



# Talsperren Wiki

ein Kompendium des DTK über Talsperren

*Herausgeber:*

Deutsches TalsperrenKomitee e. V.  
Geschäftsstelle  
Niedersedlitzer Platz 13, 01259 Dresden  
[www.talsperrenkomitee.de](http://www.talsperrenkomitee.de)

*Herausgabedatum: Juli 2019*

Dieses Dokument wurde auf der Grundlage einer 2018 entstandenen Praktikumsarbeit von Frau Annika Kührt, Studentin an der TU München, erstellt.

Das Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Jede Veränderung oder weitergehende Nutzung bedarf der Zustimmung des DTK .

## Inhaltsverzeichnis

|  |           |
|--|-----------|
| Vorwort .....  | <b>1</b>  |
| Grundlegende Erläuterungen .....                                     | <b>2</b>  |
| Wasserwirtschaftliche Einordnung.....                                | 2         |
| Wasserbau .....  | 4         |
| Wasserkraft .....  | 6         |
| Talsperren .....   | <b>10</b> |
| Was ist eine Talsperre? – einige begriffliche Erklärungen .....      | 10        |
| Nutzung von Talsperren - Wofür werden Talsperren gebaut? .....       | 14        |
| HOCHWASSERSCHUTZ .....   | 15        |
| ABFLUSSSTEUERUNG / NIEDRIGWASSERAUFHÖHUNG.....                       | 15        |
| WASSERBEREITSTELLUNG FÜR DIE TRINK- UND BRAUCHWASSERVERSORGUNG ..... | 15        |
| ENERGIEERZEUGUNG AUS WASSERKRAFT .....                               | 16        |
| FREIZEITNUTZUNG .....  | 16        |
| Absperrbauwerke von Talsperren.....                                  | 17        |
| STAUDÄMME.....   | 18        |
| STAUMAUERN .....   | 19        |
| GRÜNDUNG UND UNTERGRUNDABDICHTUNG.....                               | 22        |
| Anlagen zur Wasserableitung aus Talsperren .....                     | 22        |
| ENTNAHMEANLAGEN.....   | 23        |
| HOCHWASSERENTLASTUNGSANLAGEN .....                                   | 24        |
| Sicherheit von Talsperren .....                                      | 26        |
| MESS- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN .....                                | 26        |
| NORMEN UND REGELWERKE .....  | 27        |
| BEMESSUNGSRUNDLAGEN .....  | 27        |
| BETRIEBVORSCHRIFT .....  | 29        |
| Gesetzliche Rahmenbedingungen .....                                  | 29        |
| DIE EUROPÄISCHE WASSERRAHMENRICHTLINIE .....                         | 30        |
| DIE EUROPÄISCHE HOCHWASSERRISIKOMANAGEMENT-RICHTLINIE .....          | 31        |
| WASSERHAUSHALTSGESETZ DES BUNDES UND LANDESWASSERGESETZE .....       | 32        |
| Auswirkungen auf die Natur.....                                      | 33        |
| UMWELTVERTRÄGLICHKEIT UND LANDSCHAFTSPLANUNG .....                   | 33        |
| WASSERWIRTSCHAFTSPLAN UND WASSERWIRTSCHAFTLICHE BETRIEBSPLÄNE .....  | 35        |

|   |           |
|---|-----------|
| Fachliche Institutionen im Bereich Wasser (Auswahl) .....       | <b>37</b> |
| Universitäten und Hochschulen mit Lehrgebiet Wasserbau .....    | 37        |
| Betreiber und Aufsichtsbehörden von deutschen Talsperren .....  | 39        |
| Verbände, Vereine, NGO´s im Bereich Stauanlagen (Auswahl) ..... | <b>42</b> |
| DTK .....   | 42        |
| ICOLD .....   | 42        |
| DWA .....   | 42        |
| ATT.....  | 42        |
| BDEW .....  | 43        |
| BWK .....   | 43        |
| IHA .....   | 44        |

## Vorwort

Dieses Talsperren-Wiki will verständlich und objektiv als Kompendium umfangreiche sachdienliche Informationen über Stauanlagen bzw. Talsperren vermitteln. Das Wiki soll dazu beitragen, Fachtermini und Sachthemen richtig zu- und einordnen zu können und insoweit auch einschlägige öffentliche Diskussionen mit Faktenwissen zu unterstützen.

Das Kompendium erklärt die verschiedenen Arten von Stauanlagen, erläutert Fachbegriffe und gesetzliche Rahmenbedingungen, gibt Einblicke in das Thema Talsperrensicherheit und diskutiert die Auswirkungen von Talsperren auf die Natur.

Sie finden auf den am Schluss folgenden Seiten Ansprechpartner aus der Wissenschaft sowie Betreiber und Aufsichtsbehörden von deutschen Talsperren, die zu aktuellen wasserbaulichen Fragen und Themen gerne professionell Auskunft geben.

Wasserbauliche Projekte betreffen uns alle und benötigen einen objektiven und fachlich richtigen Dialog, der den Bedürfnissen der Menschen und der Natur Rechnung trägt. Auch in Zukunft werden Talsperren für unser Leben weiter unverzichtbar sein und – je nach Region - insbesondere infolge der sich abzeichnenden klimatischen Veränderungen eher noch an Bedeutung gewinnen.

## Grundlegende Erläuterungen

### Wasserwirtschaftliche Einordnung

Eine wesentliche Aufgabe der Wasserwirtschaft besteht in der Schaffung eines Ausgleichs zwischen dem quantitativ und qualitativ begrenzten natürlichen Wasserdargebot und dem von der Gesellschaft benötigten Wasser. Die vielfältigen menschlichen Eingriffe in den Wasserkreislauf werden durch eine zielgerichtete Bewirtschaftung von ober- und unterirdischen Gewässern geordnet, um so etwa eine ausreichende Bereitstellung von Trinkwasser für den Menschen oder eine fachgerechte Abwasserentsorgung zu ermöglichen. Ziel ist eine langfristige Nutzung der Ressource Wasser sicherzustellen und negative Einwirkungen auf Wassermenge und -qualität zu vermeiden. Hinzu kommen die ökologischen Aspekte, die Gewässer als Lebensraum zu sichern und zu gewährleisten, dass das Wasser seine Aufgabe im Naturhaushalt erfüllen kann.

Stauanlagen bzw. Talsperren können Wasser in zuflussreichen Zeiten zurückhalten bzw. speichern um es dann in abflussarmen Zeiten zweckgebunden bereitzustellen. Sie können im Wasserhaushalt eine ausgleichende Funktion übernehmen und können daher im vorgenannten Kontext eine bedeutende Rolle spielen. Dies insbesondere dann, wenn es aufgrund der örtlichen, regionalen oder auch überregionalen wasserwirtschaftlichen Gegebenheiten und Erfordernisse notwendig ist, wasserbedarfsseitige Defizite mengenmäßig oder räumlich auszugleichen.

#### DIE WASSERWIRTSCHAFTLICHEN GRUNDSÄTZE

Der Wasserbewirtschaftung liegen folgende drei Prinzipien zugrunde:

Das **Vorsorgeprinzip** wird geprägt durch das Wasserrecht. Gewässer sind Bestandteil des Naturhaushalts und Lebensraum für Menschen und andere Lebewesen. Sie müssen zum Wohl der Allgemeinheit geschützt und bewirtschaftet werden. Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen der Gewässer sollten vermieden werden.

Vorsorge-, Verursacher- und Kooperationsprinzip sind drei Grundprinzipien des deutschen Umweltrechts.

Ziel des **Verursacherprinzips** ist es, Umweltbelastungen möglichst an der Quelle zu vermeiden und wenn dies nicht möglich ist, die dadurch entstehenden Kosten

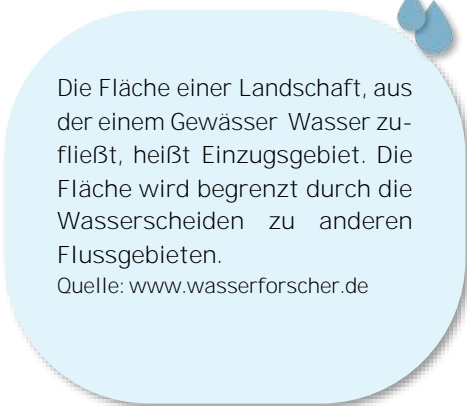
dem Verursacher in Rechnung zu stellen. Kosten können durch die Vermeidung, Beseitigung und zum Ausgleich von Umweltverschmutzungen entstehen

Das **Kooperationsprinzip** macht verantwortliches wasserwirtschaftliches Handeln zur Aufgabe aller. Weil der Staat die Verantwortung für die Umwelt nicht allein tragen kann, bedarf es der eigenverantwortlichen Mitarbeit aller. Demnach müssen alle Beteiligten in gemeinsamer Verantwortung und Verpflichtung gegenüber einer gesunden Umwelt zusammenarbeiten. Das Kooperationsprinzip muss häufig allein schon deshalb angewandt werden, weil die Ursachen von diffusen Belastungen nicht konkreten Verursachern zugeordnet werden können.

#### FLUSSGEBIETSMANAGEMENT IN DER WASSERWIRTSCHAFT

Grundsätzlich lässt sich *Flussgebietsmanagement* als ein idealer Ansatz innerhalb der Wasserwirtschaft definieren, der die gleichen Grundsätze und Ziele hat, sich jedoch auf die gesamte Einzugsfläche eines Flussgebiets bezieht und Elemente der Raumplanung berücksichtigt. Durch Raumplanung wird ein geographischer Raum nach seinen naturräumlichen, wirtschaftlichen und sozialen Möglichkeiten erfasst und danach gezielt genutzt. Ziel des Flussgebietsmanagements ist es, die verschiedenen Interessen der Gewässernutzer unter der Berücksichtigung

ökologischer Anforderungen in Einklang zu bringen. Durch die ganzheitliche Betrachtung eines Flussgebietes lassen sich mit Hilfe von technischen Instrumenten, komplexen Modellen und Simulationen Einflüsse auf Gewässer erkennen, erforschen, deren Ursachen erklären und diese direkt durch geeignete Maßnahmen beeinflussen.



Die Fläche einer Landschaft, aus der einem Gewässer Wasser zufließt, heißt Einzugsgebiet. Die Fläche wird begrenzt durch die Wasserscheiden zu anderen Flussgebieten.

Quelle: [www.wasserforscher.de](http://www.wasserforscher.de)

Zum Beispiel wird durch den gezielten Bau einer Talsperre die an einem Fluss angrenzende Siedlung oder Stadt vor Hochwasser geschützt und so der Überflutungsgefahr bei langanhaltendem Regen vorgebeugt.

Die Grundsätze und Ziele der Wasserwirtschaft können nur durch eine interdisziplinäre Zusammenarbeit aller Beteiligten nachhaltig umgesetzt werden.

## Wasserbau

---

Der Wasserbau beschäftigt sich mit dem Bau von Anlagen, die aufgrund ihrer Funktion und /oder ihres Standortes dauerhaft mit Wasser in Berührung kommen. Dabei können sich die Bauwerke direkt oder nur teilweise im Wasser befinden. Die Errichtung von Stauanlagen bzw. Talsperren wird dem sogenannten „großen Wasserbau“ zugerechnet. Wasserbaumaßnahmen können folgenden Kategorien zugeordnet werden:

### NUTZWASSERBAU

Zum *Nutzwasserbau* zählen Bauwerke zur Wasserbereitstellung oder -nutzung, beispielsweise für die Wasserversorgung, Bewässerung, *Wasserkraftnutzung*, Schifffahrt oder Baumaßnahmen, die im Zusammenhang mit gewässergebundener Erholung stehen.

Bild wird nach  
Rechteklärung ergänzt.

Die Wehranlage Breisach liegt am südlichen Teil des Oberrheins in Baden-Württemberg nahe der Grenze zu Frankreich und wurde zur Stützung des Grundwasserkörpers gebaut. Vorne links im Bild ist eine Schiffschleuse zu sehen, mit der Schiffe die Höhendifferenz am Wehr überwinden können. In der linken oberen Bildecke ist ein Teil des Rheinseitenkanals zu erkennen, der für die Schifffahrt und die Nutzung der Wasserkraft errichtet wurde.

Unter Renaturierung versteht man die möglichst naturnahe Wiederherstellung von Strukturen und Biotopen (Lebensräumen), die durch menschliche Eingriffe verändert wurden. In Fließgewässern werden z. B. starre seitliche Begrenzungen entfernt und stattdessen natürlichere Uferbereiche gestaltet.

### SCHUTZWASSERBAU

Wasserbauliche Maßnahmen, die dem Schutz von Menschen und Sachgütern vor dem Wasser bzw. den Gewässern oder die der Erhaltung der Gewässer selbst dienen, werden dem *Schutzwasserbau* zugeordnet. Hierunter fallen zum Beispiel Maßnahmen für den Hochwasserschutz, zur Abwasserbeseitigung oder für die *Renaturierung* von Flussläufen.

Bild wird nach  
Rechteklärung ergänzt.

Die Sosa-Talsperre in Sachsen dient der Trinkwasserversorgung.





Die Isar nach ihrer Renaturierung.  
Neue Lebensräume für Tiere und  
Pflanzen konnten so wiederherge-  
stellt werden.  
Bildquelle: A. Kührt

### ZUR GESCHICHTE DES TALSPERRENBAUS

Die älteste Talsperre der Welt ist die 14 m hohe und 110 m lange Sadd-el-Kafara-Talsperre in Ägypten, ungefähr 30 km südlich von Kairo. Um 2550 v. Chr. erbaut, diente sie wahrscheinlich dem Hochwasserschutz und Bewässerungszwecken.

Früher stellte der Bau von Talsperren eine große Herausforderung dar. Die wissenschaftlichen Grundlagen waren noch nicht vorhanden. Doch durch das Sammeln von Erfahrungen, durch Erfolge und Fehlschläge und nicht zuletzt durch die Neuentwicklungen von Baugeräten, -maschinen und Berechnungsverfahren, die heute computergestützt ablaufen, konnte der Wissensstand im Wasserbau in den letzten Jahrtausenden perfektioniert werden.

**Der „moderne“ Talsperrenbau, d. h. die Bemessung und Errichtung von Talsperren nach noch heute geltenden grundsätzlichen Konstruktionsprinzipien begann zum Ende des 19. Jahrhunderts mit der Errichtung von Gewichtstaumauern aus Bruchsteinmauerwerk. Ende der zwanziger Jahre des 20. Jahrhunderts folgten dann vor allem Betonstaumauern, während in der Neuzeit vor allem Staudämme, also aus Erd- oder Felsmaterial geschüttete Dämme gebaut wurden. Letztlich entscheiden vor allem die geologischen Untergrundverhältnisse, die Talform sowie die Verfügbarkeit von Baumaterialien und -technologien über die Art des Absperrbauwerkes von Talsperren.**

## Wasserkraft

---

Dass man die „Kraft“ des Wassers dazu nutzen kann, um etwas anzutreiben, wurde schon vor Jahrtausenden erkannt. Mit Hilfe eines Wasserrades (siehe Bild unten) in einem Fluss wurde beispielsweise Getreide gemahlen. Das Wasserrad dreht sich durch die Strömung des Flusses – die **Bewegungsenergie** – oder durch das herabfallende Wasser – die **Lagenenergie**. Diese Drehbewegung des Rades wurde dann in das Drehen einer Mühle übersetzt.

