

Ökonomische Bewertung der Umsetzung der WRRL im Wald

Bericht aus einem Teilprojekt des Interreg-Projektes: „Optimierung
wasserwirtschaftlicher und gewässerökologischer Belange in der
Waldwirtschaft“
(Laufzeit: Dez.05 – Juli 08)

Dr. Petra Adler



**Ce projet est cofinancé par l'Union Européenne
Dieses Projekt wurde von der europäischen Union
kofinanziert**

(Programme INTERREG – Fonds européen de développement regional)
(INTERREG-Programm – Europäischer Fonds für regionale Entwicklung)

Teilfragen

- Welche potentiellen Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL in Waldgebieten sind denkbar?
- Wie hoch sind die Kosten der Maßnahmen?
- Wie wahrscheinlich ist die Umsetzung von Maßnahmen in Waldgebieten?

Maßnahmenliste

Ziel: Erfassung aller potentiellen Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL im Wald

Ergebnis: 35 Maßnahmen eingeteilt in 20 Gruppen (aus Diskussionen mit den Fachabteilungen der FVA und den Projektpartnern)

Beispiele:

- Bodenschutzkalkung
- Bestockungsumbau, Erhaltung standortgerechter Bestockung
- Rückbau und Wasserableitung von Waldwegen
- Erhaltung und Renaturierung von Fließgewässern und Feuchtgebieten
- Nutzungsverzicht, bzw. Nutzungs- und Bringungstechniken

Bewertung der potentiellen Maßnahmen

• **Rechtliche Einordnung**

- ordnungsgemäße Forstwirtschaft, (7)
- Best-Practice-Verfahren oder (13)
- zusätzliche Maßnahme (15)

• **Ökologische Bedeutung**

- Sehr hoch, (4)
- hoch, (12)
- mittel, (6)
- gering oder (1)
- im Einzelfall zu prüfen (12)

Die ökologische Bewertung wurde während der>Listenerstellung vorgenommen und soll am Ende des Projektes überarbeitet werden.

Klassifizierung der potentiellen Maßnahmen

- **Gebietsbezug**

- Einzugsgebiet, Gewässer oder Gewässerumfeld

- **Gewässerbezug**

- Fließgewässer, Seen, Feuchtgebiete, sonstige grundwasserabhängige Biotope oder Grundwasser

- **Wirkungsbereiche**

- Wasserqualität, Hydrologie, Gewässerflora und –fauna, Morphologie oder Landschaftsbild

- **Zeitraum bis zur Wirkungserreichung**

- Kurz-, mittel (bis 2015) oder langfristig

- **Forstliche Arbeitsbereiche**

- Forstplanung, Waldbau, Holzernte, Walderschließung, Waldschutz, Wasser- und Bodenschutz, Naturschutz, Wasserbau

Teilfragen

- Welche potentieller Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL in Waldgebieten sind denkbar?
- **Wie hoch sind die Kosten der Maßnahmen?**
- Wie wahrscheinlich ist die Umsetzung von Maßnahmen in Waldgebieten?

Kostenerhebung

Ermittlung des **Zusatzaufwandes** WRRL bezogener Maßnahmen:

Herstellungskosten	(Direkte Kosten der Maßnahme, z.B. Material, Arbeitszeit)
Opportunitätskosten	(Entgangener Gewinn)

Ziel: Ableitung von **Standardkostensätzen** wichtiger WRRL-bezogener Maßnahmen

Herstellungskosten

Ableitung aus unabhängig von der WRRL bereits durchgeführten Maßnahmen.

Datenerhebung läuft:

- Umfragen innerhalb des Interreg-Projektgebietes (F, CH und Landesforstverwaltung Baden-Württemberg)
- Literaturstudien
- Arbeitszeitstudie zur Strukturkartierung

Stand der Kostenerhebung 1

Schwerpunkt Durchgängigkeit von Fließgewässern
z. B. Kosten von Kreuzungsbauwerken

Bauwerk	min	max	mittel
Furt	5.259 €	31.386 €	14.096 €
Holzbrücke	37.267 €	65.303 €	45.973 €
Betonbrücke - Haubenprofil	17.231 €	74.878 €	30.420 €
Betonbrücke – Plattenprofil	21.154 €	98.836 €	43.228 €

Kosten der Strukturkartierung von Fließgewässern im Wald (EStuKa-Verfahren)

Arbeitszeitstudie: Fließgewässerstrecke = 17 km (in 7 Bachabschnitten)
mittlere Länge der erfassten Bachabschnitte = 2400m
durchschnittliche Gefälle = 14%.

- Die Hälfte der Arbeitszeit für die Außenarbeiten
- Wegezeiten sind länger als Kartierzeiten
- Wegezeit für einen Kilometer Gewässerstrecke 1 h plus 2 Minuten je Steigungsprozent.
- 24 Objekte pro Gewässerkilometer, eine Kartierung in 1,5 Minuten

Bachabschnitt mit 2 km Länge kostet ca. 4500 Euro.

