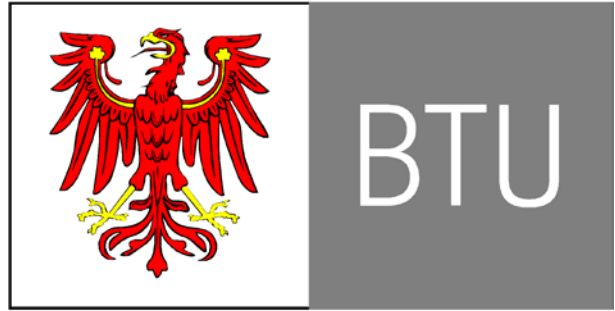


Fakultät Umweltwissenschaften und  
Verfahrenstechnik  
Studiengang Umweltingenieurwesen  
und Verfahrenstechnik



Brandenburgische Technische Universität Cottbus

# DIPLOMARBEIT

## THEMA

**„Planerische Inszenierung der Transformation von Bergbaufolgelandschaften am Beispiel der Tagebaugrube Greifenhain im Rahmen des Projektes „Tagebaugebiet Pritzen - Gräbendorf - Greifenhain“ der Internationalen Bauausstellung Fürst-Pückler-Land“**

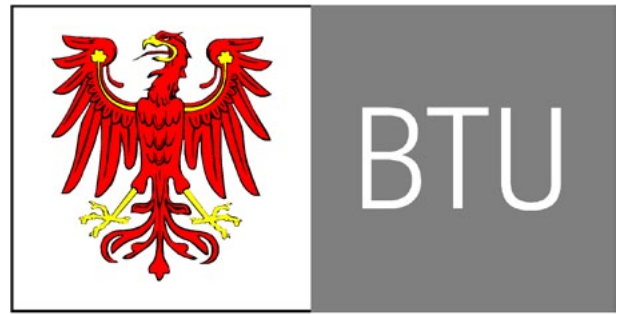
vorgelegt von:       Stephan Ilge

geboren am:       .....

Lehrstuhl:       Umweltplanung

Betreuer:       Prof. Dr.-Ing. Michael Schmidt

Cottbus, den 29.05.2000



## ZIELSTELLUNGEN

1. Beschreibung des Status Quo der konventionellen Sanierung und Wiedernutzbarmachung in der Lausitz.
2. Herausarbeitung von Defiziten des Sanierungsbergbaus in Hinblick auf die bewußte Akzeptanz der Nutzung von Bergbaufolgelandschaften in der Übergangszeit.
3. Kritische Auseinandersetzung mit realen Gestaltungs- und Nutzungsalternativen.
4. Sichtbarmachung des touristischen Potentials von Projekten, die den Transformationsprozeß von Bergbaufolgelandschaften erlebbar machen.
5. Darstellung und Beschreibung des Untersuchungsgebietes.
6. Entwicklung eines Nutzungs- und Gestaltungskonzeptes für eine schwimmende Radfahrer- und Fußgängerbrücke über den entstehenden Greifenhainer See als Wiederverbindung der Orte Pritzen und Altdöbern.
7. Betrachtung hinsichtlich Machbarkeit, Wirtschaftlichkeit und Umweltrelevanz.

