



zukunft
SEIT 1909
denken

REGELWERK

WASSER • ABWASSER • ABFALL

■ REGELBLÄTTER

des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes (ÖWAV)

ÖWAV-Regelblatt 306

Überprüfung von Stau- und Hochwasserschutzanlagen

Wien 2024

In Kommission bei:
Austrian Standards plus GmbH
1020 Wien, Heinestraße 38

ÖWAV-Regelwerk

Der ÖWAV erstellt in seinen Gremien für die Wasser-, Abwasser- und Abfallwirtschaft sowie für die damit verbundenen Bereiche des Umweltschutzes allgemeine und spezielle technische Regeln und veröffentlicht diese im Rahmen des ÖWAV-Regelwerks. Dieses gibt den Stand der Technik bestmöglich wieder und entspricht damit insbesondere den technischen Erkenntnissen unter Berücksichtigung der Funktionssicherheit sowie rechtlicher, sicherheitstechnischer, hygienischer, ökologischer und wirtschaftlicher Erfordernisse. Das Regelwerk beschäftigt sich dabei mit Planung, Bau, Betrieb, Wartung und Instandhaltung von Anlagen und Bauteilen sowie mit Maßnahmen des Umweltschutzes. Es dient zudem als fachliche Basis für die Aus- und Weiterbildung.

Hinweis für Benutzer:innen

Das ÖWAV-Regelwerk ist das Ergebnis ehrenamtlicher, technisch-wissenschaftlicher Gemeinschaftsarbeit und richtet sich an die Fachwelt wie Planer:innen, Betreiber:innen, Behörden, Ausrüster:innen, Universitäten, Untersuchungsanstalten sowie ausführende Firmen. Der Inhalt wurde sorgfältig erarbeitet, dennoch übernehmen Autor:innen, sonstige Urheber:innen, Mitwirkende und Herausgeber:innen keine Haftung für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität. Dieses Regelwerk ist eine wichtige, jedoch nicht die einzige Erkenntnisquelle für fachgerechte Lösungen und entbindet nicht vom im Einzelfall anzuwendenden Sorgfaltsmaßstab. Erforderlichenfalls sind weitere Erkenntnisquellen heranzuziehen. Durch die Anwendung des Regelwerks entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln oder für die richtige Anwendung im konkreten Fall.

ÖWAV-Regelblätter haben das Ziel, Verfahren, Einrichtungen und Betriebsweisen zu beschreiben, die dem Stand der Technik entsprechen. Sie sollen u. a. auch dafür geeignet sein, von den fachlich zuständigen Behörden und Fachdienststellen als technische Vorgaben für Planung, Bau, Betrieb, Wartung und Instandhaltung von Anlagen sowie für die Anforderungen an das Betriebspersonal dieser Anlagen und dessen Ausbildung eingesetzt zu werden.

ÖWAV-Arbeitsbehelfe haben das Ziel, Empfehlungen und Arbeitshilfen zur Lösung technischer, betrieblicher, ökologischer, wirtschaftlicher und rechtlicher Probleme zu geben. Sie können auch Ergänzungen von Regelblättern darstellen sowie in Regelblättern nicht behandelte Verfahren, Einrichtungen und Betriebsweisen beschreiben. Ebenso können Arbeitsbehelfe für die Veröffentlichung grundsätzlicher Aussagen zu bestimmten Themenbereichen herangezogen werden.

Hinweis:

Bei allen Personenbezeichnungen in diesem Regelblatt gilt die gewählte Form für alle Geschlechter.

Impressum

Medieninhaber und Verleger: Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband, Wien

Hersteller: [druck.at](https://www.druck.at) Druck- und Handelsgesellschaft mbH, Leobersdorf

Es wird darauf hingewiesen, dass sämtliche Angaben dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung der Autor:innen, Mitwirkenden oder des Verlags ausgeschlossen ist.

Dieses Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung, Verbreitung und Übersetzung werden ausdrücklich vorbehalten. Kein Teil dieses Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Verlags reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Redaktion, Satz und Layout: Mag. Fritz Randl (ÖWAV)

© 2024 by Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband.

VORWORT

Die Sicherheitsüberwachung von Stauanlagen wird – neben der grundsätzlichen Verantwortung des Wasserberechtigten – durch die öffentliche Verwaltung von der Gewässeraufsicht der Länder und teilweise vom Unterausschuss „Talsperrenüberwachung“ der Staubeckenkommission im Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft (BML) durchgeführt. Um aufgrund dieser unterschiedlichen Zuständigkeiten für alle Stauanlagen ein einheitliches und abgestimmtes Überwachungsniveau in Österreich zu erreichen, wurden im gegenständlichen ÖWAV-Regelblatt 306 „Überprüfung von Stau- und Hochwasserschutzanlagen“ die Anforderungen dafür auf Basis des Wasserrechtsgesetzes zusammengestellt. Es wird dabei einerseits auf die Unterschiede zwischen großen und kleinen Stauanlagen und andererseits auf das Gefährdungspotenzial eingegangen, das beim Versagen einer Anlage zu erwarten ist. Aufgrund der Vielzahl von kleinen Anlagen wird auch eine Priorisierung und Strukturierung der Überwachung von Stauanlagen und Rückhaltebecken je nach Art und Gefährdungspotenzial vorgeschlagen.

Für die Abschätzung des Gefährdungspotenzials bei Bruch einer Sperre ist es erforderlich, die Ausbreitung des Breschenabflusses bzw. dessen Auswirkung auf gefährdete Objekte abzuschätzen. Hierzu wurde das Programm „DamIT“ von DonauConsult Ingenieurbüro GmbH und PROCON DATA Datenverarbeitungs GmbH entwickelt, um eine Prioritätenreihung für die Überprüfungen der Gewässeraufsicht vornehmen zu können. Dieses Programm wurde gemeinsam von den Ländern und dem BML finanziert, ist kostenlos verfügbar und nach einer Registrierung frei nutzbar.

Um für die Erstellung des Regelblatts einen möglichst breiten Expert:innenkreis einbinden zu können, wurden seitens des ÖWAV Vertreter:innen des BML und der Ämter der Landesregierungen, Projektanten sowie Betreiber und Verantwortliche von Stauanlagen miteinbezogen. Wie das Verzeichnis der Mitwirkenden zeigt, wurde der Einladung zahlreich Folge geleistet, wofür sowohl den Mitwirkenden selbst als auch den Dienststellen, die diese Mitarbeit ermöglichten, sehr herzlich gedankt sei. Mit der beschriebenen breiten Besetzung an Fachleuten hofft der ÖWAV, größtmöglichen Konsens für die österreichweit einheitliche Überprüfung der vielfältigen Stauanlagen für Wasserkraftnutzung, für Beschneidung und Bewässerung, für Fischzucht sowie zum Hochwasserrückhalt erreichen zu können.

ÖSTERREICHISCHER
WASSER- UND ABFALLWIRTSCHAFTSVERBAND

Wien, im **XXX 2024**

An der Erstellung des ÖWAV-Regelblatts 306 haben mitgewirkt:

Leitung:

DI Günther KONHEISNER, Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, St. Pölten

Ausschussmitglieder:

Univ. Prof. Dr.-Ing. Markus AUFLEGER, Universität Innsbruck, Innsbruck

DI Dr. Desislava BALZHIEVA, evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H., Maria Enzersdorf am Gebirge

DI Simon BURGER, ILF Consulting Engineers Austria GmbH, Rum bei Innsbruck

MR DI Helmut CZERNY, BM für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft, Wien

DI Thomas EISTERT, Amt der Salzburger Landesregierung, Salzburg

DI Kerstin ERLER, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz

Mag. Horst FISCHER, Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, St. Pölten

HR i. R. DI Thomas KIBLER, vormals Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Linz

DI Bernhard LAGER, via donau – Österreichische Wasserstraßen-Gesellschaft m.b.H., Angern, March

DI Josef MADER, Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, GB Grieskirchen

DI Elmar NETZER, vormals illwerke vkw AG, Bregenz

DI Stefan RIBITSCH, BSc, Ingenieurgemeinschaft DI Anton Bilek & DI Gunter Krischner GmbH, Graz

DI Dr. Burkhard RÜDISSER, BM für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft, Wien

DI Paul SALER, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz

DI Dr. Roland SCHMALFUSS, VERBUND Hydro Power GmbH, Wien

DI Friedrich ZEMANEK, WASSER – ENERGIE – UMWELT Consulting, Baden

Für den ÖWAV:

DI Wolfgang PAAL, MSc, Bereichsleiter Wasserwirtschaft im ÖWAV, Wien

INHALTSVERZEICHNIS

1.	EINLEITUNG	5
2.	BEGRIFFSBESTIMMUNGEN.....	6
3.	RECHTLICHE ANFORDERUNGEN AN DIE ÜBERPRÜFUNGSTÄTIGKEIT DER GEWÄSSERAUFSICHT	8
4.	ÜBERWACHUNGSSTRUKTUR VON STAUANLAGEN.....	14
5.	GROSSE STAUANLAGEN	16
5.1.	Überprüfungen durch die Gewässeraufsicht (GWA) der Länder	16
5.1.1.	Fachliche Aufgaben der GWA bei jenen Anlagen, die auch vom Unterausschuss für Talsperrenüberwachung (UAfTÜ) überprüft werden	16
5.1.2.	Fachliche Aufgaben der GWA bei jenen Anlagen, die nicht vom UAfTÜ überprüft werden	17
5.1.2.1.	Überprüfung der Sicherheitsberichte des Talsperrenverantwortlichen	17
5.1.2.2.	Überprüfungen vor Ort.....	17
5.1.2.3.	Durchsicht von Nachweisen und sicherheitsrelevanten Unterlagen auf Plausibilität und Aktualität.....	19
5.2.	Überprüfungen durch den Unterausschuss „Talsperrenüberwachung“ (UAfTÜ)	20
5.2.1.	Überprüfungen vor Ort.....	20
5.2.2.	Überprüfung der Betriebsordnung	21
5.2.3.	Überprüfung der Sicherheitsberichte des Talsperrenverantwortlichen	21
5.2.4.	Überprüfung von Nachweisen und sicherheitsrelevanten Unterlagen auf aktuellen Stand der Technik.....	21
5.2.5.	Anmerkungen zu Grundablässen	22
6.	KLEINE STAUANLAGEN.....	24
6.1.	Vorläufige Zuordnung zu Gefährdungspotenzial als Grundlage für die Überprüfung durch die Gewässeraufsicht (GWA)	26
6.1.1.	Vorschlag für eine erste Reihung.....	26
6.1.2.	Erstbegehung	26
6.1.3.	Flutwellenabschätzung für Dämme und Betonsperren.....	27
6.1.3.1.	Ermittlung der Ausflusswelle für Dämme und Betonsperren	28
6.1.3.2.	Ermittlung der Wellenausbreitung	29
6.2.	Anlagen mit Zuordnung zu einem erheblichen Gefährdungspotenzial	31
6.2.1.	Allgemeines.....	31
6.2.2.	Fachliche Aufgaben der GWA, wenn ein Talsperrenverantwortlicher/ Stauanlagenverantwortlicher vorgeschrieben ist.....	31
6.2.2.1.	Überprüfung der Sicherheitsberichte des Talsperrenverantwortlichen/ Stauanlagenverantwortlichen.....	31
6.2.2.2.	Überprüfungen vor Ort.....	32
6.2.2.3.	Durchsicht von Nachweisen auf Plausibilität und Aktualität	33
6.2.3.	Fachliche Aufgaben der GWA, wenn kein Talsperrenverantwortlicher/ Stauanlagenverantwortlicher vorgeschrieben ist.....	34

6.3.	Anlagen mit geringem Gefährdungspotenzial	34
7.	VERWENDETE UND WEITERFÜHRENDE UNTERLAGEN.....	35
8.	ANHANG	37

Entwurf zur Stellungnahme

1. EINLEITUNG

Stauanlagen, die Wasser zeitweise oder auf Dauer für verschiedene Zwecke speichern und über Gelände aufstauen, weisen aufgrund ihrer Stauhöhe, ihres Inhalts oder ihrer topografischen Lage ein Gefährdungspotenzial auf. Es ist daher notwendig, diese Stauanlagen regelmäßig zu überwachen, instandzuhalten und festgestellte Mängel umgehend zu beseitigen. In den §§ 130 und 131 WRG ist u. a. angeführt, dass die Gewässeraufsicht (GWA) der Länder und des Bundes diese Anlagen zu überprüfen hat.

Gegenstand dieses Regelblatts sind nachfolgende Stauanlagen:

- für Wasserkraftnutzung (ausgenommen Flusskraftwerke),
- für Beschneidung,
- für Bewässerung,
- für Fischereinutzung,
- für Hochwasserrückhalt
- und vergleichbare Nutzungen.

Für alle diese Stauanlagen ist der Wasserberechtigte für Aufrechterhaltung und Nachweis der ordnungsgemäßen Funktion und Sicherheit verantwortlich. Daneben ist es Aufgabe der GWA, die Einhaltung der geltenden Rechtsvorschriften (vorhandenen Bescheide) zu prüfen und auf offensichtliche Mängel sowie auf Abweichungen gegenüber dem Stand der Technik hinzuweisen. Das gegenständliche Regelblatt richtet sich insbesondere an die GWA, an Wasserberechtigte und Betreiber.

Stauanlagen, deren Höhe über Gründungssohle 15 m übersteigt oder durch die eine zusätzliche Wassermenge von mehr als 500.000 m³ zurückgehalten wird, können gem. § 131 WRG zusätzlich in Zeitabständen von nicht mehr als 5 Jahren durch den Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft unter Befassung der Staubeckenkommission auf ihre Stand- und Betriebssicherheit überprüft werden. Für diese Überprüfungen ist bei der Staubeckenkommission der Unterausschuss „Talsperrenüberwachung“ (UAFTÜ) eingerichtet. Dieser setzt sich aus Vertretern einschlägiger Fachgebiete (Geologie, Dammbau/Statik, Wasserbau) zusammen und wird von Mitarbeitenden des BML geleitet. Bei diesen Überprüfungen durch den UAFTÜ erfolgt eine gemeinsame Begehung der Stauanlagen (Betreiber, Talsperrenverantwortlicher (TV), GWA des Landes, Sachverständige des Unterausschusses) mit Durchführung umfassender Messungen und Erprobungen. Es wird eine von den Mitgliedern des Unterausschusses gemeinsam vor Ort verfasste und diskutierte Niederschrift erstellt und dabei festgehalten, ob bzw. welche Maßnahmen und Voraussetzungen für den weiteren Betrieb der Stauanlage für notwendig erachtet werden.

Soweit es im Interesse der allgemeinen Sicherheit notwendig erscheint, kann gem. § 134 (7) WRG die zuständige Wasserrechtsbehörde mit Bescheid die Anwendung der §§ 23a und 131 (1) WRG betreffend TV und Überwachung von Talsperren auch auf Stauanlagen, deren Höhe über Gründungssohle 15 m nicht übersteigt, oder durch die eine zusätzliche Wassermenge von weniger als 500.000 m³ zurückgehalten wird, sowie auf Flusskraftwerke vorschreiben.

