

# Umweltrecht

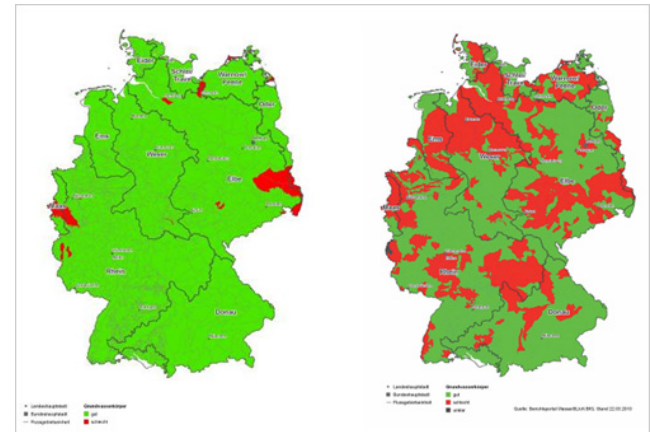
# Gewässerschutzrecht

Prof. Dr. Bernd Delakowitz



# Inhalt, Rechtsquellen

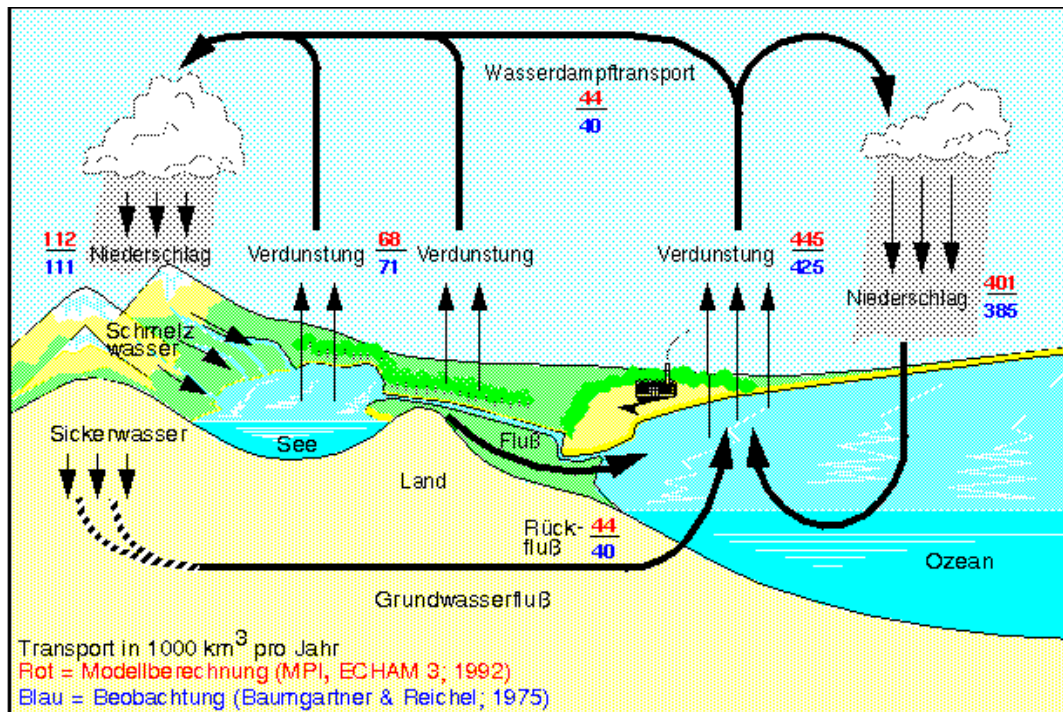
- Wasserkreislauf (global)
- Wasserfakten Deutschland
- Nitratproblem; EU-Klage
- EU Wasserrahmenrichtlinie
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Abwasserabgabengesetz (AbwAG)



# Wasserkreislauf - global

Das Wasser zirkuliert in einem großen Wasserkreislauf (bezogen auf die Umsatzmenge) zwischen der Atmos- und Hydrosphäre über den Ozeanen und Meeren.

Ein kleiner Wasserkreislauf erfolgt zwischen der Hydrosphäre der Ozeane und Meere über die Atmosphäre und der Landmasse der Kontinente.



**Wasser** wird durch Zufuhr von Sonnenenergie und die hieraus folgende Erwärmung der Atmosphäre **verdunstet**.

Der aufsteigende Wasserdampf kondensiert zu Wolken und wird aufgrund der Erdrotation **von Winden transportiert**.

Als Niederschlag gelangt das Wasser auf Kontinente oder die Ozeane und Meere. Der **große Wasserkreislauf über den Weltmeeren** ist hierbei **geschlossen**.

Wesentliches Element des kleinen Wasserkreislaufs ist **das auf den Kontinenten abfließende Wasser**. Der Abfluss schließt den kleinen Wasserkreislauf.

Außerdem sind beiden Wasserkreisläufe über den Abfluss der Kontinente zu den Weltmeeren miteinander gekoppelt.

# Wasserkreislauf - global

Das Zirkulationssystem des globalen Wasserkreislaufs ist ein geschlossenes System. Wasser zirkuliert und verändert seinen Zustand zwischen den Vorratsräumen oder Speichern.

Als wichtigste Speicher des Wassers dienen  
(in Klammern = Wasservolumen in 1000 km<sup>3</sup>, nach WBGU\* 1997):

- Ozeane / Meere (1.338.000)
- Polareis / Gletscher (24.000)
- Grundwasser (10.800)
- Seen, Sümpfe (102)
- Bodenwasser (16,5)
- Atmosphäre (12,9)
- Fließgewässer (2,1 x Jahre)
- Biomasse (1,1)

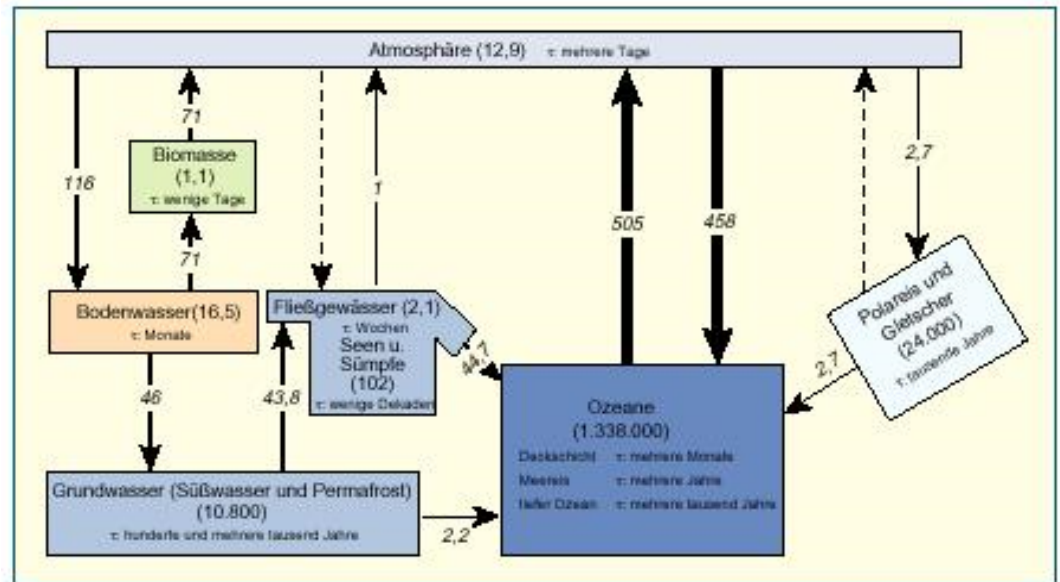
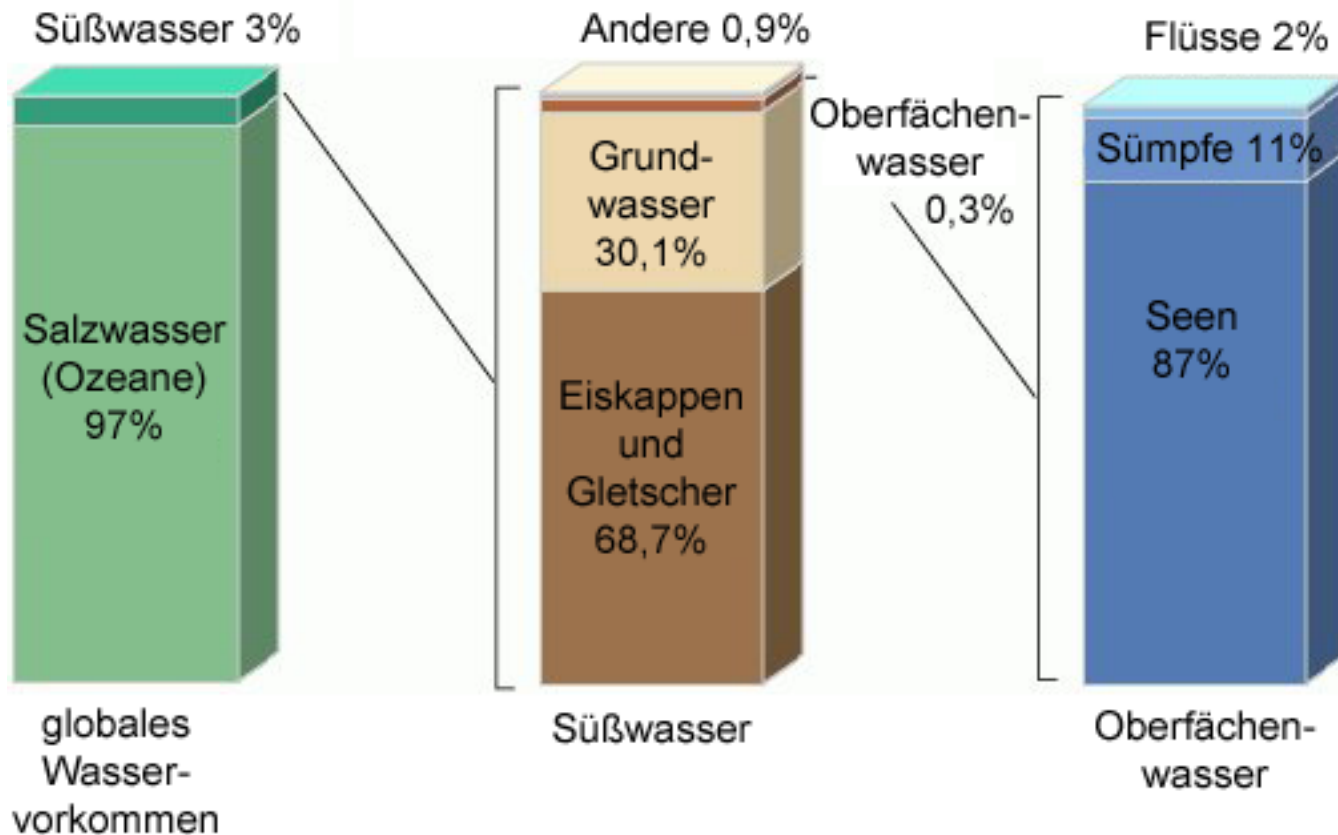


Abbildung D 1.3-1

Globaler Wasserkreislauf: Reservoirs (in 1.000 km<sup>3</sup>), Flüsse (in 1.000 km<sup>3</sup> Jahr<sup>-1</sup>, kursiv) und typische Verweildauer t. Quellen: Shiklomanov und Sokolov, 1985; Baumgartner und Liebscher, 1990

\* WBGU = Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderung

## Wasserverteilung auf der Erde



Die Erdoberfläche ist zu 72% mit Wasser bedeckt.

Dieses Wasser teilt sich auf in **97% Meerwasser**, **2,7% Süßwasser** und nur **0,3% Trinkwasser**.

# Wasserfakten Deutschland

## - Siedlungswasserwirtschaft -



Die **Siedlungswasserwirtschaft in Deutschland** ist im Vergleich zu anderen Industrieländern unter anderem durch folgende Merkmale charakterisiert:

- geringer Wasserverbrauch pro Kopf: **121 Liter/Kopf\*Tag** (2014) - im Vergleich z. B. zu 165 l in Frankreich und mehr als 260 l in den USA
- hoher Grad tertiärer Abwasserklärung: **94 %** des städtischen Abwassers wird entsprechend der strengen EU-Normen geklärt, einschließlich Nährstoffeliminierung - im Vergleich zu Frankreich (36 %) und England/Wales (39 %)
- sehr geringe Leitungsverluste von nur **7 %** (Vergleich: 26 % in Frankreich und 29 % in Italien)
- **hohe Wasserpreise**: die Gebühren pro Kubikmeter sind in Deutschland mit die höchsten Gebühren im Vergleich der EU-27.
- Allerdings ist die durchschnittliche Wasserrechnung aufgrund des geringeren Wasserverbrauchs in Deutschland kaum höher als in anderen Ländern

# Wasserfakten Deutschland

## - Siedlungswasserwirtschaft -

BBU-Preisvergleich ausgewählter Städte - Wasser und Abwasser (Wasserverbrauch von 3000 m<sup>3</sup>/Jahr)