Die Bewegungsenergie, auch kinetische Energie genannt, ist die Energie, die ein Körper aufgrund seiner Bewegung besitzt. Die Lageenergie, auch als potenzielle Energie bezeichnet, ist die Energie, die ein Körper aufgrund seiner Lage in einem Kraftfeld (z. B. das Schwerfeld) besitzt.

Bild wird nach  
Rechteklärung ergänzt.

Schema eines Wasserrades

Durch die Erfindung des Generators im 19. Jahrhundert konnte erstmals die durch das Drehen des Rades entstandene mechanische Energie in elektrischen Strom umgewandelt werden. Anstelle des Wasserrades wurden in dieser Zeit verschiedene Wasserturbinen erfunden. Die drei gängigsten Typen sind im Folgenden dargestellt:

Bild wird nach  
Rechteklärung ergänzt.

Francis-Turbinen bestehen aus einem Spiralgehäuse und Leitschaufeln, mit denen das Wasser spiralförmig dem Laufrad zugeführt wird. Sie werden für schwankende Durchflüsse und höhere Fallhöhen verwendet. Dieser Turbinentyp ist der weltweit verbreitetste mit deutlich über 70 %.

Bild wird nach  
Rechteklärung ergänzt.

Kaplan-Turbinen werden für schwankende Durchflüsse und niedrige Fallhöhen verwendet. Durch einen Leitapparat wird das zuströmende Wasser im optimalen Winkel auf die Schaufeln des Laufrades der Kaplan-Turbine gelenkt.

Bei einer Pelton-Turbine trifft mit Hilfe einer Düse ein Wasserstrahl auf die Schaufeln des Laufrades und bringt dieses zum Drehen. Pelton-Turbinen werden für große Fallhöhen und geringe Durchflüsse eingesetzt.

Die verschiedenen Typen unterscheiden sich in der Art, wie die Turbinen vom Wasser angeströmt und durchströmt werden. Die Verwendung ist abhängig von der Durchflusscharakteristik und der Fallhöhe.

Durch Wasserkraftanlagen bzw. Wasserkraftwerke wird die Wasserkraft für den Menschen nutzbar gemacht.

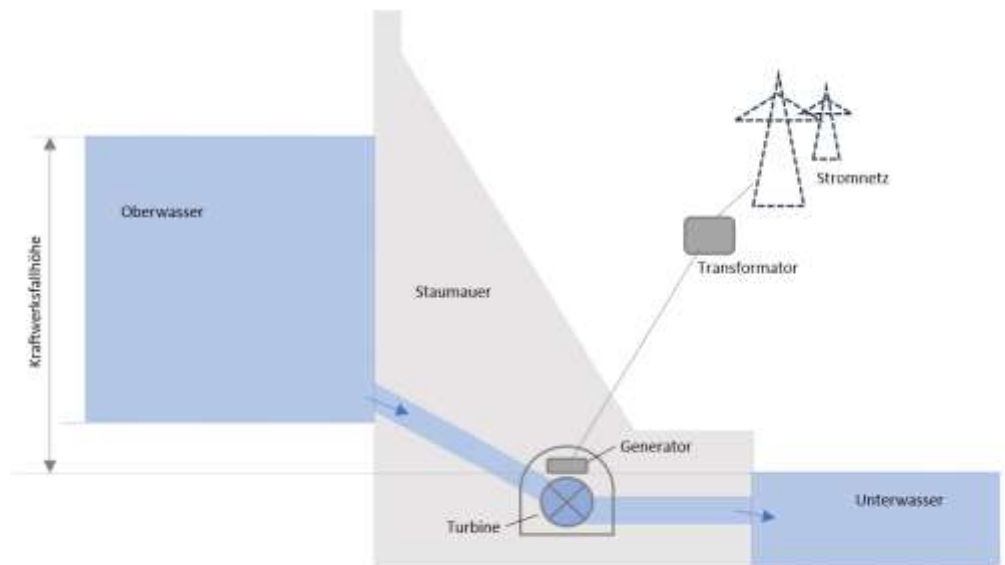
Es werden im Binnenland im Allgemeinen drei Wasserkraftwerkstypen unterschieden:

Bild wird nach  
Rechteklärung ergänzt.

Übersicht über die verschiedenen Kraftwerkstypen

- **Laufwasserkraftwerk:** Für die Stromerzeugung dient der Höhenunterschied des Wassers in einem Fluss ober- und unterhalb einer Wehranlage. Strom wird permanent erzeugt.
- **Speicherkraftwerk:** Hierbei wird Wasser in einem Speicherbecken gestaut. Nach Bedarf kann Strom produziert werden.
- **Pumpspeicherkraftwerk:** Dieses ist ähnlich einem Speicherkraftwerk, jedoch mit dem Unterschied, dass Strom mittels Pumpen auch gespeichert werden kann.

Auch wenn sich die genannten Wasserkraftwerke in ihrer genauen Funktionsweise unterscheiden, steckt das gleiche *Grundprinzip* dahinter. Anhand eines *Speicherkraftwerkes* wird dieses erklärt:



Bildquelle: A. Kührt

Durch eine **Staumauer** oder einen **Staudamm** wird Wasser in einem wasserseitig gelegenen Speicherbecken aufgestaut. Man spricht hier auch vom *Oberwasser*. Luftseitig, d. h. unterhalb des Absperrbauwerks befindet sich ein weiteres Speicherbecken oder der Unterlauf des Fließgewässers. Dieses wird auch als *Unterwasser* bezeichnet. Nach Bedarf kann Wasser durch Rohre, Kanäle oder Stollen vom Oberwasser ins Unterwasser abgegeben werden. Dabei strömt es durch eine *Turbine*, die einen Generator antreibt. Der produzierte Strom wird in das öffentliche Stromnetz eingespeist. Hierfür muss in aller Regel ein *Transformator* zwischengeschaltet werden, der die niedrigere Spannung des Stromes aus dem Generator in Hochspannung für das Stromnetz transformiert.

Die *Leistung* (gemessen in Kilo- oder Megawatt) einer Wasserkraftanlage – also wie viel Strom erzeugt werden kann – hängt von zwei Faktoren ab: der Menge an Wasser, die durch die Turbine strömt – spricht dem *Durchfluss* – und der *Fallhöhe*, die als Höhendifferenz zwischen dem Wasserspiegel des Ober- und Unterwassers definiert ist. Je größer die beiden Faktoren jeweils sind, desto mehr Strom kann erzeugt werden.

## ÖKOLOGIE und WASSERKRAFT

Die Stromerzeugung aus Wasserkraft zählt zu den erneuerbaren Energien, denn das Wasser in Flüssen und Seen wird durch den natürlichen Wasserkreislauf immer wieder erneuert. Mit dem Fokus auf erneuerbare Energien ist die Wasserkraft weltweit ein bedeutender Faktor in der **Energiewirtschaft**. Vorteile der Wasserkraft sind, dass mit Ausnahme des Baus des Wasserkraftwerkes keine CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie Abfallstoffe entstehen. Außerdem haben Wasserkraftanlagen einen enorm hohen Wirkungsgrad.

Der Bau von Wasserkraftanlagen ist allerdings immer mit einem Eingriff in die Natur verbunden. Zum einen stellt eine Wasserkraftanlage ein Hindernis für wandernde Fische und Kleinlebewesen dar, zum anderen wird die Fließcharakteristik eines Flusses beeinflusst. Mit verschiedenen Maßnahmen werden diese Auswirkungen von Wasserkraftanlagen minimiert.

Die Energiewirtschaft ist der Teil der Wirtschaft, der sich mit der Energieversorgung befasst. Aufgabe der Energiewirtschaft ist es, Nachfrage und Angebot von Energie zu analysieren und diese Energie den Privathaushalten und Betrieben aller Art in ausreichender Menge zur Verfügung zu stellen.

Quelle: TU München,  
Prof. Dr. P. Rutschmann

Eine effektive Möglichkeit sind *Fischaufstiegsanlagen* oder auch Fischtreppen genannt. Diese sind Bestandteil des Maßnahmenprogrammes der **europäischen Wasserrahmenrichtlinie**. Eine Fischaufstiegsanlage ist ein künstliches, in der Regel seitlich des Wasserkraftwerks angelegtes Gerinne, das vom Oberwasser her durchflossen wird. Fischaufstiegsanlagen werden mittlerweile sehr erfolgreich gebaut, wie durch das Monitoring an vielen Anlagen bewiesen wird. Fischabstiegsanlagen sind derzeit weniger ausgereift als Fischaufstiegsanlagen und von daher weiterhin Gegenstand von Forschung und Entwicklung. Die nachfolgende Abbildung zeigt links ein mögliches Schema und rechts ein Foto einer ausgeführten Fischaufstiegsanlage:

Bild wird nach  
Rechteklärung ergänzt.

Schema einer Fischaufstiegsanlage

Bild wird nach  
Rechteklärung ergänzt.

Ausschnitt aus einem Fischaufstieg neben der Staustufe Harkortsee in Nordrhein-Westfalen. Dieser wurde 2004 gebaut, um eine bessere Durchgängigkeit für Fische zu schaffen.

## Talsperren

Stauanlagen bestehen aus einem Absperrbauwerk (Stau-mauer, Staudamm oder Wehr) und einem Stau- bzw. Speicher-becken.

Nach der deutschen *Norm* DIN 4048-1 werden u. a. folgende Stauanlagentypen unterschieden:

- Talsperren
- Staustufen bzw. Flusssperren
- Hochwasserrückhaltebecken
- Flutpolder bzw. Flutungspolder
- Pumpspeicherbecken

## Was ist eine Talsperre? – einige begriffliche Erklärungen

### TALSPERREN

Eine Talsperre ist eine **Stauanlage**, die den gesamten Talquerschnitt – nicht nur den Gewässerquerschnitt – absperrt und somit Bäche und Flüsse für unterschiedliche Zwecke aufstauen kann. Dadurch entsteht ein Stau- bzw. Speicherbecken. Der Begriff Talsperre umfasst das **Absperrbauwerk** – die Stau-mauer, oder den Staudamm – sowie das Staubecken.

Absperrbauwerk:  
Massives Bauwerk zur Erzeugung eines Staus

Gemäß Definition der **International Commission on Large Dams (ICOLD)** werden Talsperren als Große Talsperren bezeichnet, wenn sie eines der drei folgenden Kriterien erfüllen:

- Absperrbauwerk von der Gründungssohle bis zur Krone höher als 15 m
- Stauraum mit mehr als 1 Mio. m<sup>3</sup> Inhalt
- niedrigere Absperrbauwerke mit Kronenlängen von über 1.000 m

In Deutschland erfüllen über 370 Talsperren diese Kriterien und werden somit als Große Talsperren klassifiziert.

Bild wird nach  
Rechteklärung ergänzt.

Die Möhnetalsperre in Nordrhein-Westfalen wurde 1913 in Betrieb genommen und war damals die größte Talsperre in Europa. Sie dient der Niedrigwasseraufhöhung der Ruhr und stellt gemeinsam mit 7 weiteren Talsperren des Ruhrverbands die Wasserversorgung für 4,6 Millionen Menschen sicher.

Bild wird nach  
Rechteklärung ergänzt.

Die Talsperre Großer Brombachsee in Bayern – der Staudamm speichert Wasser zur Überleitung von Altmühl- und Donauwasser in das wasserarme Regnitz-Main-Gebiet.

### VORSPERREN

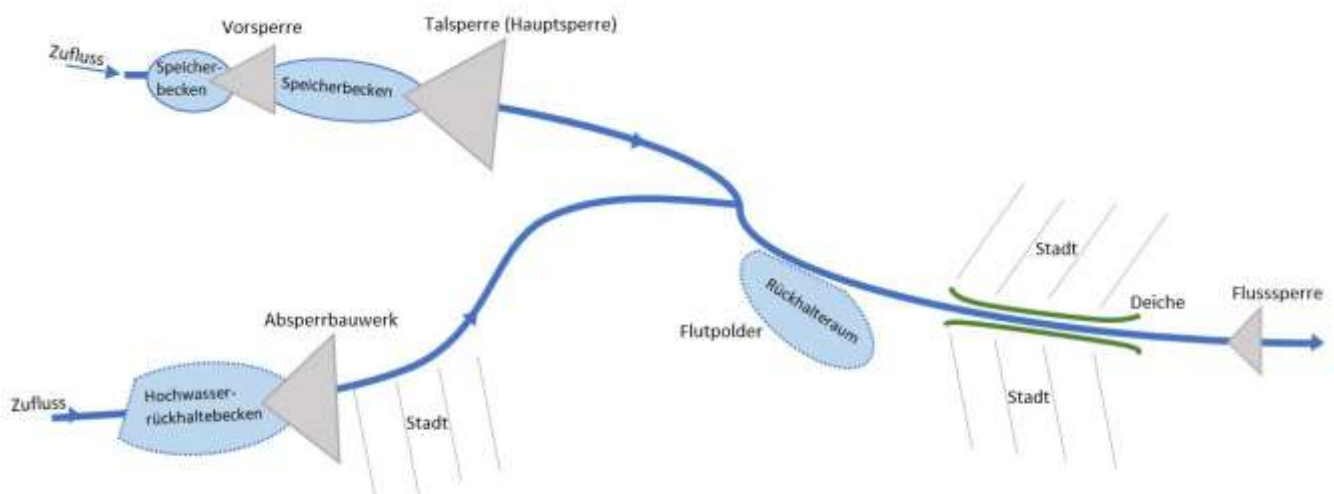
Vorsperren sind Absperrbauwerke, die im Bereich der Stauwurzel der Hauptsperre (Haupt-speicherbecken der Talsperre) angeordnet werden. Sie dienen der Reduzierung von Feststoffeinträgen in die Hauptsperre. Daher sollte der Wasserspiegel im Staubereich der Vorsperre konstant gehalten werden. Im Unterschied zum Absperrbauwerk der Hauptsperre wird das Absperrbauwerk der Vorsperre im Regelbetrieb meist von beiden Seiten eingestaut.

Bild wird nach  
Rechteklärung ergänzt.

Wer sich mit Themen rund um Talsperren beschäftigt, dem begegnen oft die Begriffe **Fluss-sperre**, **Hochwasserrückhaltebecken**, **Flutpolder** oder **Pumpspeicherbecken**. Doch worin besteht der Unterschied der verschiedenen Anlagen und welche Aufgabe sollen sie erfüllen? In den folgenden Abschnitten wird ein kurzer Überblick geboten.