Ziel des vorliegenden Regelblatts ist die nähere Festlegung der erforderlichen Überprüfungstätigkeiten der GWA der Länder und des Bundes sowohl für große als auch für kleine Stauanlagen, jedoch nicht für Flusskraftwerke. Jedes Überprüfungsprogramm ist individuell auf die jeweilige Stauanlage abzustimmen.

Dieses Regelblatt findet keine Anwendung bei Stauanlagen, die ausschließlich der Geschiebebewirtschaftung dienen.

2. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

• Berichte:

- **Sicherheitsbericht:** zusammenfassender **jährlicher** Bericht des Talsperrenverantwortlichen bzw. Stauanlagenverantwortlichen über Verhalten und Zustand sowie die Betreuung der Stauanlage mit Dokumentation von Beobachtungen, Messergebnissen und Erprobungen, besonderer Ereignisse sowie Beurteilung der Stand- und Betriebssicherheit der Anlage.
- **Überwachungsbericht:** Gesamtgutachten des Stauanlagenverantwortlichen über den **5-jährigen** Berichtszeitraum der Anlage (sh. Handbuch Betrieb und Überwachung von „kleinen Stauanlagen“ mit länger dauernden Staubebelastungen, BMLFUW 2009a).

• Betriebs- und Überwachungsordnung (in anderen Leitfäden auch als Betriebsvorschrift, Betriebsordnung bezeichnet, bzw. WRG § 103 (1) gegebenenfalls vorgesehene Überwachungs- und Betriebsprogramme): Aktuelle Beschreibung der Anlage mit Dokumentation jener Anweisungen, die für den sicheren Betrieb erforderlich sind einschließlich der dafür notwendigen Überwachungsmaßnahmen; dazu wird auf nachfolgende Dokumente verwiesen:

- für Kraftwerksanlagen sh. auch Leitfaden „Anforderungen an zentrale Warten beim Betrieb von Stauanlagen“ – Anhang 4.3 (BMLFUW 2007);
- Handbuch Betrieb und Überwachung von „kleinen Stauanlagen“ mit länger dauernden Staubebelastungen (BMLFUW 2009a);
- für Rückhaltebecken sh. Leitfaden Hochwasserrückhaltebecken, Grundsätze für Planung, Bau und Betrieb bei der Wildbach- und Lawinerverbauung Österreichs (BMLFUW 2014)

• Gewässeraufsicht (GWA) der Länder und des Bundes:

- **Gewässeraufsichtsorgan:** ein mit besonderem Fachwissen ausgestattetes Organ der GWA.
- **Talsperrenaufsichtsorgan (TAO):** ein mit besonderem Fachwissen über Stauanlagen ausgestattetes Organ der GWA aus dem höheren technischen Dienst.
- **Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft (BML), Österreichische Staubeckenkommission - Unterausschuss für Talsperrenüberwachung (UAFTÜ):** ein von der Staubeckenkommission eingesetztes Expertengremium (mit Mitarbeitern der einschlägig befassen Abteilungen im BML) zur Überwachung der bestehenden großen Stauanlagen.

• Hochwasser, maßgebendes:

- **Bemessungshochwasser BHQ:** Jener Hochwasserabfluss, den die Hochwasserentlastungsanlage allein schadlos abführen muss (sh. Leitfaden zum Nachweis der Hochwassersicherheit von Talsperren, BMLFUW 2009c).
- **Sicherheitshochwasser SHQ:** jener Hochwasserabfluss, bei dem die Standsicherheit der Stauanlage auch bei Überlastung der Hochwasserentlastungsanlage gegeben sein muss (sh. Leitfaden zum Nachweis der Hochwassersicherheit von Talsperren, BMLFUW 2009c).

• Höhe über Gründungssohle: Abstand zwischen der höchsten Oberkante des Sperrenbauwerkes und der tiefsten Gründungssohle (für Dämme vgl. Festlegung im Beschluss der 79. Sitzung der Staubeckenkommission - April 2010 betreffend „Festlegung der im WRG normierten Höhe über Gründungssohle“).

Sollte bei bestehenden Anlagen die konstruktive Bauwerkshöhe nicht bekannt sein, können Abschätzungen der Bauwerkshöhe über den tiefsten Geländepunkt am luftseitigen Fuß des Bauwerkes oder über der Gewässersohle, jeweils unter Berücksichtigung einer Gründungstiefe von ca. 1 m, gemacht werden.

- **Stauanlage** (umfasst die Bezeichnungen Talsperre, Becken oder Teich):
 - **Große Stauanlage:** Höhe > 15 m oder Stauinhalt > 500.000 m³ mit oder ohne Dauerstau
 - **Kleine Stauanlage:** Höhe ≤ 15 m und Stauinhalt ≤ 500.000 m³ mit oder ohne Dauerstau

- **Stauanlagenkontrollbuch (= Betriebstagebuch):** Dokumentation der laufenden Beobachtungen, Messungen und Erprobungen, durchgeführten Maßnahmen sowie von besonderen Ereignissen (sh. Handbuch: Betrieb und Überwachung von „kleinen Stauanlagen“ mit länger dauernden Staubebelastungen, BMLFUW 2009).

- **Stauanlagenumrahmung:** unmittelbarer Bereich der Stauanlage inkl. Stauraumeinhänge und Vorland, nicht das gesamte Einzugsgebiet

- **Stauanlagenverantwortlicher (STV):** entspricht bei kleinen Stauanlagen mit erheblichem Gefährdungspotenzial dem Talsperrenverantwortlichen nach § 23a WRG (wenn gem. § 134 (7) WRG mit Bescheid vorgeschrieben). Die Anforderungen an den STV sind in diesem Fall abhängig vom Gefährdungspotenzial der Stauanlage und im Leitfaden „Mindestanforderungen an den Stauanlagenverantwortlichen von Kleinen Stauanlagen“, 2009b definiert. Ist die Anwendung des § 23a WRG für die Stauanlage nicht im Bescheid vorgeschrieben, sind die Anforderungen und Tätigkeiten des STV durch die Bescheidaufgaben definiert.
 - **Beckenverantwortlicher** (kann fallweise anstelle von STV bei HW-Rückhaltebecken verwendet werden): eine entsprechend ausgebildete und geeignete Person, deren Aufgabenbereich ebenfalls in „Hochwasserrückhalteanlagen – Handbuch für Instandhaltung, Betrieb und Überwachung im Bereich der Bundeswasserbauverwaltung“ (BMLFUW 2006) festgehalten ist.

- **Stauanlagenwärter** (entspricht den lokalen Bezeichnungen Sperren- bzw. Beckenwärter): eine fachlich qualifizierte, verlässliche und mit der Anlage vertraute Fachkraft, welche die laufende Betreuung der Stauanlage vor Ort durchführt.
 - **Beckenwärter** (kann fallweise anstelle von Stauanlagenwärter bei HW-Rückhaltebecken verwendet werden): eine entsprechend ausgebildete und geeignete Person, deren Aufgabenbereich ebenfalls in „Hochwasserrückhalteanlagen – Handbuch für Instandhaltung, Betrieb und Überwachung im Bereich der Bundeswasserbauverwaltung“ (BMLFUW 2006) festgehalten ist.

- **Stauinhalt:** ist lt. §104 (3) WRG die zusätzlich zurückgehaltene Wassermenge.

- **Talsperrenverantwortlicher (TV):** ein gem. § 23a WRG vom Betreiber bestellter, fachlich qualifizierter, verlässlicher und mit der Anlage vertrauter Verantwortlicher für Stauanlagen, deren Höhe 15 m übersteigt oder durch die eine zusätzliche Wassermenge von mehr als 500.000 m³ zurückgehalten wird. Für kleine Stauanlagen kann er durch die Bewilligungsbehörde gemäß § 134 (7) WRG vorgeschrieben werden. Er muss dem technischen Führungsstab des Unternehmens angehören oder ausnahmsweise als Externer gemäß § 23a (2) WRG mit Bescheid der zuständigen Behörde gestattet werden. Der TV muss die Befugnisse haben, alle im Interesse der Talsperrensicherheit erforderlichen Maßnahmen zu veranlassen. Der TV wird fallweise auch als Beckenverantwortlicher bezeichnet.

3. RECHTLICHE ANFORDERUNGEN AN DIE ÜBERPRÜFUNGSTÄTIGKEIT DER GEWÄSSERAUFSICHT

Folgende Rechtsgrundlagen im WRG können im Rahmen der Überprüfung durch die GWA von Relevanz sein:

(Ist im Folgenden bei Rechtsgrundlagen keine Materienbezeichnung angeführt, ist das WRG gemeint.)

1. § 9 Bewilligung für Wasserbenutzungsanlagen (insbes. hier Wasserkraftanlagen und Staubecken),
2. § 12a Stand der Technik,
3. § 21a Abänderung von Bewilligungen (von Amts wegen),
4. § 23 Verhaimung,
5. § 23a Talsperrenverantwortlicher (TV),
6. § 24 Einhaltung der Stauhöhe,
7. § 41 Bewilligung von Hochwasserschutzanlagen (dazu zählen auch Hochwasserrückhaltebecken),
8. § 49 Hilfeleistungen in Notfällen,
9. § 50 Instandhaltung von Anlagen,
10. §§ 98 bis 101 Behördenzuständigkeiten,
11. § 103 Überwachungs- und Betriebsprogramme,
12. § 105 Öffentliche Interessen,
13. § 122 Einstweilige Verfügungen
14. §§ 130 bis 133 Gewässeraufsicht,
15. § 134 Abs. 7 Überwachung von kleinen Anlagen,
16. § 136 Verwertung der Ergebnisse bei Durchführung der Aufsicht.

Unabhängig von bezughabenden Richtlinien, Leitfäden, Erlässen, Beschlüssen udgl. ergeben sich rein aus den wasserrechtlichen Bestimmungen folgende Aspekte:

Anmerkung:

Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft (BML) beabsichtigt, seinen Leitfaden für die Überwachung – einschließlich die Vor-Ort-Überprüfung – von Stauanlagen im „Erlasewege“ zu publizieren.

Dieser Erlass hätte gegenüber den Behörden verbindliche Wirkung.

Die folgenden Ausführungen sind in Form von „Fragen – Antworten“ gehalten.

1. Welche formellen Pflichten hat der Wasserberechtigte im Hinblick auf die Bestellung von TV gem. § 23a Abs. 1?

Der Wasserberechtigte hat einen fachlich qualifizierten, verlässlichen und mit der Anlage vertrauten TV samt Stellvertretung schriftlich zu bestellen.

Die bestellten Personen müssen dem technischen Führungsstab des Wasserberechtigten angehören, die Befugnis haben, alle im Interesse der Talsperrensicherheit erforderlichen Maßnahmen zu veranlassen und in angemessener Frist leicht erreichbar sein.

Dies gilt primär für Talsperren und Speicher (nicht für Flusskraftwerke), deren Höhe über Gründungssohle 15 m übersteigt oder durch die eine zusätzliche Wassermenge von mehr als 500.000 m³ zurückgehalten wird.

Dies gilt aber auch für kleine Talsperren und Speicher, wenn die Bewilligungsbehörde gem. § 134 Abs. 7 die Anwendung des § 23a und § 131 Abs. 1 betreffend TV und Überwachung von Talsperren auch auf Talsperren und Speicher, deren Höhe über Gründungssohle 15 m nicht übersteigt, oder durch die eine zusätzliche Wassermenge von weniger als 500.000 m³ zurückgehalten wird, mit Bescheid vorgeschrieben hat.

(Anmerkung: Vom Gesetzeswortlaut im § 134 Abs. 7 wäre hier eine Wassermenge von genau 500.000 m³ nicht erfasst.

Diese Lücke kann dem Gesetzgeber nicht unterstellt werden. Gemeint ist sicher, dass die kleinen Talsperren und Speicher bis einschließlich 500.000 m³ erfasst sind).

Dies gilt auch für Flusskraftwerke, wenn die Bewilligungsbehörde die Anwendung des § 23a und § 131 Abs. 1 ebenfalls mit Bescheid ausdrücklich auch für diese Anlagen vorgeschrieben hat.

Die Meldung dieser bestellten Personen hat zu erfolgen:

- **an die „Bezirksverwaltungsbehörde“**

als örtlich zuständige Wasserrechtsbehörde, die bei Gefahr im Verzug z. B. gem. § 122 Abs. 1 nötigenfalls einstweilige Verfügungen erlassen muss und/oder gegebenenfalls als Katastrophenschutzbehörde

(Anmerkung: Der Gesetzgeber verlangt hier offensichtlich keine Meldung an die Bewilligungsbehörde. Dass die Bewilligungsbehörde insofern keine Kenntnis betreffend den bestellten TV erlangen soll, erscheint bedenklich. Müsste doch bei Missachtung dieser Meldepflicht sogar eine Anzeige an die Verwaltungsstrafbehörde ergehen.)

- **an die „Gewässeraufsicht“,**

wobei die Gewässeraufsicht stets einer Behörde zuzuordnen ist (nämlich der Bezirksverwaltungsbehörde oder dem Landeshauptmann, je nachdem, wer Bewilligungsbehörde ist: Landeshauptmann, wenn das BML oder der Landeshauptmann selbst Bewilligungsbehörde ist; Bezirksverwaltungsbehörde, wenn sie selbst Bewilligungsbehörde ist – § 131 Abs. 1).

(Anmerkung: Die „Gewässeraufsicht“ ist jene amtliche Stelle, die die Agenden der GWA aufgrund der amtlichen Organisationsvorschriften wahrnimmt; wenn diese Stelle dem Wasserberechtigten bekannt ist, dann ist es zweckdienlich, diese Meldung direkt dahin zu übermitteln; ansonsten bzw. darüber hinaus ist diese Meldung jedenfalls der jeweiligen Wasserrechtsbehörde als „Gewässeraufsichtsbehörde“ zu erstatten; deren Aufgabe ist es, diese Meldung amtsintern an dort aufgrund der Organisationsvorschriften zuständige Stellen – hier: die „Gewässeraufsicht“ – zu verteilen);

- **an das „BML“**

(Anmerkung: Dem BML ist deshalb zu melden, weil gem. § 100 Abs. 3 in Zusammenschau mit § 131 Abs. 1 beim BML eine fachliche Kommission – Staubeckenkommission – für derartige Anlagen und damit im Zusammenhang stehender Fachfragen – egal welcher Anlagengröße – eingerichtet ist; die Organisation und die Aufgaben sind in der Staubeckenkommissions-Verordnung 1985 geregelt; freilich kann die Meldung – zusätzlich – auch direkt bei der Staubeckenkommission eingebracht werden; langt die Meldung nur beim BML als „Wasserrechtsbehörde“ ein, hat sie die Meldung an die organisatorisch vorgesehene Stelle der Staubeckenkommission weiterzuleiten.)