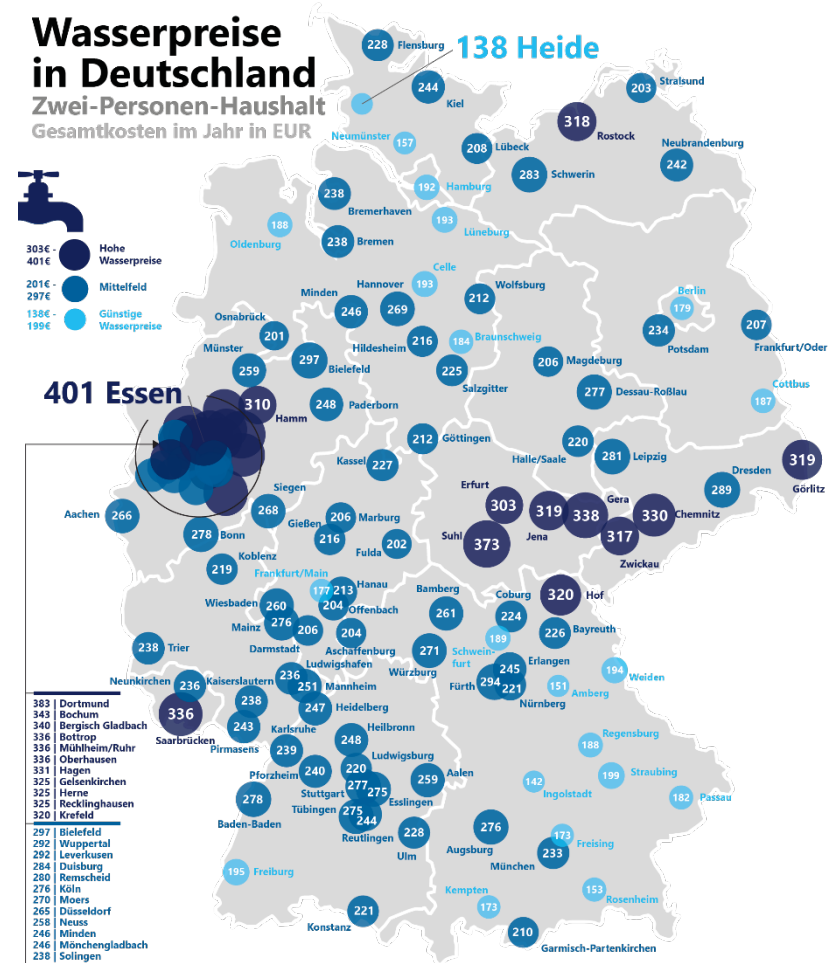
Stadt	Mischpreis je m <sup>3</sup> Verbrauch*			Mischpreisveränderung, gesamt**
	Trinkwasser	Abwasser	Gesamt	
Halle (Saale)	2,46€	3,52€	5,98€	+4,5%
Potsdam	2,19€	3,78€	5,97€	+2,6%
Berlin	2,24€	2,88€	5,12€	-
Rostock	2,06€	3,01€	5,07€	-
Magdeburg	1,91€	3,08€	4,99€	+0,1%
Bremen	1,99€	2,87€	4,86€	+1,7%
Chemnitz	2,31€	2,35€	4,67€	+5,3%
Schwerin	1,95€	2,45€	4,40€	-
Hamburg	1,62€	2,67€	4,29€	-
Erfurt	2,07€	2,17€	4,24€	-3,7%
Dresden	2,21€	1,98€	4,19€	+0,2%
Stuttgart	2,37€	1,51€	3,88€	+1,9%
Dortmund	1,75€	2,12€	3,87€	+2,0%
Leipzig	2,14€	1,71€	3,85€	+0,9%
Frankfurt am Main	2,03€	1,76€	3,79€	-
München	1,58€	2,08€	3,66€	+1,6%
Düsseldorf	1,91€	1,67€	3,59€	-
Essen	1,94€	1,54€	3,48€	+2,6
Köln	1,64€	1,68€	3,33€	+2,0%

\* Stand 1.1.2010

\*\* seit 1.1.2009

### Wasserpreise in Deutschland

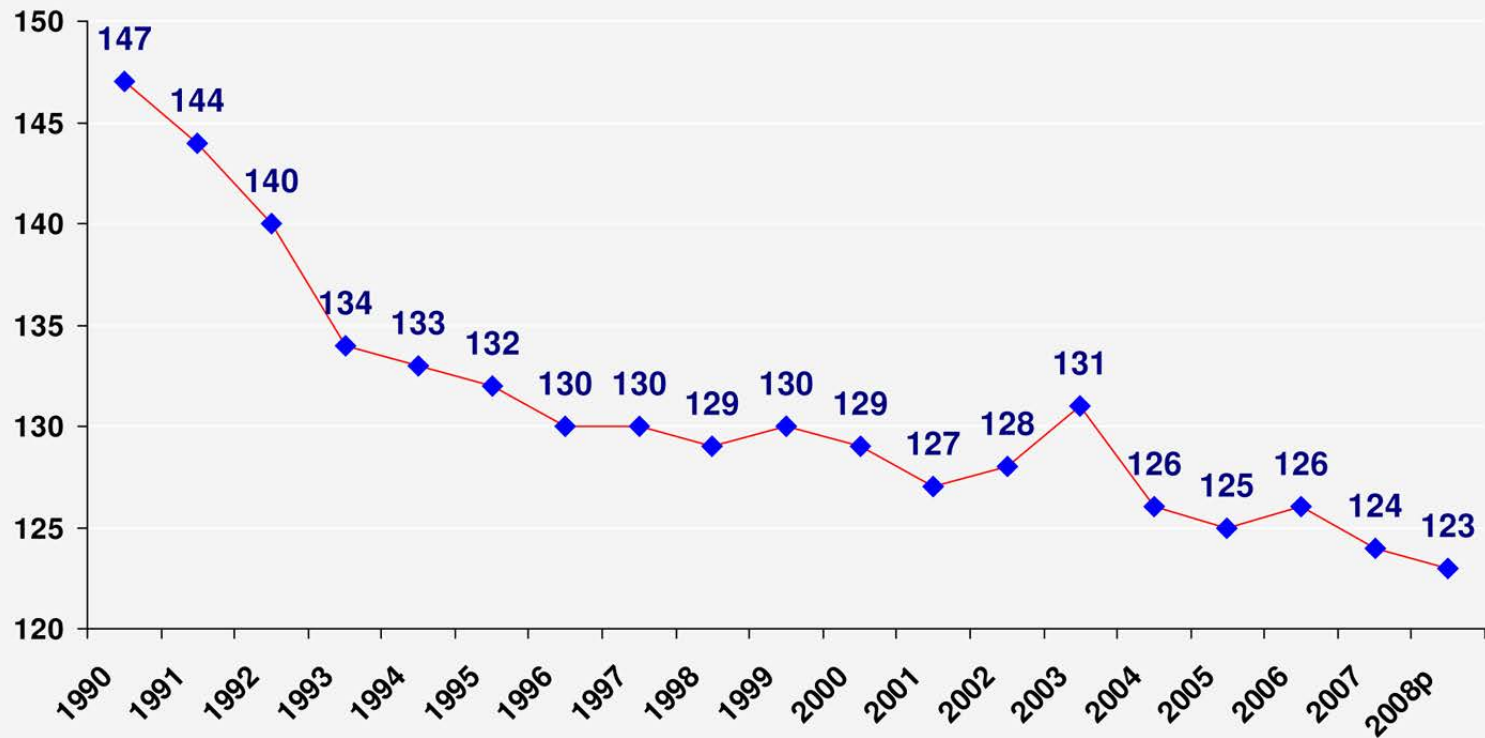
Zwei-Personen-Haushalt  
Gesamtkosten im Jahr in EUR



Quelle: billiger.de, Stand: 24.02.2016, alle Preise inkl. Steuern, ohne Abwassergebühren. Grundlage für die Berechnung der jährlichen Gesamtkosten waren die Wasserentgelte der jeweiligen kommunalen Wasserversorger. Für die Berechnung wurde ein Zwei-Personen-Haushalt mit einem täglichen Wasserverbrauch von insgesamt 244 Litern (=89,06 m<sup>3</sup> im Jahr) herangezogen. Der tägliche Wasserverbrauch von 122 Litern pro Person beruht auf dem Datenblatt „Marktdata Wasser“ des Bundesverbands der Energie- und Wasserwirtschaft vom 10.6.2015. Alle Angaben ohne Gewähr. Grafik: billiger.de/Sten Hoffmann

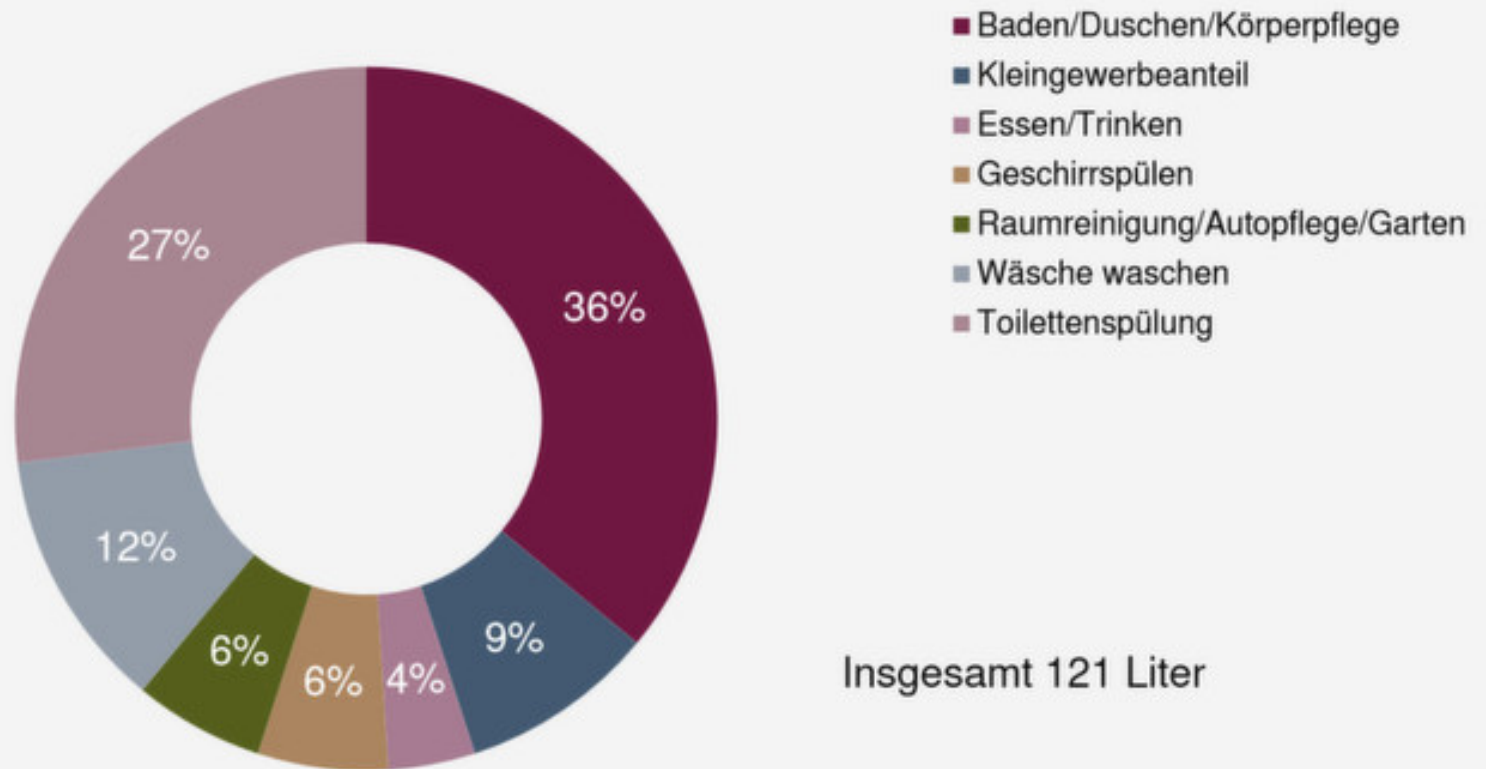
# Entwicklung des personenbezogenen Wassergebrauchs

- in Litern pro Einwohner und Tag, **Deutschland** -



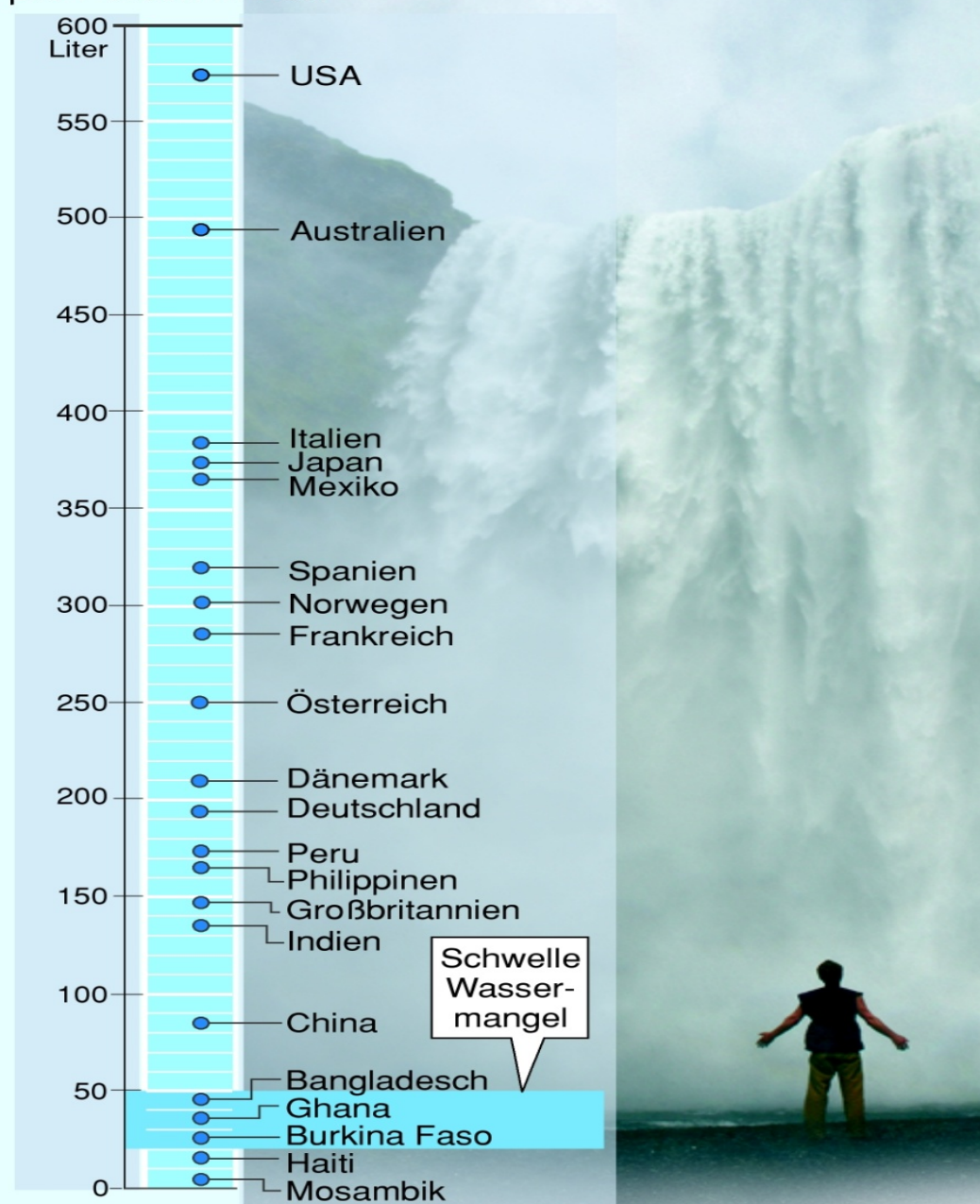
# Trinkwasserverwendung im Haushalt 2014