---

## Inhaltsverzeichnis

|                                                                                 |          |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1 Einleitung .....</b>                                                       | <b>1</b> |
| 1.1 Problembeschreibung.....                                                    | 1        |
| 1.2 Erläuterung der Aufgabenstellung und Vorgehensweise.....                    | 2        |
| <b>2 Braunkohlensanierung im Überblick .....</b>                                | <b>4</b> |
| 2.1 Erläuterung von Begriffen.....                                              | 4        |
| 2.2 Grundlagen der Sanierungsplanung.....                                       | 6        |
| 2.2.1 Bergrechtliche Grundlagen.....                                            | 6        |
| 2.2.1.1 Eigentumsverhältnisse der Bergbaubetreiber in den neuen Bundesländern.. | 6        |
| 2.2.1.2 Betriebsplanpflicht und Bergaufsicht.....                               | 7        |
| 2.2.1.3 Gefahrenabwehr und Wiedernutzbarmachung.....                            | 7        |
| 2.2.2 Landesplanerische Grundlagen in Brandenburg.....                          | 9        |
| 2.2.3 Organisation und Finanzierung der Braunkohlensanierung.....               | 10       |
| 2.3 Sanierung von Tagebaugruben - ein kleiner Exkurs.....                       | 13       |
| 2.3.1 Problematik der „Restlöcher“ - Notwendigkeit der Fremdflutung.....        | 13       |
| 2.3.2 Gefahrenabwehr zur Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit.....        | 14       |
| 2.3.2.1 Gefahr der Versauerung und des Setzungsfließens.....                    | 14       |
| 2.3.2.2 Überblick über Maßnahmen und Verfahren.....                             | 16       |
| 2.3.3 Gestaltungsmöglichkeiten.....                                             | 17       |
| 2.4 Darstellung geplanter Flächennutzungsformen.....                            | 18       |
| 2.4.1 Die Klassiker: forst- und landwirtschaftliche Nutzung.....                | 19       |
| Anmerkungen zur Nutzung.....                                                    | 19       |
| Anmerkungen zur Gestaltung.....                                                 | 20       |
| 2.4.2 Renaturierungsflächen.....                                                | 20       |
| 2.4.3 Sonstige Flächen und Sonderstandorte.....                                 | 21       |
| 2.4.4 Wasserflächen.....                                                        | 22       |
| 2.5 Kritische Betrachtung der Braunkohlensanierung.....                         | 25       |
| 2.5.1 Braunkohlensanierung aus naturschutzfachlicher Sicht.....                 | 25       |
| Akzeptanz und Problematik bei der Umsetzung ökologischer Leitbilder.....        | 26       |
| 2.5.2 Gestaltungsdefizite und Ideen für die Rekultivierung.....                 | 28       |
| 2.5.3 Nutzungsrestriktionen.....                                                | 30       |

---

---

|                                                                                              |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3 Landschaft nach dem aktiven Tagebau.....</b>                                            | <b>32</b> |
| 3.1 Persönlicher Wahrnehmungsprozeß am Beispiel von Industriebrachen.....                    | 32        |
| Golpa Nord.....                                                                              | 33        |
| Seenkette.....                                                                               | 34        |
| IBA Emscher Park.....                                                                        | 34        |
| Workshop.....                                                                                | 35        |
| 3.2 Theoretische Grundlagen, Begriffe und Betrachtungsweisen.....                            | 36        |
| 3.2.1 Wahrnehmung und Wahrnehmungskonflikt.....                                              | 36        |
| 3.2.2 Was ist eine Landschaft ?.....                                                         | 37        |
| Identität einer Landschaft.....                                                              | 37        |
| 3.2.3 Sichtweisen auf Bergbaufolgelandschaften.....                                          | 39        |
| 3.2.4 Bergbaufolgelandschaften in der Übergangszeit.....                                     | 40        |
| 3.3 Bedeutung der Übergangszeit für die Raumplanung.....                                     | 41        |
| 3.3.1 Relevanz für die Planung von Folgenutzungskonzepten.....                               | 41        |
| 3.3.2 Chance für die Erholungsplanung.....                                                   | 44        |
| 3.4 Nutzungsmöglichkeiten im Übergangszeitraum.....                                          | 46        |
| 3.4.1 Klassifizierungsvorschlag.....                                                         | 46        |
| 3.4.2 Nutzungsbeispiele.....                                                                 | 47        |
| 3.4.2.1 Projekte in der Tagebaugrube Golpa Nord.....                                         | 47        |
| 3.4.2.2 Projekt Seebrücke und Pegelturm Goitsche.....                                        | 49        |
| 3.4.2.3 Beispiel Film-Dreharbeiten in der Greifenhainer Tagebaugrube.....                    | 50        |
| 3.4.3 Vergleich der Beispiele.....                                                           | 52        |
| 3.4.3.1 Zeitliche Einordnung.....                                                            | 52        |
| 3.4.3.2 Zielstellung und Relevanz für den Übergangszeitraum und für die<br>Folgenutzung..... | 53        |
| <b>4 Allgemeine Grundlagen zum Projekt.....</b>                                              | <b>54</b> |
| 4.1 Einführende Erläuterungen.....                                                           | 54        |
| 4.1.1 Ideengeschichte.....                                                                   | 54        |
| 4.1.2 Problembeschreibung.....                                                               | 56        |
| 4.2 Überörtliche Planungs- und Entwicklungsvorhaben.....                                     | 57        |
| 4.2.1 Die Internationale Bauausstellung „Fürst-Pückler-Land“.....                            | 57        |
| 4.2.1.1 Warum ausgerechnet in der Niederlausitz?.....                                        | 57        |
| 4.2.1.2 Vergleich von IBA Emscher Park und IBA Fürst-Pückler-Land.....                       | 58        |
| 4.2.1.3 Eine IBA neuen Typus.....                                                            | 59        |
| 4.2.1.4 Kurze Anmerkungen zur Organisation und Arbeitsweise.....                             | 59        |