Mind. 1.500-2.000 € je Gewässerkilometer.

Opportunitätskosten

Es ist zu erwarten, dass Opportunitätskosten aufgrund von Nutzungsbeschränkungen, insbesondere bei der Baumartenwahl entstehen.

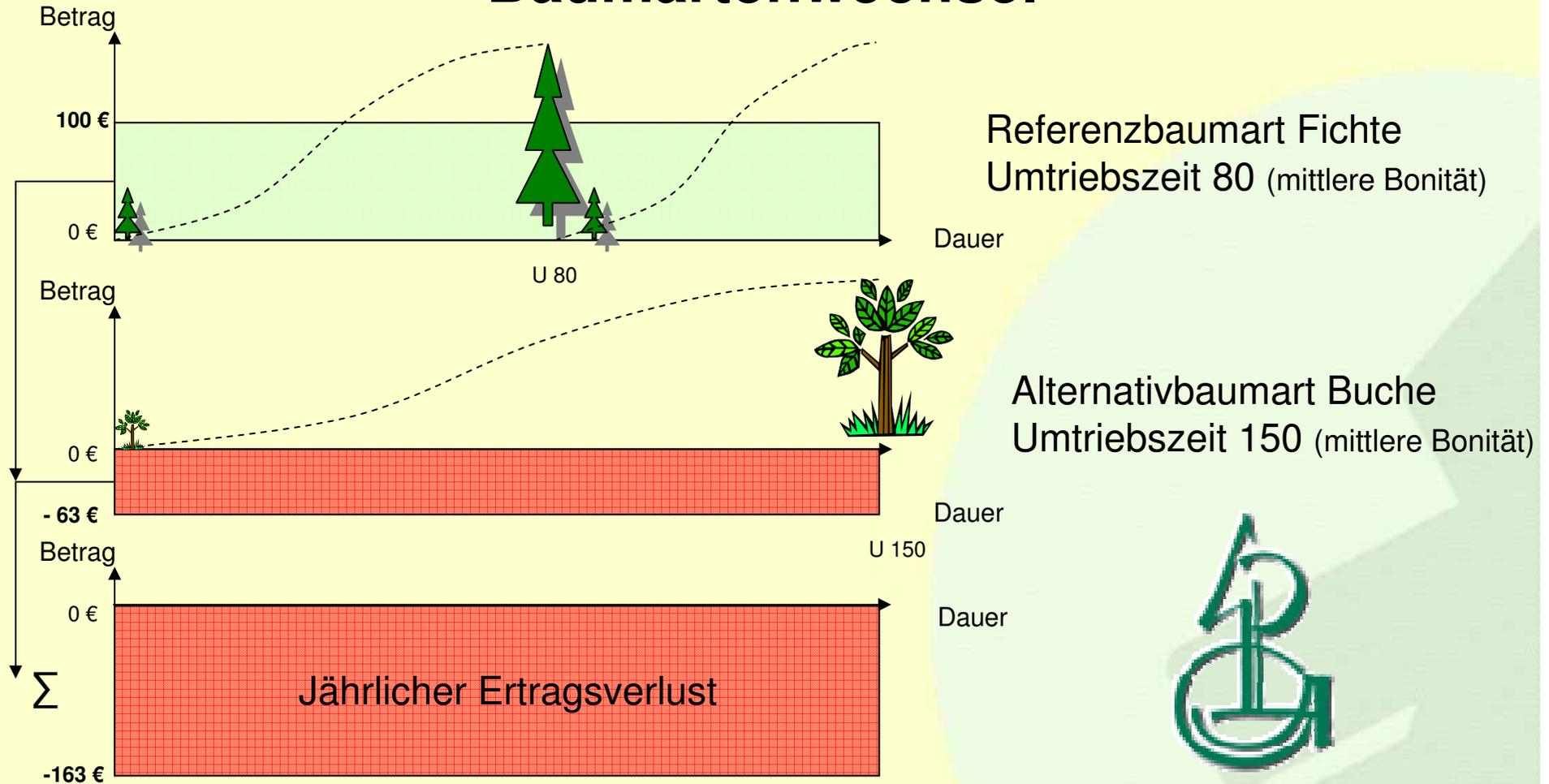
Anwendung des Bewertungskonzeptes für forstliche Nutzungsbeschränkungen (nach Prof. Möhring, Universität Göttingen, Institut für Forstökonomie)



Jährlicher Holzproduktionswert (Annuität)

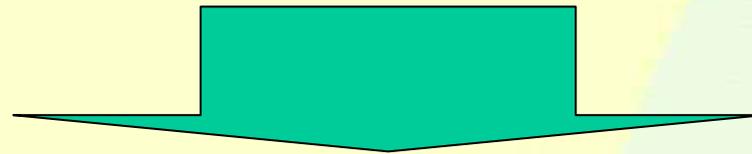
- Baumart
- Bestandesalter
- Bonität
- Umtriebszeit/Betrachtungszeitraum