Durchschnittswerte bezogen auf die Wasserabgabe an Haushalte und Kleingewerbe - Anteile

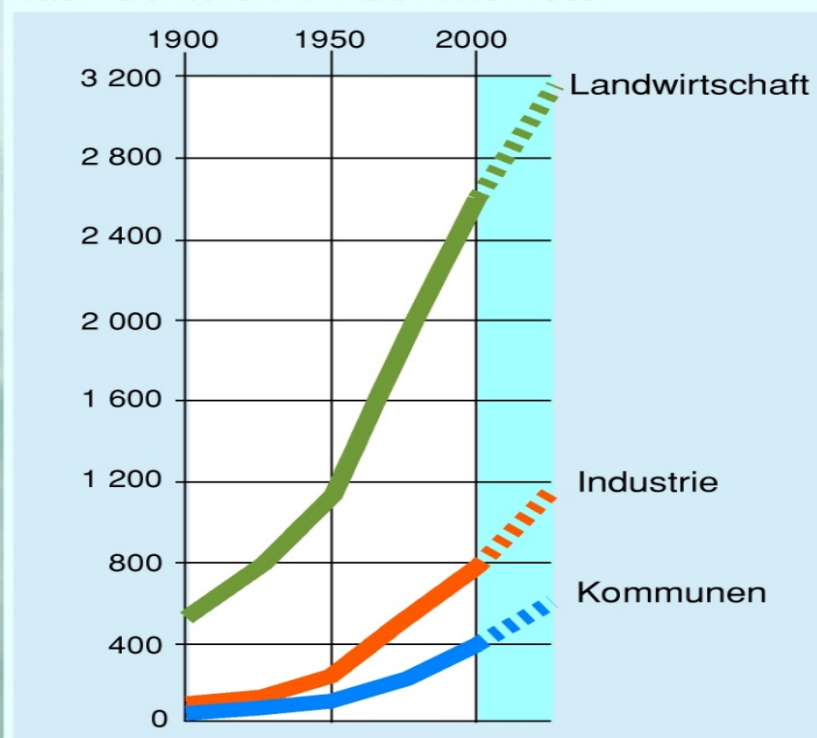


# Der Umgang mit dem kostbaren Nass

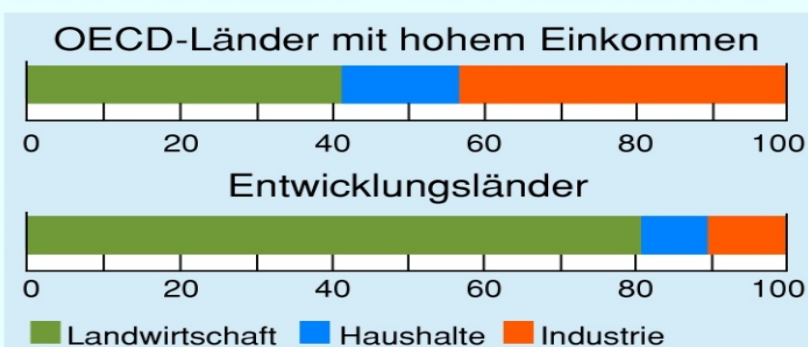
Durchschnittlicher täglicher **Wasserverbrauch\*** pro Person in Liter



**Weltweite Wasserentnahme** nach Sektoren in Kubikkilometer



**Wasserverbrauch\*** nach Sektoren in %



\*Duchschnitt 1998-2002

Quelle: UNDP, 2006

© Globus

## Water Availability (Definitions UN; ETH Zuerich/CH):

**Water Shortage** < 1660 m<sup>3</sup> per capita and year  
(*Wassermangel*)

**Water Scarcity** < 1000 m<sup>3</sup> per capita and year  
(*Wasserknappheit*)

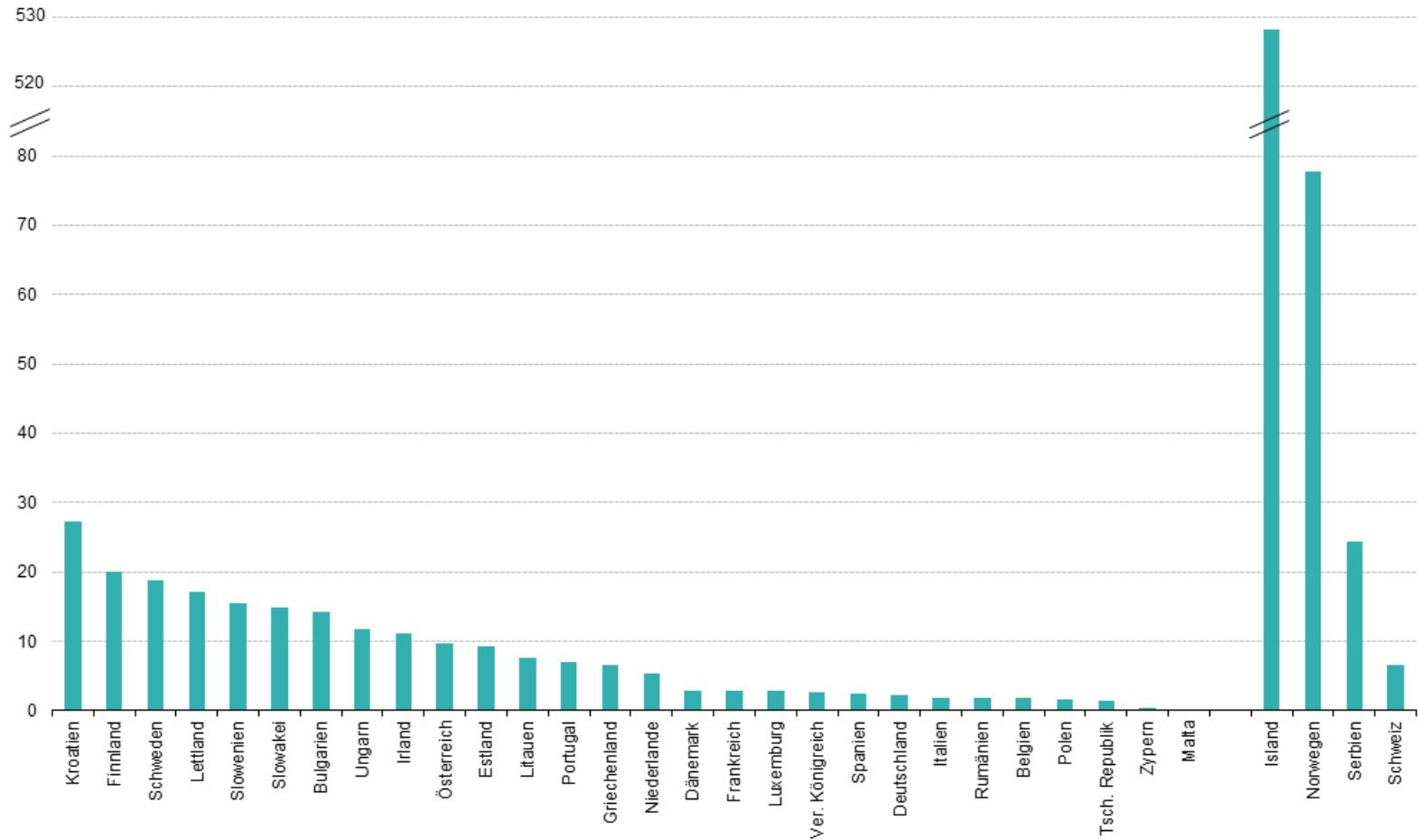
**„Critical Scarcity“** < 500 m<sup>3</sup> per capita and year

Germany: > 2200 m<sup>3</sup> per capita and year (average)

Switzerland: > 6200 m<sup>3</sup> per capita and year (average)

Ghaza: < 50 m<sup>3</sup> per capita and year

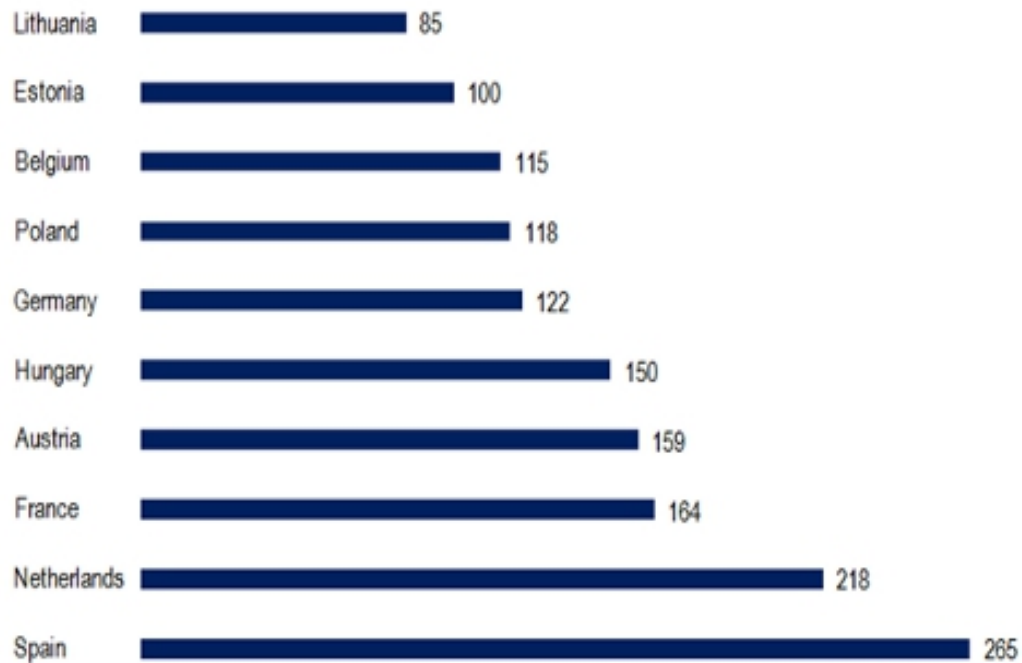
# Freshwater resources per inhabitant - long-term average (1 000 m<sup>3</sup> per inhabitant)



Hinweis: der Mindestzeitraum für die Berechnung der langfristigen Jahresdurchschnitte beträgt 20 Jahre.

Quelle: Eurostat (Online-Datencode: env\_wat\_res)

# Daily water use in selected European countries in 2012 [liter/day]



Source: OECD

## WAS KANN MAN MIT 1 KUBIKMETER WASSER MACHEN?



# Wasserfakten Deutschland

## - Wasserressourcen, öffentliche TW-Versorgung -

Wasser ist **in Deutschland generell nicht knapp**, abgesehen von gelegentlichen örtlich begrenzten Trockenperioden. Öffentliche Trinkwasserversorgungsunternehmen entnehmen **nur 2,7%** der **erneuerbaren Wasserressourcen** oder 5,1 Mrd. Kubikmeter von 188 Mrd. Kubikmetern die im langjährigen Mittel jährlich zur Verfügung stehen.

Insgesamt beträgt die **Wasserentnahme aller Wassernutzer** einschließlich der Landwirtschaft zusammen **32,3 Mrd. Kubikmeter (ca. 17%)**.

**83% des verfügbaren Wasserangebots** werden **nicht genutzt**.

Öffentliche Trinkwasserversorgung:

65 %	Grundwasser
9 %	Quellen
5 %	durch Uferfiltrat
21 %	aus Oberflächenwasser

Quelle: *bdwe Wasserfakten 2011, Stat. Bundesamt*



# Wasserfakten Deutschland

## Hohe Nitratwerte im GW

### Zu viel Nitrat im Grundwasser

Nitrat ( $\text{NO}_3$ ) gehört zu den Stickstoffverbindungen des natürlichen Stickstoffkreislaufs und besteht aus den Elementen Sauerstoff (O) und Stickstoff (N). Stickstoff ist ein wichtiger Nährstoff für Pflanzen und Tiere. Wird jedoch zu viel davon ausgebracht, belastet dies auch unsere Trinkwasserressourcen.

Noch mehr Informationen zum Thema finden Sie auf der DVGW-Themenseite unter [www.dvgw.de/themen/umwelt/nitrat-im-wasser](http://www.dvgw.de/themen/umwelt/nitrat-im-wasser).

Allein 2016 wurden 2 Millionen Tonnen Wirtschaftsdünger aus den Niederlanden auf deutschen Äckern entsorgt. Das entspricht 66.600 Lkw-Ladungen.

**Trinkwasseraufbereitung im Wasserwerk**  
Notwendige Aufbereitungsmaßnahmen könnten in betroffenen Regionen eine Preissteigerung beim Trinkwasser um bis zu 45% verursachen.

→ Kunst- bzw. Mineraldünger (z. B. Stickstoff, Kalk, Phosphat)

**Vorfeldmessstelle**  
An 25% der Vorfeldmessstellen im Zustrom der Brunnen in Deutschland wird der Grenzwert von 50 mg Nitrat pro Liter bereits überschritten, die Maximalwerte gehen bis zu 400 mg Nitrat pro Liter.

