



# **Kleinwasserkraft in Zeiten der EU-Wasserrahmenrichtlinie**

## ***Small Hydro Power in times of the EU Water Framework Directive***

Dresdener Wasserbaukolloquium 2009

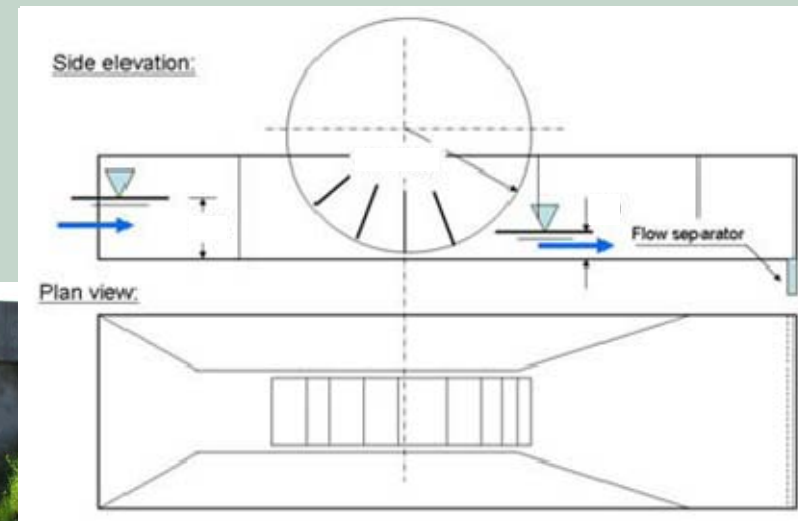


Dresdener Wasserbaukolloquium 2009 – Steffi Dimke



# Large scale model in der Natur

- Dimension der schwimmenden WKA:
  - ~ 6m lang
  - ~ 2.5m breit
  - ~ 0.8m-1m Tiefgang



# Wasserrahmenrichtlinie = WRRL

- „zur Schaffung eines Ordnungsrahmen für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik“
- ganzheitlich kohärenter Ansatz
- transparentes Vorgehen
- ökonomische Kriterien

DIRECTIVE 2000/60/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL  
of 23 October 2000  
establishing a framework for Community action in the field of water policy

# Ziele der WRRL

- Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete
- Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung
- schrittweisen Reduzierung oder Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritären Stoffen
- Minderung der Auswirkungen von Überschwemmungen

# Umsetzung der WRRL

- Bestandsaufnahme alle Gewässer
- Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme bis Ende 2009

➔ Guter Zustand oder gutes Potential bis 2015

Dez. 2003	Nationale Rechtsumsetzung
Dez. 2004	Bestandsaufnahme
Dez. 2006	Monitoringprogramme
Dez. 2009	Maßnahmenprogramme und Flussgebietsbewirtschaftungspläne
Dez. 2015	„Guter Zustand“ der Gewässer