Die Talsperre Kleiner Brombachsee in Bayern ist eine Vorsperre des Großen Brombachsees.

Das folgende Schema gibt zeigt die möglichen Anlagen an einem Flusslauf:

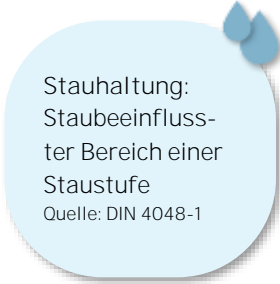


Bildquelle: A. Kührt

### STAUSTUFEN

Eine Staustufe (auch Fluss Sperre genannt) ist eine Stauanlage, die im Wesentlichen nur den Fluss und nicht die ganze Talbreite absperrt. Eine Staustufe dient in erster Linie dem Aufstau, d. h. dem Heben des Wasserspiegels, und weniger dem Rückhalt oder der Speicherung von Wasser. Eine Staustufe besteht aus Absperrbauwerken (z. B. einem Wehr mit Stauhaltungsdämmen bzw. **Deichen** und gegebenenfalls Kraftwerk und Schiffschleuse) und der **Stauhaltung**.

Quelle: DIN 4048-1



Stauhaltung:  
Staubeeinfluss-  
ter Bereich einer  
Staustufe

Quelle: DIN 4048-1

Bild wird nach  
Rechteklärung ergänzt.

Die Staustufe Hengsteysee in Nordrhein-Westfalen liegt bei Hagen unterhalb des Zusammenflusses von Lenne und Ruhr. 1929 wurde die Anlage ursprünglich als Flusskläranlage fertiggestellt. Durch die Mischung des säure- und eisenhaltigen Lennewassers mit dem alkalischen Ruhrwasser konnte eine Schlammausfällung und somit eine Reinigungswirkung erzielt werden. Mittlerweile übernehmen Kläranlagen diese Aufgabe. Mit der Staustufe wird Strom aus Wasserkraft erzeugt und der Hengsteysee dient zusätzlich als Unterbecken zum Pumpspeicherbecken Herdecke.

### HOCHWASSERRÜCKHALTEBECKEN

Ein Hochwasserrückhaltebecken ist eine Stauanlage, deren Staubecken dem vorübergehenden Rückhalt von Hochwasser dient.

(Quelle: DIN 4048-1)

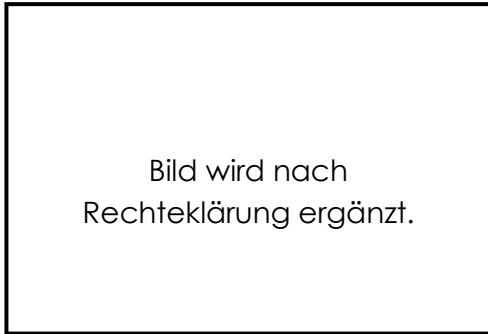
Bei größeren Hochwasserrückhaltebecken ähnelt der Aufbau des Absperrbauwerkes dem einer Talsperre. Ein Staudamm oder seltener eine Staumauer kann als Absperrbauwerk dienen. Ein- und Auslassbauwerke, insbesondere die Hochwasserentlastungsanlage, sind ebenfalls Bestandteile eines Hochwasserrückhaltebeckens.

Hochwasserrückhaltebecken werden meistens im Verlauf eines Flusses gebaut und liegen damit im sogenannten Hauptschluss des Gewässers. Sie können so Wasser speichern und zeitversetzt im Nachgang zum Hochwasser wieder abgeben. Wenn kein Hochwasser herrscht, kann das Staubecken leer („grün“) oder teilweise gefüllt sein. Dieser sogenannte Teildauerstau (auch Grundsee genannt) kann dann wie bei Talsperren für verschiedene Zwecke genutzt werden, zum Beispiel für Freizeit und Erholung. Die nachfolgenden Bilder sollen dies illustrieren.

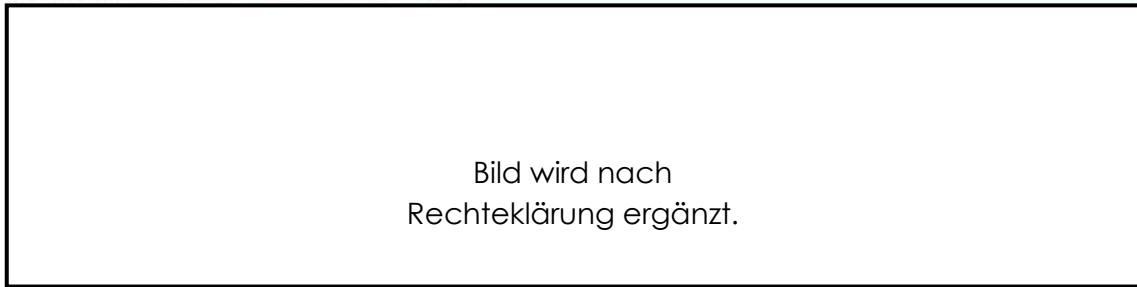
Bild wird nach  
Rechteklärung ergänzt.

Das „grüne“ Hochwasserrückhaltebecken Hagenich in Baden-Württemberg. Im Hochwasserfall entsteht innerhalb der gelb umrandeten Fläche ein Staubecken, mit dem Wasser zurückgehalten wird.





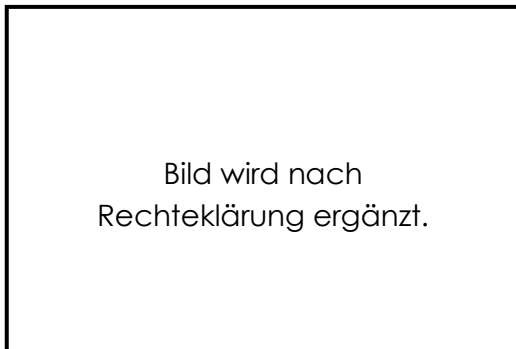
Das Hochwasserrückhaltebecken Federbach in Baden-Württemberg – 240.000 m<sup>3</sup> Wasser werden dauerhaft im Grundsee gestaut.



Quelle:

#### FLUTPOLDER BZW. FLUTUNGSPOLDER

Im Gegensatz zu Hochwasserrückhaltebecken befinden sich Flutpolder bzw. Flutungspolder neben dem Fluss – im sogenannten Nebenschluss. Im Hochwasserfall werden dann bestimmte Bereiche seitlich des Flusses planmäßig geflutet, um so beispielsweise Siedlungen unterhalb vor Überschwemmungen zu schützen.



Der Flutungspolder Mührig in Baden-Württemberg

Diese Flächen bilden den Flutpolder bzw. den Rückhalteraum, auch Retentionsraum genannt. Ist ein Hochwasserereignis vorbei, wird der Flutpolder wieder entleert. Flutpolder bestehen aus beidseitig einstaubaren Deichen parallel zum Fluss, Binnendeichen zur landseitigen Abgrenzung sowie Ein- und Auslassbauwerken.

Bild wird nach  
Rechteklärung ergänzt.

### PUMPSPEICHERBECKEN

Ein Pumpspeicherbecken ist eine Stauanlage, die der Bereitstellung von Wasser für **Pumpspeicherkraftwerke** dient.

Pumpspeicheranlagen haben in aller Regel ein Oberbecken und ein Unterbecken, die durch Rohrleitungen, Stollen oder Schächte verbunden sind. Mit Pumpspeicher(kraft)werken kann elektrischer Strom kurzfristig in großer Menge erzeugt oder gespeichert werden.

Das Speicherbecken Eggbergbecken dient als Oberbecken für das Kraftwerk Säckingen in Baden-Württemberg.

Bild wird nach  
Rechteklärung ergänzt.

Bild wird nach  
Rechteklärung ergänzt.

Pumpspeicherkraftwerk:  
Wasser fließt von einem höheren Becken (Oberbecken) in ein tiefer gelegenes Becken (Unterbecken). Dabei wird in einem zwischengeschalteten Kraftwerk mit Hilfe von Turbinen und Generatoren elektrischer Strom erzeugt. Bei geringer Stromnachfrage wird Energie durch das Hinaufpumpen des Wassers vom Unter- ins Oberbecken gespeichert.

## Nutzung von Talsperren - Wofür werden Talsperren gebaut?

---

Die Gründe für den Bau von Talsperren sind vielfältig. Meist erfüllen sie mehrere Aufgaben als multifunktionale Anlagen.

In den Staubecken der Talsperren kann Wasser aufgenommen und gespeichert und unter verschiedenen nutzungsabhängigen Prämissen kontrolliert abgegeben werden. So dienen Talsperren z. B. dem [Hochwasserschutz](#), in Trockenperioden der [Niedrigwassererhöhung](#) im Unterlauf, der bedarfsgerechten [Wasserbereitstellung](#) für unterschiedliche Zwecke oder der [Stromerzeugung](#). Talsperren können abhängig von ihrer Ausbaugröße natürliche Abflussextrême dämpfen oder kompensieren, was unter den Gesichtspunkten der sich abzeichnenden Klimaveränderungen mit ihren negativen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt von besonderer Relevanz ist.

### HOCHWASSERSCHUTZ

Bei extremen Niederschlagsereignissen können mit einer Talsperre Wassermengen zwischengespeichert und zeitversetzt wieder an das Fließgewässer abgegeben werden. So wird ein Puffer geschaffen, durch den eine Überschwemmung im Unterliegergebiet der Talsperre, vor allem von flussabwärts gelegenen Städten und Siedlungen, gemildert oder im günstigsten Fall sogar verhindert werden kann. Da durch den Klimawandel Starkregenereignisse wahrscheinlich in ihrer Intensität und Häufigkeit zunehmen werden, wird dem Hochwasserschutz in Zukunft eine noch größere Rolle zukommen.

Weitere Informationen:

... [wie kann Wasser aus der Talsperre abgegeben werden](#): zu

[Anlagen zur Wasserabführung aus Talsperren](#)

... [wie hoch muss die Talsperre sein?](#) -> [Bemessungshochwasser](#)

### ABFLUSSSTEUERUNG / NIEDRIGWASSERAUFHÖHUNG

Das in Talsperren gespeicherte Wasser kann für die Beeinflussung des Abflusses im Unterlauf, also für eine Abflussteuerung genutzt werden. Insbesondere in Trockenperioden bzw. Zeiten mit sehr niedrigem natürlichem Wasserabfluss können Talsperren zur sogenannten Niedrigwasseraufhöhung genutzt werden. Aus der Talsperre wird gespeichertes Wasser in abflussarmen Zeiten abgegeben und der Durchfluss im weiteren Fließgewässerverlauf wird erhöht. Ein bestimmter Wasserstand im Unterlauf kann z. B. erforderlich sein um Wasserentnahmen aus dem Fließgewässer für unterschiedlichste Zwecke zu gewährleisten. Meist profitieren auch Flora und Fauna und die Wasserbeschaffenheit von höheren Durchflüssen. Aber auch die Schifffahrt kann ggf. auf bestimmte Mindestwassertiefen angewiesen sein. Die Notwendigkeit, dass der Durchfluss in einem Fluss erhöht werden muss, kann also verschiedenste Gründe haben.

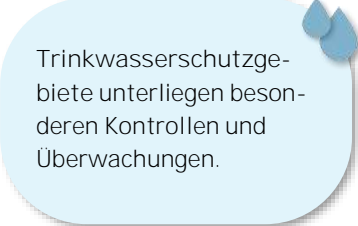
Weitere Informationen:

... [der wasserwirtschaftliche Betriebsplan](#) für Talsperren

### WASSERBEREITSTELLUNG FÜR DIE TRINK- UND BRAUCHWASSERVERSORGUNG

In Regionen, in denen aufgrund von hydrogeologischen Gegebenheiten kein oder nicht genügend Trinkwasser aus Grundwasser gewonnen werden kann, werden Alternativen benötigt. Diese können Talsperren sein. Das gespeicherte Oberflächenwasser kann als Rohwasser zur

Aufbereitung von Trinkwasser für die Bevölkerung dienen. Eine sehr gute Wasserqualität im Staubecken ist von höchster Wichtigkeit. Daraus ergeben sich besondere Anforderungen an Trinkwassertalsperren: Gebiete um die Talsperre herum werden als **Trinkwasserschutzgebiete** ausgewiesen. In diesen Wassereinzugsgebieten der Talsperre werden z. B. für die Land- und Forstwirtschaft oder die Freizeitnutzung bestimmte Einschränkungen und Verbote verfügt. Sie sollen bewirken, dass keine Abwässer oder diffusen stofflichen Einträge das der Talsperre zufließende Wasser verunreinigen.



Trinkwasserschutzgebiete unterliegen besonderen Kontrollen und Überwachungen.

Weitere Informationen:

... **damit eine gute Wasserqualität gewährleistet wird** – der **wasserwirtschaftliche Betriebsplan** für Talsperren

### ENERGIEERZEUGUNG AUS WASSERKRAFT

Seit dem Ende des 19. Jahrhunderts kommt der Energiegewinnung durch Nutzung der **Wasserkraft** weltweit immer mehr Bedeutung zu, zumal es sich hierbei um die Nutzung einer wirklich regenerativen Energiequelle handelt und Strom ohne CO<sub>2</sub>-Emission produziert werden kann. Die meisten Talsperren in Deutschland wurden nicht allein für die Energieerzeugung gebaut, sondern sie dienen in aller Regel auch weiteren Aufgaben wie beispielsweise dem Hochwasserschutz. Dagegen wurden die meisten Staustufen an den hiesigen Flüssen vornehmlich zur Wasserkraftnutzung errichtet, ebenso natürlich die deutschen Pumpspeicherkraftwerke. Der Anteil der Wasserkraftnutzung für die Stromerzeugung in Deutschland betrug 2018 (laut BDEW 03/2019) nur 2,6 %, wobei aufgrund der günstigen geographischen Verhältnisse dieser Anteil z. B. in Bayern wesentlich höher ist.

Weitere Informationen: ... ausführliche Informationen zum Thema **Wasserkraft**

### FREIZEITNUTZUNG

Die von Talsperren gebildeten Seen werden von der Bevölkerung umfangreich für Freizeitaktivitäten und zur Erholung genutzt. Der See, zusammen mit der umgebenden Natur an Talsperren, bietet Möglichkeiten zum Baden und zur Ausübung von wasser- und nicht wasser gebundenen Aktivitäten. Die Tourismus- und Freizeitnutzung an Talsperren ist zwar für anliegende Gemeinden und die Bevölkerung von großer Bedeutung, aber meist nur eine Nebennutzung und nicht der primäre Zweck der Stauanlage.

