

Peter Wycisk & Michael Weber (Hrsg.)

Integration von Schutz und Nutzung
im Biosphärenreservat Mittlere Elbe – Westlicher Teil

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Das dem Buch zugrunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 0339807 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

Herausgeber:

Prof. Dr. Peter Wycisk

Dipl.-Biol. Michael Weber

Schriftleitung/Redaktion:

Dr. Klaus-Peter Meinicke

Cornelia Schneider

Dipl.-Biol. Michael Weber

Gedruckt auf holz- und säurefreiem Papier, 100 % chlorfrei gebleicht.

© Weißensee Verlag, Berlin 2003
Kreuzbergstr. 30, 10965 Berlin
Tel. +49 (0) 30 / 91 20 7-100
www.weissensee-verlag.de
e-mail: mail@weissensee-verlag.de

Alle Rechte vorbehalten

Printed in Germany

ISBN 3-89998-027-1

Inhaltsverzeichnis

1	Zielstellung und Vorgehensweise	1
	<i>Michael Weber, Peter Wycisk</i>	
1.1	Projektkonzeption und Projektziele	1
1.1.1	Integration von Schutz und Nutzung in Flussauen	1
1.1.2	Forschungskonzeption Elbe-Ökologie	2
1.1.3	Wissenschaftliche und anwendungsbezogene Projektziele	3
1.2	Vorgehensweise	4
1.2.1	Integrativer Forschungsansatz.....	4
1.2.2	Interdisziplinärer Forschungsansatz.....	5
1.2.3	Umsetzungs- und praxisorientierter Forschungsansatz	6
1.2.4	Partizipativer Forschungsansatz.....	7
1.3	Methodik	8
1.3.1	Methodische Schritte.....	8
1.3.2	Bestandsaufnahme – Einschätzung der Ausgangssituation	9
1.3.3	Leitbildentwicklung – ökologische und sozioökonomische Zukunftsziele	10
1.3.4	Szenarienanalyse – Naturschutzmaßnahmen und deren Auswirkungen.....	11
1.3.5	Präferenz- und Nutzwertanalyse – Bewertung des gesellschaftlichen Nutzens	13
2	<i>integra</i>-Projektgebiet Biosphärenreservat Mittlere Elbe – Westlicher Teil	17
	<i>Michael Weber, Birgit Krummhaar</i>	
2.1	Modellregion für nachhaltige Entwicklung und Naturschutz	17
2.1.1	Biosphärenreservate als Modellregionen.....	17
2.1.2	Biosphärenreservat Mittlere Elbe als <i>integra</i> -Untersuchungsgebiet.....	17
2.2	Allgemeine Charakterisierung des Untersuchungsgebietes	18
2.2.1	Lage und Abgrenzung.....	18
2.2.2	Kurzbeschreibung aus naturschutzfachlicher Sicht	19
2.2.3	Kurzbeschreibung aus regionalökonomischer Sicht	21

3	Ausgangssituation	23
3.1	Naturschutz	23
3.1.1	Indikatoren zur Charakterisierung von Natur und Landschaft..... <i>Thomas Horlitz, Ivo Niermann, Achim Sander</i>	23
3.1.1.1	Naturschutzindikatoren.....	23
3.1.1.2	Indikatoren Boden/Wasser.....	24
3.1.1.3	Indikatoren Arten/Biotope	27
3.1.1.4	Indikatoren Landschaftsbild/Erholungseignung	28
3.1.2	Boden und Wasser	29
	<i>Achim Sander</i>	
3.1.2.1	Übersicht über die Bodenverhältnisse	29
3.1.2.2	Übersicht über hydrologische Merkmale	30
3.1.2.3	Beeinträchtigungsrisiken von Boden und Wasser	32
3.1.3	Arten und Biotope	40
	<i>Ivo Niermann</i>	
3.1.3.1	Lebensräume.....	40
3.1.3.2	Pflanzenarten	43
3.1.3.3	Tierarten.....	46
3.1.4	Exkurs: Arten und Biotope im Grünland.....	48
	<i>Ralf-Peter Weber</i>	
3.1.5	Landschaftsbild.....	52
	<i>Thomas Horlitz, Katrin Vogel, Bianka Höpfner</i>	
3.1.5.1	Übersicht	52
3.1.5.2	Bewertung	53
3.2	Landwirtschaft	56
3.2.1	Indikatoren zur Charakterisierung der landwirtschaftlichen Nutzung.....	56
	<i>Heinz Ahrens, Frieder Bernhardt, Daniel Hillert</i>	
3.2.1.1	Agrarökonomische Indikatoren.....	56
3.2.1.2	Naturräumliche und gesellschaftliche Rahmenbedingungen für die Landwirtschaft	56
3.2.1.3	Indikatoren für die Ausprägung der Landschaftsfunktion „Produktion von Nahrungsmitteln“	56
3.2.1.4	Indikatoren für die Ausprägung der Landschaftsfunktion „Einkommen/Arbeitsplätze aus Landwirtschaft“	57
3.2.2	Agrarstruktur und Bodennutzung.....	57
	<i>Heinz Ahrens, Frieder Bernhardt, Daniel Hillert</i>	
3.2.2.1	Datenerhebung.....	57
3.2.2.2	Rahmenbedingungen	57
3.2.2.3	Landwirtschaft im Untersuchungsgebiet	58
3.2.3	Grünlandnutzung.....	62
	<i>Ralf-Peter Weber</i>	
3.2.3.1	Allgemeine Situation.....	62
3.2.3.2	Betriebs- und Nutzungsformen.....	62

3.2.3.3	Futterwert und Milchleistung	63
3.2.3.4	Relevanz von Agrarumweltprogrammen in der Grünlandbewirtschaftung	65
3.2.4	Exkurs: Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte	66
	<i>Rainer Friedel, Gerd Lehmann</i>	
3.2.4.1	Datengrundlage.....	66
3.2.4.2	Nachfrage für regionale Produkten durch die Verbraucher	67
3.2.4.3	Nachfrage nach regionalen Produkten durch die Gastronomie.....	69
3.2.4.4	Situation der Direktvermarktung	70
3.2.4.5	Regionale Märkte.....	71
3.2.4.6	Erzeuger- und Verarbeitungskapazität für landwirtschaftliche Produkte.....	72
3.3	Tourismus	73
	<i>Annette Kasparick, Birgit Krummhaar</i>	
3.3.1	Bedeutung des Tourismussektors für das Untersuchungsgebiet	73
3.3.2	Kenngrößen zur Charakterisierung der touristischen Infrastruktur.....	74
3.3.3	Touristisches Angebot.....	75
3.3.3.1	Landschaftliche Attraktivität.....	75
3.3.3.2	Ortscharakter	76
3.3.3.3	Sehenswürdigkeiten.....	77
3.3.3.4	Verkehrsinfrastruktur	77
3.3.3.5	Übernachtungen.....	79
3.3.3.6	Essen und Trinken	79
3.3.3.7	Service	80
3.3.3.8	Öffentlichkeitsarbeit/Werbung	81
3.3.4	Touristische Nachfrage	82
3.3.4.1	Besucherzahlen	82
3.3.4.2	Übernachtungszahlen.....	83
3.3.4.3	Bekanntheitsgrad	84
3.3.4.4	Trends.....	84
4	Leitbilder und Zielvorstellungen	87
4.1	Leitbilder und Ziele des Naturschutzes	87
4.1.1	Von Naturschutzleitbildern zu Szenarien – Ziele und Methodik	87
	<i>Thomas Horlitz</i>	
4.1.2	Grundprinzipien der Naturschutzleitbilder „Naturlandschaft“ und „Kulturlandschaft“	90
	<i>Thomas Horlitz, Ivo Niermann, Achim Sander</i>	
4.1.3	Boden- und Wasserschutz	92
	<i>Achim Sander</i>	
4.1.3.1	Übergeordnete Zielvorgaben des Boden- und Wasserschutzes	92
4.1.3.2	Räumlich und inhaltlich konkretisierte Ziele.....	93

4.1.4	Arten- und Biotopschutz.....	95
	<i>Ivo Niermann</i>	
4.1.4.1	Übergeordnete Vorgaben.....	95
4.1.4.2	Räumlich und inhaltlich konkretisierte Ziele	96
4.1.5	Spezielle Aspekte der Grünlandbewirtschaftung für den Naturschutz.....	99
	<i>Ralf-Peter Weber</i>	
4.1.6	Schutz des Landschaftsbildes.....	101
	<i>Thomas Horlitz, Katrin Vogel</i>	
4.1.6.1	Übergeordnete Zielvorgaben.....	101
4.1.6.2	Räumlich und inhaltlich konkretisierte Ziele	101
4.2	Agrarökonomische Zielvorstellungen	106
4.2.1	Erhalt und Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit.....	106
	<i>Heinz Ahrens, Frieder Bernhardt, Daniel Hillert</i>	
4.2.2	Agrarrelevante Handlungsdefizite und Handlungsoptionen.....	108
	<i>Heinz Ahrens, Frieder Bernhardt, Daniel Hillert</i>	
4.2.3	Exkurs: Zielvorstellungen für die Regional- und Direktvermarktung	109
	<i>Rainer Friedel, Gerd Lehmann</i>	
4.3	Touristische Zielvorstellungen	112
	<i>Annette Kasparick, Birgit Krummhaar</i>	
4.3.1	Leitbild naturverträglicher Tourismus.....	112
4.3.2	Handlungsdefizite und Handlungsoptionen	113
5	Naturschutzszenarien	119
	<i>Thomas Horlitz, Achim Sander, Ivo Niermann</i>	
5.1	Prinzipien der Szenarien-Entwicklung	119
5.2	Maßnahmenbündel für die Naturschutzszenarien	120
5.2.1	Maßnahmenbündel Boden- und Wasserschutz.....	120
5.2.2	Maßnahmenbündel Arten- und Biotopschutz	125
5.2.3	Maßnahmenbündel Landschaftsbild	129
5.3	Konsequenzen der Szenarien für den Naturschutz	133
5.3.1	Quantifizierung der Naturschutzszenarien.....	133
5.3.2	Boden/Wasser	134
5.3.3	Arten- und Biotopschutz.....	136
5.3.4	Landschaftsbild.....	139