Methodik forstliche Nutzungsbeschränkung Baumartenwechsel



Regionaltabellen

Anpassung der Tabellen an Waldbauverfahren und Daten aus Baden-Württemberg durch eine Diplomarbeit (Wilhelm 2007)



Regionaltabellen für:

Fichte, Kiefer, Douglasie, Buche, Eiche, Esche

Berechnungstool für forstliche Nutzungsbeschränkungen

Webbasiertes Berechnungstool als Teil eines Kalkulationshandbuches für

- Baumartenwechsel
- Vorzeitige Ernte eines Bestandes
- Verlängerung der Umtriebszeit

Eingabe von derzeitiger Baumart, Bestandesalter, Bonität,
Betrachtungszeitraum

Aufbauend auf den Regionaltabellen für Baden-Württemberg

[Berechnung Nutzungsbeschränkung](#)

DEMO

Teilfragen

- Welche potentieller Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL in Waldgebieten sind denkbar?
- Wie hoch sind die Kosten der Maßnahmen?
- **Wie wahrscheinlich ist die Umsetzung von Maßnahmen in Waldgebieten?**

Räumlicher Bezug und Zuständigkeiten für die Umsetzung der WRRL

Verantwortlich für die Berichterstattung an die EU sind die Flussgebietsbehörden und Gewässerdirektionen

Räumliche Einteilung:

Flusseinzugsgebiete z. B. Rhein

Bearbeitungsgebiet z. B. Oberrhein

Teilbearbeitungsgebiete z. B. Elz-Dreisam

Wasserkörper z. B. Eschbach

Mindestgrößen:

Fließgewässerkörper: Einzugsgebiet $> 10 \text{ km}^2$

Seen: $> 0,5 \text{ km}^2$

Fristen der Umsetzung der WRRL

<i>Teilschritte in Baden-Württemberg</i>	<i>Frist</i>
Erarbeitung von Maßnahmenplänen auf Ebene der Teilbearbeitungsgebiete unter Einbezug der Öffentlichkeit	31.12.2007
Fertigstellung des Bewirtschaftungsplans mit Maßnahmenprogramm/ Befassung des Landtags von Baden-Württemberg	22.12.2009 ¹
Umsetzung der Maßnahmen in die Praxis	22.12.2012
Erreichung des guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials und des chemischen Zustands	22.12.2015

¹ Berichtspflicht an EU-Kommission 3 Monate später

Erstellung von Maßnahmenplänen und Maßnahmenpriorisierung

- **Grobplanung** : Ziele und Gewässerauswahl anhand der Defizite (Ebene Teilbearbeitungsgebiete)
- **Feinplanung**: Arbeitsplänen mit allen potentiellen Maßnahmen (Ebene Gewässerkörper)
- **Priorisierung**: Auswahl der Maßnahmen (Ebene Teilbearbeitungsgebiet)
 - **Ökologische Wirksamkeit, zeitliche Umsetzbarkeit, rechtliche Situation, Planung vom Strom zum Bach**
- Zusammenfassung der Maßnahmen



Maßnahmenplan mit Vorrangstrecken (Ende 2007)

Allgemeine Tendenz der Relevanz von Maßnahmen im Wald

Auswahl von kosteneffizienten Maßnahmenkombinationen

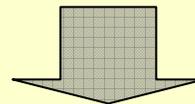


- Konzentration auf Vorrangstrecken
- Konzentration auf gefährdete Grundwasserkörper
- Priorisierung der Maßnahmen zusammen mit dem Offenland senkt den Umsetzungsdruck im Wald erheblich
- Wald ist eher die Lösung, als das Problem

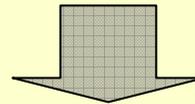
Beurteilung der Relevanz von Maßnahmen in einzelnen Waldgebieten

Die **Bedeutung** der im Wald durchzuführenden Maßnahmen im **Gesamtkontext der Umsetzung der WRRL** wird in allen Fällen von den **vorhandenen Defiziten und den Maßnahmenplänen**, die bis Ende 2007 erstellt werden, abhängig sein.

Räumliche Analyse zu Beginn der Erstellung der Maßnahmenpläne



Erfassung von Vorranggebieten oder gefährdeten Grundwasserkörpern
in Waldgebieten



Abschätzung eines möglichen Potentials für die Waldbewirtschaftung oder
möglicher Ansprüche an die Forstwirtschaft → Ökoeffizienz

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

<http://www.fva-bw.de/forschung/foe/foeproject.html>

Kontakt:

Dr. Petra Adler
Abteilung Forstökonomie
Forstliche Forschungs- und Versuchsanstalt Freiburg
Wonnhalde 4; 79100 Freiburg
Tel.: ++49 (0)761 4018 265
Email: petra.adler@forst.bwl.de