Das BML kann die Anlagen in Zeitabständen von nicht mehr als 5 Jahren auf Stand- und Betriebssicherheit überprüfen.

Stets wird also von allen behördlichen Institutionen, bei denen diese Meldungen einlangen, der Verteiler in der Meldungsvorlage genau zu überprüfen sein und nötigenfalls eine Weiterleitung an weitere zuständige Institutionen zu erfolgen haben.

In allen Fällen werden unabhängig von den gesetzlich vorgegebenen Meldungsadressaten stets spezielle Bescheidvorgaben hinsichtlich Vorlagepflichten („an wen“ bzw. „wie“) zu beachten sein.

2. Welche Berichtsvorlage- bzw. Überwachungsmeldepflichten hat der TV gem. § 23a Abs. 3?

Der TV hat die Einhaltung der auf die Sicherheit der Talsperre bezughabenden Vorschriften und Verwaltungsakte zu überwachen.

Zusätzlich zur Pflicht, festgestellte Mängel abzustellen, trifft ihn darüber hinaus diesbezüglich eine unverzügliche Informationspflicht an den Wasserberechtigten.

Besondere Vorkommnisse sind darüber hinaus unverzüglich auch mitzuteilen:

- an die „Wasserrechtsbehörde“ (diese kann denklogisch nur die „Bewilligungsbehörde“ – je nach Anlage die Bezirksverwaltungsbehörde, der Landeshauptmann oder das BML – sein);
- an die GWA (siehe dazu die Ausführungen zur 1. Frage);
- an das BML (siehe dazu ebenfalls die Ausführungen zur 1. Frage).

Weiters sind umfassende Berichte über die Stand- und Betriebssicherheit auch jährlich vorzulegen:

- an die GWA (siehe dazu die Ausführungen oben zur 1. Frage),
- an das BML (siehe dazu auch die Ausführungen oben zur 1. Frage).

(Anmerkung: Für diesen „Sicherheitsbericht“ ist in § 23a Abs. 3 keine ausdrückliche zusätzliche Vorlagepflicht an die Bewilligungsbehörde vorgesehen. Dies erscheint insofern bedenklich, da bei der Bewilligungsbehörde sämtliche Informationen aufliegen sollten bzw. bei Missachtung dieser Vorlagepflicht eine Anzeige an die Verwaltungsstrafbehörde zu erfolgen hätte.

Dass aufgrund des Wortlautes des Gesetzes der Bezirksverwaltungsbehörde dieser Bericht nicht vorgelegt werden muss, ist nachvollziehbar: Ist diese – sofern nicht Bewilligungsbehörde – an sich nur ggf. für Maßnahmen bei Gefahr im Verzug gem. § 122 Abs. 1 bzw. im Katastrophenfall zuständig.)

Exkurs 1:

Kann die Funktion des TV auch einer anderen Person als einer aus dem Unternehmen des Wasserberechtigten zukommen? (§ 23a Abs. 2)

Ja.

Der Wasserberechtigte kann bei der Wasserrechtsbehörde (= Bewilligungsbehörde) beantragen, dass diese Funktion von einer Person ausgeübt wird, die nicht dem Unternehmen angehört.

Die Wasserrechtsbehörde entscheidet darüber mit Bescheid. (Sie „gestattet“ also diese Ausnahme.)

Wurde eine solche Ausnahme gestattet, hat der Wasserberechtigte mit der Funktion des TV einen fachlich qualifizierten, verlässlichen und mit der Anlage vertrauten Befugten (§ 134 GewO 1994, § 1 ZTG) der Fachbereiche Bauwesen oder Kulturtechnik und Wasserwirtschaft zu bestellen und mit allen Befugnissen auszustatten.

Dies gilt auch für die Stellvertretung.

(Anmerkung: In der Praxis wird gleichzeitig meist mit der Gestattung durch Bescheid auch der bereits zu diesem Zeitpunkt allenfalls vom Wasserberechtigten namhaft gemachten bzw. vorgeschlagenen Person von der Bewilligungsbehörde die Zustimmung erteilt werden.

Formell sind allerdings die Gestattung mit Bescheid – durch die Behörde – und die Bestellung – durch den Wasserberechtigten – voneinander unabhängige Entscheidungen.

Die Bestellung wird denklogisch der Bewilligungsbehörde mitgeteilt werden müssen – auch wenn dies nicht ausdrücklich in § 23a Abs. 2 normiert ist.

Die Zustimmung zur bestellten Person bedarf keiner Bescheiderlassung.

Die Bewilligungsbehörde wird im Falle, dass die bestellte Person nicht den erforderlichen Kriterien entspricht (z. B. mangelnde Qualifikation), dies dem Wasserberechtigten mitteilen müssen.

Beharrt der Wasserberechtigte auf seiner bestellten Person, wird nach Ansicht des Autors – obwohl auch dies nicht ausdrücklich in § 23a Abs. 2 normiert ist – die Beantragung eines Feststellungsbescheids durch den Wasserberechtigten zulässig sein.

Gegen diesen Feststellungsbescheid kann das Rechtsmittel der Beschwerde eingebracht werden – Zuständigkeit des LVwG.

Dies entspricht den Intentionen des Rechtsschutzes bzw. der Rechtsklarheit; Judikatur hierzu existiert noch nicht.)

Exkurs 2:

Gelten diese Regelungen ausschließlich für „Großanlagen“ (siehe eingangs: „über 15 m“ oder „mehr als 500.000 m³“ bzw. ausschließlich für Anlagen, die keine Flusskraftwerke sind? (§ 134 Abs. 7)

Nein.

Die Wasserrechtsbehörde (= Bewilligungsbehörde) kann von Amts wegen mit Bescheid die Regelungen über TV und die GWA (§§ 23a und 131 Abs. 1) auch auf Anlagen „bis 15 m“ bzw. „bis 500.000 m³“ und auch für Flusskraftwerke vorschreiben.

Voraussetzung dafür ist, dass dies im Interesse der allgemeinen Sicherheit notwendig erscheint.

(Anmerkung: Vom Wortlaut der §§ 23a Abs. 1 und 134 Abs. 7 wäre der Fall, bei der eine Wassermenge von genau 500.000 m³ zurückgehalten werden würde, nicht erfasst. Diese „Lücke“ kann dem Gesetzgeber nicht unterstellt werden.

Systemkonform wird für „Großanlagen“ die Regelung „über 500.000 m³“ und für „Kleinanlagen“ die Regelung „bis 500.000 m³“ auszulegen sein.)

3. Müssen bei den Ländern spezielle „Talsperren(gewässer)aufsichtsorgane vorgesehen bzw. sogar „bestellt“ werden?

Aus § 132 ergibt sich dafür keine Verpflichtung.

Allerdings könnte mit einem Erlass des BML eine derartige Verpflichtung normiert werden.

Fachlich besonders qualifiziertes Personal bei der Gewässeraufsicht für derartige Anlagen vorzusehen, ist zweifelsfrei zweckdienlich.

4. Trifft die Gewässeraufsicht beim BML eine Pflicht zur Ausübung der GWA für derartige Anlagen? (§ 131 Abs. 1)

Nein; Satz 2 des § 131 Abs. 1 wird ausdrücklich mit „Zusätzlich kann...“ eingeleitet.

(Dies ergibt sich im Übrigen auch aus § 131 Abs. 2, wonach sowohl auf Bundes- als auch auf Landesebene die GWA im Bedarfsfall bloß unmittelbar von den Oberbehörden ausgeübt werden **kann**).

Gedeckt ist damit z. B. auch der – den Landeshauptmann „überspringende“ – Fall, wonach das BML als Gewässeraufsichtsbehörde unmittelbar zusätzlich zur Bezirksverwaltungsbehörde als Gewässeraufsichtsbehörde tätig werden kann.

Es ist zweckmäßig, dass das BML den an sich zuständigen Landes-Gewässeraufsichtsbehörden mitteilt, wenn es diese „Kann-Kompetenz“ im Einzelfall oder bei bestimmten Anlagentypen wahrnimmt.

5. Welchen sachlichen Umfang hat die Aufsichtstätigkeit der Gewässeraufsicht?

§ 130 Abs. 1 Z 1 und 2 normiert den Umfang:

Es sind die Einhaltung der Rechtsvorschriften sowie im Einzelnen für bewilligte Anlagen getroffene Vorschriften (v. a. Auflagen) zu überprüfen.

Neben der Einhaltung von konkreten „Bescheidinhalten“ (Konsens, Projektinhalt, Auflagen inkl. etwaig vorhandener Betriebsvorschriften udgl.) wird auch die Einhaltung allgemein gültiger, aber nur verbindlicher „Rechtsvorschriften“, die im sachlichen Zusammenhang mit der Anlage stehen, zu überprüfen sein.

Der Begriff „Rechtsvorschriften“ wird restriktiv zu argumentieren sein und umfasst „nur“ rechtsverbindliche Vorschriften, nicht aber z. B. lediglich rechtsunverbindliche Richtlinien, Leitfäden odgl.

Eine spezielle Frage ist, ob es Aufgabe der GWA ist, neben der Prüfung der Einhaltung der Bescheide und relevanten Rechtsvorschriften auch Umstände dahingehend zu überprüfen, ob der Schutz öffentlicher Interessen bzw. sogar der Schutz einzelner fremder Rechte – trotz Einhaltung der Bescheidvorgaben und relevanter Rechtsvorschriften – noch gewahrt ist.

Es existiert keine Rechtsgrundlage, die eine amtswegige Prüfpflicht gegenüber fremden Rechten vorsehen würde.

Hinsichtlich der Prüfung öffentlicher Interessen gilt:

§ 21a lautet auszugsweise:

„Ergibt sich nach Erteilung der Bewilligung ..., dass öffentliche Interessen ... trotz Einhaltung der im Bewilligungsbescheid oder in sonstigen Bestimmungen enthaltenen Auflagen und Vorschriften nicht hinreichend geschützt sind, hat die Behörde ... die nach dem nunmehrigen Stand der Technik ... zur Erreichung dieses Schutzes erforderlichen anderen oder zusätzlichen Auflagen vorzuschreiben, Anpassungsziele festzulegen und die Vorlage entsprechender Projektunterlagen über die Anpassung aufzutragen, Art und Ausmaß der Wasserbenutzung vorübergehend oder auf Dauer einzuschränken oder die Wasserbenutzung vorübergehend oder auf Dauer zu untersagen.“

Daraus ergibt sich, dass es Aufgabe der Wasserrechtsbehörde als Bewilligungsbehörde ist, zu prüfen, ob öffentliche Interessen trotz Einhaltung von Bescheidvorgaben oder sonstigen relevanten Vorschriften noch hinreichend geschützt sind.

Es obliegt also der Bewilligungsbehörde, ggf. der GWA einen entsprechenden Auftrag zur Erhebung zu erteilen, ob der Schutz öffentlicher Interessen noch gewahrt ist.

Dabei kann es sich bloß um eine Ersterhebung durch die GWA handeln, da eine fundierte Aussage darüber den einschlägigen (Amts-)Sachverständigen vorbehalten ist.

Aufgrund der Gesamtzusammenschau der §§ 130 bis 136, der Überschrift dieses Abschnittes des WRG „Von der Aufsicht über Gewässer und Wasseranlagen“ und insbes. aufgrund des Begriffes „Missstände“ in § 136 Abs. 2 in Bezug auf die hier relevante **Anlagenaufsicht (!)** ergibt sich also **keine** derartige Aufgabe (Pflicht) der GWA – von vornherein (also ohne Auftrag) – eine derartige Prüfung auf öffentliche Interessen vorzunehmen.

Von einem „Missstand“ kann nur dann die Rede sein, wenn konkrete Missachtungen von Vorgaben bzw. Rechtsvorschriften vorliegen.

Die Vorschriften betr. die GWA sehen an sich keine Verpflichtung der Gewässeraufsichtsorgane zur „Erstellung von Gutachten“ vor.

(Falls ein Gewässeraufsichtsorgan gleichzeitig auch die Funktion als Amtssachverständiger innehat, kann freilich auch in einem ein Gutachten erstellt werden.)

Anders verhält es sich im Hinblick auf den Aufgabenumfang der Staubeckenkommission (insbes. §§ 1 bis 3 der Staubeckenkommissions-Verordnung).

Aus diesen Vorschriften ergibt sich eindeutig, dass die Kommission zur „Unterstützung der Wasserrechtsbehörde“ und „zur fachlichen Begutachtung der sich auf diese Anlagen beziehenden Fragen“ berufen ist, und zwar auch ohne konkreten und entsprechenden Behördenauftrag.

Der Staubeckenkommission kommt daher im Vergleich zur „normalen“ GWA im Rahmen ihrer fachlich qualifizierten Tätigkeiten auch die Aufgabe der Prüfung des Schutzes von öffentlichen Interessen und der entsprechenden Erstellung von Gutachten zu.

6. Welche Zeitintervalle sind bei der Gewässeraufsichtstätigkeit relevant?

Das BML hat von der Verordnungsermächtigung des § 136 Abs. 6 (Vorgabe von Intervallen der Prüftätigkeit) bislang nicht Gebrauch gemacht.

Insofern obliegt es den Aufsichtsbehörden selbst nach bestimmten Kriterien (z. B. Anlagentyp und -dimension, Örtlichkeit, Besiedlungsdichte, Umweltereignisse, Erdbebenwahrscheinlichkeit etc.) die Überprüfungsintervalle festzulegen.

Einzig in § 131 Abs. 1 sind die Überprüfungsintervalle – eingeschränkt auf die Überprüfung der Stand- und Betriebssicherheit – auf max. 5-Jahres-Abstände vorgegeben.

Diese Intervalle werden allerdings nur dann relevant, wenn das BML seine Aufsichtskompetenz „zusätzlich“ zur normalen Gewässeraufsichtstätigkeit (Kann-Bestimmung) wahrnimmt.

Die in diversen Beschlüssen der Staubeckenkommission formulierten Intervalle sind zweifelsfrei zweckdienlich, allerdings ohne entsprechende behördliche Verankerung der Verbindlichkeit (etwa durch Erlässe) nicht rechtsverbindlich.

4. ÜBERWACHUNGSSTRUKTUR VON STAUANLAGEN

Die Überwachung von Stauanlagen erfolgt in Österreich nach dem sogenannten Mehrebenenprinzip, d. h. in Form der Eigenüberwachung, durch die vom Betreiber bestellten **Talsperrenverantwortlichen (TV)** und -wärter bzw. **Stauanlagenverantwortlichen (STV)** und -wärter sowie der Fremdüberwachung durch die **Gewässeraufsicht (GWA)**. Dafür sind bei der GWA der Länder sg. Talsperrenaufsichtsorgane (TAO) zu bestellen, die besondere Kenntnisse für die Überprüfung von Stauanlagen aufweisen. Zusätzlich kann bei großen Stauanlagen der **Unterausschuss „Talsperrenüberwachung“ (UAFTÜ)** der Staubeckenkommission Überprüfungen durchführen. Die Aufgaben dieser Ebenen wurden durch die Beschlüsse der Staubeckenkommission aus 1964 und 1978 näher definiert (sh. Abb. 1).