6	Auswirkungen auf Landschaftsfunktionen	143
6.1	Agrarrelevante Landschaftsfunktionen	143
	<i>Heinz Ahrens, Daniel Hillert, Frieder Bernhardt</i>	
6.1.1	Prinzip der Modellrechnungen.....	143
6.1.2	Referenzszenario.....	143
6.1.2.1	Referenzszenario als Vergleichsbasis	143
6.1.2.2	Gesellschaftliche Rahmenbedingungen	144
6.1.2.3	Wirtschaftliche Kennzahlen.....	144
6.1.2.4	Arbeitskräfte	145
6.1.2.5	Landwirtschaftliche Produktion	145
6.1.3	Beschreibung der Naturschutzszenarien aus landwirtschaftlicher Sicht.....	148
6.1.4	Szenarioergebnisse I – Aggregierte Ebene	149
6.1.4.1	Kosten der Szenarien	149
6.1.4.2	Landwirtschaftliche Arbeitsplätze	151
6.1.4.3	Produktion von Nahrungsmitteln	151
6.1.4.4	Einkommen und Arbeitsplätze aus Landschaftspflege.....	152
6.1.5	Szenarioergebnisse II – Einzelbetriebliche Ebene.....	158
6.1.5.1	Einfluss des Betriebsstandortes auf die Szenarioergebnisse	158
6.1.5.2	Einfluss betrieblicher Anpassungsmöglichkeiten auf die Szenarioergebnisse	161
6.1.5.3	Plausibilität der Szenarioergebnisse	164
6.1.6	Hochrechnung der Szenarioergebnisse auf das Untersuchungsgebiet.....	165
6.1.7	Der Einfluss veränderter gesellschaftlicher Rahmenbedingungen auf die Ergebnisse.....	165
6.1.7.1	Vertragsnaturschutz.....	166
6.1.7.2	Reform der EU-Agrarpolitik nach 2006.....	168
6.2	Touristische Landschaftsfunktionen	170
	<i>Annette Kasparick, Birgit Krummhaar</i>	
6.2.1	Touristische Nutzungsinteressen und Naturschutz	170
6.2.2.	Touristische Nutzungsinteressen und Landwirtschaft	171
6.2.3	Touristische Relevanz der Naturschutzszenarien	172
7	Integriertes Entwicklungskonzept	175
7.1	Nutzwertanalytische Betrachtung der Szenarien	175
	<i>Thomas Horlitz, Heinz Ahrens, Michael Harth, Daniel Hillert, Achim Sander</i>	
7.1.1	Grundkonzept der Nutzwertanalyse.....	175
7.1.2	Spezifizierung.....	176
7.1.2.1	Erwartete Auswahl der Landschaftsfunktionen.....	176
7.1.2.2	Ausprägungen der Landschaftsfunktionen.....	177
7.1.2.3	Gewichtungsfaktoren für die Landschaftsfunktionen	179
7.1.3	Ergebnisse	181
7.1.3.1	Linear-additive Nutzenfunktion	181

7.1.3.2	Sensitivitätsanalyse	185
7.1.3.3	Cobb-Douglas-Nutzenfunktion	186
7.1.3.4	Fazit	187
7.2	Präferenzanalyse mit der Adaptiven Conjoint-Analyse (ACA)	187
	<i>Heinz Ahrens, Michael Harth</i>	
7.3	Konsequenzen des Ausbleibens öffentlicher Mittel	199
	<i>Heinz Ahrens, Michael Harth, Daniel Hillert, Thomas Horlitz</i>	
7.3.1	Konsequenzen im Rahmen der Nutzwertanalyse	199
7.3.2	Konsequenzen im Rahmen der Adaptiven Conjoint-Analyse	202
8	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	207
	<i>Thomas Horlitz, Heinz Ahrens, Frieder Bernhardt, Rainer Friedel, Michael Harth, Daniel Hillert, Annette Kasparick, Birgit Krummhaar, Ivo Niermann, Achim Sander, Michael Weber, Ralf-Peter Weber, Peter Wycisk</i>	
8.1	Vom „präferierten“ zum „optimalen“ Szenario	207
8.1.1	Interpretation der Ergebnisse	207
8.1.2	Schlussfolgerungen für das gesamte Biosphärenreservat Mittlere Elbe	210
8.1.3	Weiterentwicklung und Umsetzung	210
8.2	Maßnahmenoptimierung zur Erhöhung des Gesamtnutzens	211
8.2.1	Optimierung der Landnutzung durch Feinanpassung	212
8.2.2	Ziel- und Maßnahmenflexibilität	213
8.3	Handlungsempfehlungen für einzelne Nutzungsbereiche	215
8.3.1	Naturschutz	215
8.3.2	Landwirtschaft	216
8.3.3	Grünlandförderprogramme	218
8.3.4	Vermarktung	220
8.3.5	Tourismus	222
8.4	Was bleibt? – Informationen, Daten, Hinweise für den Untersuchungsraum	228
8.5	Methodenreflexion, Defizite, weiterer Untersuchungsbedarf	229
8.5.1	Methoden	229
8.5.2	Zusätzliche entscheidungsrelevante Faktoren	232
9	Zusammenfassung – Summary	235
	Literatur	239
	Verzeichnis der Abbildungen, Karten und Tabellen auf der CD	247
	Autorenverzeichnis	249

1 Zielstellung und Vorgehensweise

Michael Weber, Peter Wycisk

1.1 Projektkonzeption und Projektziele

1.1.1 Integration von Schutz und Nutzung in Flussauen

Die Flusslandschaften Mitteleuropas sind vielfältigsten Nutzungsansprüchen ausgesetzt und durch menschliche Eingriffe tiefgreifend verändert worden. Die hiesigen Fluss- und Auenökosysteme weisen dementsprechend nur noch selten eine naturnahe, vom Menschen kaum beeinflusste Entwicklung und Dynamik auf. Wo dies aber der Fall ist, sollten große Anstrengungen unternommen werden, um diese unersetzlichen Reste einer ursprünglichen Naturlandschaft zu bewahren und so im Interesse der zukünftigen Generationen zum Erhalt unseres Naturerbes beizutragen. Denn Auenwälder mit ihrer artenreichen, an wechselnde Wasserstände angepassten Pflanzen- und Tierwelt gehören mittlerweile zu den gefährdetsten Lebensräumen in Deutschland und Europa. So wurden Auenwälder von der Europäischen Union als Lebensraumtyp von gemeinschaftlichem Interesse in den Anhang I der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) aufgenommen. Die hier aufgeführten Lebensraumtypen sind für die Bewahrung der natürlichen Artenvielfalt von wildlebenden Pflanzen und Tieren besonders wichtig. Für deren Erhaltung müssen von den Mitgliedsstaaten spezielle Schutzgebiete ausgewiesen werden, die in ihrer Gesamtheit das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 bilden. Auch das Bundesamt für Naturschutz hält die europäischen Hartholzauenwälder, also Eichen-Ulmen-Eschen-Auenwälder am Ufer großer Flüsse mit einer natürlichen Überflutungsdynamik, für extrem gefährdet und schlägt vor, diese bei einer Novellierung des Anhangs I ebenso wie die Weichholzauenwälder an Fließgewässern als prioritär einzustufen (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2002a).

Der Schutz von noch naturnah erhaltenen Auenlandschaften schließt jedoch nicht jede Form einer menschlichen Nutzung aus. Auch die Kulturlandschaft einer extensiv und schonend genutzten Flussaue kann mit ihrer Strukturvielfalt und ihrem Artenreichtum von hohem Wert für den Naturschutz sein. Hierzu gehören beispielsweise extensiv bewirtschaftete Mähwiesen, die im Unterschied zum Intensivgrünland arten- und blütenreich sind, kaum gedüngt werden und deren erster Heuschnitt nicht vor der Hauptblütezeit der Gräser liegt. Deshalb stehen Lebensraumtypen des naturnahen Graslandes wie die Stromtal-Auenwiesen (Brenndolden-Wiesen), die einem weitgehend natürlichen Überflutungsregime unterliegen, ebenfalls im Anhang I der FFH-Richtlinie (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2002b). Darüber hinaus fordert das Bundesnaturschutzgesetz in seinen Grundsätzen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 2 Abs. 1 BNatSchG), die Landschaft in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch wegen ihrer Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen zu sichern sowie historische Kulturlandschaften und -landschaftsteile von besonderer Eigenart zu erhalten. Feldgehölze, Hecken, Alleen, Einzelbäume, Ackerraine oder Streuobstwiesen sind nicht nur wertvolle Biotope für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten, sondern auch unverzichtbare Bestandteile einer historisch gewachsenen Kulturlandschaft und damit von großer Bedeutung für die Lebensqualität im ländlichen Raum.

Auf der einen Seite gilt es also, die natürliche Leistungsfähigkeit von Fluss- und Auenökosystemen sowie die ursprüngliche auentypische Tier- und Pflanzenwelt zu erhalten. Auf der anderen Seite müssen zugleich auch die menschlichen Nutzungsinteressen in angemessener Form berücksichtigt werden. So ist darauf zu achten, dass die Nutzungsfähigkeit von landwirtschaftlichen Flächen der Stromtäler – in ökologischer wie in ökonomischer Hinsicht – auf Dauer gesichert wird. Ebenso sollten die Schönheit und der Erholungswert von naturnahen Flusslandschaften für die einheimische Bevölkerung und für

touristische Zwecke erhalten werden. Hierzu muss es entsprechend dem Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung gelingen, die Zielkonflikte zwischen Naturschutz und Landnutzung in Flussauen zu lösen. Das erfolgreiche Zusammenwirken von Naturschutz und Landnutzung ist Grundbedingung für eine zukunftsfähige Regionalentwicklung. Nur so können eine intakte Natur erhalten und zugleich wirtschaftlicher Fortschritt ermöglicht und hierdurch die Lebensqualität und Zukunftsaussichten für die Menschen einer Region erheblich verbessert werden. Bisher fehlen jedoch problemübergreifende, also ökologische und ökonomische Fragen verbindende, sowie praxisorientierte Managementkonzepte, die den Anforderungen des Naturschutzes gerecht werden und zugleich neue wirtschaftliche Perspektiven für die betreffenden Regionen eröffnen.

