

DWA-Regelwerk

Merkblatt DWA-M 508

Geschiebemessungen

Juli 2026

Entwurf

Frist zur Stellungnahme: 30. September 2026

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.

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

978-3-96862-947-6 (Print)

978-3-96862-948-3 (E-Book)

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

© DWA, 1. Auflage, Hennef 2026

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieses Merkblatts 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.

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

1 Vorwort und Klimakennung

2 Geschiebe ist ein wesentlicher Bestandteil von Fließgewässern und bestimmt nicht nur deren Gestalt,
3 sondern ist auch wesentlich für die Ausbildung von Lebensräumen für die Flora und Fauna. Die durch
4 den Geschiebetransport entstehenden morphologischen Strukturen unterscheiden sich von Gewässer
5 zu Gewässer erheblich und können durch anthropogene Eingriffe beeinflusst werden. Die Erfassung
6 und Analyse des Geschiebetransports in Fließgewässern ist daher von zentraler Bedeutung für das
7 Verständnis der morphologischen Dynamik und der Wechselwirkungen zwischen Wasserbau, Ökolo-
8 gie und Hochwasserschutz.

9 Zur Vorhersage morphologischer Veränderungen in Fließgewässern werden häufig empirisch abge-
10 leitete Feststofftransportformeln, darauf basierende ein- und mehrdimensionale mathematisch-nu-
11 merische Modelle oder physikalische Modellversuche verwendet. Auch hier ist die Datenerhebung ein
12 wesentlicher Punkt, der es ermöglicht, die Modelle zu kalibrieren und zu validieren, um Geschiebe-
13 transportraten und -mengen in praktischen Anwendungsfällen prognostizieren zu können.

14 Mit der Veröffentlichung der DVWK-Regel 127/1992 „Geschiebemessungen“ und der DVWK-Regel
15 125/1986 „Schwebstoffmessungen“ wurde erstmals ein Leitfaden geschaffen, den Gesamtfest-
16 stofftransport in einem Fließgewässer einheitlich und vergleichbar zu messen. Damit wurde eine so-
17 lide Grundlage erstellt, die es der Fachwelt ermöglichte, Sedimenttransportvorgänge systematisch zu
18 erfassen und zu bewerten. Seit der Erstveröffentlichung haben sich jedoch sowohl die wissenschaft-
19 lichen Erkenntnisse als auch die technischen Möglichkeiten erheblich weiterentwickelt. Neue Mess-
20 methoden wie akustische Dopplerverfahren oder optische Erfassungssysteme bieten heute eine deut-
21 lich erweiterte Basis für die Geschiebemessung und -analyse. Gleichzeitig stellen veränderte
22 hydrologische und klimatische Bedingungen neue Herausforderungen an die Interpretation und Nut-
23 zung dieser Messdaten. Eine Überarbeitung der DVWK-Regel war daher notwendig, um den aktuellen
24 Stand von Wissenschaft und Technik abzubilden und die Praxistauglichkeit für zukünftige Anwendun-
25 gen zu gewährleisten.

26 Die Einstufung als Merkblatt wurde gewählt, da neben etablierten Verfahren auch moderne Messme-
27 thoden behandelt werden, für die bislang teilweise noch keine allgemein anerkannten Regeln der
28 Technik oder standardisierte Vorgehensweisen vorliegen. Das Merkblatt gibt daher Hinweise und
29 Empfehlungen zur Anwendung, Auswahl und Bewertung der unterschiedlichen Methoden, ohne verbindliche
30 Anforderungen im Sinne eines Arbeitsblatts festzulegen.

31 Neben der Beschreibung der verschiedenen Messverfahren bietet das Merkblatt eine Hilfestellung bei
32 der Auswahl geeigneter Methoden und gibt einen Überblick über die jeweiligen Möglichkeiten und Gren-
33 zen. Darüber hinaus werden konkrete Empfehlungen zur Vereinheitlichung der Messmethodik gegeben,
34 um eine konsistente Datenbasis zu schaffen, die eine verbesserte Auswertung und Interpretation er-
35 möglicht. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Qualitätssicherung und der Auswahl der Messstellen.
36 Außerdem wird ein Einblick in verschiedene Auswertungsmethoden der erhobenen Daten gegeben. Da-
37 mit wird eine zielgerichtete Auswertung des Geschiebetransports ermöglicht.