Weitere Informationen:

... **Auswirkungen von Talsperren auf die Natur**

## Absperrbauwerke von Talsperren

Absperrbauwerke von Talsperren können entweder als massive Staumauer oder als geschütteter Staudamm konstruiert werden. Welche Art gewählt wird, hängt von verschiedenen Faktoren ab, wie zum Beispiel den Nutzungsanforderungen an die Talsperre, geologischen, geographischen, hydrologischen und topologischen Gegebenheiten. Bevor nachfolgend genauer auf den Aufbau von Talsperren eingegangen wird, ist es wichtig zu verstehen, dass es nicht den Standardaufbau von Staumauern oder -dämmen gibt. Jede Talsperre ist aufgrund äußerer Bedingungen, wie etwa der Lage der Sperrstelle oder der Untergrundbeschaffenheit, ein Unikat und bedarf sorgfältiger individueller Planung.

Grundlegende Anforderungen an Planung, Bau und Sanierungsmaßnahmen bei Staudämmen und Staumauern werden in der deutschen Norm DIN 19700-11 festgelegt.

Nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die verschiedenen Arten von Absperrbauwerken:

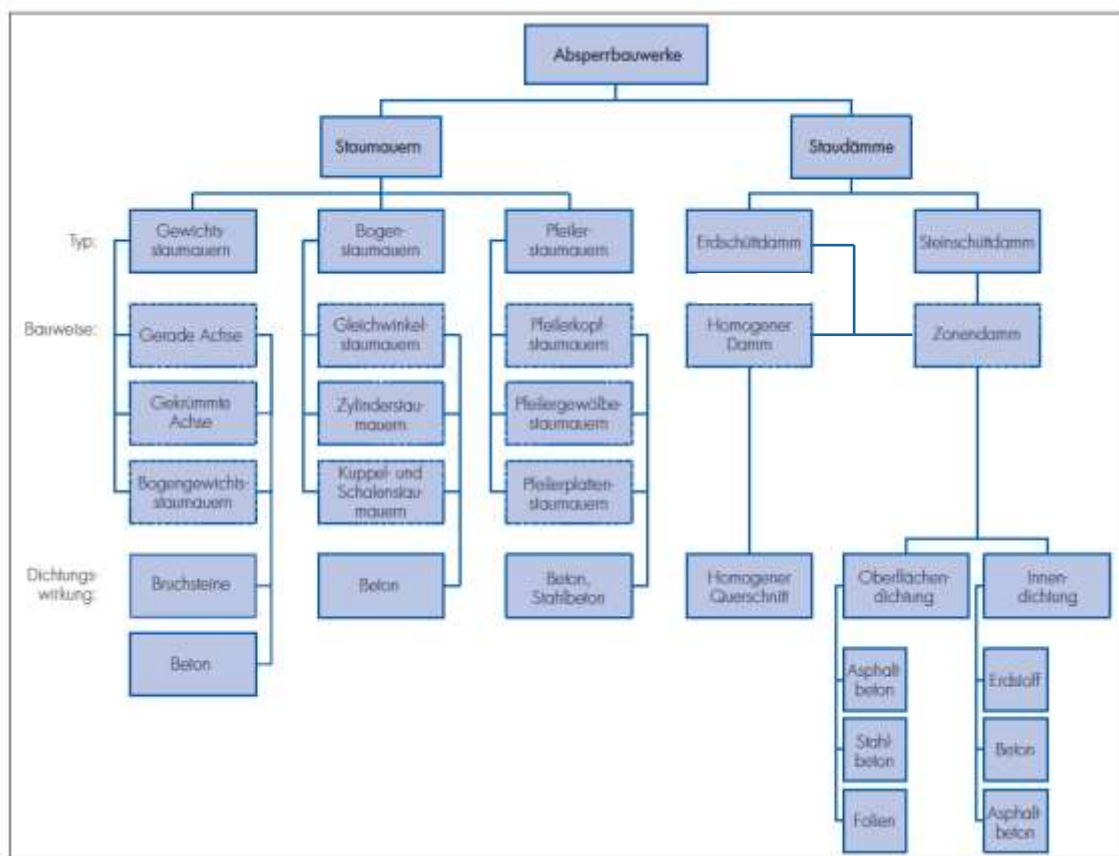


Abbildung verändert nach:

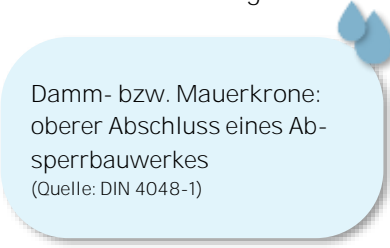
Talsperren in Deutschland, Deutsches Talsperrenkomitee e. V., Springer Vieweg Verlag 2013

Es gibt zwei wesentliche Anforderungen an Absperrbauwerke von Talsperren: Zum einen muss ihre Trag- bzw. Standsicherheit gewährleistet sein. Das heißt, dass das Bauwerk infolge aller zu berücksichtigenden Einwirkungen und Beanspruchungen nicht zerstört werden darf. Die Trag- bzw. Standsicherheit eines Absperrbauwerks muss nach den einschlägigen **Regelwerken und Normen** berechnet und nachgewiesen werden. Zum anderen muss das Absperrbauwerk

die geforderte Gebrauchstauglichkeit aufweisen, beispielsweise möglichst dicht sein. Die *Dichtigkeit* kann unter anderem durch die Wahl geeigneter Baustoffe erzielt werden.

## STAUDÄMME

Typisch für das Erscheinungsbild eines Staudammes sind seine breite Aufstandsfläche und flach geneigte Böschungen. Die Luftseite eines Dammes ist häufig begrünt und auch Wege (Bermen) für die Überwachung und Unterhaltung des Dammes können – ggf. in unterschiedlichen Höhen - angeordnet sein. So kann sich ein Damm auch gut in die Landschaft einfügen. Über die **Dammkrone** führt oft eine Fahrbahn.



Damm- bzw. Mauerkrone:  
oberer Abschluss eines Ab-  
sperrbauwerkes  
(Quelle: DIN 4048-1)

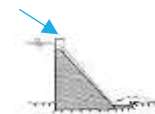
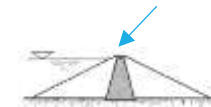


Bild wird nach  
Rechteklärung ergänzt.

Die Sorpe-Talsperre in Nordrhein-Westfalen ist ein Beispiel für einen Staudamm.

Staudämme stellen an ihren Untergrund nicht so hohe Anforderungen wie Staumauern und finden von daher ein breit(er)es Einsatzgebiet.

Während kleine Staudämme auch als homogene Dämme aus einheitlichem und hinreichend dichtem Erdstoff ausgeführt werden können, bestehen größere Staudämme in der Regel aus verschiedenen Zonen, die aufgrund der Materialwahl unterschiedliche Aufgaben übernehmen. Deshalb werden solche Dämme als *Zonendämme* bezeichnet. Grundsätzlich werden zwei Zonen unterschieden: der Stützkörper und der Dichtungskörper.

Der Stützkörper besteht soweit möglich aus natürlichem Material, das in der Nähe der Sperrstelle gewonnen werden kann. Das kann zum Beispiel Material wie Felsbruch, Kies, Sand oder Erde sein. Wie der Name schon sagt, soll diese Zone den Damm stützen, um so seine **Standicherheit** zu gewährleisten. Der Dichtungskörper sorgt dafür, dass möglichst wenig Wasser durch den Damm sickern kann. Wie die nachfolgende Abbildung verdeutlicht, gibt es verschiedene Möglichkeiten, die Dichtung anzuordnen: Entweder als Dichtungskern im Inneren des Dammes oder was-

Ein Bauwerk ist stand-sicher, wenn es der Belastung aus Fremdlasten und Eigenlast langfristig ohne Schäden standhält.

Bild wird nach  
Rechtextklärung er-  
gänzt.

serseitig auf oder nahe der Oberfläche. Oberflächen- und Innendichtungen können aus natürlichen bindigen Materialien wie Lehm oder Ton, aber auch aus künstlichen Dichtungstoffen wie Asphalt- oder Zementbeton oder seltener auch Stahlspundwänden bestehen.

Durch die Anordnung verschiedener weiterer Schichten (wie etwa Filter- oder Dränschichten) oder Einbauten erreicht man eine höhere Stabilität des Bauwerkes, indem sie z. B. zur Verhinderung von Materialaustrag infolge Erosion und Suffosion aus dem Dammkörper beitragen. Natürlich spielen bei der Wahl des Staudammtyps auch die Verfügbarkeit der Baustoffe, die Integration von Nebenanlagen (z. B. **Hochwasserentlastungsanlagen**) und nicht zuletzt die Wirtschaftlichkeit eine große Rolle.

Schematische Darstellung verschiedener Dichtungsarten bei Staudämmen.

## STAUMAUERN



Staumauern lassen sich leicht durch die verwendeten Baustoffe und ihre relativ schlanke Bauform erkennen. Oft führt ein Fahrweg direkt über die Mauerkrone.

Bild wird nach  
Rechtextklärung ergänzt.

Die Urft-Talsperre in Nordrhein-Westfalen ist ein Beispiel für eine Staumauer.

Staumauern werden nach ihrem **Tragverhalten** klassifiziert. Die gängigsten Staumauertypen sind: Gewichtsstaumauern, Bogenstaumauern und Pfeiler(kopf)staumauern in verschiedenen Ausprägungen.

In Deutschland wurden bis auf wenige Ausnahmen überwiegend Gewichtsstaumauern aus Bruchsteinmauerwerk oder Beton errichtet. In der nachfolgenden Abbildung sind Schnitte und Grundrisse der einzelnen Staumauertypen zu sehen.

Tragverhalten beschreibt, wie sich ein Bauteil oder Bauwerk unter einer Belastung verhält. Kann es den Lasten nicht standhalten, können z. B. Risse entstehen oder Bauwerke einstürzen.

Die Wahl des Staumauertyps hängt aufgrund ihres Tragverhaltens vor allem von den topographischen und geologischen Gegebenheiten an der Sperrstelle ab. Gewichtsstaumauern kommen in breiteren Tälern mit tragfähigem, felsigem Untergrund in der Talsohle in Betracht. Sie tragen den Staudruck des Wassers allein dank ihres Eigengewichtes in den Untergrund ab. Bogenstaumauern hingegen werden in engen U- oder V-förmigen Tälern mit steilen Flanken aus tragfähigem Fels gebaut (z. B. in alpinen Tälern). So wird der resultierende Wasserdruck aus dem Staubecken dank der Gewölbewirkung der Staumauer vor allem in die Talflanken abgeleitet.

Die Materialwahl beeinflusst die Form der Staumauer ebenfalls. Für

den Bau von Staumauern wird heute konventioneller Massenbeton oder sogenannter Walzbeton verwendet, Früher kam vor allem Bruchsteinmauerwerk zum Einsatz. Wie bei den Staudämmen spielen neben der Talform auch die Verfügbarkeit der Baustoffe,

Roller-Compacted Concrete (RCC) bzw. Walzbeton: Beton mit Eigenschaften, die einen Einbau mit Technologien des Erdbaus ermöglichen (Schütten und Walzen). Damit lässt sich die Bauzeit von Gewichtsstaumauern verringern und somit die Wirtschaftlichkeit und Attraktivität von Staumauern erhöhen.

die Integration von Nebenanlagen (z. B. **Hochwasserentlastungsanlagen**) und die Wirtschaftlichkeit eine große Rolle bei der Wahl des Staumauertyps.

Bild wird nach  
Rechteklärung ergänzt.



Bild wird nach  
Rechteklärung ergänzt.

Die Oleftalsperre in Nordrhein-Westfalen ist eine Pfeilerkopfstaumauer. Sie dient der Trinkwassergewinnung, dem Hochwasserschutz und der Wasserkraftnutzung.

Die Schwarzenbach-Talsperre in Baden-Württemberg ist eine Gewichtsstaumauer aus Bruchsteinmauerwerk, die 1926 in Betrieb ging und ist Teil eines Pumpspeicher-Wasserkraftanlage.

Die Ofenwaldsperre in Bayern ist die einzige klassische Bogenstaumauer in Deutschland. Sie ist 27,50 m hoch und dient allein dem Hochwasserschutz.

## GRÜNDUNG UND UNTERGRUNDABDICHTUNG

Das Durchsickern von Wasser seitlich oder unter der Aufstandsfläche einer Talsperre ist aus statischen Gründen auf ein akzeptables Maß zu reduzieren. Deshalb ist oftmals eine sogenannte Untergrundabdichtung notwendig. Diese verringert die **Sickerwasserströmung** und reduziert den Auftrieb der Talsperre sowie die Erosionsgefahr im Untergrund. Somit wird die Standsicherheit der Talsperre positiv beeinflusst.

Sickerwasser: Wasser, das aus dem Staubecken durch den Untergrund, die Talflanken oder das Absperrbauwerk dringt.

Durch verschiedene technische Tests wird vor Baubeginn die Durchlässigkeit des Untergrundes bestimmt und erforderlichenfalls eine geeignete Abdichtungstechnologie gewählt. Felsiger Untergrund kann z. B. mit Injektionen aus Zement abgedichtet werden.

Besteht der Untergrund aus Lockergestein, wie kiesigem, sandigem oder schluffigem Boden, kommt häufig eine sogenannte Schmalwand oder Schlitzwand zum Einsatz. Eine Schmalwand ist eine Dichtungswand, bei der zunächst Stahlprofile in den Boden gerammt werden. Diese Profile hinterlassen beim Herausziehen einen Hohlraum, der mit einer Betonsuspension unter Druck verfüllt wird. Bei einer Schlitzwand entsteht die Dichtungswand durch das Ausheben eines Schlitzes, der durch eine Stützflüssigkeit stabil gehalten wird, und anschließendem Verfüllen des Hohlraumes mit z. B. einer Ton-Zement-Mischung.

## Anlagen zur Wasserableitung aus Talsperren

### - Wie kommt das Wasser aus dem Speicherbecken?

Das in der Talsperre aufgestaute und gespeicherte Wasser muss zweckgebunden und kontrolliert aus der Talsperre wieder abgegeben werden können. Dafür werden verschiedene Anlagen, sogenannte Betriebseinrichtungen benötigt. Je nachdem, welchem konkreten Zweck sie dienen sollen, werden unterschiedliche Konstruktionen von Anlagen verwendet:

Werden Anlagen für das Abführen von Wassermengen aus dem Stauraum in Extremfällen – z. B. bei Hochwasserereignissen – gebaut, spricht man von Entlastungsanlagen bzw. **Hochwasserentlastungsanlagen**. **Entnahmeanlagen** sind dagegen Auslässe, die der planmäßigen Entleerung und Bewirtschaftung des Stauraums bzw. der Talsperre dienen. Unterschieden wird dabei grundsätzlich zwischen **Grundablässen** und **Betriebsauslässen**.