Das Forschungsprojekt „Integration von Schutz und Nutzung im Biosphärenreservat Mittlere Elbe – Westlicher Teil – durch abgestimmte Entwicklung von Naturschutz, Tourismus und Landwirtschaft“ (*integra*-Projekt) setzte sich zum Ziel, modellhaft Entscheidungskriterien und Handlungsansätze zu erarbeiten, mithilfe derer die Regionalentwicklung einer relativ naturnah erhaltenen Flusslandschaft – so wie man sie im Bereich der Mittleren Elbe zwischen Dessau und Magdeburg noch vorfindet – zukunftsfähig gestaltet werden kann, also ökologische und sozioökonomische Ziele gleichermaßen erreicht werden können. Am Beispiel des Biosphärenreservates Mittlere Elbe, in dessen Westteil sich die größten zusammenhängenden Hartholzauenwälder Mitteleuropas befinden und das damit eine große, internationale Bedeutung für den Naturschutz hat, wurde der Frage nachgegangen, wie die Belange des Naturschutzes mit den Nutzungsinteressen von Landwirtschaft und Tourismus in Einklang gebracht werden können. (Da für ein Konzept zur Harmonisierung von Naturschutz- und Landnutzungszielen aus regionalökonomischer Sicht – zumindest in ländlich geprägten Räumen – vor allem der Agrarsektor und die Tourismuswirtschaft wichtig sind, beschränkte sich das *integra*-Projekt auf diese beiden Nutzungsbereiche. So ist die wirtschaftliche Leistungskraft des Untersuchungsgebietes sehr stark abhängig von der Wettbewerbsfähigkeit der landwirtschaftlichen Betriebe, während ein naturverträglicher Tourismus neue Entwicklungschancen bietet, die allerdings bislang kaum genutzt werden.)

1.1.2 Forschungskonzeption Elbe-Ökologie

Das *integra*-Projekt wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Forschungsverbundes *Elbe-Ökologie* für eine Laufzeit von drei Jahren mit Beginn im Juni 2000 gefördert. Mit der Fördermaßnahme *Elbe-Ökologie*, das in enger Abstimmung mit der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) konzipiert wurde, unterstützt das BMBF seit 1995 die interdisziplinäre Forschung für eine nachhaltige, also für eine umwelt-, wirtschafts- wie auch sozialverträgliche Entwicklung der Stromlandschaft Elbe (BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG, WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND TECHNOLOGIE 1995). Am Beispiel der Elbe sollen demnach nicht nur, wie der Name dieser Forschungskonzeption vielleicht nahe legt, die ökologischen Zusammenhänge einer Flusslandschaft erforscht, sondern auch regionale Entwicklungskonzepte für den Elberaum erarbeitet werden, welche die ökosystemaren Wechselwirkungen und die sozioökonomischen Rahmenbedingungen gleichermaßen berücksichtigen. Die Aufgabenstellung besteht im Wesentlichen darin, Maßnahmen für die wirtschaftliche Entwicklung der Elberegion so zu gestalten, dass die noch intakte Dynamik und die natürliche Entwicklungsfähigkeit dieses relativ naturnahen Flusssystemes erhalten bleiben. Hierfür sollen die Instrumentarien zur Prognose ökologischer und ökonomischer Auswirkungen, etwa von wasserbaulichen Eingriffen oder von Landnutzungsänderungen, weiterentwickelt werden. Es sollen zudem Entwicklungsziele für die unterschiedlichen Naturräume der Elbelandschaft bereitgestellt werden. Detaillierte Informationen zum Forschungsverbund *Elbe-Ökologie* und den hierin geförderten Forschungsprojekten können dem *ELBeInformationssystem ELISE* im Internet (<http://elise.bafg.de>) sowie in der ebenfalls im Weißensee-Verlag erscheinenden, fünfbändigen Buchreihe zur *Elbe-Ökologie*-Forschung entnommen werden.

Die verschiedenen Forschungsaufgaben der *Elbe-Ökologie* werden den drei Themenbereichen „Ökologie der Fließgewässer“, „Ökologie der Auen“ und „Landnutzung im Einzugsgebiet“ zugeordnet. Im erstgenannten Themenbereich werden die Fragestellungen zur Ökomorphologie, Stoffdynamik sowie den Arten und Lebensgemeinschaften des Elbestroms und seiner Zuflüsse zusammengefasst, auf die im *integra*-Projekt jedoch nicht näher eingegangen wurde. Der Forschungsschwerpunkt des *integra*-Projektes lag im Themenbereich „Ökologie der Auen“. Hierher gehören unter anderem Forschungsaufgaben wie die Entwicklung ökologischer Leitbilder oder die Erarbeitung von Managementkonzepten für eine umweltverträgliche Nutzung der Auen. So soll als Grundlage für die Leitbildentwicklung die ökologische Tragekapazität der heutigen Auenlandschaft bestimmt oder es soll aufgezeigt werden, was unter den heutigen Gegebenheiten die maximal erreichbare Annäherung an den naturnahen Zustand sein kann. Dies kann z. B. über die Formulierung von Umweltqualitätszielen für repräsentative Räume der Elbaue erfolgen. Managementkonzepte, die eine leitbildkonforme und an der Tragekapazität der ökologischen Systeme ausgerichtete wirtschaftliche Entwicklung der Auen zum Ziel haben, sind hinsichtlich ihrer ökologischen und sozioökonomischen Effekte zu bewerten und modellhaft umzusetzen. In dieses Aufgabenspektrum ist das *integra*-Projekt einzuordnen. Außerdem werden zahlreiche Aufgabenstellungen aus dem Themenbereich „Landnutzung im Einzugsgebiet“ berührt, die sich hauptsächlich auf die Erarbeitung von dauerhaft-umweltgerechten Landnutzungskonzepten und deren Umsetzung beziehen. So sollen die ökologischen und sozioökonomischen Auswirkungen von Nutzungsänderungen ermittelt werden, z. B. die Veränderungen in der naturraumtypischen Artenvielfalt oder die Konsequenzen einer geänderten Landbewirtschaftung für die Einkommenssituation der Betroffenen, um leitbildkonforme und zugleich wirtschaftlich tragfähige Landnutzungskonzepte weiterentwickeln sowie im Hinblick auf eine flächendeckende Umsetzung standortangepasst optimieren zu können. Solche regionalen Landnutzungskonzepte sind sowohl bezüglich ihrer ökologischen als auch ihrer sozioökonomischen Effizienz zu bewerten, wobei Letzteres eine Klärung der Möglichkeiten zur Schaffung von Einkommensalternativen einschließt.

1.1.3 Wissenschaftliche und anwendungsbezogene Projektziele

Die Projektziele des *integra*-Vorhabens wurden entsprechend der in Kapitel 1.1.2 grob skizzierten Themenbereiche und Forschungsaufgaben der Fördermaßnahme *Elbe-Ökologie* festgelegt. Das *integra*-Projekt legte seinen Schwerpunkt in die Entwicklung von ökologischen Leitbildern sowie in die Erarbeitung von konzeptionellen Ansätzen für eine nachhaltige Landschaftsnutzung, in denen ökologische Erfordernisse mit sozioökonomischen Belangen abgestimmt sind. Das Hauptziel bestand darin, am Beispiel eines für die Elbelandschaft repräsentativen Raumes aufzuzeigen, inwieweit sich die Schutzansprüche des Naturschutzes mit den Nutzungsinteressen der Landwirtschaft und des Tourismus vereinbaren lassen.

Solch eine komplexe Aufgabenstellung umfasst zahlreiche Teilfragen, die wiederum in vielfältigen Wechselbeziehungen zueinander stehen. Eine thematische Beschränkung der Projektziele erwies sich als unabdingbar, wenn zumindest die ausgewählten Problemfelder in ihren verschiedenen Dimensionen und wesentlichen Teilaspekten ausgeleuchtet werden sollten. So konnten Fragen des Hochwasserschutzes, wasserwirtschaftliche Aspekte oder die Schadstoffproblematik auf den Überschwemmungsflächen nur am Rande berührt werden, zumal diese Fragen in anderen Forschungsprojekten der *Elbe-Ökologie* bereits ausführlich behandelt wurden. Das *integra*-Vorhaben konzentrierte sich auf Problemstellungen im Spannungsfeld von Naturschutz, Landwirtschaft und Tourismus, anhand derer modellhaft untersucht werden konnte, auf welchem Wege Zielkonflikte zwischen den einzelnen Nutzungsansprüchen gelöst und eine aufeinander abgestimmte, umwelt- wie wirtschaftsverträgliche Entwicklung

erreicht werden kann. In Bezugnahme auf die Forschungskonzeption *Elbe-Ökologie* wurden die folgenden wissenschaftlichen und anwendungsbezogenen Projektziele gesetzt:

