

**Achim Tillessen**

# **Kosten der Gewässergüteziele**

**Ein Vergleich von Strategien  
zur Vermeidung von Gewässerbelastungen**

Bibliothek Wasser und Umwelt  
(TU Darmstadt)



61609911

# Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
Verzeichnis der Abbildungen	X
Verzeichnis der Tabellen im Text	XI
Verzeichnis der Übersichten und Tabellen im Anhang	XIV
Abkürzungsverzeichnis	XV
Begriffserläuterungen	XVI
1. <u>Problemstellung und Gang der Untersuchung</u>	1
2. <u>Untersuchungsgegenstand</u>	7
2.1 Lineare Programmierung zur Ermittlung der Kosten des Gewässerschutzes	7
2.2 Strategien des Gewässerschutzes	14
2.2.1 Emissionsprinzip: Mindestanforderungen nach § 7a Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	14
2.2.2 Immissionsprinzip	19
2.2.2.1 Ziele des Gewässerschutzes	19
2.2.2.1.1 Bestimmung eines Zielwertes	19
2.2.2.1.2 Probleme	23
2.2.2.1.2.1 Auswahl geeigneter Indikatoren	23
2.2.2.1.2.2 Uniforme versus regional differenzierte Ziele	23
2.2.2.2 Instrumente des Gewässerschutzes	26
2.2.2.2.1 Vorbemerkungen	26
2.2.2.2.2 Auflagen	31
2.2.2.2.2.1 Einheitliche Auflagen	31
2.2.2.2.2.2 Modifizierte (differenzierte) Auflagen	31

2.2.2.2.3	Abgaben	34
2.2.2.2.3.1	Gegenwärtige Regelung	34
2.2.2.2.3.2	Bestimmung einer zielkonformen Abwasser- abgabe	40
2.2.2.2.4	Zertifikatlösung	46
3.	<u>Das Modell zur Ermittlung der Kosten des Gewässerschutzes</u>	50
3.1	Räumliche und zeitliche Dimension des Modells	50
3.2	Zur theoretischen Konzeption und empirischen Auffüllung	55
3.3	Implementation der Strategien in das Modell	83
3.3.1	Strategie I: Reinigung in öffentlichen Kläranlagen (Infrastrukturinvestitionen)	83
3.3.2	Strategie II: Einheitliche Auflagen	84
3.3.3	Strategie III: Modifizierte (differen- zierte) Auflagenregelung	86
3.3.4	Strategie IV: Abwasserabgabe	88
4.	<u>Realisierung der Ziele und deren Kosten im Untersuchungsgebiet</u>	93
4.1	Die Strategien bei der Zielrealisierung	93
4.2	Die Kosten bei der Zielvorstellung Gewässergüteklasse II - III	103
4.2.1	Vorbemerkung	103
4.2.2	Investitions- und Betriebskosten	105
4.2.3	Kosten bei veränderter Zusammensetzung des Sozialprodukts	107
4.2.4	Opportunitätskosten	113
4.2.4.1	Einkommens- und Beschäftigungseinbußen	113
4.2.4.2	Schattenpreise	117
4.2.4.3	Opportunitätskosten als Zertifikatpreise	120
4.3	Die Kosten bei anspruchsvolleren Gewässerzielen	123
4.3.1	Gewässerzielveränderungen in allen Regionen	123
4.3.1.1	Vorbemerkungen	123
4.3.1.2	Investitions- und Betriebskosten	124
4.3.1.2	Opportunitätskosten	126

4.3.2	Gewässerzielveränderungen in einem Teil der Regionen	131
4.3.2.1	Vorbemerkungen	131
4.3.2.2	Investitions- und Betriebskosten	132
4.3.2.3	Opportunitätskosten	133
4.4	Zusammenfassung	137
5.	<u>Schlußbemerkungen</u>	139
	Anhang	144
	Literaturverzeichnis	167