

# **A Einführung ..... 17**

<b>I.</b>	<b>Gegenstand der Arbeit und Zielsetzung.....</b>	<b>18</b>
<u>1</u>	<u>Problemstellung - Entwicklung und Bedeutung des Rheinschutz-Regimes.....</u>	<u>18</u>
<u>2</u>	<u>Abgrenzung des Themas.....</u>	<u>20</u>
<u>3</u>	<u>Theorie internationaler Regimebildung.....</u>	<u>21</u>
<b>II.</b>	<b>Aufbau und Methodik der Arbeit.....</b>	<b>24</b>
<u>1</u>	<u>Aufbau der Arbeit.....</u>	<u>24</u>
<u>2</u>	<u>Methodik der Arbeit.....</u>	<u>25</u>

# **B Gegebenheiten und Bedingungen der Rhein-Nutzung ..... 26**

<b>I.</b>	<b>Geographische Gegebenheiten und Nutzung des Rheins.....</b>	<b>28</b>
<u>1</u>	<u>Geologische und hydrologische Verhältnisse.....</u>	<u>28</u>
<u>1.1</u>	<u>Anthropogene Eingriffe in Geologie und Dynamik des Rheins.....</u>	<u>30</u>
<u>1.2</u>	<u>Hydrologische Eigenschaften.....</u>	<u>32</u>
<u>2</u>	<u>Bevölkerungsdichte und Industrieansiedlungen.....</u>	<u>33</u>
<u>3</u>	<u>Wasserentnahmen.....</u>	<u>34</u>
<u>3.1</u>	<u>Trinkwasser und Industrieentnahmen.....</u>	<u>34</u>
<u>3.2</u>	<u>Entnahmen der Landwirtschaft.....</u>	<u>37</u>
<u>4</u>	<u>Bedeutung für die Schifffahrt.....</u>	<u>37</u>
<u>5</u>	<u>Bedeutung für die Energiegewinnung.....</u>	<u>39</u>
<u>6</u>	<u>Bedeutung für die Fischerei.....</u>	<u>39</u>
<u>7</u>	<u>Bedeutung als Erholungsgebiet.....</u>	<u>42</u>
<u>8</u>	<u>Zusammenfassung (Geographische Gegebenheiten und Nutzung).....</u>	<u>43</u>
<b>II.</b>	<b>Belastungen des Rheins.....</b>	<b>44</b>
<u>1</u>	<u>Geogene Belastungen.....</u>	<u>44</u>
<u>2</u>	<u>Belastungen durch Abwassereinleitungen.....</u>	<u>44</u>
<u>2.1</u>	<u>Einleitungen aus Haushalten.....</u>	<u>45</u>
<u>2.2</u>	<u>Einleitungen aus Industrieanlagen.....</u>	<u>46</u>
<u>2.3</u>	<u>Einleitungen aus Landwirtschaftsbetrieben.....</u>	<u>48</u>
<u>3</u>	<u>Belastungen durch Unfälle.....</u>	<u>49</u>
<u>3.1</u>	<u>Die Rhein-Vergiftung durch Endosulfan 1969.....</u>	<u>49</u>
<u>3.2</u>	<u>Schiffsunfälle.....</u>	<u>51</u>
<u>4</u>	<u>Weitere Belastungen durch die Schifffahrt.....</u>	<u>53</u>
<u>5</u>	<u>Thermische Einleitungen.....</u>	<u>53</u>
<u>6</u>	<u>Einbringungen aus der Luft.....</u>	<u>55</u>
<u>7</u>	<u>Zusammenfassung (Belastungen).....</u>	<u>55</u>
<b>III.</b>	<b>Politische und rechtliche Rahmenbedingungen.....</b>	<b>57</b>
<u>1</u>	<u>Politische Zugehörigkeit des Rheingebietes.....</u>	<u>57</u>
<u>2</u>	<u>Wasserrechtliche Zuständigkeiten in den Rhein-Anliegerstaaten.....</u>	<u>57</u>