- Herleitung ökologischer flussauenspezifischer Leitbilder und dazugehöriger naturschutzfachlich begründeter Maßnahmenbündel a) im Hinblick auf die Frage, inwieweit man sich an naturnahe Zustände annähern und eine natürliche Dynamik erhalten oder gar wiederherstellen kann, und b) als Zielvorgaben für eine dauerhaft-naturgerechte Landschaftsnutzung; im ersten Fall steht die urwüchsige Naturlandschaft, im zweiten Fall die umweltschonend genutzte Kulturlandschaft im Vordergrund
- Bereitstellung eines betriebswirtschaftlichen Modells zur Prognose und vergleichenden Analyse der sozioökonomischen Auswirkungen von Naturschutzmaßnahmen und naturschutzbedingten Landnutzungsänderungen mit Schwerpunkt auf den Folgen für die Einkommens- und Arbeitsplatzsituation im regionalen Agrarsektor sowie Auswertung der sozioökonomischen Analysen bezüglich einer effizienteren Gestaltung von agrarumweltpolitischen Instrumentarien
- Aufzeigen der Handlungsspielräume für eine naturschutzkonforme Grünlandnutzung unter besonderer Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Verwertungsmöglichkeiten des Auengrünlandes in der Tierhaltung sowie Erarbeitung von Entscheidungshilfen, wie Maßnahmen in umweltbezogenen Förderprogrammen optimiert werden können
- Ermittlung der Potenziale für einen Ausbau der Regional- und Direktvermarktung landwirtschaftlicher Produkte als Einkommensalternative für eine dauerhaft-umweltverträgliche Landwirtschaft sowie Initiierung diesbezüglicher Modellprojekte
- Bereitstellung von Entscheidungshilfen für die Etablierung eines naturbezogenen Tourismus unter Berücksichtigung von ökologischen und regionalökonomischen Effekten sowie Unterstützung der regionalen Entscheidungs- und Handlungsträger bei der Umsetzung eines auf Naturerleben ausgerichteten Tourismuskonzeptes
- Analyse und Bewertung der umwelt- und wirtschaftsrelevanten Effekte in Bezug auf den gesellschaftlichen Nutzen von Landnutzungsänderungen, die sich an unterschiedlichen ökologischen Leitbildern orientieren; die hieraus gewonnenen Erkenntnisse sollen als Entscheidungshilfe bei der Konsensfindung über unterschiedliche Zielrichtungen in der Regionalentwicklung dienen und zur Lösung von Zielkonflikten zwischen den verschiedenen Nutzungsinteressen beitragen
- Erarbeitung von Maßnahmenvorschlägen für eine ökologisch und sozioökonomisch abgestimmte Entwicklung von Naturschutz, Landwirtschaft und Tourismus als Handlungsgrundlage für die Umsetzung eines integrierten, also Schutz und Nutzung verbindenden Entwicklungskonzeptes.

1.2 Vorgehensweise

1.2.1 Integrativer Forschungsansatz

Da, wie im vorhergehenden Kapitel aufgeführt, sowohl wissenschaftliche als auch anwendungsbezogene Projektziele verfolgt wurden, mussten mehrere Forschungsansätze miteinander kombiniert werden, um der komplexen Aufgabenstellung, Entscheidungsgrundlagen für eine nachhaltige Regionalentwicklung zu erarbeiten, gerecht werden zu können. Will man ökologische, ökonomische wie soziokulturelle Belange zu einer zukunftsfähigen Strategie vereinen, müssen zahlreiche Einzelfragen, die über alle gesellschaftlichen Handlungsfelder verteilt sind, beantwortet und zugleich deren wechselseitige Abhängigkeiten berücksichtigt werden. Für ein Forschungsvorhaben bedeutet dies, nicht getrennt nach einzelnen Fragestellungen vorzugehen, sondern eine problemübergreifende integrative

Arbeitsweise zu wählen, die von vornherein die Verknüpfungen zwischen den verschiedenen Teilfragen einbezieht.

Entsprechend der Aufgabe, Schutz- und Nutzungsaspekte in einen einheitlichen Kontext zu stellen, war der Hauptansatzpunkt für das *integra*-Projekt, ökologische und ökonomische Problemstellungen miteinander zu verbinden. Für die vorliegende Untersuchung galt es, Leitbilder und Naturschutzmaßnahmen zum einen nach ökologischen Kriterien für ein repräsentatives Gebiet im Elberaum zu entwerfen und zum anderen deren sozioökonomische Auswirkungen für den regionalen Agrar- und Tourismussektor einzuschätzen. Somit wurde eine Arbeitsgrundlage geschaffen, in der die umwelt- und wirtschaftsrelevanten Daten und Aussagen direkt aufeinander bezogen werden können. Die letztendliche Integration der Ergebnisse erfolgte, indem der gesellschaftliche Nutzen von unterschiedlichen Zielrichtungen in der Regionalentwicklung nach ökologischen wie ökonomischen Kriterien analysiert und bewertet wurde. Hierbei wurden gesellschaftliche Ziele – sowohl umwelt- als auch wirtschaftsbezogene, wie etwa der Erhalt einer auentypischen Artenvielfalt auf der einen Seite und die Sicherung von Einkommen und Arbeitsplätzen in der Landwirtschaft auf der anderen Seite – zueinander in Beziehung gesetzt und gegeneinander gewichtet, um die ökologisch-ökonomisch effizienteste Entwicklungsrichtung für die Untersuchungsregion ermitteln zu können.

1.2.2 Interdisziplinärer Forschungsansatz

Die vielschichtige Aufgabenstellung erforderte die Zusammenarbeit mehrerer Wissenschaftsdisziplinen. Denn nur als interdisziplinäres Verbundprojekt war es möglich, sowohl fachspezifische Untersuchungsmethoden zur Bearbeitung spezieller Einzelfragen zu verwenden als auch fachübergreifende Themenkomplexe, bei denen die vielfältigen Wechselbeziehungen zwischen ökologischen und ökonomischen Aspekten berücksichtigt werden müssen, zu bearbeiten. Die interdisziplinäre Arbeitsweise erlaubte es, einen Zusammenhang herzustellen zwischen so verschiedenen Sachverhalten wie den Entwicklungspotenzialen für Wiesenvogelhabitate im Auengrünland und den Einkommenswirkungen von Wiedervernässungsmaßnahmen auf landwirtschaftliche Betriebe. Zudem war es teilweise möglich, diese wechselseitigen Abhängigkeiten auch zu quantifizieren.

Das Verbundvorhaben *integra* setzte sich aus den fünf Teilprojekten „Naturschutz/Ökologie“, „Landwirtschaft/Sozioökonomie“, „Grünlandnutzung/Naturschutz“, „Direkt-/Regionalvermarktung“ und „Naturtourismus“ zusammen. Ferner wurde die Stelle der Projektleitung/-koordination für die fachübergreifende Zusammenarbeit und Ergebniszusammenführung eingerichtet. Einen Überblick über das *integra*-Team gibt Abbildung 1.2.2-1. In der vorliegenden Publikation werden in erster Linie die Gesamtergebnisse des *integra*-Projektes sowie die wesentlichen Schlussfolgerungen und Empfehlungen dargestellt. Für detaillierte Informationen zu den Forschungsarbeiten der einzelnen Teilprojekte, z. B. zu methodischen Fragen oder zu speziellen Einzelergebnissen, muss auf die jeweiligen Endberichte der Projektpartner verwiesen werden. Diese können ab nächstes Jahr bei der Technischen Informations- und Universitätsbibliothek Hannover (TIB/UB) in deren Spezialsammlung zu deutschen Forschungsberichten eingesehen werden (<http://www.tib.uni-hannover.de>).

<p>Gesamtleitung Prof. Dr. Peter Wycisk Koordination Dr. Ilona Leyer, Michael Weber (ab Juni 2002)</p>	<p>Universitätszentrum für Umweltwissenschaften (UZU) Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg Neuwerk 11, 06099 Halle (Saale) Tel.: (0345) 55-21746, Internet: www.uzu.uni-halle.de</p> 
<p>Teilprojekt Naturschutz / Ökologie Dr. Thomas Horlitz (Leitung) Ivo Niermann Achim Sander</p>	<p>Arbeitsgemeinschaft Umwelt- & Stadtplanung (ARUM) Alte Herrenhäuser Straße 32, 30419 Hannover Tel.: (0511) 75 70 54, Fax: (0511) 75 70 56 E-Mail: arum@arum.de, Internet: www.arum.de</p> 
<p>Teilprojekt Landwirtschaft / Sozioökonomie Prof. Dr. Heinz Ahrens (Leitung) Dr. Frieder Bernhardt Daniel Hillert, Michael Harth</p>	<p>Professur für Agrarpolitik und Agrarumweltpolitik Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg Emil-Abderhalden-Str. 20, 06099 Halle (Saale) Tel.: (0345) 55-22400, E-Mail: ahrens@landw.uni-halle.de</p> 
<p>Teilprojekt Grünlandnutzung / Naturschutz PD Dr. Bodo M. Möselers (Leitung) Ralf-Peter Weber</p>	<p>Institut für Landwirtschaftl. Botanik (ILB) - Abt. Geobotanik Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn Karlrobert-Kreien-Str. 13, 53115 Bonn Ansprechpartner: R.-P. Weber, E-Mail: rpwonair@aol.com</p> 
<p>Teilprojekt Direkt- / Regionalvermarktung Dr. Rainer Friedel (Leitung) Dr. Gerd Lehmann</p>	<p>Agro-Öko-Consult Berlin (AÖC) Rhinstr. 137, 10315 Berlin Tel.: (030) 54 78 23 52, Fax: (030) 54 78 23 09 E-Mail: aoec@aoec.de, Internet: www.aoec.de</p> 
<p>Teilprojekt Naturtourismus Birgit Krummhaar (Leitung) Annette Kasparick</p>	<p>Förder- und Landschaftspflegeverein Biosphärenreservat Mittlere Elbe (FÖLV) Albrechtstraße 128, 06844 Dessau Tel.: (0340) 2206141, Internet: www.mittlereelbe-foerdereverein.de</p> 

Abbildung 1.2.2-1: Teilprojekte und die am *integra*-Projekt beteiligten Einrichtungen