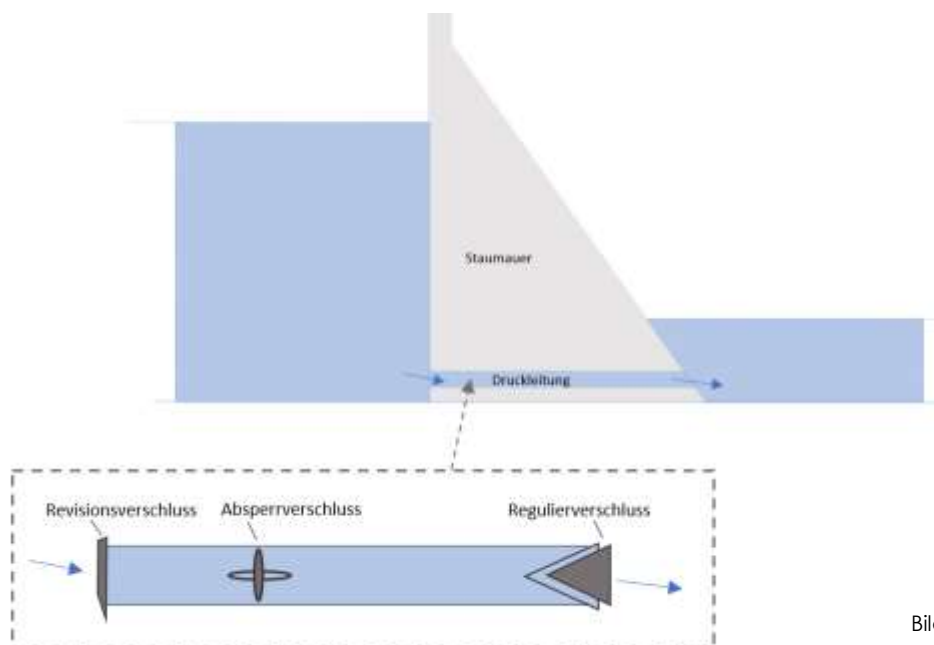
Grundablass: hiermit lässt sich – wie bei einem Badewannenauslass – das Speicherbecken komplett entleeren. Je nach Betriebsregel kann der Grundablass auch zur Abführung von Hochwasser mit genutzt werden.  
Betriebsauslass: dient der Entnahme des Wassers aus dem Speicherbecken für die ausgelegte Nutzung der Talsperre, z. B. Rohwasserbereitstellung für die Trinkwasserversorgung oder Stromerzeugung.

Energieumwandlungsanlagen, die die Energie des Wassers abschwächen, sind beispielweise:  
 Wasserpolster: der Wasserstrahl trifft auf die Oberfläche eines unteren Flusslaufes oder Sees  
 Tosbecken: speziell konstruiertes Becken luftseitig des Absperrbauwerks  
 Sprungschanze: ein Transportbauwerk, das einer Skisprungschanze ähnelt und das Wasser gezielt nach oben lenkt. Der Wasserstrahl trifft anschließend auf ein Wasserpolster.

Entlastungs- bzw. Entnahmeanlagen bestehen in der Regel aus drei Komponenten: Um die Wassermengen zu fassen bzw. zu kanalisieren wird ein Einlaufbauwerk benötigt. Dieses leitet dann die Wassermengen zu einem Transportbauwerk, mit dem das Wasser abgeführt wird und an dessen Ende bei Bedarf eine **Energieumwandlungsanlage** folgt. Diese verhindert, dass die überschüssige Bewegungsenergie des Wasserstrahls beim Austritt aus dem Transportbauwerk mit seiner ganzen Kraft z. B. auf das ungeschützte Bett des Flusses trifft und dort Schäden verursacht.

## ENTNAHMEANLAGEN

Entnahmeanlagen bei Staumauern und Staudämmen sind in der Regel Druckrohrleitungen oder/und Stollen, die durch das Absperrbauwerk hindurchführen. Auch die seitliche Vorbeiführung um das Absperrbauwerk herum stellt eine Option dar. In den Entnahmeanlagen müssen verschiedene Verschlüsse und Regelorgane angeordnet werden, damit die Bewirtschaftung und Betriebssicherheit der Talsperre gewährleistet wird. Nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick:



Bildquelle: A. Kührt

Folgende Verschlüsse werden unterschieden:

**Revisionsverschluss:** Hiermit lässt sich der Grundablass trockenlegen. Er wird für Wartungs- und Reparaturarbeiten benötigt.

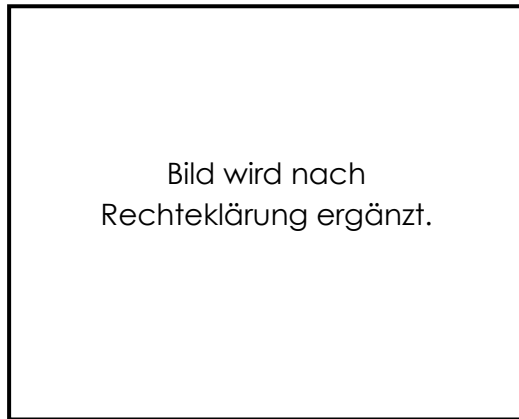


Bild wird nach  
Rechteklärung ergänzt.

Die Talsperre Eixendorf in der Oberpfalz 2016:  
Nach Absenkung des Seewasserstands wurde der Re-  
visionsverschluss herausgeholt, generalüberholt und  
anschließend wieder eingesetzt.

Durchfluss:  
Wasservolumen bzw. -  
menge pro Zeiteinheit  
(in l/s oder m<sup>3</sup>/s) an  
einem bestimmten  
Abflussprofil.

**Absperrverschluss (auch Notverschluss genannt):** Damit kann der Ablass abgesperrt werden. Er ist nötig für die Sicherheit und die Bewirtschaftung der Stauanlage.

**Regulierschluss:** Mit diesem Verschluss kann der **Durchfluss** reguliert werden. Er wird insbesondere für die Steuerung und Bewirtschaftung der Stauanlage benötigt.

## HOCHWASSERENTLASTUNGSANLAGEN

Um einen unerwünschten und/oder unkontrollierten Anstieg des Wasserspiegels im Staubecken z. B. bei Hochwasserzufluss verhindern zu können, benötigt man - ähnlich wie in einem Waschbecken oder einer Badewanne - geeignete Entlastungsanlagen. Hochwasserentlastungsanlagen sind sozusagen die „Notventile“ einer **Stauanlage** und **sollen das Wasser sicher** aus dem Stauration abführen, um Schäden an der Anlage, z. B. durch unkontrolliertes Überströmen des Absperrbauwerkes, zu verhindern. Wegen des unterschiedlichen Aufbaus von Staudämmen und Staumauern unterscheidet sich je nach Typ und Bauweise des Absperrbauwerkes auch die Anordnung der Hochwasserentlastungsanlagen.

### Staudämme

Es gibt grundsätzlich drei verschiedene Möglichkeiten für die Anordnung der Hochwasserentlastungsanlagen an Staudämmen. Sie unterscheiden sich durch die Lage im Gelände, wie in nachfolgender Abbildung zu erkennen ist:




Bild wird nach  
Rechteklärung ergänzt.

### Staumauern

Je nach Staumauertyp werden Hochwasserentlastungsanlagen unterschiedlich angeordnet bzw. gebaut. In den nachfolgenden Abbildungen werden beispielhaft verschiedene Fälle skizziert:

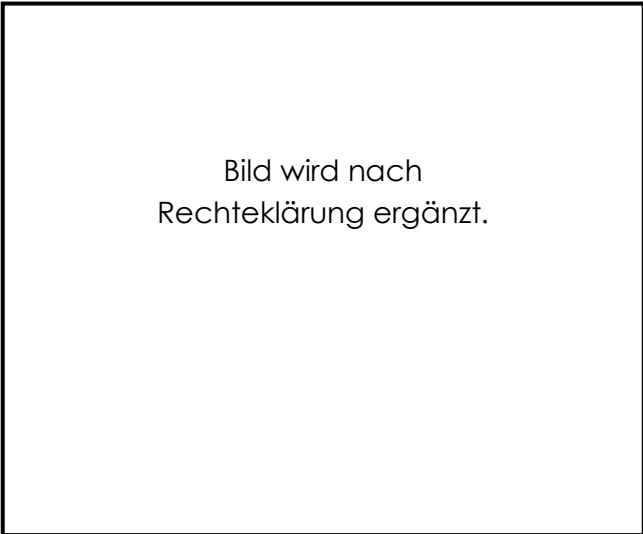


Bild wird nach  
Rechteklärung ergänzt.

Fall A:

Das Hochwasser wird über einen Überlauf an der Mauerkrone entlang des Mauerrückens abgeführt. Am Fuße der Mauer folgt ein Tosbecken.

Fall B:

Das Hochwasser wird über einen Überfall als Wasserstrahl über die Mauerkrone abgeführt. Der Wasserstrahl trifft anschließend auf ein Wasserpolster

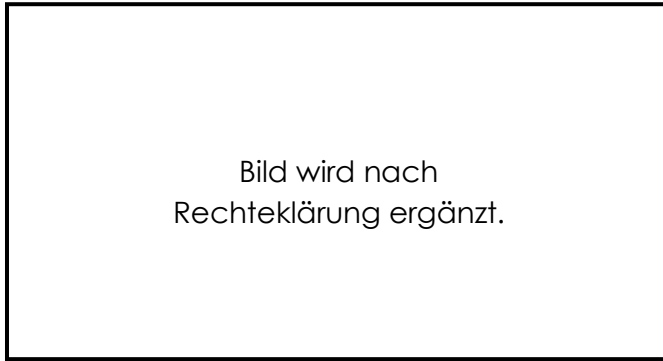


Bild wird nach  
Rechteklärung ergänzt.

Fall C:

Die Hochwasserentlastung erfolgt am Mauerrücken entlang und dann über eine Sprungschanze in ein Wasserpolder.

Ähnlich wie bei Staudämmen kann das Wasser aber auch mittels Hangentlastungsanlagen seitlich an der Talsperre vorbeigeführt werden.

## Sicherheit von Talsperren

Es ist wichtig, dass die konstruktive und betriebliche Sicherheit der Stauanlage zu jedem Zeitpunkt gewährleistet ist. Deshalb gehören Talsperren zu den am strengsten überwachten Bauwerken in Deutschland. Ein Überblick über die Kontrollmaßnahmen wird im Folgenden gegeben:

### MESS- UND KONTROLLEINRICHTUNGEN

Wichtige Bestandteile von Stauanlagen sind Mess- und Kontrolleinrichtungen. Damit Staumauern und Staudämme gut überwacht werden können, werden vor allem bei großen Anlagen Tunnel im Inneren des Absperrbauwerkes vorgesehen. Diese sogenannten *Kontrollgänge* führen meist durch die gesamte Länge des Bauwerkes und je nach Größe des Bauwerkes auch in verschiedenen Höhen. Die Kontrollgänge sind begeh- und manchmal auch befahrbar und ermöglichen zum Beispiel die Kontrolle der Dichtung der Stauanlage oder der Wirksamkeit der Untergrundabdichtung. Auch wenn Nachinjektionen des Untergrundes nötig sind, können diese von hier aus vorgenommen werden. Gegebenenfalls vorhandene *Sickerwasserströme* können in den Kontrollgängen gefasst und gemessen werden.

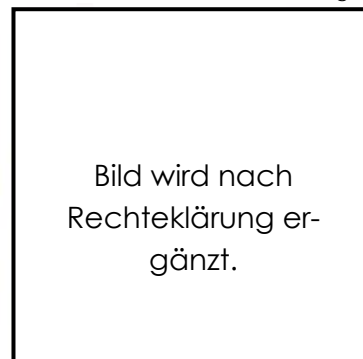


Bild wird nach  
Rechteklärung er-  
gänzt.

Blick in einen Kontrollgang der Staumauer der Schwarzenbach-Talsperre

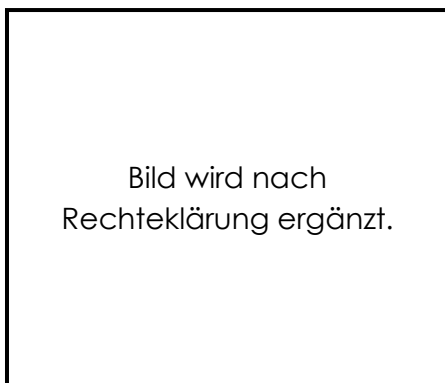


Bild wird nach  
Rechteklärung ergänzt.

Blick in einen Kontrollgang des Staudammes der Sylvenstein-Talsperre mit Sickerwassermessung

Zudem gibt es eine Reihe weiterer Messeinrichtungen. Mit Hilfe von Pendel- und Schwimmloten, die von der Krone bzw. vom Untergrund aus durch die Staumauer geführt werden, können Bewegungen der Mauer erfasst und überwacht werden. In Staumauern und -dämmen gibt es außerdem oft sogenannte Piezometer, die Porenwasserdrücke im Baukörper messen. Auf dem luftseitigen Mauer- bzw. Dammrücken befinden sich geodätische Vermessungspunkte, mit denen man die Lage des Bauwerkes überprüfen kann.

Mit Hilfe von weiteren Messsystemen kann das Kurz- und Langzeitverhalten von Absperrbauwerken und aller für den Betrieb und die Sicherheit erforderlichen weiteren Anlagen aufgezeichnet und bewertet werden.

### SICHERHEITSBERICHT UND VERTIEFTE ÜBERPRÜFUNG

Die Ergebnisse der Stauanlagenüberwachung sind von den Anlagenbetreibern in jährlichen Sicherheitsberichten zu dokumentieren, die den zuständigen Aufsichtsbehörden vorzulegen sind. Defizite sind deutlich zu machen und Maßnahmen zu deren Beseitigung aufzuzeigen.

In größeren zeitlichen Abständen sind an Stauanlagen sogenannte vertiefte Überprüfungen durchzuführen, in denen alle sicherheitsrelevanten Belange einschließlich der ursprünglichen Bemessungsannahmen überprüft werden müssen. Im Ergebnis sind erforderlichenfalls Maßnahmenpläne für die Anlagenertüchtigung abzuleiten.

### NORMEN UND REGELWERKE

Wichtige Regelwerke im Kontext zur Gewährleistung der Stauanlagensicherheit sind insbesondere die einschlägigen Normen des Deutschen Instituts für Normung e. V. (DIN) und die Merkblätter der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA). Hierin werden die sogenannten allgemein anerkannten fachspezifischen Regelungen für Planung, Bau, Betrieb und Überwachung der Stauanlagen wiedergegeben. Die vorgenannten Regelwerke stellen im Hinblick auf ihre Anwendung in der Praxis dem Grunde nach Empfehlungen dar, können jedoch durch bauaufsichtliche Einführung in den einzelnen Bundesländern Verbindlichkeit erlangen.

-> weiterführende Informationen: [gesetzliche Rahmenbedingungen](#)

### BEMESSUNGSGRUNDLAGEN

#### DIN 19700 – die Stauanlagen-Norm

Die maßgebende Norm für Stauanlagen, die den Entwurf, die Ausführung und den Betrieb von Talsperren in Deutschland regelt, ist die DIN 19700 mit ihren Teilen 10 bis 15.