2.1	Deutschland .....	58
2.2	Schweiz .....	59
2.3	Österreich .....	59
2.4	Frankreich .....	59
2.5	Niederlande .....	60
3	Erste internationale Gewässerschutzregelungen .....	60
4	Historische Grundlagen der Umweltpolitik am Rheins .....	61
5	Die Entwicklung des Rheinschutz-Regimes und seiner Instrumente .....	68
5.1	Internationale Kommission zum Schutze des Rheines (IKSR) .....	68
5.2	Bilgenentwässerungsverband .....	71
5.3	Int. Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke im Rheineinzugsgebiet (IAWR) .....	75
5.4	Deutsche Kommission zur Reinhaltung des Rheins (DK) .....	76
5.5	Abkommen von Oslo (1972) zum Schutz der Meere .....	77
5.6	Bonner Rheinschutz-Abkommen (1976) .....	77
5.6.1	Beitritt der EWG zur IKSR .....	78
5.6.2	Chemieabkommen .....	78
5.6.3	Chloridabkommen .....	79
5.6.4	Reaktionen auf die Abkommen .....	81
5.7	Projekt Untersuchung Rhein (POR) .....	82
6	Zusammenfassung politischer und rechtlicher Rahmenbedingungen .....	83

## **C Der Sandoz-Unfall als Zäsur in der Umweltpolitik am Rhein**

I.	Der Unfall von Schweizerhalle .....	84
1	Unglücksnacht vom 31. Oktober 1986 .....	84
2	Zusätzlicher Schaden durch behördliches Fehlverhalten .....	88
3	Informations- und Kommunikationsdefizite .....	91
4	Die Brandursache: Fahrlässigkeit oder Attentat? .....	92
II.	Haftung und Schadensersatz durch Sandoz .....	94
1	Schadensersatz nach Ländern .....	97
1.1	Deutschland .....	98
1.2	Frankreich .....	99
1.3	Niederlande .....	99
1.4	Schweiz .....	100
2	Probleme bei der Bewertung der Schadenshöhe .....	101
3	Der Sandoz-Rheinfonds .....	102
4	Zusammenfassung und Bewertung des Schadensersatzes .....	103
III.	Politische Reaktionen und unmittelbare Absichtserklärungen .....	104
1	Erste politische Reaktionen .....	104
2	Ministertreffen am 12. November 1986 in Zürich .....	105
3	Ministertreffen am 19. Dezember 1986 in Rotterdam .....	106
4	Ministertreffen am 01. Oktober 1987 in Straßburg .....	107

5	<u>Politische Reaktionen in Deutschland</u> .....	107
6	<u>Reaktionen der EG</u> .....	108
7	<u>Reaktionen des Europarates</u> .....	109

**IV. Zusammenfassung (Der Sandoz-Unfall als Zäsur)..... 110**

**D Politische Auswirkungen nach dem Unfall von Sandoz ... 111**

**I. Die umweltpolitischen Maßnahmen nach dem 1. November 1986 ..... 111**

1	<u>Aktionsprogramm Rhein (APR)</u> .....	111
1.1	<u>Erste Phase des APR (bis 1989)</u> .....	113
1.2	<u>Zweite Phase des APR (bis 1995)</u> .....	113
1.3	<u>Dritte Phase des APR (bis 2000)</u> .....	114
2	<u>Lachs-2000 Programm</u> .....	114
3	<u>Rhein-Alarmplan</u> .....	115
4	<u>Staatliche Normen und Maßnahmen in der Unglücksfolge</u> .....	116
4.1	<u>Deutschland</u> .....	116
4.2	<u>Frankreich</u> .....	118
4.3	<u>Niederlande</u> .....	119
4.4	<u>Schweiz</u> .....	119
5	<u>Zusammenfassung der erfolgten Maßnahmen</u> .....	122

