

DWA-Themen

Dokumente für kleine Talsperren und kleine Hochwasserrückhaltebecken

**Handreichung für Betreiber,
ergänzend zu Merkblatt DWA-M 522**

Juli 2019 · T3/2019



Deutsche Gesellschaft
für Geotechnik e. V.
German Geotechnical Society

VORSCHAU

DWA-Themen

**Dokumente für kleine Talsperren und kleine
Hochwasserrückhaltebecken**

**Handreichung für Betreiber,
ergänzend zu Merkblatt DWA-M 522**

Juli 2019 · T3/2019

Gemeinsamer Themenband
der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik e. V. (DGGT),
des Deutschen Talsperrenkomitees (DTK)
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 14 000 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
Fax: +49 2242 872-100
E-Mail: info@dwa.de
Internet: www.dwa.de

Satz:
Christiane Krieg, DWA

Druck:
Bonner Universitäts-Buchdruckerei

ISBN:
978-3-88721-832-4 (Print)
978-3-88721-833-1 (E-Book)

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

© DWA, 1. Auflage, Hennef 2019

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Publikation darf ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Digitalisierung oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen, verwendbare Sprache übertragen werden.

Vorwort

Im Mai 2015 veröffentlichte die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. das Merkblatt DWA-M 522 „Kleine Talsperren und kleine Hochwasserrückhaltebecken“. Es ergänzt die allgemein anerkannten Regeln der Technik für diese kleinen Stauanlagen.

Vor dem Hintergrund der DIN 19700:2004-07 regelt es Planung, Bau, Betrieb und Überwachung, wobei es Hinweise zu Vereinfachungen gegenüber den Anforderungen an große Talsperren und Hochwasserrückhaltebecken gibt.

Während der Erarbeitung des Merkblatts durch die DWA-Arbeitsgruppe WW-4.5 „Kleine Stauanlagen“ zeigte sich, dass in der Praxis oft Unsicherheiten darüber bestehen, in welchem Umfang und in welcher Tiefe die für Stauanlagen notwendigen Dokumente erarbeitet und vorgehalten werden müssen.

Grundsätzlich sind Betreiber von Stauanlagen zur Eigenüberwachung und zu deren Dokumentation verpflichtet. Die hierzu nach DIN 19700:2004-07 erforderlichen Dokumente sind in der Regel auch im Rahmen der behördlichen Überwachung dieser zur Verfügung zu stellen.

Diese Unterlagen bilden die Grundlage zur Einschätzung der Betriebssicherheit sowie der hydraulischen und baulichen Zuverlässigkeit einer Stauanlage sowie zur Beurteilung eines möglichen Anpassungsbedarfs.

Vor dem Hintergrund der Vereinfachungen im Merkblatt DWA-M 522 soll dieser Themenband Betreibern und Eigentümern von kleinen Stauanlagen den Einstieg in die Erarbeitung und Zusammenstellung der notwendigen Dokumente erleichtern.

Checklisten, Vorlagen und Mustergliederungen für die wichtigsten Dokumente werden exemplarisch vorgestellt. Hierzu gehören beispielsweise Betriebsvorschrift, Betriebstagebuch, Stauanlagenbuch sowie Unterlagen zur Dokumentation des laufenden Stauanlagenbetriebes, der Kontrollbegehungen und der Funktionsprüfungen.

Die Anwendung dieses Themenbands setzt die Kenntnis des Merkblatts DWA-M 522 „Kleine Talsperren und kleine Hochwasserrückhaltebecken“ und der DIN 19700:2004-07 voraus. Fachliche Zusammenhänge und Notwendigkeiten ergeben sich aus dem Merkblatt. Auf das Glossar im Merkblatt und die dort angegebene Literatur wird hingewiesen.

Die Arbeitsgruppe WW-4.5 „Kleine Stauanlagen“ im Fachausschuss WW-4 „Talsperren und Flusssperren“ möchte mit diesem Themenband Eigentümer und Betreiber der Anlagen, Wasserwirtschaftsverbände, Hochwasserschutz-Zweckverbände sowie beratende Ingenieurbüros und Aufsichtsbehörden der Kommunen und Länder in ihrer Arbeit unterstützen.

Die Arbeitsgruppe bedankt sich für die Anregungen und die Unterstützung des DWA-Fachausschusses WW-4 „Talsperren und Flusssperren“. Darüber hinaus sei allen Fachleuten, Dienststellen und Behörden gedankt, die mit wertvollen Hinweisen zum Entstehen des vorliegenden Themenbands beigetragen haben.