Derzeit gibt es in Österreich ca. 190 „große“ Stauanlagen (Flusskraftwerke ausgenommen). Für alle diese Anlagen sowie für kleine Stauanlagen mit erheblichem Gefährdungspotenzial (wenn mit Bescheid vorgeschrieben) ist gem. § 23a WRG vom Wasserberechtigten ein fachlich qualifizierter, verlässlicher und mit der Anlage vertrauter TV inkl. Vertretung zu bestellen. Die Anforderungen an die Qualifikation und die Aufgaben des TV sind im § 23a Abs. 3 WRG grundsätzlich geregelt. Im Beschluss der Staubeckenkommission aus 1998 sind diese Regelungen näher definiert.

Für die Vielzahl kleiner Stauanlagen werden die personellen Anforderungen und die erforderlichen Tätigkeiten im Rahmen der Eigenüberwachung im Einzelfall mittels Bescheid vorgeschrieben.

Im Rahmen der Eigenüberwachung des Wasserberechtigten ist auf die Einhaltung der die Sicherheit der Anlage betreffenden Vorschriften und Verwaltungsakte (z. B. Bescheide) zu achten, es sind festgestellte Mängel abzustellen und besondere Vorkommnisse unverzüglich der Wasserrechtsbehörde, der Gewässeraufsicht und dem Bundesminister mitzuteilen.

Umfassende Berichte über die Stand- und Betriebssicherheit der Gesamtanlage (Sicherheitsberichte) sind jährlich durch den TV auszuarbeiten und der GWA (TAO) und dem BML jährlich vorzulegen.

Für kleine Stauanlagen ohne TV gem. § 23a WRG werden die Berichtspflichten im Einzelfall in den Bescheidaufgaben festgelegt.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind alle Stauanlagen durch die GWA der Länder zu überprüfen. Der Umfang der durchzuführenden Überprüfungen ist unter Pkt. 5.1 bzw. 6.2. angeführt. Zusätzlich können einzelne Anlagen durch den UAFTÜ der Staubeckenkommission periodisch in einem maximalen Intervall von 5 Jahren auf ihre Stand- und Betriebssicherheit überprüft werden. Im Rahmen dieser Überprüfungen werden die unter Pkt. 5.2. angeführten Kontrollen durchgeführt.

Im Rahmen der Anpassung der bundesweiten Stauanlagenüberwachung an Zustand und Gefährdungspotenzial der Stauanlagen werden einige bisher durch den UAFTÜ periodisch überprüfte Anlagen in Zukunft nicht mehr begutachtet. Stattdessen werden in Abstimmung mit der GWA der Länder nur jene Stauanlagen durch den UAFTÜ zusätzlich überprüft, bei denen dies in Anbetracht des Bauwerkszustands, der Nachweissituation oder der Anlagenbetreuung von der GWA für erforderlich erachtet wird.

	<p>Große Stauanlagen H > 15 m oder I > 500.000 m³</p>	<p>Kleine Stauanlagen, H ≤ 15 m und I ≤ 500.000 m³</p>	
EIGENÜBERWACHUNG	<p>Stauanlagenwärter</p>	<p>erhebliches Gefährdungspotenzial</p>	<p>geringes Gefährdungspotenzial</p>
	<p>Talsperrenverantwortlicher (TV) gemäß § 23a</p>	<p>Talsperrenverantwortlicher (TV) sofern gemäß § 134(7) erforderlich oder Stauanlagenverantwortlicher (STV) im Einzelfall mit Bescheid festgelegt</p>	<p>Stauanlagenwärter (Wasserberechtigter und Stauanlagenwärter können dieselbe Person sein)</p>
FREMDÜBERWACHUNG	<p>Gewässeraufsichtsorgane, insbesondere Talsperrenaufsichtsorgane (TAO) der Länder</p>		
	<p>gemäß § 131 (1): Zusätzlich Unterausschuss für Talsperrenüberwachung (UAFTÜ)</p>	<p>Sofern gemäß § 134 (7) erforderlich: zusätzlich Unterausschuss für Talsperrenüberwachung (UAFTÜ)</p>	<p>Keine Überprüfung durch Unterausschuss für Talsperrenüberwachung (UAFTÜ) vorgesehen</p>

Abb. 1 Überwachungsstruktur von Stauanlagen

5. GROSSE STAUANLAGEN

5.1. Überprüfungen durch die Gewässeraufsicht (GWA) der Länder

Die Aufgabe der GWA im Sinne der Mehrebenenüberwachung ist die Plausibilitätsprüfung der Sicherheitsberichte mit stichprobenartiger Kontrolle und Überprüfung des Anlagenzustands und der Funktion der Anlagenteile.

Die Überprüfungen von großen Stauanlagen ($H > 15$ m oder $V > 500.000$ m³) sollten in den nachfolgend angeführten Intervallen durchgeführt werden. Gegebenenfalls können zusätzliche Überprüfungen nach außergewöhnlichen Ereignissen vorgenommen werden.

5.1.1. Fachliche Aufgaben der GWA bei jenen Anlagen, die auch vom Unterausschuss für Talsperrenüberwachung (UAFTÜ) überprüft werden

Die GWA soll eine ingenieurmäßige, überblickshafte Beurteilung zwischen den umfassenden Überprüfungen des UAFTÜ durchführen und auf außergewöhnliche Beobachtungen bzw. Entwicklungen in einem kürzeren Zeitraum hinweisen. Die Prüfung von Sicherheitsnachweisen ist nicht Aufgabe der GWA.

Über die Tätigkeiten bei der Vor-Ort-Überprüfung mit Aufzeigen von allfälligen Mängeln und erforderlichen Maßnahmen ist ein Protokoll zu erstellen, das an die für die GWA zuständige Behörde und den UAFTÜ zu übermitteln ist.

Nachfolgende Überprüfungen sollten einmal jährlich bzw. bei Hochwasserrückhaltebecken 5-jährlich durchgeführt werden:

- Durchsicht des vom TV vorgelegten Sicherheitsberichts mit stichprobenartiger Kontrolle auf grobe Veränderungen gegenüber den Vorjahresberichten bzw. -überprüfungen.
- Stichprobenartige Prüfung, ob der wasserrechtliche Konsens eingehalten wird (z. B. Stau- und Absenkziel, Restwasser, gegebenenfalls Triebwasser) und ob eine aktuelle Betriebsüberwachungsordnung vorliegt.
- Kontrolle, ob gegenüber der letzten Überprüfung Veränderungen am Bauwerk durchgeführt wurden.
- Überblicksmäßige visuelle Überprüfung des Betriebs- und Erhaltungszustands (z. B. Sperrenbauwerk, Entlastungseinrichtungen, ausgewählte Messeinrichtungen).
- Stichprobenartige Kontrolle des Erfüllungsstands der vom Unterausschuss und/oder vom TAO für erforderlich erachteten Maßnahmen.
- Stichprobenartige Veranlassung von Messungen und Erprobungen an den Mess-, Überwachungs- und Betriebseinrichtungen.
- Stichprobenartige Überprüfung des Überwachungspersonals (TV, Stauanlagenwärter) auf Qualifikation, Verfügbarkeit und Vertrautheit mit der Stauanlage und ihren Überwachungseinrichtungen sowie auf das Vorhandensein von offiziellen Bestellungen und Arbeitsanweisungen durch die Unternehmensführung.
- Einsicht ins Stauanlagenkontrollbuch mit Beurteilung, ob die Aufgaben gemäß Mess- und Überprüfungsprogramm eingehalten und außergewöhnliche Ereignisse dokumentiert wurden.
- Prüfung, ob ein Alarmplan vorliegt, der auf Basis einer Flutwellenabschätzung erstellt und mit der Katastrophenschutzbehörde abgestimmt wurde.

5.1.2. Fachliche Aufgaben der GWA bei jenen Anlagen, die nicht vom UAFTÜ überprüft werden

Bei diesen Anlagen werden keine Überprüfungen vom UAFTÜ durchgeführt. Es sind daher von der GWA (TAO bzw. dessen Stellvertretung mit entsprechender Qualifikation) umfangreichere Überprüfungen vorzunehmen.

Über die Tätigkeiten bei der Vor-Ort-Überprüfung mit Aufzeigen von allfälligen Mängeln und erforderlichen Maßnahmen ist ein Protokoll zu erstellen, das an die für die GWA zuständige Behörde und den UAFTÜ zu übermitteln ist.

Nachfolgende Überprüfungen sollten einmal jährlich bzw. bei Hochwasserrückhaltebecken 5-jährlich durchgeführt werden und sind in den folgenden Kapiteln beschrieben:

5.1.2.1. Überprüfung der Sicherheitsberichte des Talsperrenverantwortlichen

Falls die Sicherheitsberichte nicht vorliegen, sind sie einzufordern.

In den Jahresberichten sollten nachfolgende Angaben enthalten sein:

- Wesentliche Angaben zum wasserrechtlichen Konsens bzw. zum Bauwerk.
- Berichtsteil:
 - besondere Vorkommnisse,
 - Interpretation von für die Sicherheit der Anlage relevanten Messwerten,
 - Übersicht über Veränderungen (technisch, rechtlich, organisatorisch),
 - bei Stauanlagen mit Retentionsfunktion: Aussage, ob das konsensgemäße Rückhaltevolumen noch vorhanden ist,
 - zusammenfassende Beurteilung.
- Auswertungen (Messprotokolle, grafische Darstellungen) des Berichtszeitraums und vergleichende Gegenüberstellung von mehreren Beobachtungsjahren (≥ 10 Jahre):
 - Messungen und Überprüfungen lt. aktuell bewilligtem Mess- und Überprüfungsprogramm,
 - Protokolle von Betriebseinrichtungserprobungen, Begehungen durch TV und ggf. Sachverständige.
- Auflistung aller durch die GWA (bzw. allfällig vom UAFTÜ) und den TV angeordneten oder sonstigen erforderlichen Maßnahmen sowie deren Umsetzungsstand.

Nachfolgendes sollte durch die GWA beurteilt werden:

- Vollständigkeit und Plausibilität der Mess- und Beobachtungsergebnisse:
 - Veränderungen zum Vorjahr, besondere Ereignisse – Erklärungen,
 - Überprüfung, ob Messergebnisse von unterschiedlichen Messeinrichtungen, welche dieselben Größen messen, auch die gleichen bzw. ähnliche Werte zeigen.
- Wurden die im Berichtszeitraum zu erfüllenden Forderungen der GWA (bzw. allfällig vom UAFTÜ) bzw. des TV umgesetzt?

5.1.2.2. Überprüfungen vor Ort

Falls der TV seiner Berichtspflicht nicht nachgekommen ist, sind die Sicherheitsberichte als Grundlage für die Überprüfung zeitgerecht einzufordern.

Vor der örtlichen Überprüfung ist das Überprüfungsprogramm für die Vor-Ort-Begehung mit dem Betreiber festzulegen, wobei auf eine stete Variation der Überprüfungs- und Erprobungsprozeduren zu achten ist.

Zusätzliche Unterlagen:

- Zusammenfassung der Maßnahmen und Vorkommnisse seit der letzten Überprüfung durch die GWA.
- Sollte die Stauanlage zum ersten Mal von der GWA überprüft werden, sind zusätzlich folgende Unterlagen anzufordern, sofern diese nicht vorliegen:
 - Überblick über die Bauwerksgeschichte,
 - aktuelle Bestandspläne,
 - aktuelle Nachweise über Stand- und Betriebssicherheit,
 - Betriebs- und Überwachungsordnung.

Nachfolgende Überprüfungen sollten jährlich durchgeführt werden, wobei primär auf Veränderungen gegenüber der letzten Überprüfung zu achten ist:

- Erhebung der aktuellen Stauspiegellage, Wetter und Temperaturverhältnisse.
- Überblickmäßige Überprüfung, ob wesentliche und offensichtliche Festlegungen der Betriebsordnung eingehalten werden:
 - Stauziel, Stellung von Verschlüssen, Dotierwasserabgabe usw.
- Stichprobenartige Durchsicht des Stauanlagenkontrollbuchs:
 - Einhaltung der Festlegungen des Mess- und Überprüfungsprogramms, Dokumentation besonderer Ereignisse.
- Begehung sicherheitsrelevanter Anlagenteile:
 - Variation der Anlagenteile, nach einigen Jahren sollten praktisch alle zugänglichen Bereiche erfasst worden sein.
- Stichprobenartige visuelle Überprüfung des Zustands der Bauwerke und der Stauanlagenumrahmung:
 - Betonschäden, Korrosion, Bewuchs, Wasseraustritte, Verlandungen, Setzungen, Zustand der Beschriftungen, Zugänglichkeit etc.,
 - Vorhandensein eines Verkläusungspotenzials im unmittelbar einsehbar einzugsbereich (z. B. Windwurf und diverses im Einzugsgebiet gelagertes Material),
 - Rückhaltevolumen bei Anlagen mit Retentionsfunktion.
- Visuelle Kontrolle der Messeinrichtungen.
- Visuelle Kontrolle der Betriebseinrichtungen auf Zustand, Risse, Korrosionen, Feuchtestellen usw.
- Durchführung von Vor-Ort-Messungen (z. B. Sickerwasser, Stauspiegel/Lattenpegel).
- Falls automatisch erfasste und fernübertragene Messwerte vorliegen:
 - Vergleich mit den Werten im Anlagenüberwachungsrechner bzw. den Werten in Warten (falls vorhanden auch in „Zentralen Warten“).
- Stichprobenartige Erprobung von Grenzwerten durch scharfes Anfahren der Grenzwerte mit möglichst dem auch in der Realität auslösenden Medium:
 - Überprüfung, ob diese Grenzwerte in die entsprechende Warte übertragen werden und ob der Meldungstext für die Art und Weise der ausgelösten Meldung repräsentativ ist;
 - Überprüfung, ob ähnliche Auslösungen auch ähnliche Meldungen generieren (dies ist wesentlich, um Belastung von Wartenpersonal in außergewöhnlichen Situationen, Großstörungen usw. in Grenzen zu halten);
 - Stichprobenweises Rückfragen in der Warte: Durch persönliches Gespräch mit dem Personal in der Warte soll erhoben werden, ob das Wartenpersonal mit den Meldungen, ihrer Dringlichkeit und den dann zu setzenden Maßnahmen vertraut ist.
- Talsperrenverantwortlicher:
 - Beurteilung seiner Vertrautheit mit der Stauanlage sowie ihren Mess-, Überwachungs- und Betriebseinrichtungen.
- Sperrenwärter:
 - Beurteilung der fachlichen Qualifikation;

- Beurteilung, ob dieser mit der Anlage und den Mess- und Überwachungseinrichtungen vertraut ist;
- Beurteilung, ob seine Stellvertreter ebenfalls qualifiziert und mit der Stauanlage vertraut sind, da sie im Ernstfall die gleichen Aufgaben übernehmen müssen.
- Erprobung der Grundablassverschlüsse und sonstiger allenfalls vorhandener Sicherheitsorgane (Verschlüsse von Hochwasserentlastungen, Zwischenauslässe, Notauslässe etc.):
 - Dokumentation der Stauspiegellage, der Antriebsenergie und der erforderlichen repräsentativen Betriebszeiten;
 - Variation der Betriebsarten (händisch, maschinell, Notversorgung etc.);
 - in größeren Intervallen: Erprobung größerer Öffnungsweiten von Verschlüssen unter Durchfluss bei hohen Staulagen sowie Erprobung der Notschlussfunktion des Reserveverschlusses unter Durchfluss, z. B. alle 5 Jahre bei entsprechenden Witterungsbedingungen (auch Erprobungen bei kompakter hoher Schneebedeckung);
 - Beurteilung, ob das anwesende Personal mit den Überprüfungsprozeduren vertraut ist und ob in außergewöhnlichen Situationen (auch außerhalb der Normalarbeitszeit) das entsprechende Personal (auch Stellvertreter) sicher erreichbar und innerhalb kurzer Zeit vor Ort einsatzbereit ist.
- Augenscheinliche Überprüfung der Freihaltung des Retentionsraums bei Hochwasserrückhaltebecken.