Unter anderem definiert diese Norm grundlegende Zuverlässigkeitsanforderungen an das Tragwerk von Absperrbauwerken. Im Teil 11 der Norm werden diese Anforderungen wie folgt konkretisiert: „**Absperrbauwerk und Untergrund (Tragwerk)** müssen die erforderlichen Nutzungseigenschaften innerhalb vorgegebener Toleranzen unter andauernden

Wenn man Absperrbauwerk und Untergrund als eine Einheit betrachtet, dann wird es im Fachjargon als Tragwerk bezeichnet.

Betriebsbedingungen beibehalten. Dazu gehört, dass die Tragsicherheit und die Gebrauchstauglichkeit des Tragwerkes und der Einzelbauteile nachgewiesen sind und die Dauerhaftigkeit während der vorgesehenen Nutzungsdauer erhalten bleibt. Die Tragsicherheit muss auch bei außergewöhnlichen Einwirkungen ... **sichergestellt sein.**“ Die Trag- bzw. Standsicherheit und die Gebrauchstauglichkeit müssen also mittels geeigneter Methoden und Verfahren für verschiedene Lastfälle und Bemessungssituationen

rechnerisch nachgewiesen werden, die von den normalen ständigen Belastungen bis hin zu äußerst extremen Einwirkungen (z. B. Extremhochwasser, Erdbeben) reichen. Der Nachweis der Dauerhaftigkeit der Anlage kann hingegen vor allem mit Hilfe der Ergebnisse der Bauwerksüberwachung erbracht werden.

Grundsätzlich besteht die Pflicht, dass vor der Inbetriebnahme oder Wiederinbetriebnahme einer Talsperre ein Probestau erfolgen muss. Mit diesem praktischen Einstautest wird die Sicherheit der Talsperre und all ihren Betriebseinrichtungen überprüft. Sollten Mängel auftreten, müssen diese zunächst behoben werden.

### Bemessungshochwasser

„**Bemessungshochwasser** bilden die wesentliche Grundlage für die Bemessung der Hochwasserentlastungsanlagen und der Hochwasserrückhalteräume sowie für die Führung der Tragsicherheitsnachweise der Stauanlagen. Sie haben bestimmenden Einfluss auf den Stauanlagenbetrieb und auf die Sicherung von Bauzuständen.“

Quelle: DIN 19700-10

Die für die jeweilige Talsperre anzusetzenden Bemessungshochwasser werden nach folgenden Kriterien bestimmt:

- gemäß Talsperrenklasse anzustrebendes Sicherheitsniveau
- Hochwasserschutzwirkung im Unterliegegebiet

Mit der Wahl der **jährlichen Überschreitungswahrscheinlichkeit** (entspricht dem **mittleren Wiederkehrintervall**) des anzusetzenden Hochwasserzuflusses wird der Grad an Sicherheit und Schutz festgelegt. Diese Bemessungshochwasserzuflüsse werden mit statistischen und/oder modellbasierten Verfahren ermittelt. Damit ein Versagen der Stauanlage mit hoher Zuverlässigkeit ausgeschlossen werden kann, werden zur Bemessung extrem selten auftretende Hochwasserereignisse verwendet. In DIN 19700-11 werden im Hinblick auf die Sicherheit einer Talsperre zwei Hochwasserbemessungsfälle unterschieden:

- **Hochwasserbemessungsfall 1 (BHQ<sub>1</sub>)**: Dieser Fall ist für die Bemessung der Hochwasserentlastungsanlage maßgebend. Hierbei darf es zu keinerlei Beeinträchtigungen der **Tragsicherheit**, der **Gebrauchstauglichkeit** und der **Dauerhaftigkeit** der Talsperre kommen.
- **Hochwasserbemessungsfall 2 (BHQ<sub>2</sub>)**: Dieser Fall dient dem Nachweis der Anlagensicherheit bei Extremhochwasser und charakterisiert die Überflutungssicherheit des Absperrbauwerkes der Talsperre. Beschädigungen an Bauwerksteilen, Betriebs- und Messeinrichtungen dürfen in Kauf genommen werden, wenn dadurch die **Tragsicherheit** des Absperrbauwerkes in Gänze nicht gefährdet wird.

Nachfolgende Tabelle zeigt die mittleren Wiederkehrintervalle der Bemessungshochwasserzuflüsse in Jahren (a), die in den Hochwasserbemessungsfällen 1 und 2 für Talsperren der Klassen 1 (Talsperren mit Absperrbauwerkshöhen > 15 m und Stauräumen > 1 Mio. m<sup>3</sup>) und 2 (alle kleineren Talsperren) Verwendung finden sollen.

| Talsperrenklasse | BHQ 1       | BHQ 2        |
|------------------|-------------|--------------|
| 1                | T = 1.000 a | T = 10.000 a |
| 2                | T = 500 a   | T = 5.000 a  |

Das Bemessungshochwasser (BHQ) ist ein angenommenes Hochwasserereignis. Der Wert des BHQ dient zur bautechnischen Dimensionierung (Bemessung) eines Bauwerkes.

Jährliche Überschreitungswahrscheinlichkeit: statistische Wahrscheinlichkeit, in welchem Intervall ein Wert wiederkehrt.  
z. B.: ein 100-jährliches Hochwasser bedeutet, dass ein Hochwasser einer bestimmten Intensität statistisch gesehen einmal alle 100 Jahre wiederkehrt.



Mit den so ermittelten Hochwasserzuflüssen werden unter Beachtung von Hochwasserwellenform und -welleninhalte sowie des Rückhaltevermögens des Stausees (auch Retentionsvermögen genannt) die Abflüsse bestimmt, die von den Entlastungs- und Entnahmeanlagen der Talsperre vorgabegemäß beherrscht werden müssen.

#### Noch ein Puffer – der Freibord

Mit den festgelegten **Bemessungshochwassern** wird ermittelt, wie hoch der Wasserspiegel im Staubecken bei den **Hochwasserbemessungsfällen 1 und 2** ist. Neben dem Zufluss in das Staubecken gibt es noch weitere Einwirkungen, die bei der Dimensionierung der Talsperre zu berücksichtigen sind. Deshalb wird je nach Bemessungsfall noch ein zusätzlicher Höhenpuffer bis zur Absperrbauwerkskrone, also zu einem unerwünschten Kronenstau, vorgesehen. Dieser Puffer ist der sogenannte *Freibord* und bezeichnet den senkrechten Abstand zwischen der Absperrbauwerkskrone und dem Wasserspiegel beim jeweiligen Bemessungshochwasser. Im Freibord werden unter anderem die Erhöhung des Wasserspiegels unter Windeinfluss (Wellenauflauf und Windstau) oder das Auftreten von Eisstau im Winter berücksichtigt.

### BETRIEBSVORSCHRIFT

In DIN 19700 werden nicht nur Hinweise für das Erreichen der konstruktiven Sicherheit gegeben, sondern auch für die betriebliche Sicherheit. So wird von jedem Betreiber einer Talsperre eine Betriebsvorschrift verlangt, die seine Aufgaben und Pflichten an der Stauanlage regelt. Sie wird von den Aufsichtsbehörden genehmigt. Je nach Größe und Nutzen der Talsperre umfasst die Betriebsvorschrift folgende Inhalte:

- [wassermengenwirtschaftlicher Betriebsplan](#)
- [wassergütwirtschaftlicher Betriebsplan](#)
- Melde- und Alarmpläne für Hochwasser und andere außerordentliche Ereignisse
- Dienstanweisungen für das Betriebspersonal
- Bedienungsanleitungen und -vorschriften
- Vorschriften für die Instandhaltung der Betriebs- und Messeinrichtungen
- Anweisungen für Überwachungen und Kontrollen einschließlich Auswertung der erfassten Daten und Fakten

Die konsequente Einhaltung der Vorgaben der Betriebsvorschrift trägt in hohem Maße zur Sicherheit der Stauanlage bei.

## Gesetzliche Rahmenbedingungen

---

Es gibt zahlreiche gesetzliche Bestimmungen auf europäischer und nationaler Ebene, die für das wasserwirtschaftliche Handeln in den Flussgebieten und insoweit auch für Bau, Betrieb und Bewirtschaftung von Stauanlagen relevant sind. Zu nennen sind hier insbesondere die europäische [Wasserrahmenrichtlinie \(WRRL\)](#), die europäische [Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie \(HWRM-RL\)](#), das [Wasserhaushaltsgesetz des Bundes \(WHG\)](#) und die [Landeswassergesetze der deutschen Bundesländer](#).

Ausführlichere Informationen zu gesetzlichen Rahmenbedingungen in der deutschen Wasserwirtschaft sowie zu weiteren wasserwirtschaftlichen Themen finden sich in der Broschüre des Umweltbundesamt „[Wasserwirtschaft in Deutschland](#)“, die es kostenlos zum Download gibt:  
<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/wasserwirtschaft-in-deutschland-grundlagen>

## DIE EUROPÄISCHE WASSERRAHMENRICHTLINIE

Durch die europäische Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, WRRL) wurde im Jahr 2000 der Weg für eine länderübergreifende Wasserpolitik geschaffen. Sie soll eine koordinierte Bewirtschaftung der Gewässer und eine Harmonisierung des Gewässerschutzes innerhalb der Flusseinzugsgebiete bewirken. Kurzgefasst besteht das Ziel darin, alle Oberflächengewässer (d. h. Flüsse, Seen, Übergangs- und Küstengewässer) in ihrem Einzugsgebiet so zu bewirtschaften, dass ein guter ökologischer und chemischer Zustand bzw. Potential erreicht oder ggf. gehalten werden kann. Für Grundwasser ist das Ziel ein guter mengenmäßiger und chemischer Zustand. Außerdem verpflichtet die WRRL zur nationalen und internationalen Kooperation. Umgesetzt soll die WRRL von den EU-Mitgliedsstaaten schrittweise durch umfangreiche Bewirtschaftungspläne zusammen mit dementsprechenden Maßnahmenprogrammen bis spätestens 2027.

Im Kontext zu Stauanlagen zielt die WRRL vor allem auf die Minimierung, Kompensation oder Beseitigung von für die Fließgewässer und ihre Auen nachteiligen Einflüssen, die durch die Unterbrechung des natürlichen Flusslaufes und die damit einhergehenden Veränderungen im Abfluss- und Geschieberegime hervorgerufen werden. Da Stauanlagen bzw. Talsperren an den **betreffenden Gewässerabschnitten definitionsgemäß zu „erheblich veränderten Gewässerkörpern“** führen, gilt in diesen Bereichen als Ziel die Erreichung eines „guten ökologischen Potentials“, das von vergleichbaren natürlichen Gewässern abzuleiten ist. Insoweit müssen im Zuge des Neubaus und des Fortbetriebes bestehender Stauanlagen dort, wo erforderlich, Maßnahmen ergriffen werden, die dieser Zielstellung Rechnung tragen. Dazu zählen zum Beispiel die Ausrichtung der Anlagenbewirtschaftung auch an gewässerökologischen Prämissen (z. B. Mindestwasserabgaben, ökologisch orientierte Wildbett-Abgabesteuerung und/oder Stauspiegelsteuerung, Einzugsgebietssanierung zur Verminderung punktueller und diffuser Stoffeinträge in die Talsperrenzuflüsse, Geschiebemanagement) und/oder – soweit technisch realisierbar und wirtschaftlich zumutbar – die Durchführung baulicher Maßnahmen (z. B. Errichtung von Fischauf- und -abstiegsanlagen, Renaturierungsmaßnahmen an Zuflüssen, am Seeufer oder am Unterlauf).

Die nachfolgende Abbildung gibt einen allgemeinen Überblick über die Belastungen in den Oberflächengewässern (innerer Kreis) und mögliche Maßnahmen dagegen (äußerer Kreis).

Bild wird nach  
Rechteklärung ergänzt.

0

### DIE EUROPÄISCHE HOCHWASSERRISIKOMANAGEMENT-RICHTLINIE

Über die europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) hinaus ist es wichtig, einen nationalen sowie internationalen Rahmen für die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken zu erarbeiten, damit Städte und Siedlungen vor Hochwasser künftig besser geschützt werden. Mit der europäischen Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken, HWRM-RL) soll dies erreicht werden. Die HWRM-RL verlangt insbesondere, dass nicht nur die Eintrittswahrscheinlichkeiten der Hochwasserereignisse betrachtet werden, sondern auch die damit verbundenen potenziellen Schäden.

## Talsperren

Die Umsetzung der Maßgaben der HWRM-RL soll wie bei der WRRL schrittweise bis 2027 erfolgen. Folgende Bearbeitungsstufen sind vorgesehen:

1. die vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos
2. das Erstellen von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten
3. das Erstellen von Hochwasserrisikomanagementplänen

Die Hochwasserrisikomanagementpläne sollen folgenden Grundprinzipien folgen:

### Vermeidung

Die Vermeidung von Hochwasser kann durch Maßnahmen zum Erhalt oder zur Verbesserung der ökologischen Strukturen der Gewässer und ihrer Überflutungsflächen erreicht werden.

### Schutz

Unter dem Aspekt Schutz werden Maßnahmen zur Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten oder des technischen Hochwasserschutzes wie Bau und Betrieb von Deichen, Poldern, Hochwasserrückhaltebecken und Talsperren verstanden.

### Vorsorge

Die Vorsorge kann durch das Schaffen eines öffentlichen Bewusstseins vor Gefahren bei Hochwasser und die Planung von Hilfsmaßnahmen im Notfall erreicht werden.

Aufgabe für die Bundesländer wird es in den kommenden Jahren sein, die Maßnahmen, die in den Hochwasserrisikomanagementplänen erarbeitet wurden, umzusetzen.

Talsperren und Hochwasserrückhaltebecken sowie gesteuerten und ungesteuerten Flutpoldern kommt aufgrund ihres Wasserrückhaltevermögens und insoweit ihrer Fähigkeit, Hochwasserscheitel zu kappen, vor allem beim Schutz vor großen bzw. seltenen Hochwassern eine hohe Bedeutung zu. Dies gilt insbesondere dann, wenn dementsprechende natürliche Retentionsräume und Überflutungsflächen nicht zur Verfügung stehen. Die Wirkung der vorgenannten technischen Anlagen ist in den Hochwasserrisikomanagementplänen entsprechend zu berücksichtigen.

## WASSERHAUSHALTSGESETZ DES BUNDES UND LANDESWASSERGESETZE

Die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL) erfolgt durch die Festschreibung in nationales Recht. In Deutschland ist dies das [Wasserhaushaltsgesetz des Bundes \(WHG\)](#) in seiner Fassung vom 31.07.2009 (zuletzt geändert am 04.12.2018).

Außerdem sind im WHG detaillierte Nutzungsansprüche an Einzugsgebiete von Flüssen sowie zur Ressource Wasser allgemein rechtlich verankert.