38 Änderungen

39 Gegenüber der DVWK-Regel 127/1992 wurden im Merkblatt DWA-M 508 folgende Änderungen vorge-
40 nommen:

- 41 a) Änderung von der DVWK-Regel zu einem DWA-Merkblatt mit neuer Nummerierung;
- 42 b) Anpassung an die europäische Normung sowie an zwischenzeitlich eingetretene Änderungen in
43 technischen Regelwerken;
- 44 c) grundlegende Überarbeitung und Aktualisierung der fachlichen Inhalte entsprechend dem aktuel-
45 len Stand von Wissenschaft und Technik;
- 46 d) Erweiterung der beschriebenen Messverfahren um moderne akustische, optische und tracerba-
47 sierte Methoden;

- 1 e) Aufnahme von Hinweisen zur Qualitätssicherung, Auswahl geeigneter Messstellen und standardi-
2 sierten Datenauswertung;
- 3 f) stärkere Berücksichtigung morphodynamischer Prozesse sowie der Auswirkungen veränderter
4 hydrologischer und klimatischer Randbedingungen;
- 5 g) Ergänzung von Empfehlungen zur Kombination direkter und indirekter Messmethoden;
- 6 h) vollständige redaktionelle und strukturelle Überarbeitung des Merkblatts.

7 **Frühere Ausgaben**

8 Ersetzt bei Erscheinen des Weißdrucks DVWK-Regel 127/1992

9 **DWA-Klimakennung**

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

14 **KA1** = Das Merkblatt hat indirekten Bezug zur Klimaanpassung

15 **KS1** = Das Merkblatt hat indirekten Bezug zu Klimaschutzparametern

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

18 **BEGRÜNDUNG:**

19 Die Einstufung mit KA1 erfolgt, da Geschiebetransport und morphodynamische Prozesse durch hyd-
20 rologische Veränderungen und klimabedingte Änderungen des Abflussgeschehens beeinflusst wer-
21 den können. Das Merkblatt unterstützt damit indirekt die Anpassung wasserwirtschaftlicher Planun-
22 gen und Bewertungen an veränderte klimatische Randbedingungen.

23 Die Einstufung mit KS1 ergibt sich daraus, dass eine verbesserte Datengrundlage und ein vertieftes
24 Verständnis des Geschiebetransports zur nachhaltigen Gewässerbewirtschaftung und zum ressour-
25 censchonenden Einsatz wasserbaulicher Maßnahmen beitragen können.

Frist zur Stellungnahme

Dieses Merkblatt wird bis zum

30. September 2026

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 WW-2.2 „Geschiebemessungen“ im Auftrag des
3 DWA-Hauptausschusses „Wasserbau und Wasserkraft“ (HA WW) im Fachausschuss WW-2 „Morpho-
4 dynamik“ erarbeitet.

5 Der DWA-Arbeitsgruppe WW-2.2 „Geschiebemessungen“ gehören folgende Mitglieder an:

6 HAUN, Stefan	Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Ph.D., Technische Universität Graz, Institut für 7 Wasserbau und Wasserwirtschaft (Sprecher)
8 HESSE, Daniel	Dr.-Ing., Hochschule Magdeburg Stendal (stellv. Sprecher)
9 DIETZE, Michael	Univ.-Prof. Dr., Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule 10 Aachen (RWTH), Geographisches Institut
11 HÜSENER, Thorsten	Dipl.-Ing. (FH), Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe
12 LAMMER, Andrea	Dr., Universität für Bodenkultur (BOKU), Wien
13 LIEDERMANN, Marcel	Dr., Universität für Bodenkultur (BOKU), Wien
14 REICH, Julius	M. Sc., Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz
15 RICKENMANN, Dieter	Dr. sc. techn. ETH, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, 16 Schnee und Landschaft (WSL), Birmensdorf
17 RUETHER, NILS	Prof. Dr., Technische Universität München

18 Als Gäste haben mitgewirkt:

19 RINDLER, Rolf	Dr., Universität für Bodenkultur (BOKU), Wien
20 CONEVSKI, Slaven	Dr., Norwegian University of Science and Technology, Norwegen

21 Dem DWA-Fachausschuss WW-2 „Morphodynamik“ gehören folgende Mitglieder an:

22 ETTMER, Bernd	Prof. Dr.-Ing., Hochschule Magdeburg-Stendal, FB Wasser, Umwelt, 23 Bau und Sicherheit
24 HAUN, Stefan	Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Ph.D., Technische Universität Graz, Institut für 25 Wasserbau und Wasserwirtschaft
26 HOFFMANN, Thomas	Dr., Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG), Koblenz
27 HUBER, Nils P.	Prof., Dr.-Ing., Bundesanstalt für Wasserbau (BAW), Karlsruhe
28 JENTSCH, Stefan	Dipl.-Ing., Landestalsperrenverwaltung (LTV) Sachsen, Pirna
29 KÜHNE, Elke	Dipl.-Ing., Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Elbe, Projektgruppe 30 GKE, Dresden
31 WIEPRECHT, Silke	Prof. Dr.-Ing., Universität Stuttgart, Institut für Wasser- und Umwelt- 32 systemmodellierung