5.1.2.3. Durchsicht von Nachweisen und sicherheitsrelevanten Unterlagen auf Plausibilität und Aktualität

Im Folgenden sind die erforderlichen Unterlagen angeführt sowie die Überprüfungskriterien beispielhaft dargestellt. Diese Unterlagen sollen vorab vom TV bzw. STV aufbereitet werden und sind auf Verlangen der GWA vorzulegen. Bei allen Unterlagen ist darauf zu achten, dass sie aktuell sind und von einer befugten Person verfasst wurden:

- Standsicherheitsnachweis:
 - Eingangsgrößen, Lastfälle – auch Erdbebenlastfall, besondere Ereignisse seit der letzten Überprüfung.
- Nachweis der Hochwassersicherheit:
 - Prüfung, ob die hydrologischen Eingangsdaten mit staatlichen Stellen abgestimmt wurden (Hydrographische Dienststellen der Länder und des Bundes);
 - Grobe Beurteilung, ob der Nachweis den Vorgaben gemäß „Leitfaden zum Nachweis der Hochwassersicherheit von Talsperren“ des BMLFUW (2009c) entspricht.
- Betriebs- und Überwachungsordnung:
 - Überprüfung, ob diese wasserrechtlich bewilligt und der Inhalt aktuell ist (z. B. Namen der TV).
- Anweisung der Geschäftsführung des Konsensinhabers betreffend Festlegung der Rechte und Pflichten des TV (Beilage zur Betriebs- und Überwachungsordnung): Überprüfung, ob eine solche Anweisung vorhanden ist.
- Flutwellenberechnung:
 - Überprüfung, ob eine aktuelle Flutwellenberechnung vorhanden ist;
 - welche Bruchszszenarien darin angenommen wurden;
 - Bei Stauanlagen mit Beton-Absperrbauwerken ist keine allgemein gültige Grundlage verfügbar. Im Unterschied zum progressiven Erosionsbruch beim Versagen eines geschütteten Dammbauwerks wird bei Betonsperren von einem plötzlichen Bruch ausgegangen. Dabei können, je nach Konstruktionstyp, folgende Annahmen getroffen werden:
 - Bogenstaumauern, Gewichtsmauern mit verpressten Blockfugen: plötzlicher Bruch (unmittelbare Öffnung) des gesamten Mauerquerschnitts,
 - Gewichtsmauern mit unverpressten Blockfugen, Pfeilerstaumauern: plötzlicher Bruch (unmittelbare Öffnung) z. B. der 3 höchsten Blöcke bzw. Pfeiler.

Berechnungsansätze zur Abschätzung der Flutwelle bei plötzlichem Sperrversagen sind im Verfahren nach CTGREF (UVEK 2014) enthalten;

- Bei Stauanlagen mit Dämmen als Absperrbauwerk $\sim < 25\text{m}$ dient der Arbeitsbefehl „Zur Ermittlung der Breschenabflussganglinie bei Beschneigungsspeichern und ähnlich aufgebauten Schüttdämmen sowie des Flutwellenablaufes“ des BML (derzeit noch im Entwurf) als Grundlage.
- Prüfung, ob ein Alarmplan unter Berücksichtigung einer Flutwellenberechnung von der Katastrophenschutzbehörde erstellt wurde.
- Prüfung, ob eine Beurteilung mit Aussagen über den Zustand der sicherheitsrelevanten stahlwasserbaulichen und maschinenbautechnischen Anlagenteile vorliegt. Diese Beurteilung sollte in einem maximalen Intervall von ca. 10 Jahren durchgeführt und darüber die Behörde informiert werden.

5.2. Überprüfungen durch den Unterausschuss „Talsperrenüberwachung“ (UAFTÜ)

Die Überprüfungen durch den UAFTÜ werden primär auf Grundlage der Beschlüsse der Staubeckenkommission aus 1964, 1978, 1992, 1998 und 1999 durchgeführt. Weitere Festlegungen dazu sind in den §§ 131 (1) und 134 (7) WRG enthalten.

Überprüfungsinhalt ist die Beurteilung der Stand- und Betriebssicherheit der Stauanlage samt ihrer Betriebseinrichtungen gemäß dem geltenden Stand der Technik.

Die Überprüfung wird gemeinsam mit dem TV, der Betriebsleitung, dem Sperrwärter, Spezialpersonal für Durchführung von Erprobungen, allfälligen Konsulenten des Betreibers sowie Vertretern der Talsperrenüberwachung im BML durchgeführt. Sie werden üblicherweise mit der Überprüfung durch die GWA/TAO der Länder zusammengelegt und finden üblicherweise alle 5 Jahre statt. Nachfolgende Überprüfungen sollten durchgeführt werden:

5.2.1. Überprüfungen vor Ort

- Begehung von: Stauanlage samt Stauraum, Stauraumhänge, Vorland und Räumlichkeiten der Betriebseinrichtungen, druckwasserführende Stollen im Stauanlagenbereich, die einen Einfluss auf die Sicherheit der Stauanlage haben können, ausgewählte Kontrollgänge (gezielte und sorgfältig geplante Funktionstests an automatischen Messstationen, händische Vergleichsablesungen, Vergleich mit fernübertragenen Werten in Warte, Überprüfung des diesbezüglichen Meldeprotokolls).
- Überblicksweise Beurteilung der Stauraumhänge durch den Geologen des Unterausschusses; eine detaillierte Beurteilung ist durch den Geologen im Auftrag des Betreibers gemäß Mess- und Überprüfungsprogramm periodisch durchzuführen; die Dokumentation dieser Beurteilung ist den jeweiligen Sicherheitsberichten beizulegen.
- Begehung der Zugänge zu Betriebsorganen (Grundablass, Triebwasserführung).
- Funktionstests am Grundablass: Abklärung der ausreichenden Vorflut und des Erfordernisses von Kontrollposten, Beurteilungsgrundlagen: grobsinnliche Wahrnehmungen, Kontrolle der Energieaufnahme des Antriebs, Stellungsanzeige – Vergleich mit Warte, Vollständigkeit der Bedienungsanleitung, Veränderungen zu vorangegangenen Erprobungen.
- Beurteilung der Vertrautheit der Bedienmannschaft.
- Beurteilung der Vertrautheit der teilnehmenden TV und des übrigen Personals mit der Stauanlage.
- Beurteilung der Sicherheit der Energieversorgung der Stauanlage und ihrer Betriebseinrichtungen, allenfalls Start eines Notstromaggregats (eventuell automatisches Anlaufen simulieren).
- Stichprobenartige Überprüfung der Funktion der Fernwirkverbindungen: Tests von Ausfällen.
- Grobe Beurteilung des vorhandenen Objektschutzes: Überprüfung, ob eine Absicherung gegen unbefugten Zutritt in die Sperre, in die Kontrollgänge, in die Betriebsräume mit Wasserführungsorganen bzw. deren Steuerstellen vorhanden ist und ob allenfalls solche Zutrittsversuche rechtzeitig

automatisch erkannt würden.

- Visuelle Beurteilung (Risse, nässende Fugen, Versinterungen, Vegetation, Wasseraustritte, Verformungen) der gesamten Anlage – Veränderungen zu vorangegangenen Überprüfungen.
- Gemeinsames Durcharbeiten des aktuellen Mess- und Überprüfungsprogramms mit Aufforderung an Betreiber, das gegebenenfalls geänderte Programm als Teil der Betriebsordnung wasserrechtlich bewilligen zu lassen.

5.2.2. Überprüfung der Betriebsordnung

Überprüfung, ob

- die Betriebsordnung wasserrechtlich bewilligt ist,
- der Inhalt vollständig und aktuell ist,
- die Stauanlage gemäß der aktuellen Betriebsordnung betrieben wird (gemäß den Eindrücken aus der Begehung bzw. den Erprobungen, z. B. Öffnungsbegrenzung von Verschlüssen),
- im Sinne der Störfallvorsorge (WRG) eine aktuelle Flutwellenberechnung als Grundlage für den Alarmplan vorhanden ist (der Alarmplan selbst liegt in der Zuständigkeit der Katastrophenschutzbehörden).

5.2.3. Überprüfung der Sicherheitsberichte des Talsperrenverantwortlichen

Folgende Tätigkeiten werden im Rahmen der Berichtsprüfung durchgeführt:

- Durchsicht der schriftlichen Ausführungen des TV samt den graphischen Messwert-Auftragungen.
- Beurteilung, ob die Betreuung der Stauanlage gemäß dem aktuellen Mess- und Überprüfungsprogramm durchgeführt wurde.
- Beurteilung, ob die Erprobung der sicherheitsrelevanten Betriebseinrichtungen gemäß Mess- und Überprüfungsprogramm durchgeführt und entsprechend dokumentiert wurde.
- Die sich aus dem Studium des Sicherheitsberichtes ergebenden Erkenntnisse werden mit den Ergebnissen der Überprüfung durch den Unterausschuss verglichen. Allfällige Änderungen werden dokumentiert und allfällige Fragen schriftlich mit dem Betreiber abgehandelt.
- Insbesondere wird beurteilt, ob seit Errichtung der Anlage Veränderungen eingetreten sind, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten (langfristige Entwicklungen).
- Ergeben sich aus dem Sicherheitsbericht Hinweise auf allfälligen Anpassungsbedarf (dies müsste an die wasserrechtliche Bewilligungsbehörde herangetragen werden, z. B. Anpassungen an den Stand der Technik)?
- Beurteilung, ob aus dem Sicherheitsbericht Hinweise hervorgehen, die Defizite in der personellen Betreuung der Stauanlage bzw. ihrer Mess- und Überwachungsausstattung vermuten lassen.
- Bewertung, ob der Beurteilung des TV gefolgt werden kann und ob die Stand- und Betriebssicherheit der Stauanlage aus den Ausführungen im Sicherheitsbericht hervorgeht.
- In einer abschließenden Stellungnahme an den TV (Wasserberechtigten) und die zuständige Bewilligungsbehörde wird die Beurteilung des Sicherheitsberichts dokumentiert und allfällige erforderliche Maßnahmen mit Fristsetzung festgehalten.

5.2.4. Überprüfung von Nachweisen und sicherheitsrelevanten Unterlagen auf aktuellen Stand der Technik

Im Folgenden sind die erforderlichen Unterlagen sowie die Überprüfungskriterien angeführt. Diese Unterlagen sollen vorab vom TV aufbereitet werden und sind auf Verlangen dem UAfTÜ vorzulegen. Bei allen Unterlagen ist darauf zu achten, dass sie aktuell sind und von einer befugten Person verfasst wurden:

- Standsicherheitsnachweis der Stauanlage:

- Eingangsgrößen, Lastfälle – auch Erdbebenlastfall, verwendetes Rechenprogramm, Schlüssigkeit der Ergebnisse. Sind besondere, die Ergebnisse möglicherweise beeinflussende Ereignisse seit der letzten Überprüfung zu verzeichnen?
 - Nachweis der Hochwassersicherheit:
 - Beurteilung, ob die hydrologischen Eingangsdaten mit staatlichen Stellen abgestimmt wurden (Hydrographische Dienststellen der Länder und des Bundes);
 - Beurteilung, ob der Nachweis den Vorgaben gemäß „Leitfaden zum Nachweis der Hochwassersicherheit von Talsperren“ des BMLFUW (2009c) entspricht.
 - Hydraulischer Schutz (nur die Stauanlage und die Betriebseinrichtungen betreffend):
 - grobe Beurteilung der dafür erforderlichen und vorhandenen Überwachungseinrichtungen.
 - Nachweis der Stand- und Betriebssicherheit von sicherheitsrelevanten Betriebseinrichtungen (z. B. Grundablässe, Notauslässe, Verschlüsse von Hochwasserentlastungsanlagen):
 - Grobe Beurteilung, allenfalls detaillierte Prüfung unter Zuziehung eines Sachverständigen für Maschinenbau der Staubeckenkommission.
 - Betriebs- und Überwachungsordnung:
 - Überprüfung, ob diese wasserrechtlich bewilligt und der Inhalt vollständig sowie aktuell ist (z. B. Namen der TV).
 - Überprüfung, ob die gesetzlich verankerten Befugnisse des TV (sh. auch die Anforderungen des Beschlusses der Staubeckenkommission aus 1998) nachvollziehbar geregelt sind.
 - Flutwellenberechnung:
 - Überprüfung, ob eine aktuelle Flutwellenberechnung vorhanden ist;
 - Welche Bruchszszenarien darin angenommen wurden;
 - Bei Stauanlagen mit Beton-Absperrbauwerken ist keine allgemein gültige Grundlage verfügbar. Im Unterschied zum progressiven Erosionsbruch beim Versagen eines geschütteten Dammbauwerks wird bei Betonsperren von einem plötzlichen Bruch ausgegangen. Dabei können, je nach Konstruktionstyp, folgende Annahmen getroffen werden (Abstimmung mit den einschlägig befassten Sachverständigen des Unterausschusses):
 - Bogenstaumauern, Gewichtsmauern mit verpressten Blockfugen: plötzlicher Bruch (unmittelbare Öffnung) des gesamten Mauerquerschnitts,
 - Gewichtsmauern mit unverpressten Blockfugen, Pfeilerstaumauern: plötzlicher Bruch (unmittelbare Öffnung) z. B. der 3 höchsten Blöcke bzw. Pfeiler.
- Berechnungsansätze zur Abschätzung der Flutwelle bei plötzlichem Sperrenversagen sind in CTGREF (UVEK 2014) enthalten.
- Bei Stauanlagen mit Dämmen als Absperrbauwerk $\sim < 25\text{m}$ dient der Arbeitsbehelf „Zur Ermittlung der Breschenabflussganglinie bei Beschneigungsspeichern und ähnlich aufgebauten Schüttdämmen sowie des Flutwellenablaufes“ des BML (**derzeit noch im Entwurf**) als Grundlage.
- Prüfung, ob ein Alarmplan unter Berücksichtigung einer Flutwellenberechnung von der Katastrophenschutzbehörde erstellt wurde.
 - Prüfung, ob eine Beurteilung mit Aussagen über den Zustand der sicherheitsrelevanten stahlwasserbaulichen und maschinenbautechnischen Anlagenteile vorliegt. Diese Beurteilung sollte in einem maximalen Intervall von ca. 10 Jahren anhand von mit der Behörde abgestimmten Zustandskontrollen erstellt werden. Erforderlichenfalls wird ein Sachverständiger für Maschinenbau mit der Beurteilung der Ergebnisse der Zustandskontrollen befasst.