In diesem Themenband werden, soweit wie möglich, geschlechtsneutrale Bezeichnungen für personenbezogene Berufs- und Funktionsbezeichnungen verwendet. Sofern dies nicht möglich ist, wird die weibliche und männliche Form verwendet. Ist dies aus Gründen der Verständlichkeit nicht möglich, wird nur eine von beiden Formen verwendet. Alle Informationen beziehen sich aber in gleicher Weise auf alle Geschlechter.

Essen, im Januar 2019

Volker Bettzieche

Der Anhang steht auf der DWA-Homepage unter dem Link de.dwa.de/arbeitshilfen-aus-dem-dwa-regelwerk.html auch in digitaler Form zum kostenfreien Download zur Verfügung.

Verfasser

Der Themenband wurde von der DWA-Arbeitsgruppe WW-4.5 „Kleine Stauanlagen“ im DWA-Fachausschuss WW-4 „Talsperren und Flusssperren“ des DWA-Hauptausschusses „Wasserbau und Wasserkraft“ erarbeitet.

DWA-Fachausschusses WW-4 „Talsperren und Flusssperren“ ist ein gemeinsamer Fachausschuss mit der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik (DGGT) sowie dem Deutschen Talsperrenkomitee (DTK).

Der DWA-Arbeitsgruppe WW-4.5 „Kleine Stauanlagen“ gehören folgende Mitglieder an:

BETTZIECHE, Volker	Prof. Dr.-Ing., Ruhrverband, Essen (Sprecher)
POHL, Reinhard	Prof. Dr.-Ing. habil., Technische Universität Dresden (stellv. Sprecher)
BIEBERSTEIN, Andreas	Dr.-Ing., Karlsruher Institut für Technologie, Karlsruhe
FLACHMEIER, Klaus	RBD Dipl.-Ing., Bezirksregierung, Detmold
FRANKE, Jörg	Dr.-Ing., EnBW Energie Baden-Württemberg AG, Stuttgart
GROTEKLAES, Matthias	TD Dipl.-Ing., Regierungspräsidium, Freiburg
KLUMPP, Reinhard	BD Dipl.-Ing., Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg
KNÖDL, Lothar	Dipl.-Ing., Stadtverwaltung Sinsheim
KOCH, Jörg	Dipl.-Ing., WALD + CORBE Consulting GmbH, Hügelsheim
MEHL, Jochen	Dipl.-Ing., Thüringer Fernwasserversorgung, Erfurt
MEHLHORN, Quent	Dipl.-Ing., Thüringer Fernwasserversorgung, Erfurt

Projektbetreuer in der DWA-Bundesgeschäftsstelle:

SCHRENK, Georg	Dipl.-Geogr., Hennef Abteilung Wasser- und Abfallwirtschaft
----------------	--

Inhalt

Vorwort	3
Verfasser	4
Bilderverzeichnis	6
1 Einleitung	7
2 Begriffsdefinitionen Betreiber, Betriebspersonal	8
3 Stauanlagenbuch	9
3.1 Allgemeines	9
3.2 Stammdatenblatt	10
3.3 Genehmigungsdokumente	10
3.4 Zusammenfassende Beschreibung	11
3.5 Bericht über den Probestau	11
3.6 Betriebsvorschrift	12
3.6.1 Allgemeines	12
3.6.2 Wassermengenwirtschaftlicher Betriebsplan	12
3.6.3 Meldesituationen	12
3.6.3.1 Hochwassermeldungen	13
3.6.3.2 Außergewöhnliche Betriebsfälle	13
3.6.3.3 Alarmsituationen	13
3.6.3.4 Meldepläne und Alarmpläne	13
3.6.4 Dienstanweisungen für das Betriebspersonal	14
3.6.4.1 Allgemeines	14
3.6.4.2 Führung des Betriebstagebuchs	14
3.6.4.3 Instandhaltung, Bedienung und Wartung	15
3.6.4.4 Mess- und Kontrollprogramm.....	17
3.6.4.5 Anweisungen für den Betrieb bei Hochwasserereignissen	18
3.6.4.6 Anweisung zur Überprüfung der Anlage nach Erdbebenereignissen (wenn die Anlage erdbebengefährdet ist)	18
3.7 Speicherinhaltslinien und Leistungskennlinien der Betriebseinrichtungen	19
3.8 Bestandspläne	19
3.9 Gutachten und Berichte	20
3.10 Betriebsunterlagen	20
3.10.1 Betriebstagebuch	20
3.10.2 Kontrollprotokolle und Protokolle der Funktionsprüfungen	21
3.10.3 Messprotokolle	21
3.11 Sicherheitsberichte und Berichte der Vertieften Überprüfung	22
Anlagen	23
Anlage 1.1 Stammdatenblatt kleine Talsperre	23
Anlage 1.2 Zusammenfassende Beschreibung kleine Talsperre	25
Anlage 1.3 Betriebsvorschrift kleine Talsperre	28
Anlage 1.4 Wassermengenwirtschaftlicher Betriebsplan kleine Talsperre	29
Anlage 1.5 Instandhaltungsplan kleine Talsperre	32