Im Hinblick auf Stauanlagen bzw. Talsperren findet sich im WHG erst seit 2018 eine einschlägige Regelung. In § 36 (2) heißt es: „**Stauanlagen und Stauhaltungsdämme sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu errichten, zu betreiben und zu unterhalten; die Anforderungen an den Hochwasserschutz müssen gewahrt sein. Wer Stauanlagen und Stauhaltungsdämme betreibt, hat ihren ordnungsgemäßen Zustand und Betrieb auf eigene Kosten zu überwachen (Eigenüberwachung). Entsprechen vorhandene Stauanlagen oder Stauhaltungsdämme nicht den vorstehenden Anforderungen, so kann die zuständige Behörde die Durchführung der erforderlichen Maßnahmen innerhalb angemessener Fristen anordnen.**“ Diese Vorgaben gelten grundsätzlich für alle Stauanlagen ohne Größenbeschränkung, während sich die Gültigkeit der Regelungen in den relevanten Landeswassergesetzen auf Stauanlagen oberhalb bestimmter Größenordnungen beschränkt,

In den [Wassergesetzen der einzelnen Bundesländer \(Landeswassergesetze\)](#) werden Vorgaben des WHG auf Landesebene heruntergebrochen wie auch weitergehende landesspezifische wasserrechtliche Regelungen getroffen.

Die Landeswassergesetze der meisten Bundesländer mit Talsperren im Bestand beinhalten seit langem Paragraphen, die sich auf Stauanlagen beziehen. Ausgehend von Definitionen, was alles zur Kategorie Stauanlage gehört und damit dem jeweiligen Gesetz unterfällt, verlangen die betreffenden Landeswassergesetze ähnlich wie jetzt auch das WHG, dass Stauanlagen (mindestens) nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu planen, zu bauen, zu betreiben und zu überwachen sind. **Insoweit wird mittelbar die Forderung nach dauerhaft „sicheren“ Stauanlagen erhoben. Für den Fall, dass Anlagen der vorgenannten Maßgabe nicht entsprechen, wird vom Gesetzgeber eine Anpassung bzw. Ertüchtigung innerhalb angemessener Fristen von den Anlagenbetreibern gefordert.**

## Auswirkungen auf die Natur

---

### UMWELTVERTRÄGLICHKEIT UND LANDSCHAFTSPLANUNG

Der Bau von Stauanlagen bzw. Talsperren ist immer mit erheblichen Eingriffen in die Natur und die Landschaft verbunden. Dennoch ist das Bemühen heute groß, den Bau von Talsperren umweltfreundlich zu gestalten. Bis in die 50er Jahre des 20. Jahrhunderts hinein wurde die Umweltverträglichkeit einer Talsperre noch nicht in dem Maße und noch nicht so regelbasiert betrachtet, wie das heute gesetzlich vorgegeben ist und auch praktiziert wird. Ein Einblick darin, wie heutzutage versucht wird, Talsperren umweltverträglich zu bauen, soll im Folgenden gegeben werden.

Gemäß DIN 19700-10 stellen **„Stauanlagen ... einen Eingriff in den Wasser- und Stoffhaushalt sowie die ökologische Struktur der betroffenen Gewässer, Auen und Einzugsgebiete dar. Je nach Art der Stauanlage ergeben sich spezifische Veränderungen der physikalischen, chemischen und biologischen Charakteristika des jeweiligen Gewässers und seiner Aue, im Bereich der Stauanlage, oberhalb und unterhalb der Anlage sowie im Grundwasser.“** Deshalb werden vor dem Bau, in der Bauphase und insbesondere in den ersten Betriebsjahren auen- und gewässerbezogene Untersuchungen durchgeführt (z. B. im Hinblick auf spezielle Biozönosen, Indikatororganismen, physikalische, chemische und biologische Parameter). Größere Baumaßnahmen an Talsperren werden heutzutage grundsätzlich mit einer sogenannten ökologischen Baubegleitung durchgeführt. Die Untersuchungsergebnisse werden bei der baulichen Gestaltung der Talsperre (z. B. der Uferbereiche des Speicherbeckens) und bei ihrem Betrieb in einer mit den Nutzungszielen der Talsperre zu vereinbarenden Weise berücksichtigt. So wird beispielsweise die Abgabe eines Mindestabflusses festgelegt. Das heißt, dass aus dem Speicherbecken ein bestimmter Abfluss an das Wildbett immer abgegeben wird, um die wasserwirtschaftlichen und natürlichen ökologischen Funktionen im Unterlauf sicherzustellen.

Auch stauanlagenbezogene [Wasserwirtschaftspläne](#) dienen dazu, die Umweltverträglichkeit von Talsperren zu gewährleisten.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist per Gesetz Teil bei der Genehmigung von Projekten, die einen großen Eingriff in die Natur darstellen.

Die Maßnahmen, die erforderlich sind, um die Umwelteinwirkungen der Baumaßnahme so gering wie möglich zu halten, werden in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) mit Plänen und Texten erläutert. Der LBP ist Teil jedes Bauantrages, der von Behörden genehmigt wird.

Bei dem Bau von Talsperren werden unter anderem Fließgewässerlebensgemeinschaften beeinflusst. Durch Ersatzmaßnahmen soll dieser Eingriff kompensiert werden. Die Ersatzmaßnahmen werden im [Landschaftspflegerischen Begleitplan](#) dargestellt, der im Ergebnis der [Umweltverträglichkeitsprüfung](#) zu erstellen ist.

In DIN 19700-10 werden als Ersatzmaßnahmen zum Beispiel das Anlegen von Flachwasser- und Uferzonen oder Inseln mit entsprechender Ufergestaltung genannt. Hier können neue Biotope und Lebensräume entstehen.

Der Sylvensteinspeicher in Bayern ist hierfür ein gutes Beispiel von vielen weiteren:

Die Landschaft rund um den Sylvensteinspeicher ist seit einigen Jahren als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. Viele Tierarten und Pflanzen haben hier einen neuen Lebensraum gefunden.

Bild wird nach  
Rechteklärung ergänzt.

Maßnahmen, die sich positiv auf die Ökologie auswirken, können parallel zum Bau oder auch nachträglich ausgeführt werden, wenn diese zum Zeitpunkt der Planung bzw. Errichtung noch nicht möglich waren. Ein **Beispiel ist das Wiesenbrütergebiet „Wiesmet“** im Altmühltal in Bayern. Durch den Bau des Altmühlsees wurde das bedeutende Brutgebiet zwischen Ornbau und Gunzenhausen stark verkleinert. Infolgedessen sind die Wiesenbrüter in das verbliebende Feuchtwiesengebiet zwischen Altmühlsee und Ornbau ausgewichen. Zum Erhalt der Brutvogeldichte musste ein angepasster Lebensraum geschaffen werden. Mit Hilfe eines Artenhilfsprogramms wurde ein Konzept entworfen, das unterschiedlich intensiv genutzte Wiesenflächen vorsieht. Durch die zusätzliche Anlegung von Senken und Mulden konnte ein Feuchtwiesengebiet

Bild wird nach  
Rechteklärung ergänzt.

geschaffen werden, das für viele Vogelarten ein bedeutendes Brutgebiet ist.  
Quelle: Wasser für Franken – Die Überleitung, StMUV, 2000

## WASSERWIRTSCHAFTSPLAN UND WASSERWIRTSCHAFTLICHE BETRIEBSPLÄNE

... aus dem Wasserwirtschaftsplan wird der wasserwirtschaftliche Betriebsplan für Talsperren ...

Die grundsätzlichen Anforderungen an die Bewirtschaftung einer Talsperre werden in einem anlagenbezogenen Wasserwirtschaftsplan formuliert. Dieser bildet die Grundlage für den wasserwirtschaftlichen Betriebsplan der Talsperre.

Nach DIN 19700-11 soll der Wasserwirtschaftsplan Folgendes leisten:

„Bereits in der Planungsphase ist in einem Wasserwirtschaftsplan nachzuweisen, wie mit den gewählten Bemessungsgrößen unter Berücksichtigung aller relevanten Nebenbedingungen **die spezifische wasserwirtschaftliche Aufgabenstellung der Talsperre erfüllt werden kann.**“  
Zugleich soll erreicht werden, dass negative Einflüsse der Talsperre auf den natürlichen **Wasserhaushalt** minimiert werden.

Der Wasserhaushalt verdeutlicht die mengenmäßige Beschreibung des Wasserkreislaufes. Hierzu wird etwa die Wasserabgabe und -aufnahme in einer bestimmten Region unter Beachtung der Verdunstung bilanziert.

Als wasserwirtschaftliche Aufgabestellungen gelten hier vor allem:

- die Wasserbereitstellung zur Entnahme aus der Talsperre für unterschiedliche Nutzungen,
- die Wasserabgaben an den Unterlauf,
- die Abflusssteuerung bei Extremereignissen, wie während Hoch- und Niedrigwassersituationen

Wasserwirtschaftsplan und auch der wasserwirtschaftliche Betriebsplan gliedern sich gemäß DIN 19700-11 jeweils in zwei Teile - einen wassermengenwirtschaftlichen und einen wassergütwirtschaftlichen Teil.

### Wasser in richtiger Menge ...

Der wassermengenwirtschaftliche Teil beinhaltet die langfristige Bilanzierung von Wasserdargebot und bedarfsgerechter Wasserabgabe. Unter Berücksichtigung des Wasserhaushaltes des **Einzugsgebietes** wird dann ein wassermengenwirtschaftlicher Betriebsplan aufgestellt. In diesem wird ausgewiesen, wie durch den Betrieb der Talsperre die oben genannten wasserwirtschaftlichen Aufgabestellungen erfüllt werden können. Zu diesem Zweck werden Speicherrechnungen durchgeführt, wobei auch Computersimulationen des Zu- und Abflusses zur Anwendung kommen. Auch die Steuerung der Talsperre bei Extremereignissen wird im wassermengenwirtschaftlichen Betriebsplan vorgegeben.

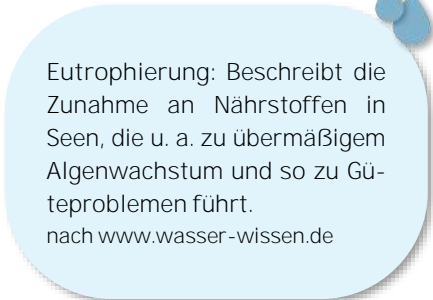
### ... für eine gute Wasserqualität

Im wassergütewirtschaftlichen Teil des Wasserwirtschaftsplanes geht es um die Qualität des Wassers, das in der Talsperre gespeichert und abgegeben wird. Ziele sind beispielsweise:

- der Schutz vor **Eutrophierung**
- die Verhinderung von Nährstoffbelastungen
- der Schutz vor Krankheitserregern
- der Schutz vor wassergefährdenden Stoffen
- die Berücksichtigung der Gewässerversauerung

Der wassergütewirtschaftliche Betriebsplan stellt sicher, dass in der betrieblichen Praxis durch geeignete Maßnahmen diese Ziele erreicht werden. Vor allem bei **Trinkwassertalsperren** spielen die wassergütewirtschaftlichen Aspekte eine bedeutende Rolle. Durch Verfolgung eines Multibarrierenprinzips sollen Wassergütebeeinträchtigungen des Talsperrenwassers vermieden werden. Dieses Prinzip beinhaltet Maßnahmen zur Vermeidung von Stoffeinträgen (z. B. Abwasser, Dünge- und Pflanzenschutzmittel) in die Zuflüsse bereits im Einzugsgebiet der Talsperre, den Betrieb von Vorsperren zur Vorklärung des Wassers vor dem Eintritt in die Hauptsperre und schließlich Bewirtschaftungsmaßnahmen in der Hauptsperre selbst (z. B. Entnahmehöhensteuerung, wassergüteorientierter Fischbesatz, Sauerstoffeintrag).

Letztlich muss die Bewirtschaftung einer Talsperre sowohl die wassermengen- als auch die wassergütewirtschaftlichen Gesichtspunkte miteinander in Einklang bringen und so integrieren, dass die – meist multifunktionalen - Aufgaben der Talsperre optimal erfüllt werden können.



Eutrophierung: Beschreibt die Zunahme an Nährstoffen in Seen, die u. a. zu übermäßigem Algenwachstum und so zu Güteproblemen führt.  
nach [www.wasser-wissen.de](http://www.wasser-wissen.de)



## Fachliche Institutionen im Bereich Wasser (Auswahl)

### Universitäten und Hochschulen mit Lehrgebiet Wasserbau

---

#### Aachen

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule  
Fakultät für Bauingenieurwesen  
Lehrstuhl und Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft  
E-Mail: [institut@iww.rwth-aachen.de](mailto:institut@iww.rwth-aachen.de)  
[www.rwth-aachen.de/iww](http://www.rwth-aachen.de/iww)

#### Braunschweig

Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig  
Fakultät für Architektur, Bauingenieurwesen, Umweltwissenschaften  
Leichtweiß-Institut für Wasserbau  
E-Mail: [waba@tu-braunschweig.de](mailto:waba@tu-braunschweig.de)  
[www.tu-braunschweig.de/lwi/wasserbau](http://www.tu-braunschweig.de/lwi/wasserbau)

#### Dresden

Technische Universität Dresden  
Fakultät für Bauingenieurwesen  
Institut für Wasserbau und Technische Hydromechanik  
[www.tu-dresden.de/bu/bauingenieurwesen/iwd](http://www.tu-dresden.de/bu/bauingenieurwesen/iwd)

#### Köln

Technische Hochschule Köln  
Fakultät Bauingenieurwesen und Umwelttechnik  
Lehr- und Forschungsgebiet Wasserbau und Wasserwirtschaft  
[www.th-koeln.de/bauingenieurwesen-und-umwelttechnik/wasserbau-und-wasserwirtschaft\\_24192.php](http://www.th-koeln.de/bauingenieurwesen-und-umwelttechnik/wasserbau-und-wasserwirtschaft_24192.php)

#### München

Technische Universität München  
Ingenieur fakultät Bau Geo Umwelt  
Lehrstuhl für Wasserbau und Wasserwirtschaft  
[www.wb.bgu.tum.de](http://www.wb.bgu.tum.de)

#### Magdeburg

Hochschule Magdeburg – Stendal  
Institut für Wasserwirtschaft und Ökotechnologie  
Fachgebiet Wasserbau und Wasserbauliches Versuchswesen  
[www.hs-magdeburg.de/forschung/forschungszentren/institut-fuer-wasserwirtschaft-und-oekotechnologie](http://www.hs-magdeburg.de/forschung/forschungszentren/institut-fuer-wasserwirtschaft-und-oekotechnologie)

#### Nürnberg

**Technische Hochschule „Georg Simon Ohm“**  
Fakultät Bauingenieurwesen  
Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft E-Mail: [iwwn-info@th-nuernberg.de](mailto:iwwn-info@th-nuernberg.de)  
[www.th-nuernberg.de](http://www.th-nuernberg.de)

### Stuttgart

Universität Stuttgart

Fakultät für Bau- und Umweltingenieurwissenschaften

Institut für Wasserbau und Umweltsystemmodellierung

E-Mail: [webmaster@iws.uni-stuttgart.de](mailto:webmaster@iws.uni-stuttgart.de)

[www.iws.uni-stuttgart.de](http://www.iws.uni-stuttgart.de)

### Wuppertal

Bergische Universität Wuppertal

Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen

Lehrstuhl für Wasserwirtschaft und Wasserbau

[www.hydro.uni-wuppertal.de/index.php?id=194](http://www.hydro.uni-wuppertal.de/index.php?id=194)

Anmerkung zur Auswahl: Die aufgeführten Hochschulen sind Mitglied im Deutschen Talsperrenkomitee.