33 Projektbetreuer in der DWA-Bundesgeschäftsstelle:

34 BREUER, Lutz	M. Sc., Hennef 35 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	1.1 Zielgruppen	10
9	1.2 Einsatz und Gültigkeit	10
10	2 Begriffe	11
11	2.1 Definitionen	11
12	2.2 Abkürzungen und Formelzeichen	13
13	3 Geschiebe	15
14	3.1 Definition und Abgrenzung	15
15	3.2 Herkunft und Zusammensetzung	15
16	3.3 Korneigenschaften	16
17	3.3.1 Korngröße und Kornverteilung	16
18	3.3.2 Kornform	19
19	3.3.3 Dichte des Einzelkorns und Lagerungsdichte	20
20	3.4 Korngrößenvariabilität	20
21	3.4.1 Kornsortierung	20
22	3.4.2 Geschiebeabrieb	21
23	3.5 Beginn der Geschiebebewegung	22
24	3.6 Transportkörper	24
25	3.7 Sohlenmaterial und Entnahme	26
26	4 Messmethoden und Durchführung der Geschiebemessungen	31
27	4.1 Allgemeines	31
28	4.1.1 Vorbemerkung	31
29	4.1.2 Wahl der Messmethode	31
30	4.1.3 Wahl der Messstelle	32
31	4.1.4 Zeitliche Abfolge der Messungen	32
32	4.1.5 Ergänzende Messungen	33
33	4.2 Direkte Messmethoden	33
34	4.2.1 Allgemeines	33
35	4.2.2 Feste Geschiebefangeinrichtungen	33
36	4.2.3 Bewegliche Geschiebefänger	36
37	4.3 Indirekte Messmethoden	40
38	4.3.1 Hydroakustische Messungen	40
39	4.3.2 Seismik (Geophone außerhalb des Flusses)	42
40	4.3.3 ADCP-Bottom-Track-Verfahren	44
41	4.3.4 Dune Tracking	48

1	4.4	Tracermethoden	52
2	4.4.1	Vorbemerkung	52
3	4.4.2	Übersicht Methodik.....	52
4	4.4.3	Optische Tracermethoden.....	53
5	4.4.4	Funk-basierte Tracermethoden.....	54
6	4.4.5	Historische Tracermethoden	57
7	4.4.6	Ergebnisse der Tracermessungen.....	57
8	4.4.7	Unsicherheiten und Perspektiven.....	59
9	4.5	Zusammenfassung der wesentlichen Merkmale der Messmethoden	59
10	5	Auswertung von Messungen	60
11	5.1	Vorbemerkung	60
12	5.2	Bestimmung des Geschiebetransports aus Einzelmessungen	
13		über den Querschnitt.....	60
14	5.3	Geschiebetransport-Abfluss-Relation.....	61
15	5.4	Mehrwert durch kombinierte Messmethoden.....	64
16	5.4.1	Vorbemerkung	64
17	5.4.2	Direkte Geschiebemessung und hydroakustische sowie seismische Messungen ...	64
18	5.4.3	ADCP-Bottom-Track und mobile Geschiebesammler.....	65
19	5.4.4	Dune Tracking Verfahren und mobile Geschiebesammler.....	65
20	5.5	Sedimentbilanzierung.....	66
21	6	Fazit	67
22		Quellen und Literaturhinweise	68

Bilderverzeichnis

23			
24	Bild 1:	Die Achsen eines Sedimentkorns und dessen Passage durch eine Siebmasche	
25		mit der Maschenweite bzw. dem effektiven Korndurchmesser d_k	17
26	Bild 2:	Kornbezogene Größenparameter aus optischen Verfahren.....	17
27	Bild 3:	Beispielhafte Darstellung für ein Sieb liniendiagramm inklusive ausgewählter	
28		Perzentilwerte.....	18
29	Bild 4:	Korngrößenband der Elbsohle zwischen der tschechisch-deutschen	
30		Grenze und Geesthacht	19
31	Bild 5:	Schematische Darstellungen und Struktur einer abgepflasterten Kiesbank	
32		und einer kolmatierten Gewässersohle	21
33	Bild 6:	Prinzip des „Hiding-Effekts“, bei dem sich kleinere Partikel ($d_h = \text{hiding}$)	
34		hinter größeren Partikeln ($d_e = \text{exposure}$) verstecken	22
35	Bild 7:	Bewegungsbeginn nach Shields mit dem Einfluss von Transportkörpern.....	23
36	Bild 8:	Bewegungsbeginn nach Hjulström (für Quarzmaterial).....	24
37	Bild 9:	Abmessungen von Transportkörpern mit Höhe (H) und Länge (L) in Abhängigkeit	
38		von der Wassertiefe (h); Darstellung einer Gewässersohle mit	
39		dreidimensionalen sich überlagernden Transportkörpern als Draufsicht sowie	
40		als Längsprofil entlang der Linie A–A.....	25
41	Bild 10:	Auftreten von Riffeln und Dünen in Gewässern	26
42	Bild 11:	Entnahme der Oberschicht und Unterschicht mittels Schaufelproben an	
43		einer Kiesbank im Inn, und Sieb linien dieser.....	28