↑ Organischer Dünger (z. B. Gülle, Festmist, Gärückstände)

Rohwasser →

**Trinkwasser**  
Zum Schutz der menschlichen Gesundheit liegt der Grenzwert für Nitrat im Trinkwasser bei 50 mg pro Liter.

Brunnen →

**Entnahme aus Grundwasser**  
Mit einem Anteil von 70% ist Grundwasser die überwiegend genutzte Ressource zur Trinkwassergewinnung in Deutschland.

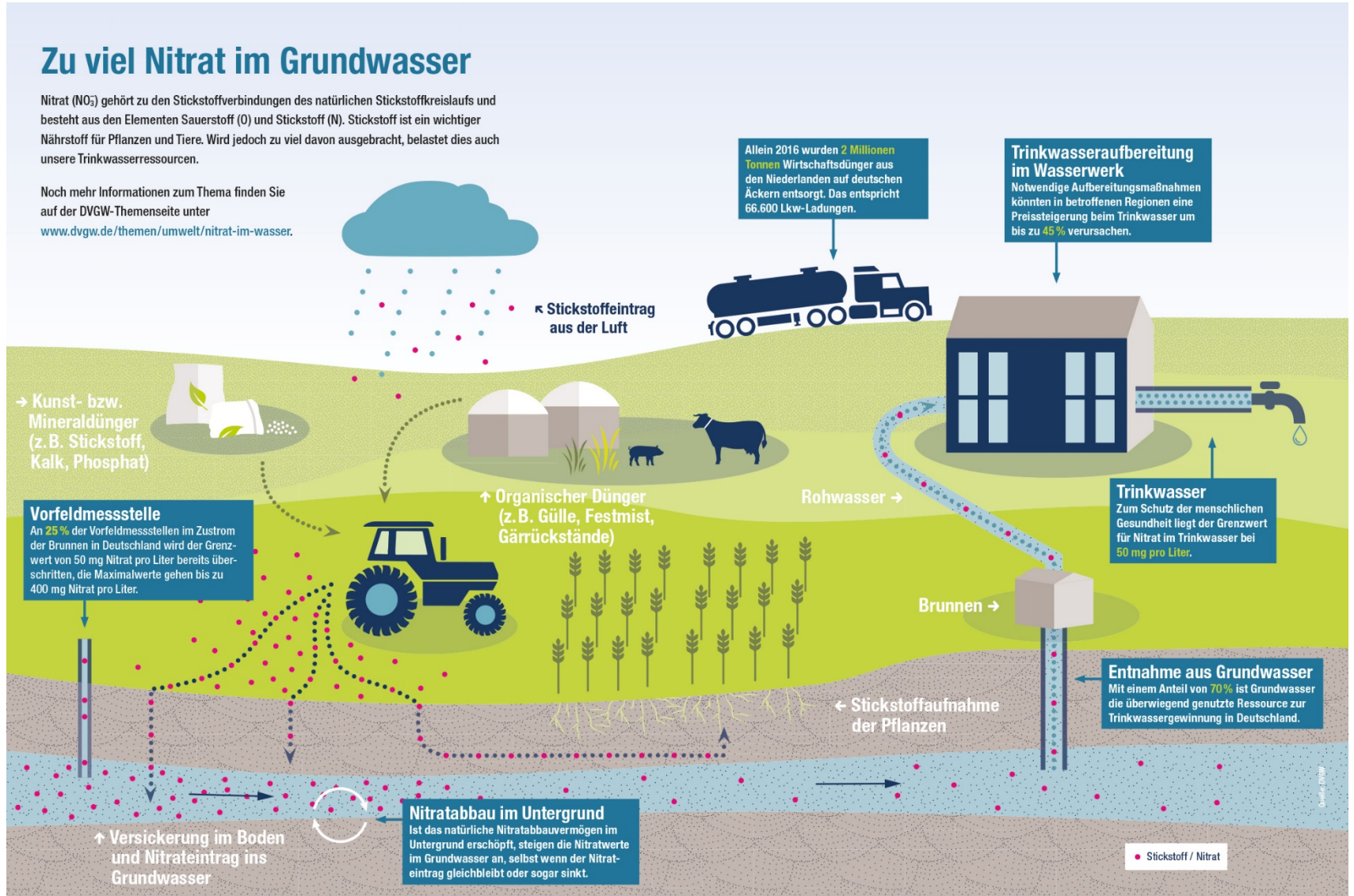
**Nitratabbau im Untergrund**  
Ist das natürliche Nitratabbauvermögen im Untergrund erschöpft, steigen die Nitratwerte im Grundwasser an, selbst wenn der Nitrat-eintrag gleichbleibt oder sogar sinkt.

↑ Versickerung im Boden und Nitratreitrag ins Grundwasser

← Stickstoffeintrag aus der Luft

← Stickstoffaufnahme der Pflanzen

• Stickstoff / Nitrat

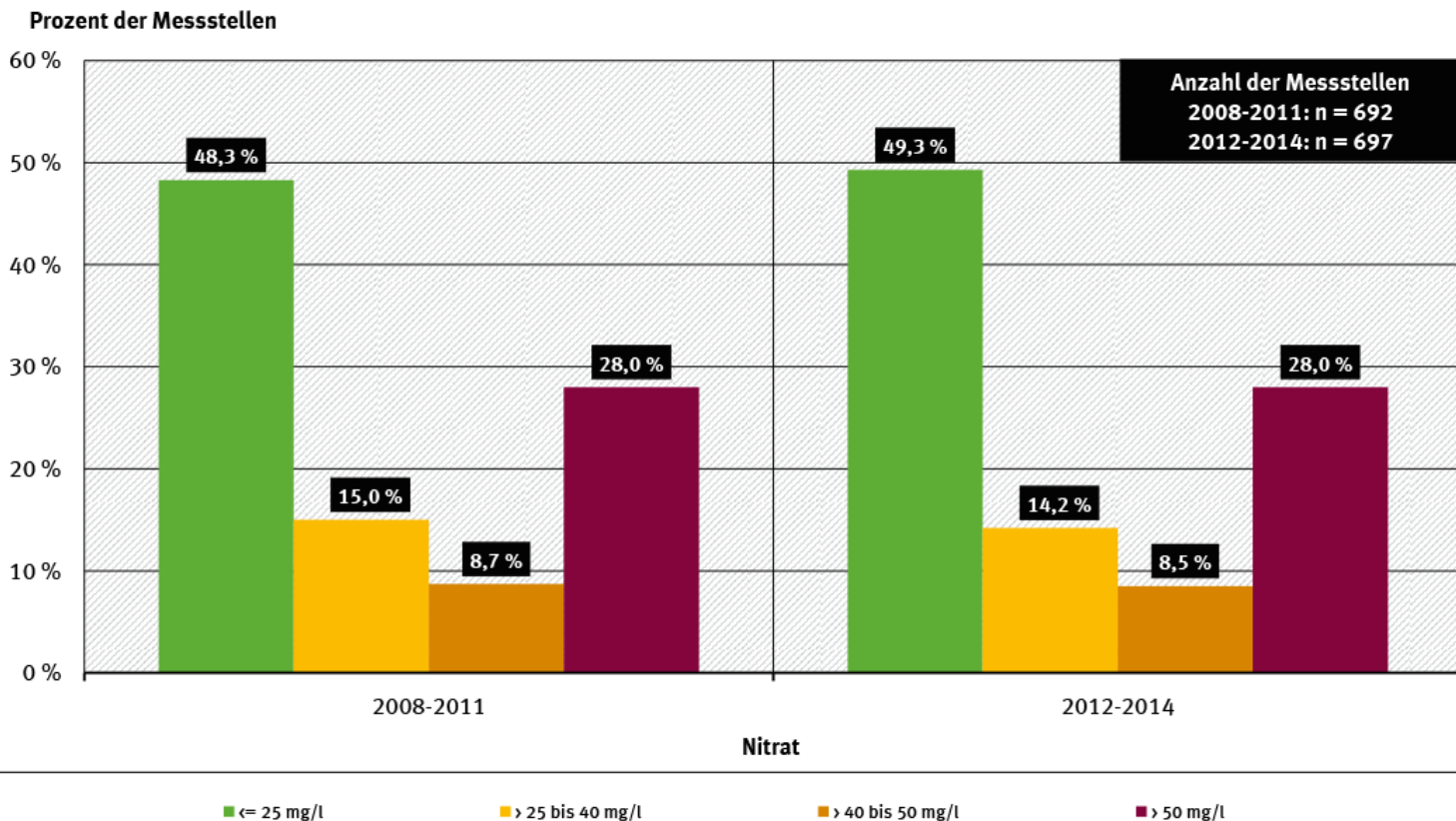


# Wasserfakten Deutschland

## Hohe Nitratwerte im GW

### Entwicklung der mittleren Nitratgehalte im neuen EU-Nitratmessnetz

Häufigkeitsverteilungen der mittleren Nitratgehalte der Zeiträume 2008-2011 und 2012-2014



# Wasserfakten Deutschland

## Hohe Nitratwerte im GW

- Deutschland hält seit vielen Jahren die EU-Vorgaben bzgl. Nitrat im Grundwasser nicht ein (**EU-Nitratrichtlinie 91/676/EWG**)
- Gründe sind
  - a. anhaltend hohe und ansteigende Überdüngung (Gülle, Kunstdünger), insbes. wegen **Energiepflanzen** (Monokultur) und **Intensiv-Tierhaltung** (Niedersachsen)
  - b. extreme Düngung aus Zeiten der DDR (Nitrat benötigt bis zu 35 Jahre um ins GW zu gelangen): **Sachsen-Anhalt ca. 33%** aller **GW-Brunnen belastet**; Sachsen ca. 25%
  - c. Deutschland setzt das Aktionsprogramm gemäß RL 91/676/EWG mit der **DüngemittelV** nur unzureichend um („**Agrar-Lobbyismus**“)
- Nitrat wird in der Nahrungsaufnahme zu **Nitrit** umgewandelt und kann **Krebs auslösen**
- deutscher Grenzwert für Nitrat im **TW = 50 mg/l**; wird regional nur durch Aufbereitung und Vermischen eingehalten (ab Werten **> 30 mg Nitrat/l** gilt TW als **belastet**)

Quelle: top agraronline, MDR



# Wasserfakten Deutschland

## Hohe Nitratwerte im GW

### Nitratbelastung des Grundwassers



# Wasserfakten Deutschland

## EU-Kommission verklagt Deutschland vor dem EuGH wegen zu hoher Nitratwerte im GW (05/2016)

Klage **C-543/16** der Europäischen Kommission die Bundesrepublik Deutschland

"Vertragsverletzung eines Mitgliedstaats - Richtlinie 91/676/EWG - Art. 5 Abs. 4 - Anhang II Punkt A Nrn. 1 bis 3 und 5 - Anhang III Nr. 1 Ziff. 1 bis 3 und Nr. 2 - Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen - Ausbringungszeiträume - Fassungsvermögen von Behältern zur Lagerung von Dung - Begrenzung der Ausbringung - Verbot der Ausbringung auf stark geneigten Flächen oder auf gefrorenen oder schneebedeckten Böden - Mangelnde Konformität der nationalen Rechtsvorschriften"

In einem solchen Zwangsgeldverfahren könnten dann entweder ein Pauschalbetrag in Abhängigkeit von der Schwere des Verstoßes von **11,7 Millionen** (Mio.) Euro bis **34,9 Mio. Euro** angesetzt werden oder aber ein Zwangsgeld.

Das belaufe sich dann auf **14.100 Euro** bis **848.000 Euro pro Tag** für die Zeit der Verkündung des Zwangsgeldurteils bis zur Abstellung des Verstoßes.



# Wasserfakten Deutschland

## EU-Kommission verklagt Deutschland vor dem EuGH wegen zu hoher Nitratwerte im GW (05/2016)

Klage **C-543/16** der Europäischen Kommission die Bundesrepublik Deutschland

- **16. Februar 2017** - Bundesregierung: Überarbeitung, teilweise Verschärfung und Regionalisierung des Düngegesetzes
- **10. März 2017** - Bundesrat stimmt zu und beauftragt BR zu prüfen, ob damit die Grundlage für die Klage am EuGH hinfällig ist
- BR weist gegenüber Brüssel Vorwürfe der EU-Kommission zurück
- **Nitrat-Klage C-543/16 am EuGH aber noch immer anhängig (05/2018)**
- Das **Düngegesetz** regelt im Wesentlichen die **Herstellung, das Inverkehrbringen und die Anwendung von Düngemitteln**. "Zweck des Gesetzes ist es, die Ernährung von Nutzpflanzen sicherzustellen, die Fruchtbarkeit des Bodens zu erhalten oder nachhaltig zu verbessern sowie Gefahren für die Gesundheit von Menschen und Tieren vorzubeugen oder abzuwenden,„
- Auf der Grundlage des neuen Düngegesetzes wurde ab **Juni 2017** eine **novellierte DüngeVO** erlassen, die strengere Stickstoff-Obergrenzen und Sperrfristen für das Ausbringen von Gülle festlegt.
- Klage vor dem EuGH ist aber noch immer nicht abgeschlossen (04/2018)





# EU Wasserrahmenrichtlinie

*"Wasser ist keine übliche Handelsware, sondern ein ererbtes Gut, das geschützt, verteidigt und entsprechend behandelt werden muss ..... es ist erforderlich, eine integrierte Wasserpolitik in der Gemeinschaft zu entwickeln."*

(Auszug aus den Erwägungsgründen der europäischen Wasserrahmenrichtlinie)

- Die **Richtlinie 2000/60/EG** (Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Gemeinschaft) ist am 22.12.2000 in Kraft getreten.
- Mit dem Tag der Veröffentlichung im Amtsblatt fiel der Startschuss für eine **integrierte Gewässerschutzpolitik in Europa**, die auch über Staats- und Ländergrenzen hinweg eine koordinierte Bewirtschaftung der Gewässer innerhalb der **Flusseinzugsgebiete** bewirkt.