1.2.3 Umsetzungs- und praxisorientierter Forschungsansatz

Die Fördermaßnahme *Elbe-Ökologie* will Entscheidungsgrundlagen für die vollziehende Praxis schaffen und zielt auf eine breite Umsetzung von Forschungsergebnissen ab (BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG, WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND TECHNOLOGIE 1995). Dementsprechend verfolgte auch das *integra*-Projekt einen umsetzungs- und praxisorientierten Forschungsansatz. Ausgehend von den konzeptionellen Analysen und Ergebnissen sollten Entscheidungshilfen erarbeitet werden, wie die regionalspezifischen, ökologisch und sozioökonomisch abgestimmten Entwicklungsziele auch tatsächlich erreicht werden können. Überdies waren die aufgezeigten Handlungsoptionen hinsichtlich ihrer ökologisch-ökonomischen Effizienz zu analysieren und zu bewerten, d. h. es wurde versucht, diejenigen Maßnahmenvorschläge zu identifizieren, die bei einem vertretbaren gesellschaftlichen Aufwand einen größtmöglichen Nutzen für die Region bringen. Die hierzu getroffenen Aussagen sollten möglichst Modellcharakter haben und auf ähnlich strukturierte Räume übertragbar sein. Als wissenschaftliches Projekt war es also nicht Ziel, die örtliche Regional- und Flächennutzungsplanung zu ersetzen, sondern es sollte exemplarisch dargelegt werden, wie regionalpolitische und entwicklungsplanerische Maßnahmen im Hinblick auf eine abgestimmte Entwicklung von Naturschutz, Landwirtschaft und Tourismus optimiert werden können.

Der Praxisbezug wurde im *integra*-Projekt dadurch hergestellt, dass Naturschutzmaßnahmen in Form von „Was wäre wenn ...?-Szenarien“ flächenkonkret geplant und quantifiziert wurden. Ebenso wurden die zu erwartenden Auswirkungen auf die Einkommens- und Arbeitsplatzsituation im regionalen Agrarsektor auf Basis der Daten ausgewählter landwirtschaftlicher Beispielbetriebe modelliert,

sodass man auch hier praxisnahe Erkenntnisse erhielt. Da die Analysen der ökologischen und ökonomischen Effekte auf Maßnahmenebene durchgeführt wurden, ließen sich für die konzeptionellen Zielvorstellungen, also für die ökologischen Leitbilder, direkt konkrete Umsetzungsvorschläge herleiten. Beispielsweise konnte auf diesem Wege aufgezeigt werden, dass durch eine flexiblere, auf die jeweilige Betriebsstruktur zugeschnittene Gestaltung von Naturschutzmaßnahmen, etwa die partielle Aufhebung des Beweidungsverbots für Betriebe mit extensiver Rinder- und Mutterschafhaltung, naturschutzfachliche wie auch betriebsökonomische Ziele erreicht werden können, folglich das Leitbild einer umwelt-schonend genutzten Kulturlandschaft realisierbar ist. Darüber hinaus strebten die Teilprojekte Regional-/Direktvermarktung und Naturtourismus an, ergänzend zu den erarbeiteten Handlungskonzepten Modellprojekte zu initiieren. So gab das *integra*-Projekt z. B. den Impuls, eine Dach- oder Regionalmarke für Erzeugnisse und Angebote aus dem Gebiet Mittlere Elbe zu etablieren.

1.2.4 Partizipativer Forschungsansatz

Als umsetzungs- und praxisorientiertes Forschungsvorhaben war die Beteiligung der betroffenen Entscheidungs- und Handlungsträger am Erkenntnisprozess von großer Wichtigkeit für das *integra*-Projekt. Zum einen konnte so das Fach- und Erfahrungswissen der Praktiker direkt in die Forschungsarbeiten einbezogen werden. Zum anderen galt es zu beachten, dass in einem Abstimmungsprozess zur Lösung von Zielkonflikten vorrangig die gesellschaftlichen Wertvorstellungen, welcher allgemeiner Nutzen in den verschiedenen Landschaftsnutzungen jeweils gesehen wird, entscheidend sind. Diese gesellschaftlichen Präferenzen konnten nur angemessen berücksichtigt werden, indem ein intensiver Dialog mit den regionalen Akteuren geführt wurde. Erst durch die Beteiligung der Betroffenen selbst war es also möglich, Entscheidungshilfen und Maßnahmenvorschläge zu erarbeiten, die aufgrund ihrer hohen Praxisrelevanz und gesellschaftlichen Akzeptanz die Konsensfindung über die Zielrichtung in der Regionalentwicklung erleichtern können.

Für die Partizipation von Entscheidungs- und Handlungsträgern wurde ein Regionalbeirat für das *integra*-Projekt eingerichtet. Dieser wurde von Fachleuten aus Verwaltung und Verbänden gebildet, die die regionalspezifischen Interessen zu den Bereichen Naturschutz, Landwirtschaft und Tourismus repräsentieren sollten. Vertreten waren unter anderem die Biosphärenreservatsverwaltung Flusslandschaft Mittlere Elbe, die Ämter für Landwirtschaft und Flurneuordnung, die Ämter für Wirtschaftsförderung, regionale Umwelt-, Bauern- und Tourismusverbände sowie auf Landesebene das Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt und das Landesamt für Umweltschutz. Der Regionalbeirat wurde auf regelmäßig stattfindenden Sitzungen über den wissenschaftlichen Erkenntnisstand im *integra*-Projekt informiert und hatte somit Gelegenheit, durch Kritik und Anregungen auf die Forschungsarbeiten Einfluss zu nehmen. An der Formulierung von naturschutzbezogenen Leitbildern bzw. agrarökonomischen und touristischen Zielvorstellungen konnten die jeweiligen Interessenvertreter ebenfalls auf speziell hierfür angebotenen Diskussionsveranstaltungen mitwirken. Außerdem wurden die betroffenen Akteure beteiligt, indem für die Datenerhebung zu Beginn des Projektes Befragungen von Praktikern aus der Region, wie Landwirten oder touristischen Anbietern, durchgeführt wurden. Gegen Ende des Forschungsvorhabens wurden auf Wunsch Einzelgespräche mit Regionalbeiratsmitgliedern und anderen Interessenvertretern geführt, in denen zu den Ergebnissen des *integra*-Projektes nochmals Stellung genommen werden konnte. Weitere Formen der Beteiligung waren Workshops und Informationsveranstaltungen, die insbesondere im Teilprojekt Naturtourismus den regionalen Entscheidungs- und Handlungsträgern die Möglichkeit boten, an der Entwicklung eines gemeinsamen Konzeptes für einen naturverträglichen Tourismus mitzuarbeiten. Hierzu hatte sich eine Interessengemeinschaft gegründet, die vom Teilprojekt Naturtourismus wissenschaftlich begleitet wurde.

Ein intensiver Abstimmungsprozess mit den regionalen Akteuren erfolgte auch im Zusammenhang mit der Teilnahme der Region „Anhalt – Flusslandschaft Mittlere Elbe“ an dem Wettbewerb „Regionen aktiv – Land gestaltet Zukunft“, der im September 2001 vom Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) ausgeschrieben wurde. Die Wettbewerbskriterien überschritten sich in vielerlei Hinsicht mit den Zielstellungen des *integra*-Projektes. Gefordert wurde die Erarbeitung eines integrierten regionalen Entwicklungskonzeptes, das auf eine stärkere Verbraucherorientierung, eine natur- und umweltverträgliche Landbewirtschaftung sowie auf eine Stärkung ländlicher Räume und die Schaffung zusätzlicher Einkommensquellen abzielen sollte. Wegen der weitgehenden Zielübereinstimmungen unterstützte *integra* die Initiierung der regionalen Partnerschaft und arbeitete an der Antragstellung mit, indem beispielsweise Projektvorschläge zur Optimierung der Landschaftspflege in Flussauen durch standortangepasste Vertragsnaturschutzmaßnahmen oder für eine Internetplattform zur Vernetzung der touristischen Angebote eingebracht wurden. Der Wettbewerbsantrag wurde in der ersten Runde positiv beurteilt, jedoch konnte die Region den Wettbewerb in der Endrunde nicht für sich entscheiden.

1.3 Methodik

1.3.1 Methodische Schritte

Um für die Stromlandschaft Elbe exemplarisch aufzeigen zu können, wie eine ökologisch und ökonomisch aufeinander abgestimmte Regionalentwicklung verwirklicht werden kann, und um diejenigen Maßnahmen zu identifizieren, welche bei einem vertretbaren gesellschaftlichen Aufwand einen maximalen Nutzen für die Region in Aussicht stellen, waren vier methodische Schritte erforderlich (Abbildung 1.3.1-1). Ausgehend von einer Analyse und Bewertung der *Ist-Situation* in naturschutzfachlicher, agrarökonomischer und touristischer Hinsicht (Kapitel 3) wurden zunächst auf konzeptioneller Ebene regionalspezifische Entwicklungsziele formuliert (Kapitel 4). Hierauf aufbauend wurden in einem dritten Schritt, der Szenarienentwicklung und -analyse, leitbildkonforme Maßnahmenbündel des Naturschutzes hergeleitet (Kapitel 5) und deren regionalökonomischen Auswirkungen (Kapitel 6) untersucht. Zum Abschluss wurde mittels einer Präferenz- und Nutzwertanalyse die ökologisch-ökonomische Nutzen-Kosten-Effizienz der verschiedenen Maßnahmenbündel abgeschätzt (Kapitel 7). Aus den gewonnenen Ergebnissen wurde dann gefolgert, wie sich Schutz und Nutzung miteinander vereinbaren lassen und durch welche Maßnahmen die Landschaftsnutzung in der Elberegion hinsichtlich des allgemeinen gesellschaftlichen Nutzens optimiert werden könnte (Kapitel 8).