Dokumente für kleine Talsperren und kleine Hochwasserrückhaltebecken

Anlage 1.6	Mess- und Kontrollprogramm kleine Talsperre	35
Anlage 1.7	Messanweisung kleine Talsperre	36
Anlage 1.8	Speicherinhaltslinien und Leistungskennlinien kleine Talsperre.....	40
Anlage 1.9	Plan- und Dokumentenverzeichnis kleine Talsperre	42
Anlage 1.10	Betriebstagebuch kleine Talsperre	44
Anlage 1.11	Protokoll zur Anlagenbegehung kleine Talsperre.....	46
Anlage 1.12	Protokoll zur Funktionsprüfung kleine Talsperre	49
Anlage 1.13	Messprotokoll kleine Talsperre	50
Anlage 2.1	Stammdatenblatt kleines Hochwasserrückhaltebecken	51
Anlage 2.2	Zusammenfassende Beschreibung kleines Hochwasserrückhaltebecken	53
Anlage 2.3	Betriebsvorschrift kleines Hochwasserrückhaltebecken	54
Anlage 2.4	Wassermengenwirtschaftlicher Betriebsplan kleines Hochwasserrückhaltebecken	56
Anlage 2.5	Instandhaltungsplan kleines Hochwasserrückhaltebecken	58
Anlage 2.6	Mess- und Kontrollprogramm kleines Hochwasserrückhaltebecken.....	61
Anlage 2.7	Dienstanweisung Hochwasser kleines Hochwasserrückhaltebecken.....	62
Anlage 2.8	Speicherinhaltslinien und Leistungskennlinien kleines Hochwasserrückhaltebecken.....	65
Anlage 2.9	Plan- und Dokumentenverzeichnis kleines Hochwasserrückhaltebecken	68
Anlage 2.10	Betriebstagebuch kleines Hochwasserrückhaltebecken.....	70
Anlage 2.11	Protokoll zur Anlagenbegehung kleines Hochwasserrückhaltebecken	72
Anlage 2.12	Protokoll zur Funktionsprüfung kleines Hochwasserrückhaltebecken	75
Quellen und Literaturhinweise	76

Bilderverzeichnis

Bild 1:	Prinzipskizze des Absperrbauwerks der kleinen Talsperre.....	8
Bild 2:	Prinzipskizze des Absperrbauwerks des kleinen Hochwasserrückhaltebeckens	8
Bild 3:	Vergleich der Begriffe im Themenband und nach Merkblatt DWA-M 1003.....	9
Bild 4:	Gliederung des Stauanlagenbuchs nach Merkblatt DWA-M 522.....	10
Bild 5:	Begriffserläuterung Instandhaltung	15
Bild 6:	Beispielhafte Gliederung einer Messanweisung.....	18

1 Einleitung

Dieser Themenband ergänzt das Merkblatt DWA-M 522 „Kleine Talsperren und kleine Hochwasserrückhaltebecken“, welches die Regelungen der Fachnormen DIN 19700-11:2004-07 für Talsperren und DIN 19700-12:2004-07 für Hochwasserrückhaltebecken für kleine Anlagen untersetzt. Es gibt Empfehlungen zur Planung, zum Bau, zum Betrieb und zur Überwachung dieser Stauanlagen unter Beachtung von Sicherheitsaspekten und Wirtschaftlichkeit. Eine sinngemäße Übertragbarkeit auf andere kleine Stauanlagen, z. B. kleine Wehranlagen, ist möglich.

Für den sicheren Betrieb einer kleinen Talsperre und eines kleinen Hochwasserrückhaltebeckens sind nach DIN und Merkblatt DWA-M 522 Dokumente zu erstellen und fortzuschreiben, die in der Norm und im Merkblatt meist nur benannt sind. Die Ausgestaltung erfolgt in der Regel anhand der Anforderungen der individuellen Anlage in Abstimmung zwischen Betreiber, Planer und Aufsichtsbehörde.