- Keine Genehmigung, wenn guter Zustand gefährdet ist

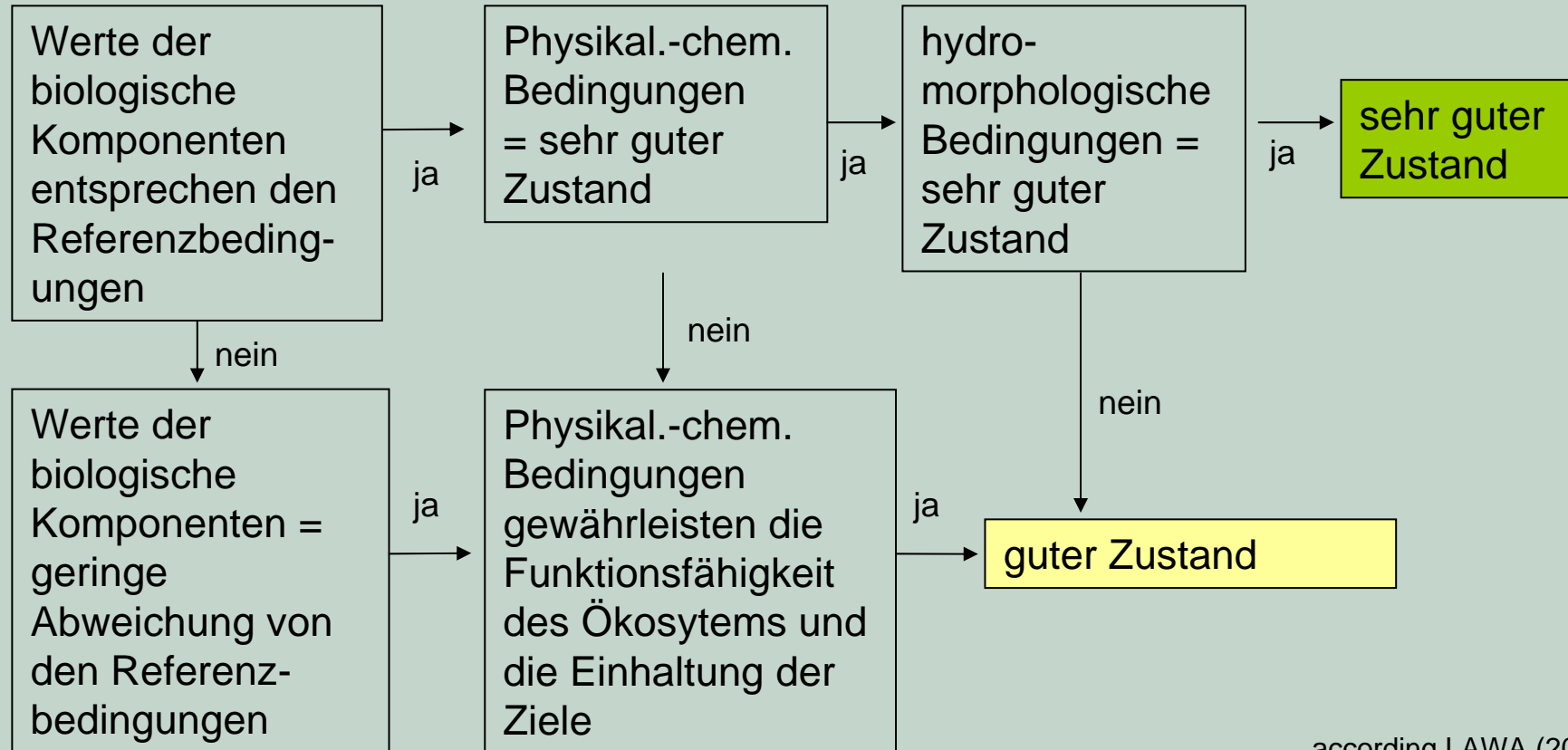
# Der gute Zustand der Gewässer

- Was ist der “guter Zustand”??
  - Zustand = chemischen Zustand + ökologischen Zustand
  - guter ökologischer Zustand = “Die Werte für die **biologischen Qualitätskomponenten** des Oberflächengewässertyps zeigen **geringe anthropogene Abweichungen** an, weichen aber nur in geringem Maße von den Werten ab, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Oberflächengewässertyp einhergehen.” [WFD, 2000]
- Warum nur biologische Qualitätskomponenten?
- Welche Beeinträchtigungen durch die Wasserkraft sind möglich?
- Was sind geringe Abweichungen?