**II. Neue Systematik politischer und privater Kräfte..... 125**

1	<u>Politische Kräfte</u> .....	125
2	<u>Wahlverhalten nach dem Unfall von Schweizerhalle</u> .....	126
2.1	<u>Wahlergebnisse in Österreich</u> .....	126
2.2	<u>Wahlergebnisse in der Schweiz</u> .....	127
2.2.1	Wahlen zum Nationalrat.....	127
2.2.2	Wahlen in den beiden Basler Halbkantonen.....	128
2.3	<u>Wahlergebnisse in Frankreich</u> .....	129
2.4	<u>Wahlergebnisse in Deutschland</u> .....	129
2.4.1	Baden-Württemberg.....	130
2.4.2	Rheinland-Pfalz.....	131
2.4.3	Hessen.....	131
2.4.4	Nordrhein-Westfalen.....	131
2.5	<u>Wahlergebnisse in den Niederlanden</u> .....	132
2.6	<u>Zusammenfassung Wahlergebnisse</u> .....	132
3	<u>Private Kräfte</u> .....	133
4	<u>Institutionen, Verbände</u> .....	133
5	<u>Industrie</u> .....	135
5.1	<u>Die deutsche Chemieindustrie</u> .....	135
5.2	<u>Die schweizerische Chemieindustrie</u> .....	136

**III. Zusammenfassung und Überblick..... 137**

# E Analyse alter und neuer Rheinschutzmaßnahmen..... 138

<b>I.</b>	<b>Begriffsklärungen .....</b>	<b>138</b>
<u>1</u>	<u>Definition von Erfolg im Umweltschutz.....</u>	<u>138</u>
<u>2</u>	<u>Definitionen von Wasserverschmutzung .....</u>	<u>140</u>
<b>II.</b>	<b>Wirkungsweise verschiedener Maßnahmen und Akteure .....</b>	<b>141</b>
<u>1</u>	<u>Natürliche Selbstreinigung des Rheins .....</u>	<u>141</u>
<u>2</u>	<u>Der Boersma-Bericht von 1970 .....</u>	<u>144</u>
<u>3</u>	<u>Das Abwasserabgabengesetz.....</u>	<u>145</u>
<u>4</u>	<u>Internationale Kommission zum Schutze des Rheins (IKSR) .....</u>	<u>146</u>
<u>5</u>	<u>Erstes Rheinmemorandum der IAWR (1973).....</u>	<u>148</u>
<u>6</u>	<u>Rheinversalzungsprozesse niederländischer Gärtnereien .....</u>	<u>148</u>
<u>7</u>	<u>Das Rheinschutzabkommen von 1976.....</u>	<u>151</u>
<u>7.1</u>	<u>Chloridabkommen .....</u>	<u>151</u>
<u>7.2</u>	<u>Chemicabkommen .....</u>	<u>155</u>
<u>8</u>	<u>Rhein-Alarmplan .....</u>	<u>157</u>
<u>9</u>	<u>Projekt Untersuchung Rhein (POR) .....</u>	<u>157</u>
<u>10</u>	<u>Zweites Rheinmemorandum der IAWR (1986).....</u>	<u>162</u>
<u>11</u>	<u>Aktionsprogramm Rhein (APR) .....</u>	<u>163</u>
<u>12</u>	<u>Verhaltensveränderungen der Industrie .....</u>	<u>167</u>
<u>13</u>	<u>Lachs 2000-Programm .....</u>	<u>170</u>
<u>13.1</u>	<u>Zwischenbilanz des Lachs 2000-Programms (1992).....</u>	<u>170</u>
<u>13.1.1</u>	<u>Erfolgte Maßnahmen und Gewässergüte im Jahr 1992 .....</u>	<u>171</u>
<u>13.1.2</u>	<u>Insekten und Kleintieren als Umweltindikatoren .....</u>	<u>172</u>
<u>13.1.3</u>	<u>Entwicklung des Fischbestandes .....</u>	<u>173</u>
<u>13.1.4</u>	<u>Mehrkomponenten-Beurteilungsstandard .....</u>	<u>173</u>
<u>13.2</u>	<u>Das Lachs 2000-Programm im Zieljahr 2000.....</u>	<u>174</u>
<u>14</u>	<u>Renaturierung des Hochrheins.....</u>	<u>175</u>
<u>15</u>	<u>Durchwanderbarkeit vom Bodensee bis ins Bündener Land .....</u>	<u>176</u>
<u>16</u>	<u>Weitere Ursachen von Umweltverbesserungen am Rhein.....</u>	<u>176</u>
<u>17</u>	<u>Zusammenfassung (Wirkungsweise verschiedener Maßnahmen und Akteure).....</u>	<u>178</u>
<b>III.</b>	<b>Empirische Erhebungen bei den betroffenen Akteuren.....</b>	<b>181</b>
<u>1</u>	<u>Durchführung der Umfrage bei Rheinanliegern .....</u>	<u>181</u>
<u>1.1</u>	<u>Vorgehen im Vorfeld der Fragebogenaktion .....</u>	<u>181</u>
<u>1.2</u>	<u>Entwicklung des Fragenkatalogs .....</u>	<u>181</u>
<u>1.3</u>	<u>Versendung der Fragebögen.....</u>	<u>182</u>
<u>1.3.1</u>	<u>Bestimmung des Adressatenkreises .....</u>	<u>183</u>
<u>1.3.2</u>	<u>Versendungsphase im einzelnen .....</u>	<u>184</u>
<u>1.4</u>	<u>Rücklauf .....</u>	<u>184</u>
<u>1.4.1</u>	<u>Fragerunde 1999/2000 .....</u>	<u>185</u>
<u>1.4.2</u>	<u>Fragerunde 2001 .....</u>	<u>185</u>
<u>1.5</u>	<u>Reaktionen.....</u>	<u>186</u>