## Betreiber und Aufsichtsbehörden von deutschen Talsperren

---

### Baden-Württemberg

Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg  
[www.lubw.baden-wuerttemberg.de/wasser/talsperren](http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/wasser/talsperren)

Überblick über Betreiber und Daten aller Talsperren und Hochwasserrückhaltebecken in Baden-Württemberg: Broschüre zum Herunterladen, Stand 2008  
[www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/48882/](http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/48882/)

### Bayern

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz  
[www.stmuv.bayern.de](http://www.stmuv.bayern.de)

[interaktive Karte der staatlich betriebenen Talsperren:](http://www.lfu.bayern.de/wasser/staatliche_wasserspeicher/index.htm)  
[www.lfu.bayern.de/wasser/staatliche\\_wasserspeicher/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/wasser/staatliche_wasserspeicher/index.htm)

Uniper Kraftwerke GmbH  
<https://www.uniper.energy/de>

### Brandenburg

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz  
[www.lfu.brandenburg.de](http://www.lfu.brandenburg.de)

### Hessen

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz  
[www.umwelt.hessen.de](http://www.umwelt.hessen.de)

### Mecklenburg-Vorpommern

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt  
[www.regierung-mv.de/Landesregierung/lm](http://www.regierung-mv.de/Landesregierung/lm)

### Niedersachsen

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz  
[www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserwirtschaft/zulassungsverfahren/talsperren\\_und\\_anderere\\_stauanlagen/44854.html](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserwirtschaft/zulassungsverfahren/talsperren_und_anderere_stauanlagen/44854.html)

Harzwasserwerke GmbH  
[www.harzwasserwerke.de](http://www.harzwasserwerke.de)

interaktive Karte der betriebenen Talsperren der Harzwasserwerke GmbH:  
[www.harzwasserwerke.de/ueber-uns/anlagen/standortkarte/](http://www.harzwasserwerke.de/ueber-uns/anlagen/standortkarte/)

### Nordrhein-Westfalen

Talsperren im Einzugsgebiet der Ruhr  
Ruhrverband  
[www.ruhrverband.de](http://www.ruhrverband.de)

Karte der betriebenen Talsperren:  
[www.ruhrverband.de/fluesse-seen/talsperren/](http://www.ruhrverband.de/fluesse-seen/talsperren/)

Talsperren im Einzugsgebiet der Rur  
Wasserverband Eifel-Rur  
[www.wver.de](http://www.wver.de)

Karte der betriebenen Talsperren:  
[www.wver.de/index.php/talsperren](http://www.wver.de/index.php/talsperren)

Talsperren im Einzugsgebiet der Wupper  
Wupperverband  
[www.wupperverband.de](http://www.wupperverband.de)

Karte der betriebenen Talsperren:  
[https://www.wupperverband.de/internet/web.nsf/id/pa\\_de\\_talsperren.html](https://www.wupperverband.de/internet/web.nsf/id/pa_de_talsperren.html)

Weitere Betreiber großer Talsperren in NRW:

Wasserverband Aabach-Talspere

Aggerverband

Wasserverband Siegen-Wittgenstein

Wahnbachtalsperrenverband

### Sachsen

Staatsbetrieb Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen  
[www.smul.sachsen.de/ltv](http://www.smul.sachsen.de/ltv)  
[www.talsperren-sachsen.de](http://www.talsperren-sachsen.de)

interaktive Karte der betriebenen Talsperren:  
<https://www.smul.sachsen.de/ltv/16984.htm>

## Talsperren

Vattenfall Wasserkraft GmbH

<https://group.vattenfall.com/de/energie/wasserkraft>

## Sachsen-Anhalt

Talsperrenbetrieb Sachsen-Anhalt AöR

[www.talsperren-lsa.de](http://www.talsperren-lsa.de)

Karte der betriebenen Talsperren:

<http://www.talsperren-lsa.de/tsb/talsperren/index.php>

## Thüringen

Thüringer Fernwasserversorgung AöR

[www.thueringer-fernwasser.de](http://www.thueringer-fernwasser.de)

Karte der betriebenen Talsperren:

<http://www.thueringer-fernwasser.de/ueber-uns/talsperren.html>

Vattenfall Wasserkraft GmbH

<https://group.vattenfall.com/de/energie/wasserkraft>

Weiterführende Informationen zu verschiedenen Talsperren in Deutschland sind auf folgenden Webseiten zu finden:

[www.talsperrenkomitee.de/talsperren\\_in\\_deutschland/talsperren\\_in\\_deutschland](http://www.talsperrenkomitee.de/talsperren_in_deutschland/talsperren_in_deutschland)

[de.wikipedia.org/wiki/Kategorie:Stausee\\_in\\_Deutschland](http://de.wikipedia.org/wiki/Kategorie:Stausee_in_Deutschland)

[www.talsperren.net](http://www.talsperren.net)

## Verbände, Vereine, NGO´s im Bereich Stauanlagen (Auswahl)

### DTK

Das Deutsche TalsperrenKomitee e. V. (DTK; GermanCOLD) ist die wissenschaftlich-technische Vereinigung der deutschen Stauanlagenfachleute. Das DTK vertritt die internationale Talsperrenvereinigung ICOLD in Deutschland. Mitglieder sind Ingenieure, Geologen und Naturwissenschaftler aus z. B. staatlichen oder privaten Organisationen, Ingenieurbüros, Universitäten oder Baufirmen. **„Das DTK ist bestrebt, Erkenntnisse, Erfahrungen und Kompetenz des deutschen Talsperrenwesens international zu verbreiten und umgekehrt die internationalen Entwicklungen in Planung, Bau und Betrieb von Talsperren auf nationaler Ebene bekannt zu machen. Das DTK beteiligt sich aktiv in den nationalen Fachgremien und an den ICOLD-Aktivitäten um den Informationsfluss zu gewährleisten. Einen besonderen Stellenwert nimmt die Nachwuchsförderung ein.“ So kann ein nachhaltiges Talsperrenwesen in Deutschland geschaffen werden.**

Quelle: [www.talsperrenkomitee.de](http://www.talsperrenkomitee.de)

### ICOLD

Die International Commission on Large Dams (ICOLD), auf Deutsch: Internationale Kommission für große Talsperren, ist eine internationale Nicht-Regierungsorganisation, die 1928 gegründet wurde und in etwa 100 Ländern durch nationale Komitees vertreten ist. ICOLD setzt sich dafür ein, dass Talsperren sicher, effizient, wirtschaftlich und ohne nachteilige Einflüsse auf die Umwelt gebaut werden. Außerdem schafft sie ein Forum für den Austausch von Kenntnissen und Erfahrungen im Talsperrenwesen. Hierzu wurden unter anderem Technische Komitees gegründet, die aktuelle Themen und Probleme aufgreifen, diskutieren und die Erkenntnisse in Form von Bulletins weltweit veröffentlichen. Darüber hinaus organisiert ICOLD alle drei Jahre Kongresse sowie regelmäßig verschiedene Workshops und technische Symposien. ICOLD ist ein international etablierter und anerkannter Ansprechpartner im Talsperrenwesen.

### DWA

Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) wurde 1948 gegründet und gilt als politisch und wirtschaftlich unabhängige Vereinigung, die national und international aktiv ist. Sie setzt sich für eine nachhaltige Wasserwirtschaft und für die Förderung von Forschung und Entwicklung ein. Als technisch-wissenschaftlicher Fachverband führt die DWA die Fach- und Führungskräfte der Wasser- und Abfallwirtschaft aus Kommunen, Hochschulen, Ingenieurbüros, Behörden und Unternehmen zusammen. Im Rahmen der Regelwerksarbeit gibt die DWA Arbeitsblätter, Merkblätter und Themenbände heraus. Zu den bei der DWA angesiedelten ehrenamtlich tätigen fachlichen Gremien gehört der im Hinblick auf Stauanlagen maßgebende Fachausschuss WW-4 **„Talsperren und Flusssperren“**. Er firmiert gemäß einer Kooperationsvereinbarung als gemeinsamer Fachausschuss der DWA, des Deutschen Talsperrenkomitees e. V. (DTK) und der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik (DGGT). Quelle: [www.dwa.de](http://www.dwa.de)

### ATT

Die Arbeitsgemeinschaft Trinkwassertalsperren e. V. (ATT) wurde 1970 mit dem Ziel gegründet, die im Zusammenhang mit der Trinkwasserversorgung aus Talsperren gesammelten Erfahrungen unter den Mitgliedern auszutauschen, gemeinsam interessierende Aufgaben zu definieren und diese im Zusammenhang mit Wissenschaft und Forschung zu lösen. Die ATT eine gemeinnützige Vereinigung von rund 40 Wasserversorgungsunternehmen, Wasserverbänden, Talsperrenbetrieben und -verwaltungen, Hochschul-, Untersuchungs- und Forschungsinstituten in der Bundesrepublik Deutschland und im Großherzogtum Luxemburg, die

sich mit der Gewinnung, Aufbereitung und Verteilung von Trinkwasser aus Talsperren befassen.

Quelle: [www.trinkwassertalsperren.de](http://www.trinkwassertalsperren.de)

## BDEW

Der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) entstand 2007 aus dem Zusammenschluss von vier Verbänden: der Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft (BGW), der Verband der Verbundunternehmen und Regionalen Energieversorger in Deutschland (VRE), der Verband der Netzbetreiber (VDN) und der Verband der Elektrizitätswirtschaft (VDEW). Er vertritt die Interessen von rund 1.800 deutschen Unternehmen der Strom-, Gas-, Fernwärme-, Wasser- und Abwasserwirtschaft.

Auf seiner Internetseite definiert der BDEW seine Ziele folgendermaßen:

**„Wir formulieren die Anliegen unserer kommunalen und privaten Mitgliedsunternehmen gegenüber Politik, Fachwelt, Medien und Öffentlichkeit. Dabei orientieren wir uns an einer nachhaltigen, wirtschaftlichen und sicheren Energieversorgung. Im Bereich der Wasser- und Abwasserwirtschaft stehen die Aspekte Umwelt- und Klimaschutz, Qualität und Sicherheit sowie Wirtschaftlichkeit im Fokus der Verbandsarbeit.“**

Darüber hinaus berät und unterstützt der BDEW und seine Landesorganisationen die Mitgliedsunternehmen in allen für die Branche wichtigen Fragen. Es werden aber auch in Zusammenarbeit mit Experten aus den Mitgliedsunternehmen Stellungnahmen, Richtlinien oder Empfehlungen zu branchenwichtigen Themen erarbeitet.

### Die Landesorganisationen des BDEW

Damit der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) seine Ziele erreichen und die Unterstützung seiner Mitgliedsunternehmen in Deutschland gewährleisten kann, wird er in den Bundesländern durch Landesorganisationen vertreten. Diese werden in Landesgruppen und Landesverbände aufgeteilt.

- Landesgruppe Berlin/Brandenburg
- Landesgruppe Mitteldeutschland
- Landesgruppe Norddeutschland
- Landesgruppe Nordrhein-Westfalen.
- Landesverband Baden-Württemberg (VfEW)
- Landesverband Bayern (VBEW)
- Landesverband Hessen/Rheinland-Pfalz (LDEW)
- Landesverband Saarland (VEWSaar).

## BWK

Der Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau e. V. (BWK). Der BWK befasst sich neben den in seinem Namen genannten Fachgebieten auch mit anderen Themen, wie z. B. Bodenschutz, Altlasten, Ökologie oder Umwelttechnik, zusammengefasst unter BWK – die Umweltingenieure.

Der BWK wirkt als unabhängiger und zukunftsorientierter Verband und stellt sich der Aufgabe eine lebenswerte Umwelt für die heutige und die nachfolgenden Generationen zu erhalten. Der BWK entwickelt innovative Strategien und setzt diese in konstruktive Lösungen um.

Im BWK sind Fachleute wie Ingenieure, Naturwissenschaftler und andere Interessierte am Umweltschutz aktiv tätig. Die Mitglieder des BWK verfolgen das Ziel, den ständigen Konflikt zwischen den Ansprüchen der Menschen, den Möglichkeiten und Grenzen der Technik und den Gesetzmäßigkeiten des Naturhaushalts in Einklang zu bringen.

Der BWK ist ein Verband, dem die Weiterbildung seiner Mitglieder, insbesondere im Kontakt zwischen jungen und erfahrenen Kolleginnen und Kollegen, ein wichtiges Anliegen ist.

Der BWK ist Herausgeber von Merkblättern und Arbeitsblättern für die o. g. Fachgebiete sowie von Positionspapieren zu verschiedenen umweltrelevanten Themen.

Quelle: [www.bwk-bund.de](http://www.bwk-bund.de)

## IHA

Die International Hydropower Association (IHA), auf Deutsch Internationale Wasserkraft Vereinigung, setzt sich für nachhaltige Nutzung der Wasserkraft ein. Unter der Schirmherrschaft der UNESCO wurde die internationale gemeinnützige Organisation 1995 als Forum für den Austausch von Wissen und Methoden im Bereich der Wasserkraft gegründet und hat ihren Hauptsitz in London.

Die IHA besteht derzeit aus Mitgliedern aus über 100 Ländern, die etwa in den Bereichen Planung, Finanzierung, Regulation und Genehmigung des Wasserkraftsektors tätig sind. Ebenso sind Entwickler, Konstrukteure, Eigentümer und Betreiber von Wasserkraftanlagen vertreten. Um die Rolle von nachhaltiger Wasserkraft in Bezug auf erneuerbare Energiesysteme, Trinkwassermanagement und Klimawandel zu verbreiten, hat die IHA Kooperationen mit internationalen Organisationen (wie World Wildlife Fund), Forschungsinstitutionen und Regierungen. Seit 2007 richtete die IHA alle zwei Jahre den World Hydropower Congress aus, auf dem über nachhaltige Wasserkraft diskutiert wird. In Zusammenarbeit mit World Wildlife Fund und The Nature Conservancy stellt die IHA seit 2011 das Hydropower Sustainability Assessment Protocol zur Verfügung. Ein Tool, mit dem Wasserkraftprojekte bezüglich gesellschaftlichen, ökologischen, technischen und ökonomischen Kriterien bewertet werden können. Aufgrund ihrer Tätigkeiten ist die IHA ein wichtiger Initiator für nachhaltige Wasserkraft.