# EU Wasserrahmenrichtlinie

Durch die Richtlinie erfolgten insbesondere neue Impulse für einen **stärker ökologisch ausgerichteten** ganzheitlichen Gewässerschutz:

- konsequent flächenhafter, auf das **Flusseinzugsgebiet** bezogenen Ansatz
- gewässertypenspezifischer Ansatz
- kombinierter Ansatz der Betrachtung **von Schadstoffen** (Emission und Immission) und **einzelstoff- bzw. gruppenparameterbezogenen** Ansatz



# EU Wasserrahmenrichtlinie - Ziele

Die Richtlinie schafft einen Ordnungsrahmen für den Schutz **der Binnenoberflächengewässer**, der **Übergangsgewässer**, der **Küstengewässer** und des **Grundwassers**.

Die übergeordneten (Umwelt-) Ziele sind in Artikel 1 festgelegt:

- **Guter ökologischer und chemischer Zustand bei binnenoberirdischen Gewässern** (innerhalb von 15 Jahren bezogen auf 2000 - allerdings revidiert; jetzt: max. 27 Jahre)
- Förderung einer **nachhaltigen Nutzung** der Wasserressourcen
- **Schrittweise Reduzierung und Beenden des Einleitens/Freisetzens prioritär gefährlicher Stoffe**
- **Verhinderung der Verschlechterung des quantitativen und chemischen Zustands des Grundwassers („Verschlechterungsverbot“)**
- Minderung der Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren (**präventiver Hochwasserschutz**)



# EU Wasserrahmenrichtlinie - Ziele

Die eigentlichen **verbindlichen Umweltziele** sind in **Artikel 4** festgelegt:

Bei oberirdischen Gewässern gelten folgende Ziele:

- **Guter ökologischer und chemischer Zustand in 15 Jahren** (basierend auf 2000)
- Gutes ökologisches Potenzial und **guter chemischer Zustand** bei erheblich veränderten oder künstlichen Gewässern in 15 Jahren
- **Verschlechterungsverbot**

Beim Grundwasser sind folgende Ziele zu erreichen:

- **Guter quantitativer und chemischer Zustand in 15 Jahren**
- Umkehr von signifikanten Belastungstrends
- Schadstoffeintrag verhindern oder begrenzen
- **Verschlechterung** des Grundwasserzustandes **verhindern**

**Die Definitionen des guten ökologischen Zustandes und des guten ökologischen Potenzials ergeben sich aus den Tabellen in Anhang V der Richtlinie.**



# Grundlegende Maßnahmen: Zustandsbewertungen



## Ökologischer Zustand



## Chemischer Zustand



### Qualitätskomponenten

#### Gewässerflora

##### Phytoplankton



Lebensgemeinschaft der frei im Wasser schwebenden Algen; Basis der Nahrungs-Pyramide

##### Makrophyten/Phytobenthos



untergetauchte höhere Wasserpflanzen, Wasser Moose sowie am und im Substrat lebende Algen

#### Gewässerfauna

##### Makrozoobenthos



Lebensgemeinschaft der am und im Substrat lebenden, mit bloßem Auge sichtbaren, wirbellosen Tiere, z.B. Insektenlarven, Krebse, Schnecken

##### Fische



Die Zusammensetzung der Fischarten ändert sich von der Quelle bis zur Mündung. Langdistanzwanderungen sind bei eifigen Arten

##### Spezifische Schadstoffe



nach Anlage 4 Nr. 2 SächsWRRLVO

Fotos: BfUL, LfULG

Kernvariablen: Zusammensetzung, Artenhäufigkeit, (Biomasse, Altersstruktur)

### Gefährliche Stoffe mit EG-weiter Gültigkeit

#### Schadstoffe nach Anlage 5 SächsWRRLVO

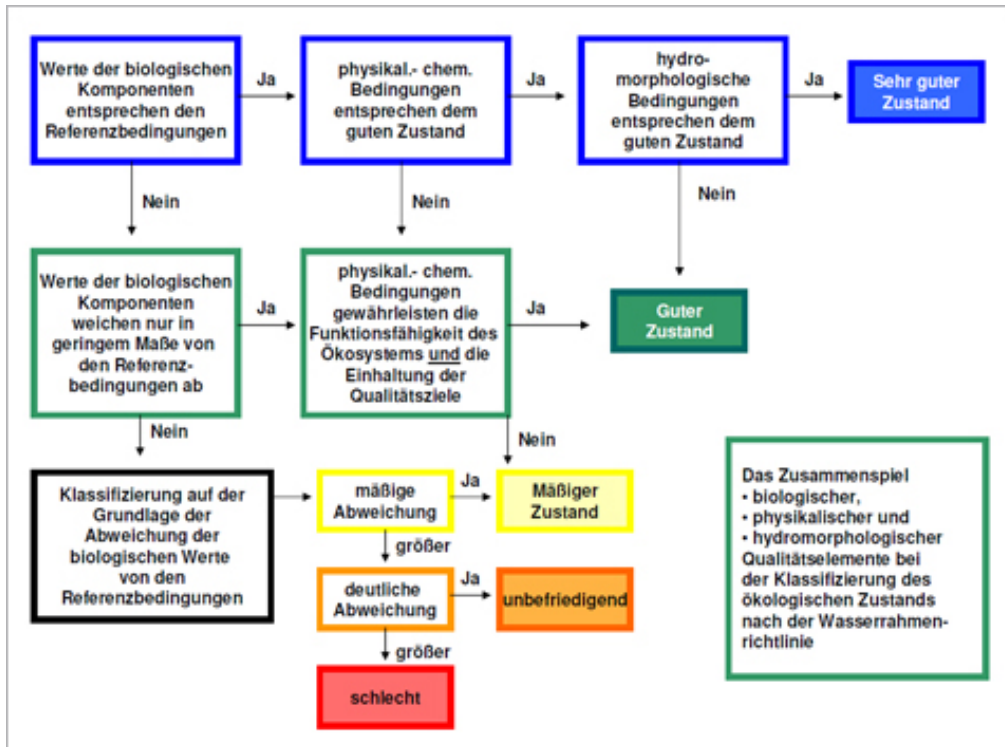
- prioritäre Stoffe nach Anhang X WRRL (z.B. Cadmium, PAK, Hexachlorbenzol)
- Schadstoffe der EG-Richtlinie 2006/11/EG gemäß Anhang IX WRRL (z.B. DDT)
- Umweltqualitätsnormen in weiteren EG-Richtlinien (z.B. Nitrat)





# EU Wasserrahmenrichtlinie - Ziele

Bestimmung des **ökologischen Zustands der Oberflächengewässer** gemäß EU-WRRL

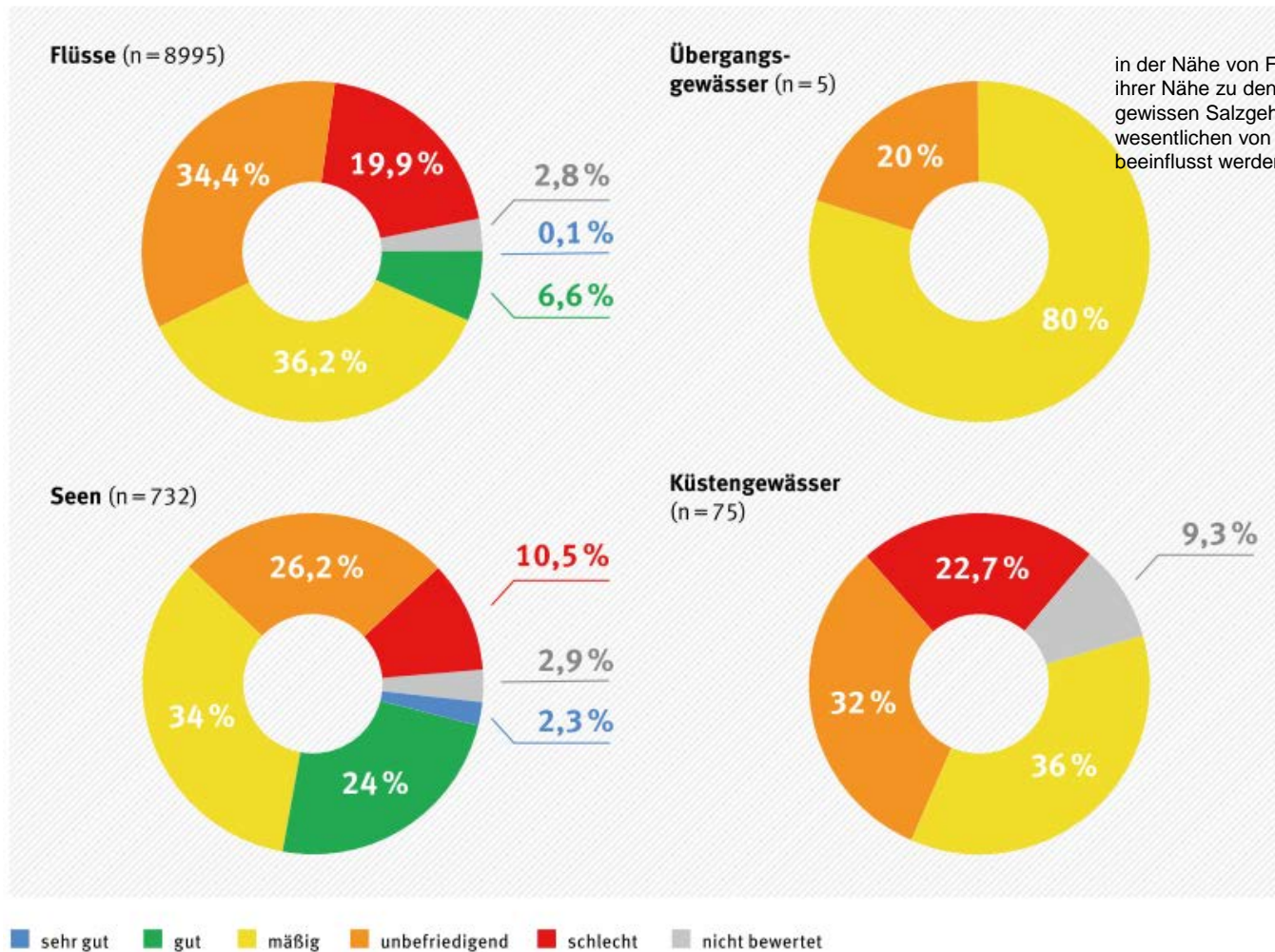


Der "**gute ökologische Zustand**" ist erreicht, wenn

- alle **biologischen Qualitätskomponenten** mindestens mit "gut" bewertet werden,
- festgelegte **Konzentrationen** (Umweltqualitätsnormen) für flussgebietspezifische Schadstoffe **eingehalten** werden,
- die Werte für die allgemeinen Bedingungen in einem Bereich liegen, der die **Funktionsfähigkeit des Ökosystems** gewährleistet.



# Grundlegende Maßnahmen: Zustandsbewertungen ökologisch, Stand 2016





# EU Wasserrahmenrichtlinie - Aufgaben

Für die Erfüllung der Aufgaben, die sich aus der Richtlinie ergeben, trägt jeder Mitgliedstaat die Verantwortung. Zu den wichtigsten Aufgaben gehören:

- **Bestandsaufnahme** (Ist-Zustand)
- **Zielbestimmung** (Soll-Zustand)
- **Festlegung der Maßnahmen**, um die Ziele zu erreichen.

Die Aufgaben im Einzelnen sind zum Beispiel:

- Bestimmung der Flusseinzugsgebiete
- Zuordnung zu einer internationalen Flussgebietseinheit
- Analyse der Merkmale im Einzugsgebiet
- etc.



# EU Wasserrahmenrichtlinie - Aufgaben

Die Richtlinie enthält für die Gewässerbewirtschaftung auch in Deutschland wichtige neue Instrumente:

- Die EG-WRRL ist eine **Nachhaltigkeitsrichtlinie** - den sozialen, ökologischen und wirtschaftlichen Auswirkungen auf die Menschen sowie den geographischen und klimatischen Gegebenheiten ist Rechnung zu tragen.
- Die Gewässer sind **flussgebietsbezogen** zu **bewirtschaften**, das heißt von der Quelle bis zur Mündung mit allen Zuflüssen (*catchment area*).
- Ausschlaggebend sind somit **nicht mehr Staats- und Ländergrenzen**, sondern die **Grenzen der hydrologischen Einzugsgebiete**.





# Germany: 10 River Management Units



**Flussgebietseinheiten in der Bundesrepublik Deutschland  
(Richtlinie 2000/60/EG - Wasserrahmenrichtlinie)**

Die Markierung und Kennzeichnung der außerhalb der Grenzen der Bundesrepublik Deutschland liegenden Teile internationaler Flussgebietseinheiten dienen lediglich der Veranschaulichung und lassen Festlegungen anderer Staaten sowie internationale Abstimmungen unberührt.

Kartengrundlage:  
Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA),  
Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG)

Quelle: Umweltbundesamt, Juni 2004



# EU-Water Frame Directive - Schedule

Example: Brandenburg (River Management Units **Elbe** and **Oder**)

**1<sup>st</sup> cycle 2004:** **ste-of-the-art** (full analyses of the river area and properties of relevant water bodies including potential contamination)

- from 2007 on: realisation of water monitoring programs (**monitoring**)
- 2009: adoption of specific management plans and measurement programs
- bis 2015: **realisation of adopted measures**

**2<sup>nd</sup> cycle 2013:** **updating of the state-of-the-art analysis**

- 2014: drafts of updated management plans, measurement programs and strategic EIA
- 2015: updating of mgt plans and measure programs
- < 2021: realisation

**3<sup>rd</sup> cycle 2019:** **Aktualisierung der Bestandsaufnahme**

- 2021: updating
- bis 2027: realisation



# EU Wasserrahmenrichtlinie - Bestandteile

## Information und Einbeziehung der Öffentlichkeit

- Die Richtlinie fordert in Artikel 14 die Mitgliedstaaten auf, die aktive Beteiligung aller interessierten Stellen zu fördern und die **Öffentlichkeit zu informieren** und **anzuhören**.
- Das gilt zum einen bei der Aufstellung und der späteren Aktualisierung der **Bewirtschaftungspläne** in den jeweiligen Einzugsgebieten.
- Dazu sollten rechtzeitig die Zeitpläne und Arbeitsprogramme für die Aufstellung von Bewirtschaftungsplänen (spätestens Ende 2006) sowie ein Überblick über die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen in der Flussgebietseinheit (spätestens Ende 2007) veröffentlicht werden.