1	Bild 12:	Van Veen Greifer Probennahme an der Elbe; Einfaches Schürfgerät	29
2	Bild 13:	Freezecore Probennahme an der Donau östlich von Wien, Österreich;	
3		daraus resultierender Freezecore	30
4	Bild 14:	Sedimentrückhaltebecken am Schöttelbach in Österreich im September 2011	
5		und im Mai 2012	34
6	Bild 15:	Eingestauter Geschiebesammler beim Schweizer Erlenbach, gebaut speziell für	
7		Forschungszwecke, Wasserfassung Pitzbach Tirol, mit Geschiebeanlandungen vor	
8		dem Tiroler Wehr und Feinsedimentanlandungen vor der Hochwasserentlastung..	34
9	Bild 16:	Topografische Abbildung des Geschiebefangs und der Gewässersohle des	
10		Rheins bei Mainz von 2025 vor und nach der Leerung.....	35
11	Bild 17:	Schlitzsammler an der Urslau/Österreich im eingebauten Zustand,	
12		Prinzipskizze Schlitzsammler, Sammelbehälter mit Geschiebeprobe	36
13	Bild 18:	BfG Sammler, Helley-Smith Sammler, Speziallösungen im	
14		Geschiebemonitoring – TIWAG Fangkorb Lienz/Österreich.....	37
15	Bild 19:	Eine adaptierte Version des Netzsammlers von BUNTE & ABT (2003), hier wird	
16		das an einem Stahlrahmen fixierte Netz mittels eines Lastwagenkrans an der	
17		Sohle des Albula Flusses in der Schweiz positioniert, Einsatz des Netzsammlers	
18		an der Urslau/Österreich, Geschiebeprobe an der Rofenache/Österreich	38
19	Bild 20:	Kalibrierungsbeziehung für das SPG-System für den Gerinnestandort	
20		Gebirgsfluss Albula in der Schweiz, gezeigt ist die Abhängigkeit der Gesamt-	
21		fracht pro Messung (M) von der Anzahl der aufgezeichneten Impulse (IMP).....	41
22	Bild 21:	River Feshie, Schottland, mit seismischen Spektrogrammen, welche die	
23		Signaturen von Turbulenz und künstlich angeregtem Geschiebetransport zeigen...	42
24	Bild 22:	Modellierte Frequenzspektren für verschiedene Szenarien.....	43
25	Bild 23:	ADCP-Systeme unterschiedlicher Hersteller	45
26	Bild 24:	Abhängigkeit der Geschiebegeschwindigkeit in m/s von den jeweiligen	
27		Korngrößengruppen Sand, Kies und Sand-Kies Mischung und	
28		Transportrate in kg/(s·m)	47
29	Bild 25:	Vergleich von tatsächlicher Geometrie und idealisierter Geometrie zur	
30		Bestimmung des Formbeiwerts	51
31	Bild 26:	Schematische Darstellung einer mobilen Tracerantenne,	
32		mobile Tracer-Suche an der Urslau/Österreich	55
33	Bild 27:	Systemskizze stationäre RFID-Antenne	55
34	Bild 28:	Transportpfade der Tracersteine in der Wachau/Donau.....	58
35	Bild 29:	Bestimmung des Geschiebetransports aus Einzelmessungen am Beispiel	
36		der österreichischen Donau	61
37	Bild 30:	Geschiebetransport-Abfluss-Relationen	63
38	Bild 31:	Bestimmung der jährlichen Geschiebefracht (schematisch).....	63
39	Bild 32:	Bestimmung des Geschiebetransports durch Kombination von	
40		direkten und indirekten Messmethoden	65
41	Bild 33:	Elemente einer Sedimentbilanz	66