# Qualitätskomponenten

Biologische Komponenten	Hydromorphologische Komponenten	Chemische u. physikalisch-chemische Komponenten
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zusammensetzung und Abundanz der <b>Gewässerflora</b></li> <li>- Zusammensetzung und Abundanz der <b>benthischen wirbellosen Fauna</b></li> <li>- Zusammensetzung, Abundanz und Alterstruktur der <b>Fischfauna</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Wasserhaushalt</b> (Abfluss und Abflussdynamik; Verbindungen zum Grundwasserkörper)</li> <li>- <b>Durchgängigkeit des Flusses</b></li> <li>- <b>Morphologische Bedingungen</b> (Tiefen- und Breiten-variation; Struktur und Substrat des Flussbett, Struktur der Uferzone)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperaturverhältnisse</li> <li>- Sauerstoffhaushalt</li> <li>- Salzgehalt</li> <li>- Versauerungszustand</li> <li>- Nährstoffverhältnisse</li> <li>- Spezifische Schadstoffe</li> </ul>

# Warum nur biologische Qualitätskomponenten?



according LAWA (2003)

- Aber die hydromorphologischen Komponenten müssen den guten Zustand der biologischen Komponenten zulassen.

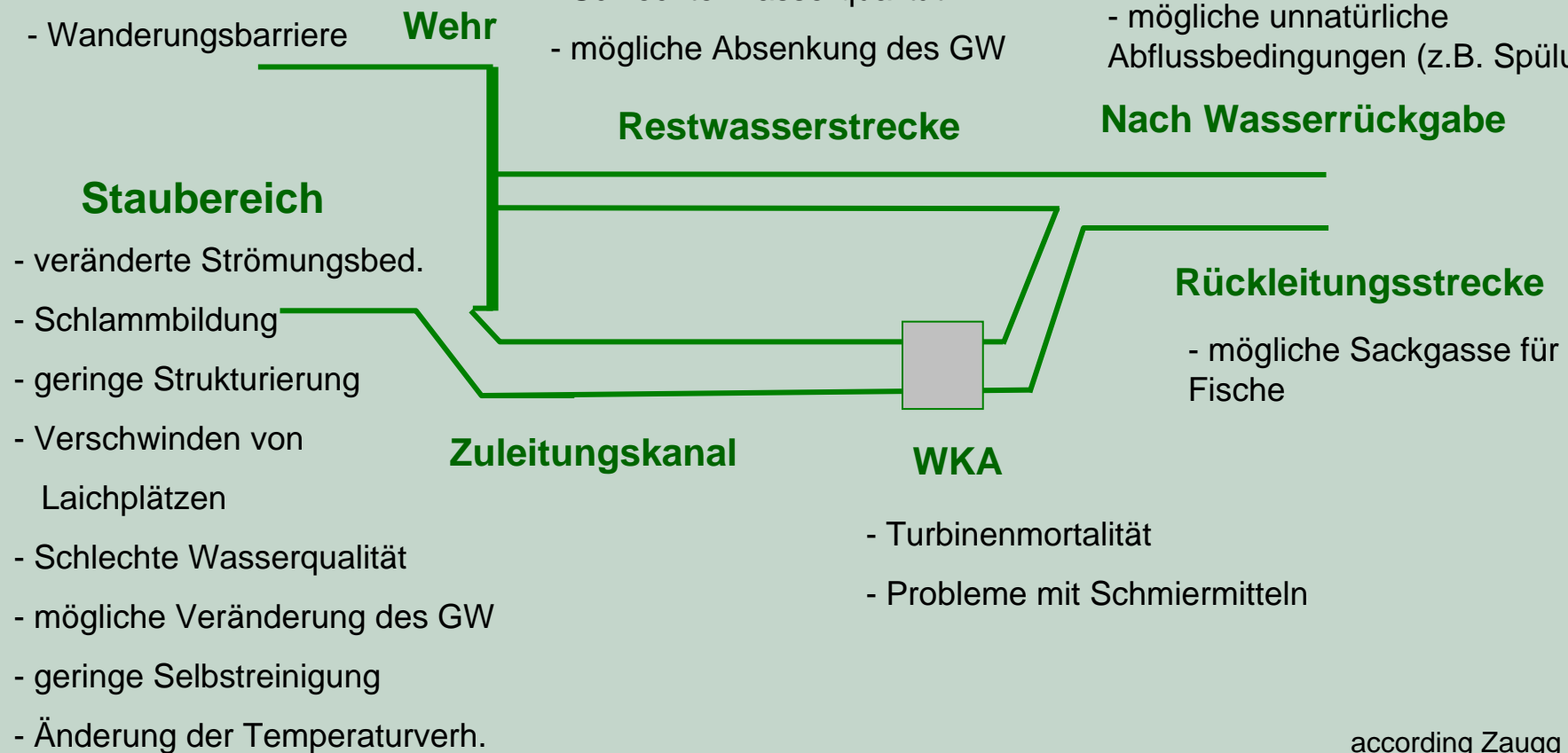


# Beeinträchtigungen durch Kleinwasserkraftanlagen

- Unterbrechung der Flussdurchgängigkeit
- Unterbrechung des Sedimenttransportes
- Wanderungsbarriere

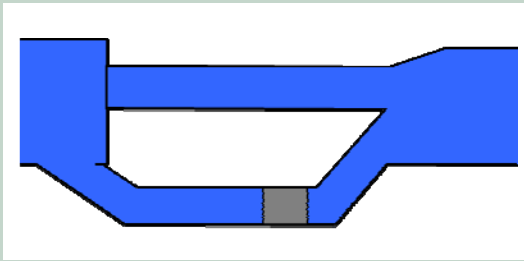