Jede Stauanlage ist eine Einzelanlage mit eigenen baulichen Besonderheiten, betrieblichen Randbedingungen und wasserwirtschaftlichen Anforderungen. Eine einheitliche Beschreibung der erforderlichen Dokumentationen ist daher nicht möglich.

Im Folgenden werden exemplarisch zwei Beispiele behandelt. Sie repräsentieren Anlagentypen mit häufig anzutreffenden Konstellationen:

1. eine kleine Talsperre mit einem 5,75 m hohen Staudamm und einem Stauvolumen von rund 65.500 m^3 , die sich im Privatbesitz befindet (Bild 1) und
2. ein kleines Hochwasserrückhaltebecken mit einem 4,75 m hohen Staudamm und einem gewöhnlichen Hochwasserrückhalteraum von rund 37.000 m^3 , das als grünes Becken von einer Kommune betrieben wird (Bild 2).

Die Namen der Anlagen sowie Orte und Namen von Personen wurden frei gewählt. Gleiches gilt für Abmessungen und andere technische Daten. Einen Überblick über die wichtigsten Daten geben Anlage 1.1 und Anlage 2.1. Grundlage für diese fiktiven Anlagen waren keine konkreten Stauanlagen. Die Daten wurden zweckentsprechend gewählt und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Auch können vorhandene Unstimmigkeiten der Beispieldokumente untereinander nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Sämtliche Angaben, Dokumente und Hinweise sind daher nur beispielhaft zu verwenden und müssen auf die betreffende Stauanlage angepasst werden.

Weiterhin beziehen sich die Ausarbeitungen nur auf die Anforderungen, die sich explizit aus DIN 19700:2004-07 und Merkblatt DWA-M 522 ergeben. Darüber hinausgehende Anforderungen, die sich aus Gesetzen und Regelungen des Arbeitsschutzes, Gesundheitsschutzes, Brandschutzes, Naturschutzes oder zur Verkehrssicherheit usw. ergeben können, werden hier nicht behandelt.

VORSCHAU

Dieser Themenband ergänzt das Merkblatt DWA-M 522 „Kleine Talsperren und kleine Hochwasserrückhaltebecken“, welches die Regelungen der Fachnormen DIN 19700-11:2004-07 für Talsperren und DIN 19700-12:2004-07 für Hochwasserrückhaltebecken für kleine Anlagen untersetzt. Es gibt Empfehlungen zur Planung, zum Bau, zum Betrieb und zur Überwachung dieser Stauanlagen unter Beachtung von Sicherheitsaspekten und Wirtschaftlichkeit. Eine sinngemäße Übertragbarkeit auf andere kleine Stauanlagen, z. B. kleine Wehranlagen ist möglich.

Für den sicheren Betrieb einer kleinen Talsperre und eines kleinen Hochwasserrückhaltebeckens sind nach DIN und Merkblatt DWA-M 522 Dokumente zu erstellen und fortzuschreiben, die in der Norm und im Merkblatt meist nur benannt sind. Die Ausgestaltung erfolgt in der Regel anhand der Anforderungen der individuellen Anlage in Abstimmung zwischen Betreiber, Planer und Aufsichtsbehörde.

Die Anwendung dieses Themenbands setzt die Kenntnis des Merkbatts DWA-M 522 „Kleine Talsperren und kleine Hochwasserrückhaltebecken“ und der DIN 19700:2004-07 voraus. Fachliche Zusammenhänge und Notwendigkeiten ergeben sich aus dem Merkblatt.

Die Arbeitsgruppe WW-4.5 „Kleine Stauanlagen“ im Fachausschuss WW-4 „Talsperren und Flusssperren“ möchte mit diesem Themenband Eigentümer und Betreiber der Anlagen, Wasserwirtschaftsverbände, Hochwasserschutz-Zweckverbände sowie beratende Ingenieurbüros und Aufsichtsbehörden der Kommunen und Länder in Ihrer Arbeit unterstützen.

ISBN: 978-3-88721-832-4 (Print)
978-3-88721-833-1 (E-Book)

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA)

Theodor-Heuss-Allee 17 · 53773 Hennef
Telefon: +49 2242 872-333 · Fax: +49 2242 872-135
info@dwa.de · www.dwa.de