5.2.5. Anmerkungen zu Grundablässen

- Grundablässe werden im Allgemeinen durch den Wasserberechtigten jährlich im Beisein des TV und tunlichst auch des TAO aufgrund eines Beschlusses der Staubeckenkommission aus 1978 erprobt (zumindest mit Teilöffnung des Betriebsorgans unter Durchfluss). Details sind in den jeweiligen Betriebs- und Überwachungsprogrammen festgelegt.
- Aufgrund einer österreichweiten technischen Festlegung der Staubeckenkommission (sofern in

der wasserrechtlich bewilligten Betriebsordnung rechtlich verankert) werden im Rahmen der ca. 10-jährlichen Speicherentleerungen Grundablässe in ihrer Gesamtheit überprüft (Rechen, Leitungen, Verschlüsse samt Antrieben, Außen- und Innenzustand in Abstimmung mit Sachverständigen für Maschinenbau der Staubeckenkommission).

Entwurf zur Stellungnahme

6. KLEINE STAUANLAGEN

Aufgrund der Vielzahl der in Österreich vorhandenen kleinen Stauanlagen ($H \leq 15$ m und $V \leq 500.000$ m³) wird für die Überprüfung der Anlagen eine amtswegige Priorisierung anhand der nachfolgend angeführten Vorgangsweise vorgeschlagen. Die Größe der dabei zu ermittelnden Kriterien (Bewertungsgröße X, Gefährdungspotenzial) stellt eine Möglichkeit dar, eine Dringlichkeitsreihung für die Überprüfung kleiner Stauanlagen vorzunehmen.

Die Abschätzung des Gefährdungspotenzials für die Art der amtswegigen Überprüfung erfolgt im gegenständlichen Fall nur auf Basis des Vorhandenseins der Anlage, der Anlagenzustand ist nicht zu berücksichtigen. Ziel dieser Abschätzung ist eine vorläufige Zuordnung der Anlage zu einem erheblichen oder geringen Gefährdungspotenzial unter Anwendung der Zuordnungsmatrix zu Gefährdungspotenzial (sh. Anhang), um damit eine Reihung für die Abfolge der Überprüfungen der Anlagen zu erhalten.

Forderungen aufgrund der mit diesen Methoden durchgeführten Gefährdungspotenzialabschätzung (z. B. Bestellung eines Stauanlagenverantwortlichen (STV)) können nur mit umfangreichen und auf den Einzelfall begründeten Gutachten in einem eigenen Wasserrechtsverfahren gestellt werden.

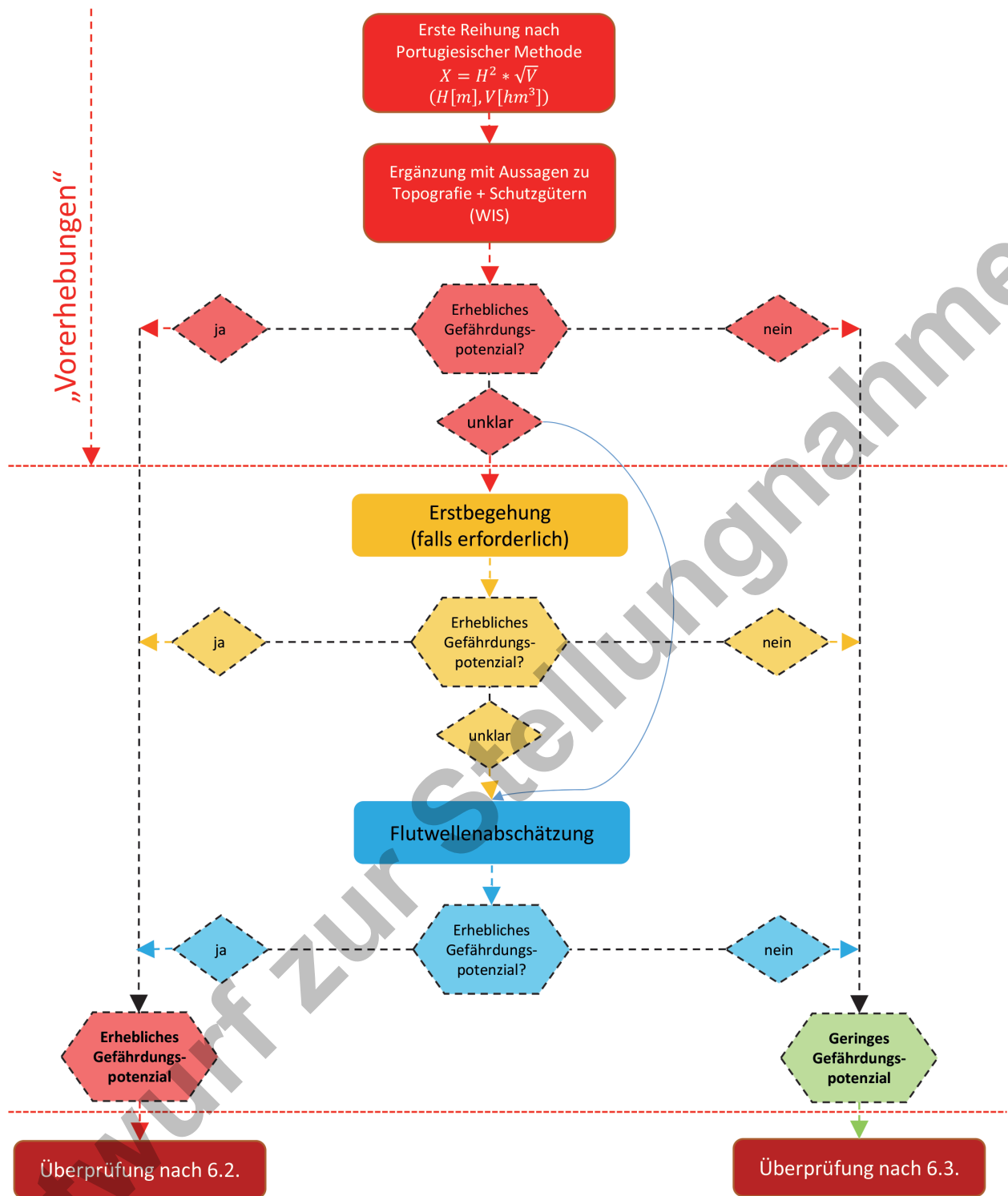


Abb. 2 Ablaufschema für die vorläufige Zuordnung zu einem Gefährdungspotenzial als Grundlage für die Überprüfung durch die Gewässeraufsicht

6.1. Vorläufige Zuordnung zu Gefährdungspotenzial als Grundlage für die Überprüfung durch die Gewässeraufsicht (GWA)

6.1.1. Vorschlag für eine erste Reihung

Als erster Schritt kann anhand einer Auswertung der maximalen Wassertiefe an der Sperrenstelle und des dieser Tiefe zugehörigen Stauvolumens entsprechend einer in Portugal angewandten Methode (X) eine Reihung der Anlagen für die weiteren Untersuchungen erfolgen:

$$X = h^2 * \sqrt{V}$$

h [m] = max. Wassertiefe an der Sperrenstelle gem. Abb. 3

V [hm³] = Speichervolumen in Bezug auf h

X = Bewertungsgröße zur Reihung

Wenn die Wassertiefe h bzw. das Speichervolumen V nicht genau bekannt sind, können diese auch abgeschätzt werden.

Entsprechend der sich ergebenden Bewertungsgrößen wird eine erste Überprüfungsreihenfolge der Stauanlagen erstellt.

In einem weiteren Schritt sollte auf Basis von leicht zugänglichen GIS-Daten und Kartenmaterial sowie Unterlagen der Betreiber (Flutwellenabschätzung udgl.) eine Bewertung von potenziell betroffenen Schutzgütern (Bauwerke, Infrastruktur etc.) erfolgen. Daraus kann sich eine Änderung der Überprüfungsreihenfolge ergeben.

Weitere Änderungen dieser Reihenfolge sind nach zusätzlichen fachlichen oder organisatorischen Kriterien möglich.

Bereits zu diesem Zeitpunkt kann eine Zuordnung zu einem Gefährdungspotenzial (erheblich/gering) einer Stauanlage ersichtlich werden.

Falls mit diesen Informationen keine eindeutige Zuordnung möglich ist, ist eine Erstbegehung der Anlage erforderlich.

Zur Hilfestellung kann schon vor einer eventuellen Erstbegehung eine Flutwellenabschätzung durchgeführt werden (sh. Abb. 2 bzw. Pkt. 6.1.3.).

6.1.2. Erstbegehung

Bei der Erstbegehung ist eine Überprüfung der Eingangsdaten zu den betroffenen Schutzgütern und der Topografie auf Plausibilität vorzunehmen. Zusätzlich können neben Angaben zur Verkehrsfrequenz bei betroffenen Eisenbahnen, Straßen und Wegen etc. noch weitere nachfolgende Punkte in die Beurteilung einfließen:

- Verifizierung der Informationen aus dem GIS-System,
- Überprüfung der Bauwerksdaten,
- Beurteilung, ob Gebäude bewohnt oder nicht bewohnt ist,
- Erhebung der Infrastruktur, die auf der GIS-Karte nicht ersichtlich ist,
- Beurteilung der Fließwege und Vorfluter,
- etc.

Anhand dieser Erstbegehung der Anlage kann dann eine Zuordnung zu einem Gefährdungspotenzial (erheblich/gering) in Anlehnung an die Tabelle im Anhang erfolgen.

Unabhängig von dieser vorläufigen Zuordnung zum Gefährdungspotenzial sind allfällig bei der Erstbegehung augenscheinlich festgestellte Mängel an die Behörde zu melden.

Wenn eine Zuordnung auch nach erfolgter Erstbegehung nicht möglich ist, ist eine Flutwellenabschätzung gem. Pkt. 6.1.3. durchzuführen.

Im Zuge der Erstbegehung sollte im Hinblick auf stand- und betriebssicherheitsgefährdende Aspekte jedenfalls auf nachfolgende Punkte besonders geachtet werden:

bei Dämmen:

- Wasserspiegelhöhen (Staumaß) und Freibord,
- Wasserzufluss zu und Abfluss aus der Stauanlage,
- Verformungen (Mulden, Sackungen etc.) an den Böschungen oder der Krone,
- Feuchtstellen oder Vernässungen bzw. Wasseraustritte an den Böschungen oder im Vorland,
- veränderte Pflanzengesellschaften, wasseranzeigende Pflanzen,
- Abbrüche oder Risse, Erosionsrinnen,
- Zustand der Vorflut in Ableitungsgräben, Verklausungen,
- schädlicher oder hinderlicher Bewuchs,
- Tierbauten,
- klaffende Fugen zwischen Einbauten und Dammkörper,
- Setzungen oder Verkantungen von Einbauten,
- Betriebseinrichtungen, Zustand, Funktionsfähigkeit,
- Stauraumeinhänge, Zustand, Naturgefahren,
- Objektschutz, Vorhandensein, Zustand.

bei Betonsperren:

- Wasserzufluss zu und Abfluss aus der Stauanlage,
- Zustand des Betons (z. B. Oberfläche, Abplatzungen und Risse),
- Feuchtstellen oder Vernässungen bzw. Wasseraustritte an den Bauwerkseinbindungen oder im Vorland,
- Zustand der Vorflut in Ableitungsgräben, Verklausungen,
- Betriebseinrichtungen, Zustand, Funktionsfähigkeit,
- Stauraumeinhänge, Zustand, Naturgefahren,
- Objektschutz, Vorhandensein, Zustand.

6.1.3. Flutwellenabschätzung für Dämme und Betonsperren

Für eine konkrete **Zuordnung** zu einem Gefährdungspotenzial ist eine detaillierte Flutwellenberechnung erforderlich. Ergeben sich aufgrund der topografischen Lage der zu untersuchenden Stauanlage mehrere mögliche Flutwellenablaufbereiche, sind diese getrennt zu untersuchen und auszuweisen.

Falls für die Priorisierung solche Berechnungen nicht vorhanden sind, kann mit den nachfolgend angeführten Methoden eine **Abschätzung** vorgenommen werden, deren Ergebnisse natürlicherweise gewissen Unsicherheiten unterliegen. Sollten konkretere Aussagen erforderlich sein, sind umfangreichere Erhebungen vor Ort und genauere Berechnungen anzustellen.