# EU Wasserrahmenrichtlinie - Bestandteile

## Kostendeckende Wasserpreise

Die Richtlinie fordert, dass

- die Mitgliedstaaten das Prinzip der **Kostendeckung** bei Wasserdienstleistungen berücksichtigen müssen. Dabei sind auch Umwelt- und Ressourcenkosten zu berücksichtigen,
- die **Wasserpreise angemessene Anreize für die effiziente Nutzung** der Ressource Wasser darstellen müssen und
- unter Berücksichtigung des Verursacherprinzips durch die verschiedenen Nutzer angemessene Beiträge zu erbringen sind.

**Problem: Die Kommunen, zu deren Aufgaben die Umsetzung der WRRL bei Gewässern 2. Ordnung zählt, sind dafür unterfinanziert**



# Stand der Umsetzung WRRL in D

Die **Umsetzung** von wesentlichen Grundsätzen der EU-WRRL erfolgte mit der **7. Novelle des WHG (Juni 2002)**, da einer umfassenden Übernahme die damalige Rahmengesetzgebungskompetenz des Bundes nach Art. 75 GG entgegenstand. In der **Novellierung des WHG vom März 2010** erfolgte die **vollständige Umsetzung**.

Die Bundesregierung hat im Dezember 2009 eine Kleine Anfrage aus dem Deutschen Bundestag zum Stand der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie beantwortet und ließ erkennen, dass sie **Fristverlängerungen in Anspruch nehmen will**.

Die Umsetzung der **Ziele gemäß WRRL** können demnach unter Berücksichtigung der verschiedenen Verlängerungs- und Ausnahmeregelungen **bis 2027** erreicht werden.



# EU-WRRL - Termine, Zeitplan

Auf dem Wege zu einem Erreichen des guten Zustandes der Oberflächengewässer und des Grundwassers ist folgender zeitlicher Ablauf vorgesehen:

**Zeitplan Umsetzung EG-Wasserahmenrichtlinie**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Art. 25	Inkraft treten															
Art. 24		Erlass von Rechtsvorschriften														
Art. 3		Bestimmung zuständiger Behörden														
Art. 16		Überprüfung der Liste der prioritären Stoffe	Überprüfung alle 4 Jahre phasing out innerhalb 20 Jahre nach Aufnahme in die Liste													
Art. 5		Merkmale, Bestandsaufnahme, wirtsch. Analyse														
Art. 6		Verzeichnis der Schutzgebiete														
Art. 17		Tocherrichtlini	gfs. nationale Kriterien													
Art. 8		Überwachungsprogramme für Oberflächengewässer, Grundwasser, Schutzgebiete														
Art. 14		Information und Anhörung der Öffentlichkeit														
Art. 4		Bestimmung der Umweltziele für Oberflächengewässer, Grundwasser, Schutzgebiete									Erreichen der Umweltziele					
Art. 11		Aufstellen der Maßnahmenprogramme									Umsetzung	Überprüfung	Verlängerungen 2 x 6 Jahre			
Art. 13		Aufstellung und Veröffentlichung der Bewirtschaftungspläne für die Einzugsgebiete									Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne					
Art. 9		Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen														

# Gesetzgebung GewässSchR

# Gliederung & Grundsätzliches Verständnis EU-Richtlinien - Bundesgesetze - Landesgesetze

## EG-Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG



Europäischer Rechtsakt mit Umsetzungspflicht durch die EU-Mitgliedsstaaten  
In Kraft seit 22.11.2000



Überführung in nationales Recht in  
Form novellierter Gesetze



## Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG)

Ausfertigungsdatum: 31.07.2009, in Kraft seit 01.03.2010

= Rahmengesetz mit konkurrierender Gesetzgebungskompetenz (nach GG Art. 70 bis 74)



Überführung in Landesrecht in  
Form novellierter Gesetze

## Sächsisches Wassergesetz (SächsWG)

Ausfertigungsdatum: 12.07.2013, in Kraft seit 08.08.2013

= konkurrierendes, ergänzendes Gesetz zum WHG, vollzogen durch den Freistaat Sachsen



# Gesetzgebung GewässSchR

Das gesetzliche Instrumentarium im Gewässerschutz umfasst **folgende 4 Rechtsbereiche**:

## 1. Ordnungsrecht

Damit werden die **Gewässer in Deutschland der staatlichen Bewirtschaftung** unterstellt. Bürger und Behörden werden zu schonendem Umgang mit der Ressource Wasser verpflichtet.

Das wichtigste Gesetz ist das **Wasserhaushaltsgesetz (WHG)**, ursprünglich aus dem Jahr 1957. Die jüngste Novelle ist am **1. Juni 2016** in Kraft getreten (Kernpunkt: gewässerschutzrechtliche Gestattung von „**Fracking**“).

# Gesetzgebung GewässSchR

Daneben gibt es einige wichtige Verordnungen und Verwaltungsvorschriften zur Ausführung des Wasserhaushaltsgesetzes:

- **Abwasserverordnung**. Eine Novelle ist verabschiedet und am 1. Januar 2005 in Kraft getreten.
- Am 10. Mai 2005 ist das **Hochwasserschutzgesetz** in Kraft getreten. Damit hat die Bundesregierung erstmals bundesweit einheitliche, stringente Vorgaben zur Vorbeugung gegen Hochwasserschäden verbindlich geregelt.
- Die **Bundesländer haben jeweils eigene Wassergesetze sowie zahlreiche Verordnungen und Verwaltungsvorschriften** zur Ausfüllung des Wasserhaushaltsgesetzes erlassen.

# Gesetzgebung GewässSchR

## 2. Abgabenrecht

- Gemäß dem **Abwasserabgabengesetz** des Bundes von 1976 (zuletzt geändert 2005) und ergänzender Vorschriften der Bundesländer, muss für das Einleiten von Abwasser in Gewässer eine **Abwasserabgabe** gezahlt werden.
- Mit ihr wird ein **ökonomischer Anreiz** geschaffen, die einzuleitende Abwassermenge möglichst zu reduzieren.

# Gesetzgebung GewässSchR

## 3. Stoffrecht

Zum Schutz des Wassers vor schädigenden Stoffen gibt es eine Reihe von gesetzlichen Regelungen. Dazu gehören das

- **Wasch- und Reinigungsmittelgesetz** des Bundes von 1975 (novelliert 1986 und zuletzt geändert in 2007),
- **Chemikaliengesetz,**
- **Pflanzenschutzgesetz,**
- **Düngemittelgesetz (DüngeV, 2017 novelliert)** und
- einschlägige Verordnungen.

# Gesetzgebung GewässSchR

## 4. Haftungs- und Strafrecht

Wer ein Gewässer verschmutzt und einem anderen einen Schaden zufügt, muss diesen ersetzen. So sieht es das allgemeine **zivilrechtliche Haftungsrecht** bzw. das **BGB** vor.

Bei umweltgefährdenden Schäden greifen daneben die Schadensersatzpflichten nach dem **Wasserhaushaltsgesetz** oder es gilt das **Umwelthaftungsgesetz**.

Wer unbefugt ein Gewässer verunreinigt, macht sich darüber hinaus u. U. nach den Vorschriften des **29. Abschnitts** des **Strafgesetzbuches (StGB)** strafbar.

# Wasserhaushaltsgesetz, WHG

Das **neue WHG trat am 1. März 2010 in Kraft**. Es baut im Wesentlichen auf seinem Vorgänger auf und enthält folgende Aspekte der WRRL:

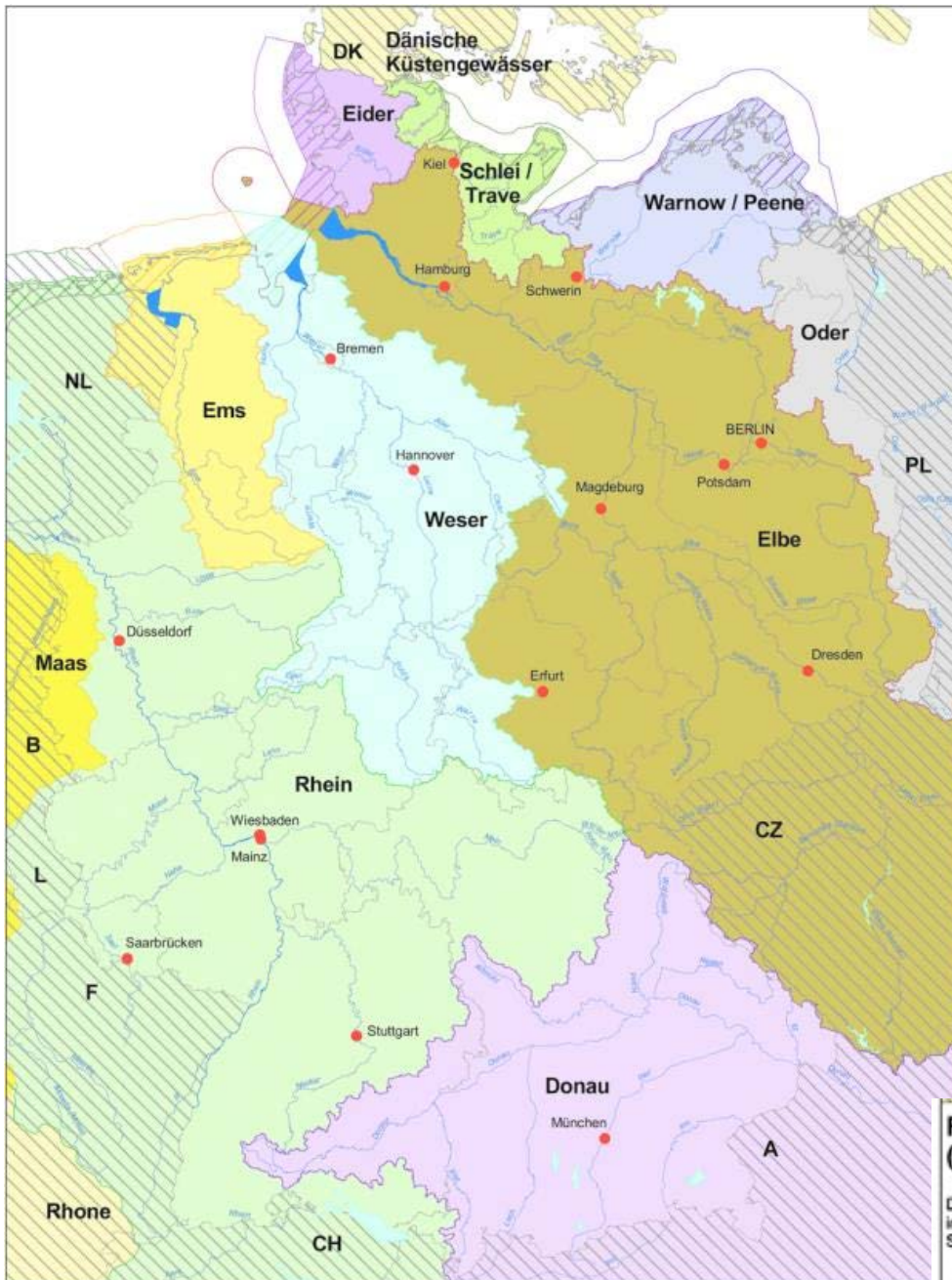
- Ergänzung im Hinblick auf eine **nachhaltige Gewässerbewirtschaftung** und den Schutz direkt von Gewässern abhängender Ökosysteme
- Vorrang der **ortsnahen Wasserversorgung**
- **Übernahme** einiger **Definitionen der WRRL** (z. B. Flussgebietseinheit, Einzugsgebiet)
- Grundsatz der Bewirtschaftung nach **Flussgebietseinheiten** und Verpflichtung zur **nationalen und internationalen Koordination**

# 10 Flussgebiets- einheiten

## Flussgebietseinheiten (FGE) in Deutschland

Eider	Oder
Warnow-Peene	Elbe
Schlei-Trave	Maas
Ems	Rhein
Weser	Donau

münden alle in ein Meer/Ozean



### Flussgebietseinheiten in der Bundesrepublik Deutschland (Richtlinie 2000/60/EG - Wasserrahmenrichtlinie)

Die Markierung und Kennzeichnung der außerhalb der Grenzen der Bundesrepublik Deutschland liegenden Teile internationaler Flussgebietseinheiten dienen lediglich der Veranschaulichung und lassen Festlegungen anderer Staaten sowie internationale Abstimmungen unberührt.

Kartengrundlage:  
Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA),  
Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG)

Quelle: Umweltbundesamt, Juni 2004

# Wasserhaushaltsgesetz

## § 1

Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.

## § 2

Dieses Gesetz gilt für folgende Gewässer:

- 1. oberirdische Gewässer**
- 2. Küstengewässer**
- 3. Grundwasser**



# Wasserhaushaltsgesetz

## § 4 Gewässereigentum, Schranken des Grundeigentums

- (1) Das **Eigentum an den Bundeswasserstraßen** steht dem **Bund** nach Maßgabe der wasserstraßenrechtlichen Vorschriften zu (**Gewässer Erster Ordnung** mit erheblicher wasserwirtschaftlicher Bedeutung)
  
- (2) **Wasser** eines fließenden oberirdischen Gewässers und Grundwasser sind **nicht eigentumsfähig**.
  
- (3) Das **Grundeigentum berechtigt nicht**
  1. zu einer Gewässerbenutzung, die einer behördlichen Zulassung bedarf,
  2. zum Ausbau eines Gewässers.