42 Tabellenverzeichnis

43	Tabelle 1: Abkürzungen	13
44	Tabelle 1: Formelzeichen	13
45	Tabelle 3: Klassifikation der Feststofffracht	15
46	Tabelle 4: Parameter zur Beschreibung der Kornform.....	19
47	Tabelle 5: Übersicht der verschiedenen Tracermethoden	53

1

Hinweis für die Benutzung

Dieses Merkblatt ist das Ergebnis ehrenamtlicher, technisch-wissenschaftlicher/wirtschaftlicher Gemeinschaftsarbeit, das nach den hierfür geltenden Grundsätzen (Satzung, Geschäftsordnung der DWA und dem Arbeitsblatt DWA-A 400) 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.

2

1 Anwendungsbereich

3

1.1 Zielgruppen

4

Das Merkblatt trägt dazu bei, eine verlässliche Datengrundlage über Geschiebetransportprozesse zu schaffen und eine nachhaltige Bewirtschaftung der Fließgewässer zu fördern. Zeitgleich können dadurch die Auswirkungen des Geschiebetransports auf Infrastrukturen und Ökosysteme berücksichtigt werden.

6

8

Das Merkblatt richtet sich daher direkt an Fachleute, die mit Geschiebemessungen an Fließgewässern und deren Auswertung betraut und befasst sind. Es wendet sich gezielt an verschiedene Fachdisziplinen wie Hydrologie, Geomorphologie und den Fluss- sowie Wasserbau. Dies können Institutionen mit gesetzlichem Auftrag sein, wie Aufsichts- und Genehmigungsbehörden (Wasserwirtschaftsämter und Umweltbehörden), Gewässerunterhaltungspflichtige, Betreiber von Wasserkraftanlagen und anderen Infrastrukturprojekten im Wasserbau sowie Unternehmen und Hochschulen, die im wissenschaftlichen Auftrag tätig sind. Ausdrücklich angesprochen sind auch Planungsbüros, sowohl aus dem Bereich des Ingenieurwesens als auch der Landschafts- und Umweltplanung, welche die vorgenannten Gruppen häufig unterstützen.

16

17

1.2 Einsatz und Gültigkeit

18

Ziel des Merkblatts ist es, Messmethoden zum Geschiebetransport zu standardisieren, damit die erhobenen Messdaten möglichst vergleichbar sind. Das Merkblatt beschreibt sowohl die Messmethoden und das grundsätzliche Vorgehen bei Geschiebetransportmessungen als auch deren Auswertungen.

19

21

Seine Gültigkeit erstreckt sich auf Gewässer mit dynamischer Flussmorphologie unterschiedlicher Größe und Ausprägung. Auch wenn grundsätzliche Ähnlichkeiten beispielsweise in sand- und kiesgeprägten Gewässern auftreten, weist jedes Fließgewässer eine eigene Charakteristik auf, wodurch lokal differenzierte Phänomene berücksichtigt werden müssen. Beispielhaft sind die hydrologischen Randbedingungen (z. B. auf- oder absteigender Ast einer Hochwasser- oder Tidewelle) zu erwähnen, welche zum Messzeitpunkt entscheidend sind und auch bei der Interpretation berücksichtigt werden

22

23

24

25

26

Geschiebe prägt die Gestalt von Fließgewässern und spielt eine zentrale Rolle für ökologische Funktionen, morphologische Dynamik und den Hochwasserschutz. Die Erfassung und Analyse sind daher eine wesentliche Grundlage für wasserbauliche, hydrologische und ökologische Bewertungen von Fließgewässern.

Das Merkblatt behandelt die Erfassung, Analyse und Bewertung des Geschiebetransports in Fließgewässern und berücksichtigt dabei aktuelle wissenschaftliche sowie technische Entwicklungen in der Geschiebemesung. Neben klassischen Verfahren werden moderne akustische, optische und tracerbasierte Methoden vorgestellt. Ergänzend werden Empfehlungen zur Wahl geeigneter Messmethoden, zur Auswahl von Messstellen, zur Qualitätssicherung sowie zur Auswertung der Messdaten gegeben.

Ziel ist es, eine einheitliche und belastbare Datengrundlage für die Bewertung morphodynamischer Prozesse und eine nachhaltige Bewirtschaftung von Fließgewässern zu schaffen. Das Merkblatt richtet sich an Fachleute aus Hydrologie, Geomorphologie, Wasserbau und angrenzenden Disziplinen in Verwaltung, Planung, Wissenschaft und Praxis.

VORSCHAU

ISBN: 978-3-96862-947-6 (Print)
978-3-96862-948-3 (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