6.1.3.1. Ermittlung der Ausflusswelle für Dämme und Betonsperren

Eine Abschätzung der Flutwelle (maximaler Breschenausfluss) bei einem Versagen der Anlage kann für **Dämme** z. B. anhand des Verfahrens nach Fröhlich (1989) erfolgen:

$$Q_b \text{ [m}^3\text{/s]} = 0,544 * V^{0,306} * h^{1,22}$$

$Q_b \text{ [m}^3\text{/s]}$ = maximaler Breschenabfluss
 $h \text{ [m]}$ = max. Wassertiefe an der Sperrenstelle gem. Abb. 3
 $V \text{ [m}^3\text{]}$ = Speichervolumen in Bezug auf h

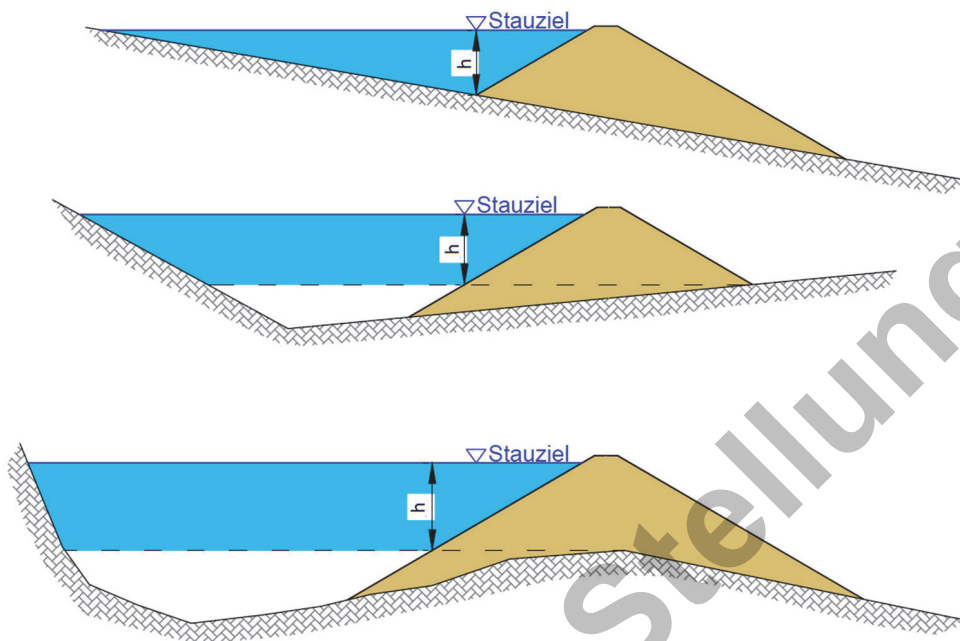


Abb. 3 Wassertiefe, Stauziel und Aufstandsfläche

Eine weitere Möglichkeit liefert das Verfahren nach Rüdisser – sh. BML (2023 - **noch nicht veröffentlicht**) in Anlehnung an Ruedisser (2017) sowie Ruedisser und Tschernutter (2018):

$$Q_b \text{ [m}^3\text{/s]} = 0,0415 * (V * h)^{0,626}$$

$Q_b \text{ [m}^3\text{/s]}$ = maximaler Breschenabfluss
 $h \text{ [m]}$ = max. Wassertiefe an der Sperrenstelle gem. Abb. 3
 $V \text{ [m}^3\text{]}$ = Speichervolumen in Bezug auf h

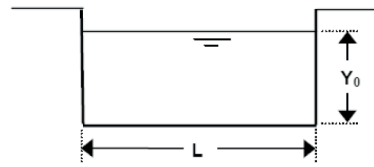
Über ein Excel-Arbeitsblatt kann mit diesem Verfahren eine Flutwelle ausgegeben werden, um weitere Berechnungen durchführen zu können ([Link BML](#)).

Bei der Abschätzung der Flutwelle bei einem Versagen einer Betonsperre wird davon ausgegangen, dass der gesamte Mauerquerschnitt plötzlich freigegeben wird. Der Breschenquerschnitt sollte daher annähernd der Talform entsprechen (sh. Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (CH), Vereinfachtes Verfahren zur Berechnung einer Dammbrechflutwelle – CTGREF; UVEK 2014):

Rechteck:

$$Q_b = 0.93 \cdot L \cdot Y_0^{3/2}$$

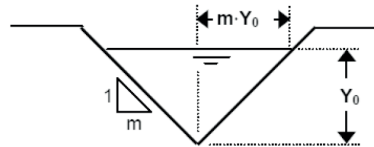
$$F = L \cdot Y$$



Dreieck:

$$Q_b = 0.72 \cdot m \cdot Y_0^{5/2}$$

$$F = m \cdot Y^2$$

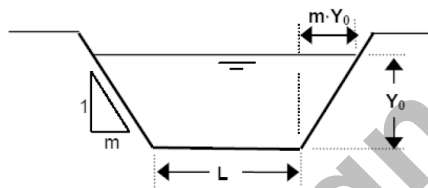


Trapez:

$$Q_b = 0.72 \cdot m \cdot Y_0^{5/2} + 0.93 \cdot L \cdot Y_0^{3/2}$$

$$Q_b = 0.72 \cdot Y_0^{3/2} \cdot (m \cdot Y_0 + 1.29 \cdot L)$$

$$F = L \cdot Y + m \cdot Y^2$$



Parabel:

$$Q_b = 0.54 \cdot L \cdot Y_0^{3/2} \quad L = p \cdot Y^{1/2}$$

$$Q_b = 0.54 \cdot p \cdot Y_0^2$$

$$F = 2/3 \cdot L \cdot Y = 2/3 \cdot p \cdot Y^{3/2}$$



- $Y_0 = Y$ Maximale Wassertiefe bezogen auf Stauziel an der Sperrenstelle (bei der untersuchten Bruchstelle)
- L maßgebliche Breite an der Sperrenstelle entsprechend der Talform lt. Skizze
- $Q_b = Q_0$ Näherungsformel des Spitzenabflusses [m^3/s] beim Beginn des Bruches ohne Berücksichtigung der Beckenform

Abb. 4 Theoretische Querschnittsformen. Abfluss Q_b aus den Breschenquerschnittsflächen und Flächen F für den benetzten Querschnitt (Quelle: UVEK (2014))

6.1.3.2. Ermittlung der Wellenausbreitung

Für die Abschätzung des Gefährdungspotenzials mit Hilfe der Zuordnungsmatrix (sh. Anhang) ist es erforderlich, die Ausbreitung des Breschenabflusses (vgl. Pkt. 6.1.3.1.) bzw. dessen Auswirkung auf potenziell gefährdete Objekte abzuschätzen.

Hierzu wurde im Zuge der Erarbeitung des gegenständlichen Regelblattes das **Programm „DamIT“** entwickelt, welches unter Berücksichtigung topographischer Randbedingungen eine Fließwegeabschätzung sowie die Fließgeschwindigkeit v [m/s] und Abflusstiefe h [m] für vom Benutzer festzulegende Profile liefert. Damit ist es möglich, aus der Zuordnungsmatrix das Gefährdungspotenzial auszulesen.

Mit dem Programm können sowohl die in 6.1.3.1. beschriebenen als auch ein beliebiger Breschenabfluss simuliert werden.

Das Programm sowie ein Benutzerhandbuch **werden online verfügbar gemacht und sind nach** einer Registrierung frei zu nutzen.

Grundsätzlich sind die Anwendbarkeit des Programmes bzw. die Ergebnisse immer einer Plausibilitätskontrolle bzw. Sensitivitätsanalyse zu unterziehen. Diesbezüglich wird auch eine Geländebegehung ausdrücklich empfohlen.

Alternativ können für eine grobe Abschätzung auch beispielsweise folgende Methoden herangezogen werden:

Bei einem Abfluss im Flusslauf können für die Ermittlung der Überflutungshöhen und Fließgeschwindigkeiten der ablaufenden Welle die Berechnungen gem. **CTGREF** (UVEK 2014) herangezogen werden (eindimensionale Berechnung).

Bei flächigem Abfluss können diese Ermittlungen gem. **BEFFA 2001** (Beffa 2001) durchgeführt werden (zweidimensionale Berechnung).
(sh. www.fluvial.ch/download.html und <https://pubdb.bfe.admin.ch/de/publication/download/7495>)

Beide Verfahren werden in der Schweiz zurzeit bei kleinen Stauanlagen angewendet. Im Leitfaden „Mindestanforderung an den Stauanlagenverantwortlichen von „Kleinen Stauanlagen““ des damaligen BMLFUW sind im Anhang Verweise auf die genannten Methoden bzw. Auszüge davon enthalten.

Umgang mit Unsicherheiten

Mit den vorgestellten Methoden können vereinfachte hydraulische Modelle zur Abschätzung der Flutwellenentwicklung beim Versagen einer Sperre erstellt werden. Jedes Modell – insbesondere ein stark vereinfachtes hydraulisches Modell – kann mit größeren Unsicherheiten behaftet sein. Eine Modellkalibrierung anhand beobachteter Naturereignisse ist aufgrund der Aufgabenstellung ausgeschlossen. Die Ergebnisse sind somit stark abhängig von der Eingabe der Eingangsparameter, welche wiederum aus einem mehr oder weniger breiten Spektrum vom Anwender verantwortungsvoll gewählt werden müssen.

Zur Abschätzung der Flutwellenentwicklung ist somit die Durchführung mehrerer Rechenläufe mit einer plausiblen Variation der Eingangsparameter (Sensitivitätsanalyse) erforderlich. Die Variation der Eingangsparameter ist im Wesentlichen abhängig vom Modelltyp, den Geländeeigenschaften sowie der Qualität der zur Verfügung stehenden Daten:

- durchschnittliche Rauigkeit k_{Str} (z. B. $\pm 5 \text{ m}^{(1/3)}\text{s}^{-1}$),
- durchschnittliches Gefälle in Fließrichtung I (z. B. $\pm 3 \%$),
- Querschnittsform des Fließwegs – plausible Variation eines durchschnittlichen Querprofils in einem Unterlieger-Abschnitt (z. B. Variation des Talquerschnitts bei **CTGREF** (UVEK 2014), Variation der Sohlbreite bzw. Böschungsneigungen beim Programm Flutwellenabschätzung „DamIT“).

Das Ergebnis der Sensitivitätsanalyse veranschaulicht das mögliche Ergebnisspektrum des Modells. Die endgültige Wahl der plausiblen Eingangsparameter ist letztendlich vom Anwender zu treffen. „Extreme“ Kombinationen (Parameter überwiegend an unterer bzw. oberer Grenze) sollten vermieden werden.

Umgang mit größeren Neigungen

Bei größeren Neigungen ($I \sim > 15 \%$) liegen die meisten hydraulischen Modelle außerhalb ihres Gültigkeitsbereichs. Mit den dargestellten Methoden kann eine Berechnung durchgeführt werden, jedoch sind die Ergebnisse jedenfalls auf Plausibilität zu kontrollieren. Zur qualitativen Beurteilung des Gefährdungspotenzials anhand der Modellergebnisse sollten nachfolgende Bedingungen berücksichtigt werden:

- Differenz der vorhandenen Geländeneigung zur Anwendungsgrenze des Modells,
- Differenz des Ergebnis-Grenzwerts (z. B. $v * h = 0,5$) zum Ergebnis-Spektrum des Modells,
- Länge des betrachteten Unterlieger-Abschnitts (unmittelbar unterhalb der Sperre oder weit entfernt).

6.2. Anlagen mit Zuordnung zu einem erheblichen Gefährdungspotenzial

6.2.1. Allgemeines

Bei Anlagen, bei denen eine Zuordnung zu einem erheblichen Gefährdungspotenzial erfolgte, ist davon auszugehen, dass bei einem Versagen eine erhöhte Gefährdung für Personen bzw. größere Sachschäden auftreten können (vgl. Tabelle im Anhang).

Soweit es bei diesen Anlagen im Interesse der allgemeinen Sicherheit notwendig erscheint, kann die WRB gem. § 134 Abs. 7 WRG mit Bescheid einen TV gem. § 23a WRG und Stellvertretung vorschreiben (Qualifikation lt. Beschluss der Staubeckenkommission aus 1998). In diesem Fall sind vom TV jährlich Sicherheitsberichte zu erstellen und diese der GWA und dem BML zu übermitteln (sh. § 23a Abs. 3 WRG).

Ebenso kann die WRB im Einzelfall einen STV inklusive Stellvertretung mit Bescheid vorschreiben. Dafür sind die erforderliche Qualifikation sowie Anordnungsbefugnisse, Pflichten (u. a. Berichtspflichten) und Aufgaben festzulegen (sh. Leitfaden Mindestanforderungen an den Stauanlagenverantwortlichen, 2009b, Handbuch Betrieb und Überwachung von kleinen Stauanlagen mit länger dauernden Staubebelastungen, 2009a und Leitfaden Beschneiungsanlagen, 2011, Teil 1).

6.2.2. Fachliche Aufgaben der GWA, wenn ein Talsperrenverantwortlicher/ Stauanlagenverantwortlicher vorgeschrieben ist

Nachfolgende Überprüfungen durch die GWA sollten zumindest alle 5 Jahre bzw. nach besonderen Vorkommnissen vorgenommen werden:

6.2.2.1. Überprüfung der Sicherheitsberichte des Talsperrenverantwortlichen/ Stauanlagenverantwortlichen

Bei Bedarf sind die vorgeschriebenen Sicherheitsberichte einzufordern.

In diesen Sicherheitsberichten sollten nachfolgende Inhalte vorhanden sein (sh. auch „Handbuch: Betrieb und Überwachung von kleinen Stauanlagen mit länger dauernden Staubebelastungen“, 2009a, sowie Leitfaden „Mindestanforderungen an den Stauanlagenverantwortlichen von kleinen Stauanlagen“, 2009b):

- Wesentliche Angaben zum wasserrechtlichen Konsens bzw. zum Bauwerk.
- Berichtsteil:
 - besondere Vorkommnisse,
 - Interpretation von für die Sicherheit der Anlage relevanten Messwerten,
 - Übersicht über Veränderungen (technisch, rechtlich, organisatorisch),
 - bei Stauanlagen mit Retentionsfunktion: Aussage, ob das konsensgemäße Rückhaltevolumen noch vorhanden ist,
 - zusammenfassende Beurteilung.
- Auswertungen (Messprotokolle, grafische Darstellungen) des Berichtszeitraums und vergleichende Gegenüberstellung von mehreren Beobachtungsjahren (≥ 10 Jahre):
 - Messungen und Überprüfungen lt. aktuell bewilligtem Mess- und Überprüfungsprogramm,
 - Protokolle von Betriebseinrichtungserprobungen, Begehungen durch Talsperren- bzw. Stauanlagenverantwortliche und ggf. Sachverständige.
- Auflistung aller durch die GWA und den TV/STV angeordneten oder sonstigen für erforderlich erachteten Maßnahmen sowie deren Umsetzungsstand.

Nachfolgendes sollte durch die GWA beurteilt werden:

- Vollständigkeit und Plausibilität der Mess- und Beobachtungsergebnisse:
 - Veränderungen zu den Vorjahren, besondere Ereignisse – Erklärungen,
 - Zeigen die Messergebnisse von unterschiedlichen Messeinrichtungen, welche dieselben Größen messen, auch die gleichen bzw. ähnliche Werte?
- Wurden die zu erfüllenden Forderungen der zuständigen Behörde bzw. GWA und des TV/STV umgesetzt (Liste mit dem Umsetzungsstand der Forderungen)?

6.2.2.2. Überprüfungen vor Ort

Als Grundlage für die Überprüfung sind die Jahresberichte zeitgerecht einzufordern. Vor der örtlichen Überprüfung ist auch das Überprüfungsprogramm für die Vor-Ort-Begehung mit dem Betreiber festzulegen, wobei auf eine stete Variation der Überprüfungs- und Erprobungsprozeduren zu achten ist.

Zusätzliche Unterlagen:

- Zusammenfassung der Maßnahmen und Vorkommnisse seit der letzten Überprüfung durch die GWA.
- Sollte die Stauanlage zum ersten Mal von der GWA überprüft werden, sind zusätzlich folgende Unterlagen anzufordern, sofern diese nicht vorliegen:
 - Überblick über die Bauwerksgeschichte,
 - aktuelle Bestandspläne,
 - aktuelle Nachweise über Stand- und Betriebssicherheit,
 - Betriebsordnung.