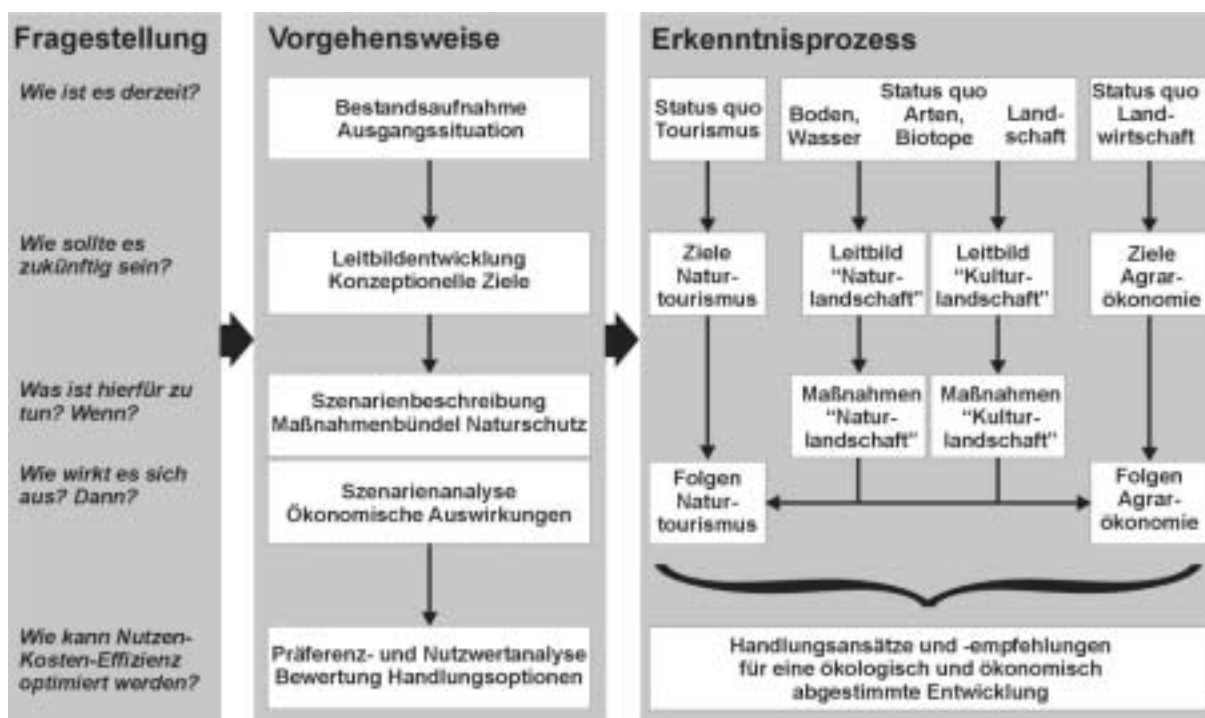


Abbildung 1.3.1-1: Methodische Schritte im *integra*-Projekt

1.3.2 Bestandsaufnahme – Einschätzung der Ausgangssituation

Methodischer Ausgangspunkt für die vorliegende Untersuchung war die Erhebung von Daten zur Beschreibung des Status quo im Untersuchungsgebiet für die Bereiche Naturschutz, Landwirtschaft und Tourismus (Abbildung 1.3.5-1). Um eine ökologisch-ökonomisch optimal abgestimmte Landschaftsnutzung ermitteln zu können, musste zunächst eine umfassende Datengrundlage geschaffen werden, die es erlaubte, die Ausgangssituation hinsichtlich ihrer Stärken und Schwächen zu analysieren sowie bestehende Defizite, also nicht-optimale Nutzungsformen, zu identifizieren. Für diese Bestandsaufnahmen wurden Indikatoren oder Kenngrößen ausgewählt, anhand derer die charakteristischen Merkmale und wesentlichen Zustände von Natur und Landschaft, der Agrarstruktur und landwirtschaftlichen Nutzung sowie der touristischen Infrastruktur erfasst werden konnten. Die Bewertung der *Ist-Situation* nach naturschutzfachlichen, agrarökonomischen bzw. touristischen Kriterien orientierte sich am Maßstab allgemein gültiger und anerkannter Zielvorgaben, wie sie beispielsweise in Fachgesetzen verankert sind, so die im Bundesnaturschutzgesetz festgelegten Grundsätze der guten fachlichen Praxis für die Landwirtschaft (§ 5 Abs. 4 BNatSchG), oder etwa auch in den Leitlinien von repräsentativen Organisationen und Interessenverbänden zu finden sind, z. B. im Leitfaden des Verbandes Deutscher Naturparke e. V. zum nachhaltigen Tourismus (VERBAND DEUTSCHER NATURPARKE 2002). Die Analysen der Ausgangssituation dienten als Grundlage für die in den nachfolgenden Schritten stattfindende Herleitung von übergeordneten Entwicklungszielen – vier Leitbilder für den Naturschutz bzw. allgemeine Zielvorstellungen für den regionalen Agrar- und Tourismussektor – sowie von naturschutzbezogenen Maßnahmenbündeln. Eine systematische und präzise Beschreibung des Status quo war außerdem erforderlich, um später bei der Nutzwertanalyse eine Vergleichsbasis dafür zu haben, ob und wie sich der gesellschaftliche Nutzen in Abhängigkeit von unterschiedlichen Naturschutzmaßnahmen verändert (Kapitel 1.3.5).

Die Erfassung der naturschutzrelevanten Daten sowie die naturschutzfachliche Analyse der *Ist-Situation* von Natur und Landschaft erfolgte für die Handlungsfelder Boden- und Wasserschutz, Arten- und Biotopschutz sowie Schutz des Landschaftsbildes (Kapitel 3.1). Für die ökologischen Bestandsaufnahmen wurde umfangreiches digitales Kartenmaterial ausgewertet, vor allem Boden- und Biotoptypenkarten, sowie zusätzlich eigene Geländeerhebungen durchgeführt, etwa die Kartierung von Brutvögeln oder die Erfassung des Landschaftsbildes. Zur Charakterisierung der Biotoptypen des Auengrönlandes wurden eigens über 300 vegetationskundliche Aufnahmen erstellt. Über Naturschutzindikatoren erfasst und bewertet wurden unter anderem die bodenkundlichen und hydrologischen Verhältnisse, die Risiken hinsichtlich Wind- und Wassererosion sowie hinsichtlich Bodenschadverdichtung und Nitrat- auswaschung, die Beeinträchtigungsrisiken durch Schwermetalle, die Pflanzen- und Tierarten sowie die Biotoptypen im Untersuchungsgebiet sowie deren Gefährdungssituation und Schutzbedürftigkeit, die Landschaftsbildeinheiten und deren Erholungseignung.

Die agrarökonomische Bestandsaufnahme umfasst Analysen der Agrarstruktur und landwirtschaftlichen Nutzung (Kapitel 3.2). Zur Beschreibung und Bewertung von Art, Umfang und Intensität der landwirtschaftlichen Bodennutzung wurden für den regionalen Agrarsektor die Nutzungsfunktionen „Produktion von Wirtschaftsgütern“ sowie „Wirtschaftskraft“ quantifiziert. Hierfür wurden als so genannte unabhängige Indikatoren die naturräumlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen erfasst, etwa die Standortgunst der Region für die landwirtschaftliche Flächennutzung oder die agrarpolitischen und gesetzlichen Regelungen. Für die abhängigen Indikatoren, deren Zustandsgrößen von den unabhängigen Indikatoren bestimmt werden, wurden die Struktur der landwirtschaftlichen Betriebe, die landwirtschaftliche Produktion, die Intensität der Bewirtschaftung sowie die Einkommens- und Beschäftigungssituation, die Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte und die Eigentums- und Pachtverhältnisse untersucht.

Die Bestandsaufnahme der touristischen Infrastruktur basiert sowohl auf einer Auswertung von regionalbezogenen Informationsmaterialien als auch auf eigenen Befragungsergebnissen (Kapitel 3.3). Das touristische Entwicklungspotenzial wurde hauptsächlich in Bezug auf die Chancen für den Ausbau eines Naturtourismus abgeschätzt und bewertet, d. h. der Schwerpunkt wurde auf touristische Dienstleistungen gelegt, die die Erholung in einer intakten Umwelt und das Naturerleben in den Vordergrund stellen. Es wurden sowohl Kenngrößen zum touristischen Angebot als auch zur touristischen Nachfrage erfasst. Hierzu gehören beispielsweise die touristische Attraktivität der Landschaft, das Angebot von Beherbergung und Gastronomie, der Umfang von Serviceleistungen und Marketing, Anzahl der Übernachtungen oder der Bekanntheitsgrad der Region. Als Rahmenbedingungen wurden zudem allgemeine Trends für den Bereich Naturtourismus berücksichtigt, soweit sie das Untersuchungsgebiet betreffen.

1.3.3 Leitbildentwicklung – ökologische und sozioökonomische Zukunftsziele

Die genannten Analysen und Bewertungen der Ausgangssituation dienten als Grundlage für die Herleitung ökologischer und sozioökonomischer Zukunftsziele. Die für die Untersuchungsregion erkannten Entwicklungschancen und -potenziale sollten hierbei in Zielkonzepten oder Leitbildern zusammengefasst werden, d. h. es wurden Entwicklungsrichtungen aufgezeigt, wie die regionalspezifischen Stärken ausgebaut und Schwächen ausgeglichen werden können. Für die in diesem Arbeitsschritt entwickelten alternativen Leitbilder des Naturschutzes wurden später leitbildkonforme Maßnahmenbündel, die Naturschutzszenarien, erarbeitet (Abbildung 1.3.5-1). Parallel zu der Leitbildentwicklung im Naturschutz wurden für den regionalen Agrar- bzw. Tourismussektor ebenfalls übergeordnete Zielvorstellungen für die zukünftige Entwicklung formuliert. Dies war notwendig, um die Auswirkungen von Natur-

schutzmaßnahmen dahingehend bewerten zu können, ob und inwieweit sie einer positiven regional-ökonomischen Entwicklung entgegenstehen oder aber diese begünstigen.