# Wasserhaushaltsgesetz

## Bewirtschaftung von Gewässern

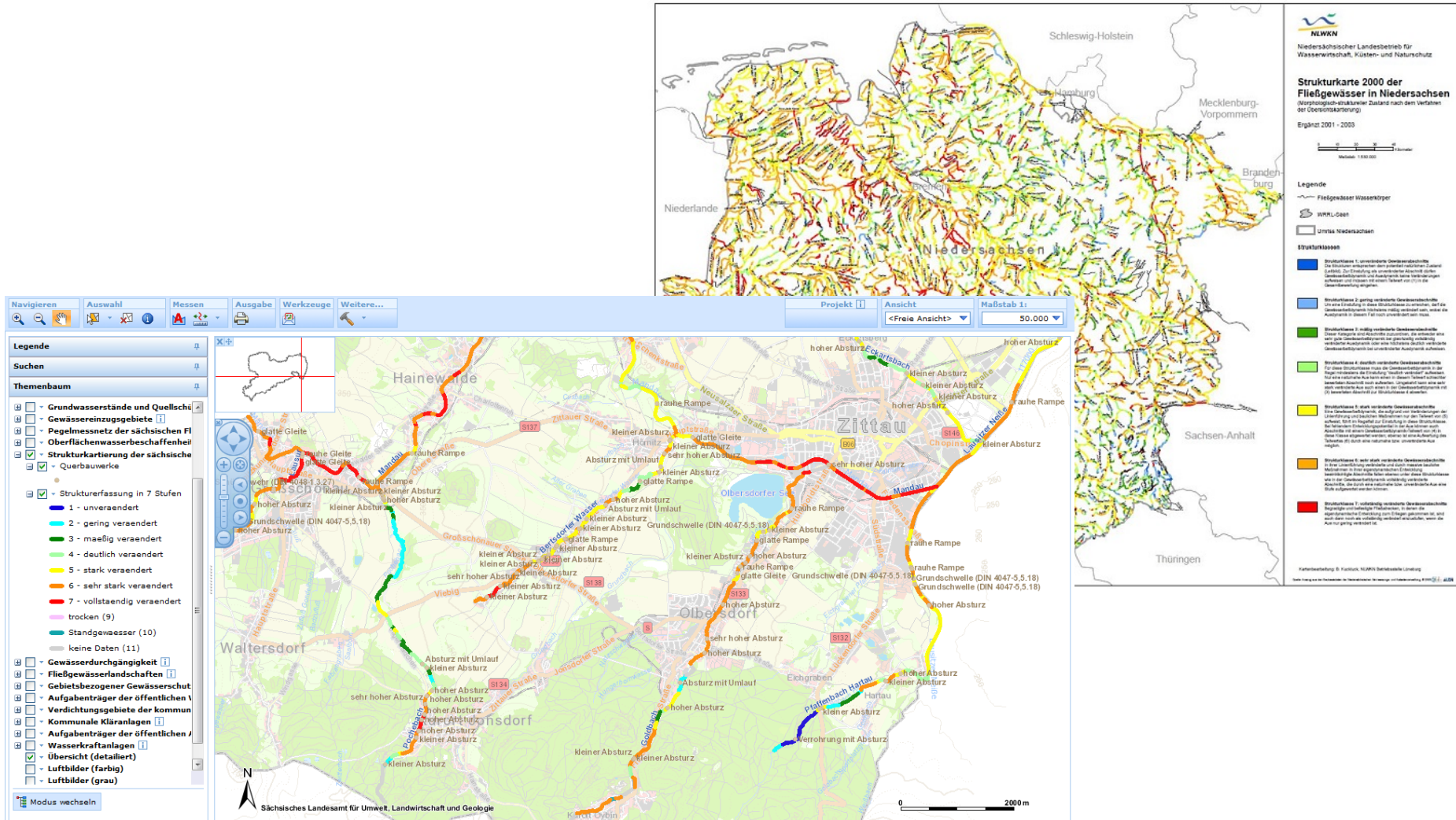
- § 6 Die **Gewässer sind nachhaltig zu bewirtschaften**, insbesondere mit dem Ziel,
1. ihre **Funktions- und Leistungsfähigkeit** als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern,
  2. **Beeinträchtigungen** auch im Hinblick auf den Wasserhaushalt der direkt von den Gewässern abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete **zu vermeiden** und **unvermeidbare**, nicht nur geringfügige **Beeinträchtigungen** so weit wie möglich **auszugleichen**,
  3. sie zum **Wohl der Allgemeinheit** und im Einklang mit ihm auch im Interesse Einzelner zu nutzen, (...)

# Wasserhaushaltsgesetz

## **Gewässerstrukturgüte:**

- Gewässer, die sich in einem natürlichen oder naturnahen Zustand befinden, sollen in diesem Zustand erhalten bleiben
- nicht naturnah ausgebaute natürliche Gewässer sollen so weit wie möglich wieder **in einen naturnahen Zustand zurückgeführt** werden, wenn überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dem nicht entgegenstehen.

# Gewässerstrukturgüte DE (Auszug)





# Wasserhaushaltsgesetz

## § 5 Allgemeine Sorgfaltspflichten

**Jede Person** ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen **erforderliche Sorgfalt** anzuwenden, um

1. eine nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften zu vermeiden,
2. eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers sicherzustellen, (...)

# Wasserhaushaltsgesetz

## § 5 Allgemeine Sorgfaltspflichten

(2) Jede Person, die durch **Hochwasser (vgl. Abschnitt 6 § § 72 ff WHG)** betroffen sein kann, ist im **Rahmen des ihr Möglichen** und Zumutbaren **verpflichtet**, geeignete **Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor** nachteiligen **Hochwasserfolgen** und zur **Schadensminderung zu treffen**, insbesondere die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser anzupassen.

# Wasserhaushaltsgesetz

Bewirtschaftung von Gewässern § § 6 ff

Ökonomische Instrumente

Wasserentnahmeentgelte  
LWG, LG Entgelde

Zulassung der Benutzung  
§ § 8 ff

(Gehobene) Erlaubnis §  
15) oder Bewilligung ( § 14)

Selbstüberwachung bei  
Abwassereinleitungen und  
Abwasseranlagen § 61

Erlaubnisfreie Benutzung  
( § 8 (2) (3) / des  
Grundwassers § 46

Planung § § 82 ff

Maßnahmenprogramm  
§ 82

Bewirtschaftungsplan § 83

Fristen für  
Maßnahmenprogramme  
und Bewirtschaftungspläne  
§ 84



# Wasserhaushaltsgesetz

## Gestattungserfordernis für Gewässerbenutzung

### § 8 Erlaubnis, Bewilligung

- Die Benutzung eines Gewässers bedarf der **Erlaubnis** oder der **Bewilligung**. (...)

# Wasserhaushaltsgesetz

## Gestattungserfordernis für Gewässerbenutzung

### § 9 Benutzung

- Kann in „echte“ und „unechte“ Benutzungen unterschieden werden:
- „echte Benutzungen“ nach (1), z.B. Entnahme von TW
- „unechte Benutzungen“ nach (2), z.B. Absenken des GW beim U-Bahnbau

→ siehe Rechtstext

### § 9 Abs. 3

**Keine Benutzungen** sind Maßnahmen, die dem **Ausbau eines Gewässers** im Sinne des § 67 Abs. 2 dienen

*(Gewässerausbau, bedarf der Planfeststellung durch die zuständige Behörde)*

# Gestattungspflichten nach dem WHG

## Benutzung ( § 9 )

### zielgerichtete Benutzung

§ 9 Abs.1

*oberirdisches  
Gewässer:*

Entnehmen,  
Ableiten  
(Nr. 1)

Aufstauen,  
Absenken  
(Nr. 2)

Entnehmen  
(Nr. 3) bzw.  
Einbringen  
(Nr. 4) von  
Stoffen

*Grund-  
wasser:*

Einleiten  
von Stoffen  
Nr. 4

Entnehmen,  
Zutageför-  
dern etc.  
Nr. 5

### nicht zielgerichtete Benutzung

§ 9 Abs. 2

sonstige Ein-  
wirkungen auf  
Grundwasser  
(z.B. durch  
U-Bahn-Bau)

Maßnahmen,  
die die Beschaf-  
fenheit des  
Wassers ne-  
gativ beein-  
flussen können  
(z.B. Düngen  
von Äckern)

**Erlaubnis § 8** der **Bewilligung (§ 8)**  
**erforderlich**

## Ausbau/Unterhaltung § 67

= Herstellung,  
Veränderung  
oder Beseiti-  
gung eines  
oberirdischen  
Gewässers  
§ 67 (2)

= Erhaltung  
eines oberir-  
dischen Ge-  
wässers in  
ordnungsge-  
mäßigem Zu-  
stand § 67 (1)

- entsprechende Maßnahmen  
sind keine Benutzung  
(vgl. § 9 Abs.3)

- **erfordern Planfeststellung**  
(Ausbau) bzw. gestattungs-  
frei (Unterhaltung) § 68

# Wasserhaushaltsgesetz

## Erlaubnis und Bewilligung

### § 10 Inhalte

- **Unterschiede Erlaubnis und Bewilligung**
- Die **Erlaubnis** ist die **einfache Form** der "wasserrechtlichen Gestattung". Sie gewährt die Befugnis, ein Gewässer zu einem bestimmten Zweck ... zu benutzen. Sie wird grundsätzlich im **einfachen Verfahren ohne Beteiligung der Öffentlichkeit** ggf. i. V. mit einer UVP erteilt.
- Die Erlaubnis **kann grundsätzlich widerrufen** werden und ist daher weniger rechtsverbindlich (i.d.R. für **10 Jahre befristet**).

# Wasserhaushaltsgesetz

## Erlaubnis und Bewilligung

### Unterschiede Erlaubnis und Bewilligung

- Die **Bewilligung** ist wasserrechtlich **von erheblicher Bedeutung**, weil sie Rechte und Regelungen enthält, auf dessen Bestand ein Unternehmen oft jahrzehntelang vertrauen können muss; sie beinhaltet für den Antragsteller also sehr weitgehende Rechte, aber auch Pflichten. Dieses Recht ist **in der Regel auf 30 Jahre** befristet.
- Wegen der rechtsverbindlichen Bedeutung der wasserrechtlichen Bewilligung wird **in diesem Verfahren die Öffentlichkeit beteiligt** (förmliches Verfahren)
- Die Bewilligung darf nur nach Maßgabe des § 14 (besondere Vorschriften) erteilt werden

→ siehe Rechtstext

# Wasserhaushaltsgesetz

## Erlaubnis und Bewilligung

### § 12 Materielle Anforderungen - Das Versagen einer Erlaubnis und Bewilligung

- (1) Die **Erlaubnis** und die **Bewilligung** sind **ZU versagen**, wenn
1. schädliche, auch durch Nebenbestimmungen **nicht vermeidbare** oder **nicht ausgleichbare Gewässerveränderungen** zu erwarten sind (vgl. § 3 Nr.10) oder
  2. andere Anforderungen nach öffentlich-rechtlichen Vorschriften nicht erfüllt werden.
- (2) Im Übrigen steht die Erteilung der Erlaubnis und der Bewilligung im pflichtgemäßen **Ermessen** (Bewirtschaftungsermessen) der zuständigen **Behörde** (auf die Erteilung der Gestattung besteht **kein Rechtsanspruch**.)
- „Repressives Verbot mit Genehmigungsvorbehalt“**

→ siehe Rechtstext



# Wasserhaushaltsgesetz

## § 15 Gehobene Erlaubnis

- **Benutzungen mit erhöhtem Gefährdungspotential** nach § 12 Abs. 1 Satz 1 (z.B. Abwassereinleitung) sind generell **von einer Bewilligung ausgeschlossen** → „**gehobene Erlaubnis**“
- Die Erlaubnis kann nach § 15 WHG als gehobene Erlaubnis erteilt werden, wenn **hierfür ein öffentliches Interesse** oder ein berechtigtes Interesse des Gewässerbenutzers besteht.
- Die gehobene Erlaubnis unterscheidet sich in ihrer Rechtsqualität gegenüber der "einfachen" Erlaubnis dadurch, dass sie eine **gesicherte Rechtsstellung**, ähnlich der Bewilligung gewährt. Die Rechtsgrundlage für die Erteilung findet sich in den jeweiligen Landeswassergesetzen
- Die **gehobene Erlaubnis** kann nur in einem Verfahren erteilt werden, in dem die Betroffenen und die beteiligten Behörden **Einwendungen geltend machen können**.

# Wasserhaushaltsgesetz

## § § 67 ff Gewässerausbau

- Für Maßnahmen, **die ein Gewässer oder dessen Ufer herstellen, beseitigen oder wesentlich umgestalten wollen**, muss ein **Planfeststellungsverfahren nach § 68** beantragt und durchgeführt werden, das den Anforderungen des Gesetzes über die **Umweltverträglichkeitsprüfung** (UVPG) entspricht.

# Abwasserabgabengesetz - AbwAG



# Abwasserabgabengesetz - AbwAG

## § 1 Grundsatz

Für das **Einleiten von Abwasser in ein Gewässer** im Sinne von § 3 Nummer 1 bis 3 des Wasserhaushaltsgesetzes **ist eine Abgabe zu entrichten** (Abwasserabgabe). Sie wird durch die Länder erhoben.

## § 2 Begriffsbestimmungen

## § 3 Bewertungsgrundlage

Die **Höhe der Abwasserabgabe** richtet sich dabei gem. § 3 Abs. 1 AbwAG **nach der Schädlichkeit des Abwassers**.

## -> Siehe Rechtstext

Das Gesetz enthält an mehreren Stellen Ermächtigungen für Detailbestimmungen durch die Länder. Daher haben die Länder Ausführungsgesetze erlassen.

# Abwasserabgabengesetz - AbwAG

Der Abwasseranfall gliedert sich in

- Schmutzwasseranfall (häusl. Abwasser & Industrie)
- Fremdwasseranfall (u.a. Leckagen)
- und Regenwasseranfall



# Abwasserabgabengesetz - AbwAG

## Schmutzwasser

Der Schmutzwasseranfall setzt sich wiederum zusammen aus:

- Häuslichem Abwasser und
- Abwasser aus Industrie und Gewerbe

## **Häusliches Abwasser**

Häusliches Abwasser ist Schmutzwasser das in Haushalten beim Waschen, Duschen, Baden, Kochen, Putzen und im WC anfällt.