1.6	<u>Extreme und außergewöhnliche Einzelergebnisse und Antworten .....</u>	<u>186</u>
2	<u>Auswertung und Aufbereitung der Daten .....</u>	<u>187</u>
2.1	<u>Systematische Auswertung .....</u>	<u>187</u>
2.1.1	Frage 1: Art der ausfüllenden Institutionen .....	188
2.1.2	Frage 2: Ursachen der Umweltschäden .....	188
2.1.3	Frage 3: Betroffenheit durch Umweltschäden .....	190
2.1.4	Frage 4: Zeitraum der Schadenserkennnis .....	191
2.1.5	Frage 5: Zeitraum der Schadensverursachung .....	192
2.1.6	Frage 6: Akteure der Schadensbehebung .....	193
2.1.7	Frage 7: Beteiligte Entscheidungsträger an der Schadensbeseitigung .....	194
2.1.8	Frage 8: Bewertung der Schadensbeseitigung .....	195
2.1.9	Frage 9: Gezogene Konsequenzen aus den Schadensfällen.....	196
2.1.10	Frage 10: Entschädigung für die Schäden .....	197
3	<u>Zusammenfassung.....</u>	<u>198</u>
<b>IV.</b>	<b>Sind die Instrumente des Rheinschutz-Regimes ausreichend? .....</b>	<b>199</b>
<b>V.</b>	<b>Funktioniert das Zusammenspiel der gesellschaftliche Gruppen? .....</b>	<b>201</b>
1	<u>Die positive Wirkung der Brandkatastrophe von Schweizerhalle .....</u>	<u>201</u>
2	<u>Könnte die Katastrophe von Schweizerhalle heute noch einmal passieren?.....</u>	<u>202</u>
3	<u>Die 13. Rhein-Ministerkonferenz am 29. Januar 2001 in Straßburg .....</u>	<u>203</u>
4	<u>Zusammenfassung.....</u>	<u>204</u>
<b>VI.</b>	<b>Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Umweltschutzbereiche.....</b>	<b>205</b>
<b>VII.</b>	<b>Der Rhein im Jahr 2020. Ein Ausblick.....</b>	<b>206</b>
<b><u>F</u></b>	<b><u>Literatur .....</u></b>	<b><u>211</u></b>
<b>I.</b>	<b>Wissenschaftliche Werke.....</b>	<b>211</b>
<b>II.</b>	<b>Zeitschriften und Tageszeitungen.....</b>	<b>223</b>
<b>III.</b>	<b>Hörfunk- und Fernsehbeiträge .....</b>	<b>224</b>
<b>IV.</b>	<b>Internetquellen.....</b>	<b>224</b>
<b>V.</b>	<b>Interviews, Gespräche, Anschreiben, schriftliche Anfragen .....</b>	<b>225</b>