Aus naturschutzfachlicher Sicht wurden zwei alternative Entwicklungsrichtungen ausgemacht (Kapitel 4.1). Die eine orientiert sich eher an der Ausweitung bzw. Wiederherstellung naturnaher, autentischer Zustände, die andere ist dagegen mehr auf eine dauerhaft-naturgerechte Landschaftsnutzung ausgerichtet. Beim erstgenannten Leitbild steht also die weitmögliche Annäherung an die natürlichen Verhältnisse einer Flussaue im Vordergrund, beim letzteren die Strukturvielfalt einer historisch gewachsenen, umweltschonend und extensiv genutzten Landschaft im ländlichen Raum. So kann man einerseits die Vermehrung von Auenwaldflächen fördern, andererseits aber auch die Erhaltung der naturschutzfachlich ebenfalls wertvollen Stromtalwiesen durch eine standortangepasste und schonende Grünlandnutzung anstreben. Die beiden Naturschutzleitbilder wurden dem gemäß „Naturlandschaft“ und „Kulturlandschaft“ benannt.

Beachtet werden muss in diesem Zusammenhang, dass solche Leitbilder lediglich für Schwerpunktsetzungen in der Regionalentwicklung stehen. So wird mit derartigen Konzepten weder beabsichtigt, naturnahe Auenwaldbestände in landwirtschaftliche Nutzflächen umzuwandeln, noch umgekehrt extensiv genutztes und naturschutzfachlich wertvolles Auengrünland aus der Nutzung herauszunehmen. Es geht vielmehr um das Ausschöpfen von Entwicklungspotenzialen in die eine oder andere Richtung und zwar auf Flächen, auf denen Defizite festgestellt wurden und die Entwicklungsrichtung noch offen ist, also auch tatsächlich Handlungsoptionen bestehen.

Aus agrarökonomischer Sicht stand der Erhalt und die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit im Zentrum der Betrachtungen (Kapitel 4.2). Auf Basis einer Stärken-Schwächen-Analyse wurde aufgezeigt, welche Unterziele verfolgt werden müssen, um die Wettbewerbsfähigkeit der landwirtschaftlichen Produktion im Untersuchungsgebiet zu sichern oder gar zu steigern. Angesichts einer sich abzeichnenden Tendenz hin zu einer größeren Marktorientierung in der Agrarpolitik wurde bei der Formulierung von Zielvorstellungen auch die Notwendigkeit berücksichtigt, die Abhängigkeit von öffentlichen Fördermitteln in Zukunft zu verringern. Deshalb wurde im Speziellen der Frage nachgegangen, welche Zukunftsaussichten im Bereich der Regional- und Direktvermarktung landwirtschaftlicher Erzeugnisse bestehen und welche Entwicklungsziele im Hinblick auf eine Maximierung der regionalen Wertschöpfung anzustreben sind.

Als Leitziele für die touristische Entwicklung wurden sowohl die Naturverträglichkeit des Tourismus in der Region als auch eine Erhöhung der Lebensqualität für die einheimische Bevölkerung betrachtet (Kapitel 4.3). Letzteres umfasst eine Steigerung des wirtschaftlichen Wohlstandes ebenso wie eine Verbesserung des subjektiven Wohlbefindens. Es wurden also bei der Herleitung von touristischen Zielvorstellungen umweltbezogene, wirtschaftliche und soziokulturelle Kriterien gleichermaßen berücksichtigt. Das Hauptpotenzial für eine touristische Entwicklung im Untersuchungsgebiet wurde in der naturnahen Landschaft mit ihren reichen Vorkommen an naturräumlichen und auch kulturhistorischen Besonderheiten gesehen. Hiermit konnte gezeigt werden, dass auch der Naturschutz zur Steigerung der regionalen Wertschöpfung beitragen kann und dass über einen Ausbau des Naturtourismus ökologische und ökonomische Zielvorstellungen miteinander vereinbar sind.

1.3.4 Szenarienanalyse – Naturschutzmaßnahmen und deren Auswirkungen

In diesem Arbeitsschritt wurde von der konzeptionellen auf die operationelle, also auf die Maßnahmen-Ebene übergegangen. Methodisches Ziel war, unterschiedliche Naturschutzszenarien zu erarbeiten, anhand derer die alternativen Entwicklungsrichtungen für die Region sowohl in ökologischer als auch ökonomischer Hinsicht miteinander verglichen werden konnten. Zu diesem Zweck war es erforder-

derlich, Naturschutzmaßnahmen flächenkonkret zu planen, damit diese für jedes Szenario quantifiziert werden konnten, und es hierdurch ebenfalls möglich war, die Auswirkungen auf die Einkommenssituation der landwirtschaftlichen Betriebe im Untersuchungsgebiet zu prognostizieren.

Für die beiden Naturschutzleitbilder „Naturlandschaft“ und „Kulturlandschaft“ wurden nach naturschutzfachlichen Kriterien jeweils zwei Maßnahmenbündel entworfen, eine „Maximal“- und eine „Minimal“-Variante (Kapitel 4.1 und 5.2). Im ersteren Fall wurden Maßnahmen festgelegt, mit denen das jeweilige Naturschutzleitbild weitmöglichst umgesetzt werden sollte, im anderen Fall beschränkte man sich darauf, lediglich eine leitbildbezogene Verbesserung im Vergleich zum Status quo zu bewirken. Beispielsweise könnte im Sinne des naturlandschaftsbezogenen Leitbildes eine Ausweitung der Hart- und Weichholzauenbereiche zu größeren zusammenhängenden Komplexen durch eine Nutzungsaufgabe auf Acker- und Grünlandflächen sowie durch unterstützende Initialpflanzungen erreicht werden. Eine Sicherstellung der Erhaltung und Pflege der Hart- und Weichholzauenrestbestände, gegebenenfalls ergänzt durch das Zusammenführen vereinzelter Bestände zu kleineren Komplexen, wäre dagegen die „Minimal“-Maßnahme. Solche leitbildkonformen „Maximal“- und „Minimal“-Maßnahmen wurden zunächst getrennt erarbeitet für die drei Teilbereiche Boden- und Wasserschutz, Arten- und Biotopschutz sowie Schutz des Landschaftsbildes, wobei die Maßnahmen jeweils auf fachspezifisch unterschiedlich gegliederte Teilräume zugeschnitten wurden, d. h. es wurde räumlich differenziert nach Boden- und Standorteinheiten, nach Biotoptypen oder nach Landschaftsbildeinheiten vorgegangen (Abbildung 4.1.1-2). Die Zusammenführung der verschiedenen Einzelmaßnahmen zu Maßnahmenbündeln sowie die flächenkonkrete und damit quantifizierbare Ausgestaltung der Naturschutzmaßnahmen erfolgte modellhaft für die Nutzflächen ausgewählter landwirtschaftlicher Beispielbetriebe, der so genannten Referenzbetriebe.

Für die Szenarienanalyse wurden neun Referenzbetriebe ausgewählt (Kapitel 6.1.2). Dabei handelt es sich um eine weitgehend repräsentative Stichprobe aus der Grundgesamtheit der landwirtschaftlichen Betriebe, welche Flächen im Untersuchungsgebiet bewirtschaften. Bei der Auswahl der Referenzbetriebe wurden folgende Kriterien berücksichtigt: (1) Betriebsrepräsentativität – Betriebsform, Rechtsform, Betriebsgröße, Landbauform; (2) Standortrepräsentativität – Lage der Betriebsflächen innerhalb des Untersuchungsgebietes; (3) Anteil der erfassten Betriebsfläche an der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche im Untersuchungsgebiet. Die neun ausgewählten Betriebe stellen etwa 7 % der Gesamtzahl der Betriebe und bewirtschaften rund 22 % der gesamten Nutzfläche im Untersuchungsgebiet.

Demnach wurden vier Naturschutzszenarien für die im Untersuchungsgebiet liegenden Nutzflächen der Referenzbetriebe, im Folgenden als „Referenzflächen“ bezeichnet, erarbeitet: „Naturlandschaft-maximal“ (*Natur_{max}*), „Naturlandschaft-minimal“ (*Natur_{min}*), „Kulturlandschaft-maximal“ (*Kultur_{max}*) und „Kulturlandschaft-minimal“ (*Kultur_{min}*). Die geplanten Naturschutzmaßnahmen wurden je Szenario quantifiziert und die entsprechenden ökologischen Konsequenzen beschrieben (Kapitel 5.3). Für die Quantifizierung der sozioökonomischen Auswirkungen der Naturschutzmaßnahmen auf die Referenzbetriebe wurde ein Lineares Programmierungsmodell (LP-Modell) eingesetzt (Kapitel 6.1, Abbildung 1.3.5-1). Die Beurteilung der einzelbetrieblichen Auswirkungen erfolgte im Wesentlichen anhand der Kennzahlen für das Betriebseinkommen (Nettowertschöpfung), für die Arbeitsplätze sowie für die Produktion von Nahrungsmitteln. Darüber hinaus wurden die für die öffentliche Hand (EU – Bund – Land Sachsen-Anhalt) anfallenden Kosten der verschiedenen Naturschutzszenarien über die Ebene des Einzelbetriebes hinausgehend ermittelt; hierbei wurde unterstellt, dass die Einkommensverluste der Landwirtschaft – partiell – durch Kompensation im Rahmen der bestehenden Agrarumwelt- und sonstigen Programme ausgeglichen werden.