## **Abwasser aus Industrie und Gewerbe (betriebliches Abwasser)**

Industrieabwässer sind hauptsächlich Wässer von Fabrikations- und Reinigungsprozessen und abgeleitetes Kühlwasser.

# Anfallstellen betrieblicher Abwässer

## 1. Grundlast

ständig; produktionsbedingt

## 2. Unerwartete Anfallstellen

Reinigungsarbeiten

Teilstillstand von Produktionsanlagen

Regelmäßige Instandhaltungsarbeiten

Störungen in der Produktion

Fehlbedienung durch Personal

Niederschläge

(→ >30 L/m<sup>2</sup> in 6 Std.)

Extremster gemessener Wert: 312 L/m<sup>2</sup> d Zinnwald-Geogel

(Osterrgebirge)

am 12.8.2002

# Abwasserabgabengesetz - AbwAG

## Fremdwasser

- Fremdwasser ist Wasser, das grundsätzlich nicht in die Kanalisation eingeleitet werden sollte (**Leckagen**).
- Dies kann sauberes Grund- oder Quellwasser, Wasser aus Dränagen und Entwässerungsgräben sein.

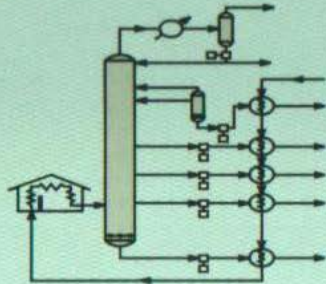
## Niederschlagswasser

- Regen- oder Niederschlagswasser ist das Wasser, das bei Niederschlägen über Straßen, befestigte Plätze und Dachflächen abfließt.

# Abwasserverordnung (AbwV)

- Die **Abwasserverordnung** regelt die Mindestanforderungen, die für Erlaubnisse zum Einleiten von Abwasser in Gewässer festzusetzen sind. Wichtig: „**Stand der Technik**“ wird gefordert (vgl. § 57, Abs. 1 WHG).
- Die Mindestanforderungen für das Einleiten von (**herkunftsbezogenen**) Abwässern aus **spezifische Produktionsstätten** regelt die Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (**Abwasserverordnung - AbwV**) vom 21.3.1997, zuletzt geändert am 31.7.2009

# Anforderungen an Anlagen und Verfahren



Stand der Wissenschaft und Technik

höchste Anforderungen

Stand der Technik

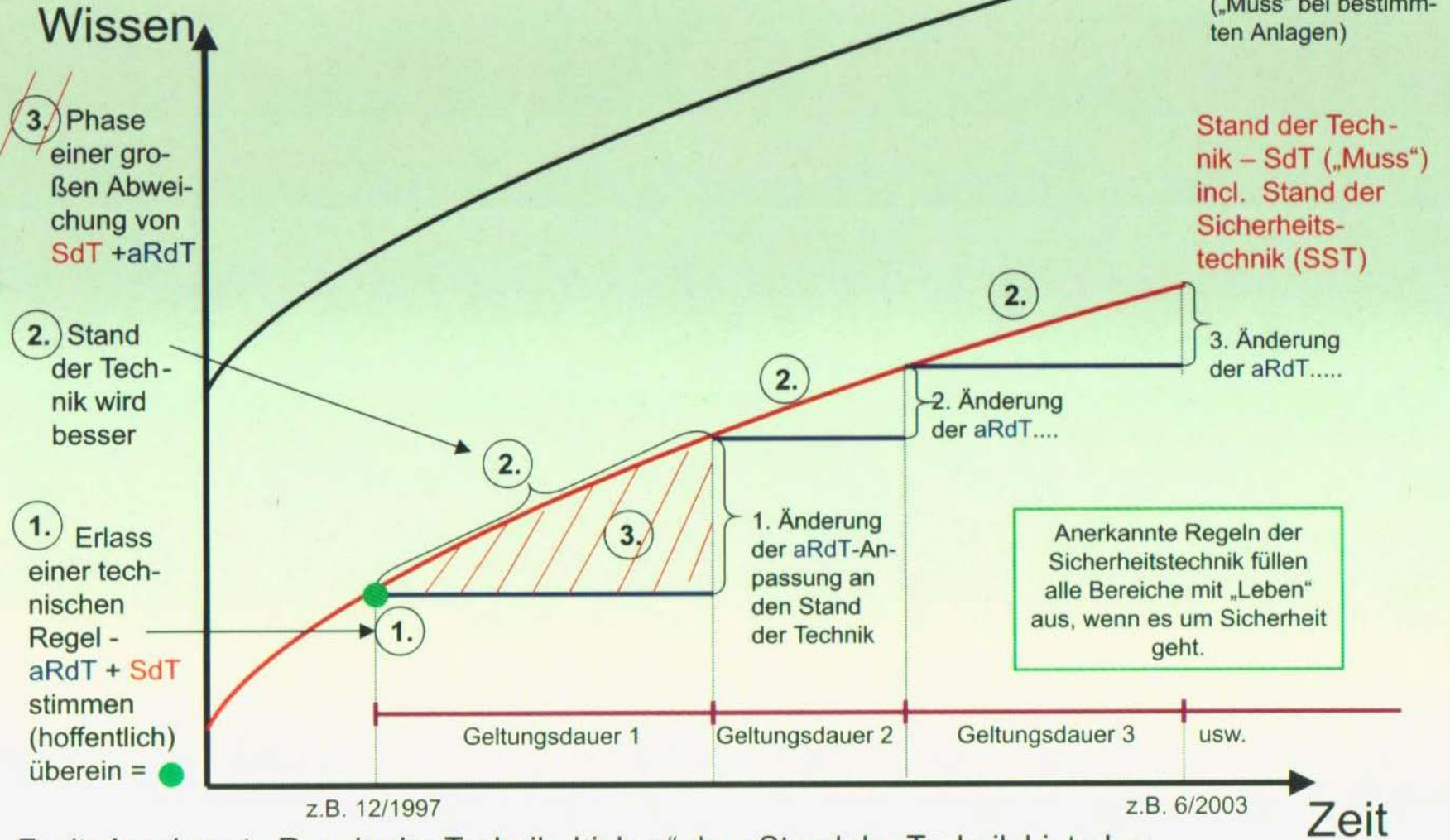
hohe Anforderungen

allgemein anerkannte Regeln der Technik

geringste Anforderungen

Anforderungsniveau

# Stand der Technik



Fazit: Anerkannte Regeln der Technik „hinken“ dem Stand der Technik hinterher.

## Gefährliche Wasserinhaltsstoffe

**Gefährliche Wasserinhaltsstoffe  
haben folgende Eigenschaften:**

giftig (toxisch)

langlebig (persistent)

anreicherungsfähig (kumulativ)

krebserzeugend (kanzerogen)

fruchtschädigend (teratogen)

erbgutverändernd (mutagen)

**Stoffe mit diesen Eigenschaften dürfen  
im Betrieb nicht in das Abwasser gelangen!**

# Gefährliche Wasserinhalstoffe, Beispiel: Metallverarbeitung, **AbwV, Anhang 40**

Dieser Anhang **gilt für Abwasser**, dessen Schadstofffracht im wesentlichen **aus den folgenden Herkunftsbereichen** einschließlich der zugehörigen Vor-, Zwischen- und Nachbehandlung stammt:

- (1) Galvanik,
- (2) Beizerei,
- (3) Anodisierbetrieb,
- (4) Brüniererei,
- (5) Feuerverzinkerei, Feuerverzinnerei,
- (6) Härterei,
- (7) Leiterplattenherstellung,
- (8) Batterieherstellung,
- (9) Emaillierbetrieb,
- (10) Mechanische Werkstätte,
- (11) Gleitschleiferei,
- (12) Lacklerbetrieb.

# Gefährliche Wasserinhaltsstoffe, Metallverarbeitung, AbwV, Anhang 40

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung sowie für Niederschlagswasser.

B Allgemeine Anforderungen: Die Schadstofffracht ist so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen („**Stand der Technik**“) möglich ist:

1. **Behandlung von Prozessbädern** mittels geeigneter Verfahren wie Membranfiltration, Ionenaustauscher, Elektrolyse, thermische Verfahren, um eine möglichst lange Standzeit der Prozessbäder zu erreichen,
2. **Rückhalten von Badinhaltsstoffen** mittels geeigneter Verfahren wie verschleppungsarmer Warentransport, Spritzschutz, optimierte Badzusammensetzung,
3. **Mehrfachnutzung von Spülwasser** mittels geeigneter Verfahren wie Kaskadenspülung, Kreislaufspültechnik mittels Ionenaustauscher,
4. **Rückgewinnen oder Rückführen** von dafür geeigneten Badinhaltsstoffen aus Spülbädern in die Prozessbäder

USW.

# Ermittlung der Abwasserabgabe

- die Abwasserabgabe richtet sich grundsätzlich **nach der Schädlichkeit** des Abwassers.
- die Schädlichkeit des Abwassers wird aufgrund einzelner Kriterien (Schadstoff- und Schadstoffgruppenparameter) bestimmt, die insgesamt ein Bild der Verschmutzungswirkung des Abwassers darstellen.
- aus den Parametern **Überwachungswert (ÜW)** und **Jahresschmutzwassermenge (JSM)** wird die **Jahresschmutzfracht** berechnet.
- aus der Jahresschmutzwassermenge werden die **Schadeinheiten (SE)** ermittelt.



# Ermittlung der Abwasserabgabe

Die Schadeinheiten werden aus dem Produkt der zulässigen Konzentration (Überwachungswert) mit der Jahresschmutzwassermenge, dividiert durch die jeweilige Messeinheit, errechnet (*Dimensionsumrechnung beachten*):

$$SE = \frac{\text{ÜW [mg/l]} \times \text{JSM [m}^3\text{]} \times \text{Umrechnungsfaktor}}{\text{ME [kg]}}$$

SE	Zahl der Schadeinheiten
ÜW	Überwachungswert nach § 4 Abs. 1 AbwAG
JSM	Jahresschmutzwassermenge
ME	Messeinheit je Schadeinheit gem. <b>Anlage zu § 3 AbwAG</b>



# Ermittlung der Abwasserabgabe

Die Schädlichkeit für Schmutzwasser wird bewertet nach den

- oxidierbaren Stoffen in chemischem Sauerstoffbedarf (**CSB**),
- den Nährstoffen **Phosphor** und **Stickstoff**,
- den **organischen Halogenverbindungen** als absorbierbare, organisch gebundene Halogene (**AOX**),
- den Metallen **Quecksilber**, **Cadmium**, **Chrom**, **Nickel**, **Blei**, **Kupfer** und ihren Verbindungen sowie
- **Giftigkeit des Abwassers** gegenüber Fischeiern (GEi).

Aufgrund einer im Gesetz festgelegten Berechnungsmethode wird die sich für jeden Parameter ergebende Schädlichkeit in **Schadeinheiten (SE)** ausgedrückt.

Nach der AbwV kann die Einhaltung des Überwachungswertes für CSB durch Analyse des TOC und entsprechende Umrechnung nachgewiesen werden.

# Ermittlung der Abwasserabgabe

Die Zahl der Schadeinheiten berechnet sich aus den im **Wasserrechtsbescheid** festgelegten oder übergangsweise aus den nach § 6 AbwAG erklärten **Überwachungswerten** und der **Jahres-schmutzwassermenge**.

Der Wasserrechtsbescheid muss daher die einzuhaltenden Konzentrationen der Schadstoffe begrenzen.

# Ermittlung der Abwasserabgabe

## Ermittlung der Schadeinheiten (SE)

Die Bewertung der Schadstoffparameter erfolgt durch eine Umrechnung der Gesamtjahresfracht auf Schadeinheiten. Dazu sind im **AbwAG in der Anlage zu § 3** parameter-spezifische Messeinheiten in kg oder g festgelegt. Danach entspricht eine Schadeinheit folgenden **vollen Messeinheiten**, z. B. beim

CSB:	50 kg
Stickstoff:	25 kg
Phosphor:	3 kg.

Weiter sind **Schwellenwerte für die Konzentrationen** und für die **Jahresfracht** festgelegt.

Wird einer der beiden Schwellenwerte nicht überschritten, **entfällt die Bewertung** der Schädlichkeit und damit die **Abgabepflicht für diesen Parameter**.

CSB	$\leq 20 \text{ mg/l}$	oder	$\leq 250 \text{ kg/Jahr}$
Stickstoff	$\leq 5 \text{ mg/l}$	oder	$\leq 125 \text{ kg/Jahr}$
Phosphor	$\leq 0,1 \text{ mg/l}$	oder	$\leq 15 \text{ kg/Jahr}$

# Ermittlung der Abwasserabgabe

## Ermittlung der Schadeinheiten (SE)

Die Zahl der Schadeinheiten wird mittels Überwachungswert, Jahresschmutzwasser-menge und dem schadstoffspezifischen Umrechnungsfaktor über folgende Gleichung ermittelt:

$$SE = \frac{\text{ÜW [mg/l]} \times \text{JSM [m}^3\text{]} \times \text{Umrechnungsfaktor}}{\text{ME[kg]}}$$

Der Abgabesatz beträgt seit dem 01.01.2002 **35,79 Euro pro SE**

## Beispiele:

$$\text{CSB} \quad 55 \times 1.200.000 \times 0,001/50 = \mathbf{1.320 SE} \quad (= 47\,242,80 \text{ EUR})$$

$$N_{\text{ges}} \quad 18 \times 1.200.000 \times 0,001/25 = \mathbf{864 SE} \quad (= 30\,922,56 \text{ EUR})$$

$$P_{\text{ges}} \quad 2 \times 1.200.000 \times 0,001/3 = \mathbf{800 SE} \quad (= 28\,632,00 \text{ EUR})$$

# Vielen Dank