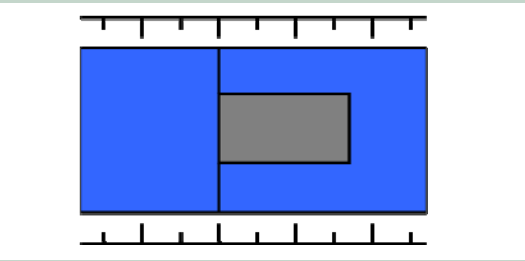
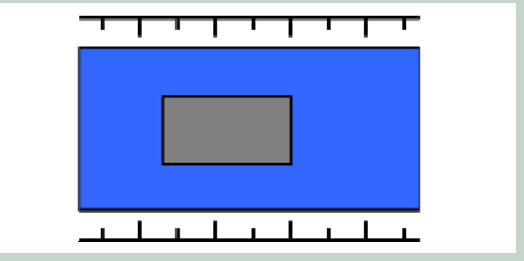
- Verschwinden von Laichplätzen
- Änderung der Temperaturverh.
- unnatürliche Abflussbedingungen
- Schlechte Wasserqualität
- mögliche Absenkung des GW

- Rückgang der Biodiversität
- Erosion
- mögliche unnatürliche Abflussbedingungen (z.B. Spülungen)



according Zaugg (1996)

# Beeinträchtigungen durch Kleinwasserkraftanlagen

		
<p>Gruppe 1:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Unterbrechung des Fließquerschnitts;</li><li>- Wasseraufstau</li><li>- Reduzierung des Durchflusses im Mutterbett</li><li>- Schwallbetrieb</li></ul>	<p>Gruppe 2:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Unterbrechung des Fließquerschnitts;</li><li>- Wasseraufstau</li></ul>	<p>Gruppe 3:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- keine Unterbrechung des Fließquerschnitts;</li><li>- minimaler Wasseraufstau durch Reduzierung des Fließ-querschnitts</li></ul>

# Was sind geringe Abweichungen?

- Maximaler Lebensraumverlust  $< 25\%$  (MUNLV, 2005)
- Unpassierbare Abstürze  $< 30$  cm (BMU, 2004)
- Länge eines einzelnen Rückstaus  $< 1,5$  km (BMU, 2004)
- Restwasserabfluss  $> 1/3$  MNQ (BMU, 2004)
- Informationen aus Bewirtschaftungsplänen
- Zuständige Behörde entscheidet über den Grad der Abweichung!

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