Für den Bereich Tourismus musste methodisch anders vorgegangen werden, da eine Quantifizierung der Naturschutzmaßnahmen und ihrer Auswirkungen lediglich für die landwirtschaftlichen Referenzflächen möglich war und diese aus touristischer Sicht kaum von Bedeutung sind. Deshalb wurden die

Naturschutzszenarien vorrangig nach qualitativen Kriterien verglichen. Zunächst wurde das Verhältnis von touristischen Nutzungsinteressen der Region zum Naturschutz und zur Landwirtschaft analysiert. In Bezugnahme auf die beiden Leitbilder „Naturlandschaft“ und „Kulturlandschaft“ wurde dann geprüft, welche Naturschutzmaßnahmen überhaupt von touristischer Relevanz sind und welche für die Neuetablierung eines Naturtourismus förderlich sein könnten. Auf Basis dieser vergleichenden Analyse konnten im Rahmen der abschließenden Auswertung eigene Maßnahmenvorschläge für eine naturschutzgerechte Tourismusentwicklung erarbeitet werden.

1.3.5 Präferenz- und Nutzwertanalyse – Bewertung des gesellschaftlichen Nutzens

Im letzten methodischen Schritt sollten die vier Naturschutzszenarien einschließlich des Status quo als Referenzszenario nach ökologisch-ökonomischen Kriterien und in Bezug auf ihren gesellschaftlichen Gesamtnutzen bewertet werden. Hierfür wurde eine Präferenz- und Nutzwertanalyse durchgeführt, um die Nutzen-Kosten-Effizienz der verschiedenen Maßnahmenbündel miteinander vergleichen zu können. Ziel dieser vergleichenden Bewertung war, eine Art – in ökologischer wie ökonomischer Hinsicht – „optimale“ Landnutzung für den Untersuchungsraum zu ermitteln (Abbildung 1.3.5-1). Letztlich sollten Handlungsansätze aufgezeigt werden, wie regionalpolitische und entwicklungsplanerische Maßnahmen im Hinblick auf eine abgestimmte Entwicklung von Naturschutz, Landwirtschaft und Tourismus optimiert werden können.

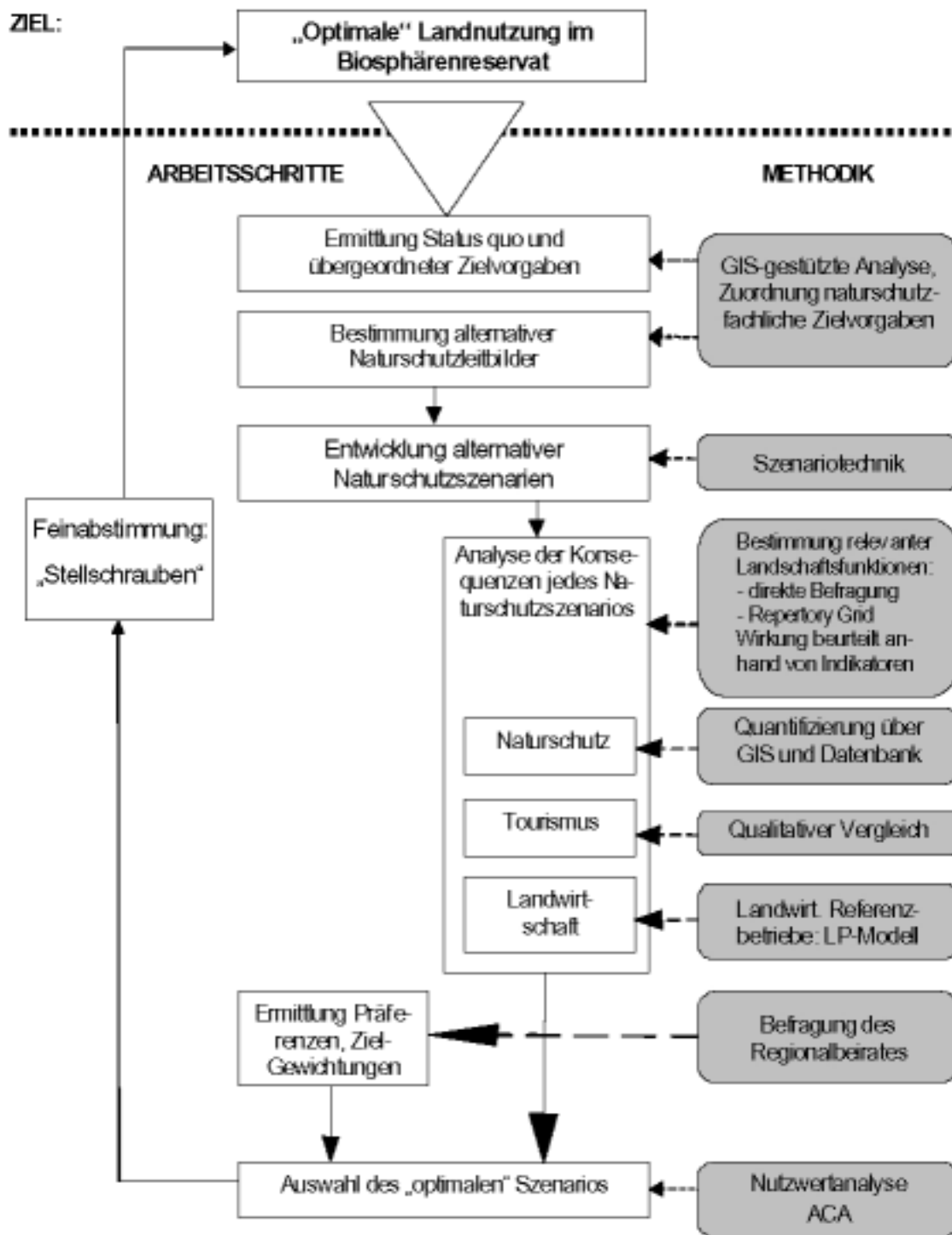


Abbildung 1.3.5-1: Methodischer Ansatz zur Ermittlung der „optimalen“ Landschaftsnutzung

Die Nutzwertanalyse wurde durchgeführt, um dasjenige Naturschutzszenario zu ermitteln, welches den größten gesellschaftlichen Nutzen stiftet (Kapitel 7.1). Dabei resultiert der Nutzen aus der Erfüllung von Landschaftsfunktionen. Diese bilden die durch die jeweilige Landschaftsnutzung realisierten gesellschaftlichen Leistungen ab, etwa der Erhalt der Artenvielfalt (Artenschutzfunktion) oder die Sicherung von Einkommen und Arbeitsplätzen (Wirtschaftskraftfunktion). Die für die vorliegende

Untersuchung relevanten Landschaftsfunktionen wurden über direkte Befragungen, wie Experteninterviews und Gruppendiskussionen, bestimmt (Abbildung 1.3.5-1). Es wurden drei naturschutzbezogene Funktionen ausgewählt, vier Funktionen mit Bezug auf die regionale Wirtschaftskraft und Produktion sowie drei Funktionen für die soziale Komponente Freizeit und Erholung.

Die szenarienspezifischen Ausprägungen der Landschaftsfunktionen konnten anhand der oben beschriebenen Indikatoren und Kenngrößen (Kapitel 1.3.2) erfasst werden. Denn mit der Szenarienanalyse lagen nun – zum Teil sogar quantifizierte – Einschätzungen vor, welche ökologischen Konsequenzen und regionalökonomischen Auswirkungen die Maßnahmenbündel, wie sie in den einzelnen Naturschutzszenarien vorgesehen sind, haben würden. Um den allgemeinen Nutzen von Maßnahmen bestimmen zu können, mussten gleichfalls die gesellschaftlichen Wertvorstellungen oder Präferenzen in die Analyse einfließen. Dies geschah, indem die regionalen Entscheidungs- und Handlungsträger, in Form des Regionalbeirats, auf einer eigens hierzu durchgeführten Veranstaltung gebeten wurden, die Landschaftsfunktionen je nach der Bedeutung, die ihnen jeweils beigemessen wird, gegeneinander zu gewichten. In Kenntnis der Ausprägung der Landschaftsfunktionen je Szenario und der gesellschaftlichen Präferenzen konnte dann das Naturschutzszenario mit dem größten gesellschaftlichen Nutzen ermittelt werden.

Ergänzend zur vorangegangenen Nutzwertanalyse wurde eine Adaptive Conjoint-Analyse (ACA) durchgeführt, die ebenfalls der Entscheidungsvorbereitung bei der Auswahl des „optimalen“ Naturschutzszenarios dienen sollte (Kapitel 7.2, Abbildung 1.3.5-1). Die Conjoint-Analyse ist ein Verfahren zur Modellierung von Präferenzstrukturen. Es wurden die gesellschaftlichen Präferenzen in Bezug auf die für das Untersuchungsgebiet relevanten Landschaftsfunktionen ermittelt (welche zuvor über eine indirekte Befragungsmethode, die Repertory Grid-Technik, ausgewählt worden waren) und hieraus auf der Grundlage einer Zuordnung von Ausprägungen der Landschaftsfunktionen zu den Szenarien Schlussfolgerungen für den Gesamtnutzen eines jeden Szenarios abgeleitet.

Schließlich wurde der Frage nachgegangen, welchen Einfluss das Ausbleiben notwendiger finanzieller Mittel aus dem Landeshaushalt auf die relative Vorzüglichkeit der Szenarien hätte (Kapitel 7.3).

Das Naturschutzszenario mit dem höchsten gesellschaftlichen Nutzen stellt jedoch nur eine erste Grundlage für Handlungsempfehlungen bezüglich der „optimalen“ Landnutzung im Untersuchungsgebiet dar. Mit der Szenarientechnik sollten alternative Entwicklungsrichtungen beschrieben und bewertet werden, wobei es zunächst galt, „grob“ zu unterscheiden, um die verschiedenen Möglichkeiten und Konsequenzen deutlich machen zu können. In einer abschließenden Sichtung der Ergebnisse (Kapitel 8) wurde deshalb noch einmal geprüft, inwieweit man zu einer weiteren Steigerung des gesellschaftlichen Nutzens gelangen könnte, etwa durch eine räumlich differenzierte Anpassung der Naturschutzmaßnahmen und Landschaftsnutzungen.