Nachfolgende Überprüfungen sollten durchgeführt werden, wobei nach einigen Vor-Ort-Überprüfungen praktisch alle zugänglichen Bereiche erfasst sein sollten:

- Erhebung der aktuellen Stauspiegellage, Wetter und Temperaturverhältnisse.
- Überblicksmäßige Überprüfung, ob wesentliche und offensichtliche Festlegungen der Betriebsordnung eingehalten werden:
 - Stauziel, Stellung von Verschlüssen, Dotierwasserabgabe usw.
- Grobe Durchsicht des Betriebstagebuchs:
 - Werden Festlegungen des Mess- und Überprüfungsprogramms eingehalten? Werden besondere Ereignisse dokumentiert (usw.)?
- Grobe visuelle Eindrücke der Bauwerke und der Stauanlagenumrahmung, Veränderung zu letzter Überprüfung:
 - Betonabplatzungen, Korrosion, Bewuchs, Verlandungen, Setzungen, Zustand der Beschriftungen, Zugänglichkeit,
 - Vorhandensein eines Verkläusungspotenzials (z. B. Windwurf, Siloballen),
 - Rückhaltevolumen bei Anlagen mit Retentionsfunktion.
- Begehung sicherheitsrelevanter Anlagenteile:
 - Variation der Anlagenteile, nach einigen Überprüfungen sollten praktisch alle zugänglichen Bereiche erfasst worden sein.
- Visuelle Kontrolle der Messeinrichtungen.
- Visuelle Kontrolle der Betriebseinrichtungen auf Zustand, Risse, Korrosionen, Feuchtstellen usw.
- Durchführung von Vor-Ort-Messungen (z. B. Sickerwasser, Stauspiegel/Lattenpegel).
- Falls automatisch erfasste und fernübertragene Messwerte vorliegen:
 - Vergleich mit den Werten im Anlagenüberwachungsrechner bzw. den Werten in Warten (falls vorhanden auch in „Zentralen Warten“).

- Erprobung von allenfalls vorhandenen Grenzwerten durch möglichst scharfes Anfahren der Grenzwerte mit möglichst dem auch in der Realität auslösenden Medium:
 - Werden diese Grenzwerte in die entsprechende Warte übertragen? Wie lautet der Meldungstext – ist er für die Art und Weise der ausgelösten Meldung repräsentativ?
- STV: stichprobenweises Rückfragen zur Beurteilung seiner Vertrautheit mit der Stauanlage.
- Stauanlagenwärter – Beurteilung der fachlichen Qualifikation:
 - Stichprobeweises Rückfragen bei den Stauanlagen- bzw. Beckenwärtern, um ihre Vertrautheit mit den Meldungen und den dann zu setzenden Maßnahmen zu prüfen.
 - Ist das anwesende Personal vertraut mit den Überprüfungsprozeduren? Ist in außergewöhnlichen Situationen (auch außerhalb der Normalarbeitszeit) das entsprechende Personal (auch Stellvertreter) sicher erreichbar und innerhalb kurzer Zeit vor Ort?
 - Wie gut qualifiziert und mit der Stauanlage vertraut sind seine Stellvertreter, die im Ernstfall die gleichen Aufgaben übernehmen müssen?
- Erprobung der Grundablassverschlüsse und sonstiger allenfalls vorhandener Sicherheitsorgane:
 - Dokumentation der Antriebsenergie, erforderliche repräsentative Betriebszeiten, Stauspiegelhöhe,
 - Variation der Betriebsarten (händisch, maschinell, Notstrom etc.).
- Augenscheinliche Überprüfung der Freihaltung des Retentionsraums bei Hochwasserrückhaltebecken.

6.2.2.3. Durchsicht von Nachweisen auf Plausibilität und Aktualität

Folgende Unterlagen sollen vorab vom STV aufbereitet werden und sind auf Verlangen der GWA vorzulegen: Zu prüfen sind:

- Allgemeines:
 - Aktualität,
 - befugte Person als Verfasser.
- Standsicherheitsnachweis:
 - Eingangsgrößen, Lastfälle – auch Erdbebenlastfall, besondere Ereignisse seit letzter Überprüfung.
- Nachweis der Hochwassersicherheit:
 - Sind hydrologische Eingangsdaten mit staatlichen Stellen abgestimmt (Hydrographische Dienststellen der Länder und des Bundes)?
 - Bezüglich der aktuellen Anforderungen aller kleinen Stauanlagen wird sinngemäß verwiesen auf „Beschneigungsanlagen, Leitfaden für das wasserrechtliche Bewilligungsverfahren - Band 1 u. Band 2“ (Land Salzburg 2011a,b) sowie „Leitfaden zum Nachweis der Hochwassersicherheit von Talsperren“ (BMLFUW 2009c).
 - Bemessungsgrundlagen (z. B. HQ₁₀₀, BHQ, SHQ)?
- Betriebs- und Überwachungsordnung:
 - Ist diese wasserrechtlich bewilligt?
 - Ist diese aktuell (z. B. Namen der STV)?
- Anweisung der Geschäftsführung des Konsensinhabers: Festlegung der Rechte und Pflichten des STV.
- Alarmpläne:
 - Flutwellenberechnung vorhanden?
 - Welche Bruchszenarien wurden angenommen?
 - Bei Stauanlagen mit Beton-Absperrbauwerken ist keine allgemein gültige Grundlage verfügbar. Im Unterschied zum progressiven Erosionsbruch beim Versagen eines geschütteten Dammbauwerks wird bei Betonsperren von einem plötzlichen Bruch ausgegangen. Dabei können, je nach Konstruktionstyp, folgende Annahmen getroffen werden:
 - Bogenstaumauern, Gewichtsmauern mit verpressten Blockfugen: plötzlicher Bruch (unmit-

- telbare Öffnung) des gesamten Mauerquerschnitts,
 - Gewichtsmauern mit unverpressten Blockfugen, Pfeilerstau Mauern: plötzlicher Bruch (unmittelbare Öffnung) z. B. der maximal 3 höchsten Blöcke bzw. Pfeiler.
- Berechnungsansätze zur Abschätzung der Flutwelle bei plötzlichem Sperrenversagen sind in CTGREF (UVEK 2014) enthalten.
- Bei Stauanlagen mit Dämmen als Absperrbauwerk: Entwurf des Arbeitsbehelfs „Zur Ermittlung der Breschenabflussganglinie bei Beschneigungsspeichern und ähnlich aufgebauten Schüttdämmen sowie des Flutwellenablaufes“ des BML als Grundlage,
 - Prüfung, ob ein Alarmplan unter Berücksichtigung einer Flutwellenabschätzung bzw. -berechnung mit der Katastrophenschutzbehörde abgestimmt wurde.
- Aussage über den Zustand der sicherheitsrelevanten stahlwasserbaulichen und maschinenbautechnischen Anlagenteile, alle 10 Jahre.

6.2.3. Fachliche Aufgaben der GWA, wenn kein Talsperrenverantwortlicher/ Stauanlagenverantwortlicher vorgeschrieben ist

Bei Anlagen mit Zuordnung zu einem erheblichen Gefährdungspotenzial, bei denen bisher kein TV/STV vorgeschrieben wurde, ist von der GWA primär zu prüfen, ob die Bescheidvorgaben erfüllt werden. Darüber hinaus soll in Anlehnung an Pkt. 6.2.2. geprüft werden, ob für diesen Anlagentypus eventuell eine Adaptierung des Bescheids (z. B. Bestellung eines TV/STV für die Anlage) erforderlich ist.

6.3. Anlagen mit geringem Gefährdungspotenzial

Bei Anlagen mit einem geringen Gefährdungspotenzial ist davon auszugehen, dass bei einem Versagen keine erhöhte Gefährdung für Personen bzw. keine größeren Sachschäden auftreten. Die Aufgaben des Wasserberechtigten und die zugehörigen Anforderungen sind im Leitfaden „Mindestanforderungen an den Stauanlagenverantwortlichen für kleine Stauanlagen“ festgelegt. Diese Anlagen werden im Rahmen der üblichen behördlichen Tätigkeit behandelt.

7. VERWENDETE UND WEITERFÜHRENDE UNTERLAGEN

Amt der NÖ LR (2001): Überwachung kleiner Staudämme. Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, Abteilung Wasserwirtschaft, St. Pölten

Amt der NÖ LR (2008): Betrieb von Hochwasserschutzanlagen, Pflichtenheft. Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, Gruppe Wasser, St. Pölten

APA (2018): Classificação de pequenas barragens, veröffentlicht durch Dekret Nr. 21/2018. Agência Portuguesa do Ambiente, Portugal

Beffa, C. (2014): Diagramme zur Bestimmung der flächigen Ausbreitung von Breschenabflüssen. Verfahren „Beffa“. Hg. v. Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK, Bundesamt für Energie BFE und Sektion Aufsicht Talsperren. Schweizerische Eidgenossenschaft.

BMLF (1978): Grundsatzbeschluss: Modifizierte Stellungnahme zur Frage der Talsperrenüberwachung und Talsperrensicherheit. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Österreichische Staubeckenkommission, Wien

BMLF (1998): Grundsatzbeschluss: Beschluss betreffend Talsperrenüberwachung in den Bundesländern. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Österreichische Staubeckenkommission, Wien

BMLFUW (2006): Hochwasserrückhalteanlagen – Handbuch für Instandhaltung, Betrieb und Überwachung im Bereich der Bundeswasserbauverwaltung. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien

BMLFUW (2009a): Handbuch „Betrieb und Überwachung von „kleinen Stauanlagen“ mit länger dauernden Staubelastungen“. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Österreichische Staubeckenkommission, Wien

BMLFUW (2009b): Mindestanforderungen an den Stauanlagenverantwortlichen von „kleinen Stauanlagen“. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Österreichische Staubeckenkommission, Wien

BMLFUW (2009c): Leitfaden zum Nachweis der Hochwassersicherheit von Talsperren. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Österreichische Staubeckenkommission, TU Wien

BMLFUW (2014): Leitfaden Hochwasser-Rückhaltebecken – Grundsätze für Planung, Bau und Betrieb bei der Wildbach- und Lawinerverbauung Österreichs, im Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Sektion Forstwesen, Wien

BMLRT (2020): Arbeitsbehelf zur Ermittlung der Breschenabflussganglinie bei Beschneigungsspeichern und ähnlich aufgebauten Schüttdämmen sowie des Flutwellenablaufes. Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus, Wien [unveröffentlicht]

DWA (2015): DWA-M 522 – Kleine Talsperren und kleine Hochwasserrückhaltebecken. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Hennef (Deutschland)

Froehlich, D. C. (1989): Peak Outflow from a Breached Embankment Dam. Proceedings of the 3rd National Conference on Hydraulic Engineering, New Orleans

Grundsatzbeschlüsse der Staubeckenkommission:

<https://info.bml.gv.at/themen/wasser/nutzung-wasser/stauanlagen-talsperren/grundsatzbeschl.html>

Land Salzburg (2011a): Beschneigungsanlagen, Leitfaden für das wasserrechtliche Behördenverfahren, Band 1: Bewilligung und Überprüfung von Neuanlagen. Land Salzburg, Fachabteilung 4/3 – Wasserwirtschaft, Salzburg

Land Salzburg (2011b): Beschneigungsanlagen, Leitfaden für das wasserrechtliche Behördenverfahren, Band 2: Wiederverleihungsverfahren, Wiederkehrende Überprüfung, Vorkehrungen bei Erlöschung. Land Salzburg, Fachabteilung 4/3, Wasserwirtschaft, Salzburg

ÖWAV (2017): ÖWAV-Arbeitsbehelf 53 – Zustandsermittlung von Hochwasserschutzdämmen als Grundlage für die Sanierung. Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband, Wien

Ruedisser, B. (2017): Einfluss der Kornverteilung des Schüttmaterials und einer Oberflächendichtung auf die Breschenentwicklung und die Abflusskurve beim Versagen eines Schüttdammes durch Überströmen. Dissertation, Technische Universität Wien

Ruedisser, B. und Tschernutter, P. (2018): Failure of Embankment Dams due to Overtopping – Experimental Study and Hydrograph Prediction. Proceedings of the 26th ICOLD World Congress, Symposium Hydro Engineering, 2.-3. Juli 2018, Wien: 2629–2639

UVEK (2014): Vereinfachtes Verfahren zur Berechnung einer Flutwelle mit primär eindimensionaler Ausbreitung – CTGREF. Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation, Sektion Aufsicht Talsperren, Bern (Schweiz)

8. ANHANG

Zuordnungsmatrix zu Gefährdungspotenzial „erheblich“ und „gering“ (vgl. BMLFUW 2009b)

		Schwellenwerte der Einwirkung					
		v.h ≤ 0,5 m ² /s h ≤ 0,5 m Flucht zu Fuß möglich	v.h > 0,5 m ² /s h > 0,5 m Flucht zu Fuß Lebensgefahr	v.h ≤ 2,0 m ² /s h ≤ 1,0 m Schäden an Gebäuden	v.h > 2,0 m ² /s h > 1,0 m Gefährdung der Standicherheit	≤ SHQ Schadensgefahr	> SHQ Gefährdung der Standicherheit
SCHUTZGÜTER							
Betroffene Personen							
1	Personen ohne Vorwarnung und/oder ohne Fluchtmöglichkeit (bewohnte Kellerräume, öffentliche Campingplätze, Kinderspielfläche, Veranstaltungsorte ...)	gering	erheblich				
2	Personen im Inneren von Gebäuden bei Vorwarnung und Fluchtmöglichkeit in obere Stockwerke			gering	erheblich		
Betroffene Gebäude							
3	öffentliche Gebäude von besonderer Bedeutung (Notfalleinrichtungen, Kultur, Verwaltung ...)	gering	erheblich				
4	sonstige Gebäude von besonderem Wert (Wohnhäuser, Betriebseinrichtungen ...)			gering	erheblich		
Betroffene sonstige Einrichtungen							
5	wichtige öffentliche Einrichtungen (Infrastruktur, Notfalleinrichtungen ...)	gering	erheblich				
6	wichtige öffentliche Verkehrswege ohne Ausweichmöglichkeit	gering	erheblich				
7	Eisenbahnen und Einrichtungen zur Personenbeförderung (wenn auf SHQ bemessen)					gering	erheblich
8	Brücken und Brückenfundamente wichtiger Verkehrswege und Eisenbahnen (wenn auf SHQ bemessen)					gering	erheblich
9	Anlagen mit gefährlichen Gütern (z. B. Öltanks) – im Einzelfall abklären			gering	erheblich		
10	Bauten auf Uferböschungen			gering	erheblich		
11	Wasserbauten (wenn auf SHQ bemessen)					gering	erheblich
12	Brücken und Brückenfundamente untergeordneter Verkehrswege						gering
13	Geparkte Autos ohne Vorwarnung	gering	erheblich				gering

Entwurf zur Stellungnahme