---

---

|                                                                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.2.1.5 Ausgewählte Projekte.....                                                                              | 60        |
| 4.2.2 Das IBA-Projekt „Tagebauegebiet Pritzen - Gräbendorf - Greifenhain“.....                                 | 62        |
| 4.2.2.1 Räumliche Beschreibung und Charakteristik.....                                                         | 62        |
| 4.2.2.2 Planungsablauf und organisatorische Aspekte zur Projektentwicklung.....                                | 64        |
| 4.3 Spezielle Grundlagen zum Projektstandort.....                                                              | 66        |
| 4.3.1 Lage und Erreichbarkeit.....                                                                             | 66        |
| 4.3.2 Die Tagebaugrube Greifenhain.....                                                                        | 67        |
| 4.3.3 Aspekte zur Landschafts- und Siedlungsgeschichte.....                                                    | 69        |
| 4.3.3.1 Landschaftsgeschichte.....                                                                             | 69        |
| 4.3.3.2 Siedlungsgeschichte.....                                                                               | 71        |
| Pritzen.....                                                                                                   | 71        |
| Altdöbern.....                                                                                                 | 72        |
| Bedeutung der alten Verbindung.....                                                                            | 72        |
| Geschichte einer Zeitzeugin.....                                                                               | 72        |
| 4.4 Relevanz des Projektgebietes für Naherholung und Tourismus.....                                            | 75        |
| 4.4.1 Entwicklungsvorhaben der Regional- und Landschaftsplanung.....                                           | 75        |
| 4.4.2 Nachfragesituation.....                                                                                  | 76        |
| 4.4.3 Analyse der Erreichbarkeit mit ÖPNV.....                                                                 | 77        |
| <b>5 Konzeptionelle Nutzungs- und Gestaltungsmöglichkeiten.....</b>                                            | <b>79</b> |
| 5.1 Einbindung der schwimmenden Brücke in das landschaftliche Umfeld.....                                      | 79        |
| 5.1.1 Beschreibung der Anbindung.....                                                                          | 80        |
| Variante 1.....                                                                                                | 80        |
| Variante 2.....                                                                                                | 81        |
| 5.1.2 Wertung des Brückenverlaufes nach Erlebbarkeit des Raumes und<br>bestimmten städtebaulichen Apekten..... | 81        |
| Variante 1.....                                                                                                | 81        |
| Variante 2.....                                                                                                | 82        |
| 5.1.3 Wertung des konzeptionellen Ansatzes.....                                                                | 82        |
| Variante 1.....                                                                                                | 82        |
| Variante 2.....                                                                                                | 83        |
| 5.2 Vorschläge für ein Nutzungskonzept.....                                                                    | 84        |
| 5.2.1 Zielgruppenorientierung und Themenangebote.....                                                          | 85        |
| Thema 1: Faszination Brückentechnik.....                                                                       | 86        |
| Thema 2: Schwimmende Fahrrad- und Fußgängermeile.....                                                          | 86        |
| Thema 3: Kulturevents.....                                                                                     | 87        |

---

---

|                                                                              |            |
|------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Thema 4: Der schwimmende Weg - ein Ort mit Seele.....                        | 87         |
| Themenzentrierung.....                                                       | 87         |
| Mehrfachbesuch durch Angebotsaktualisierung.....                             | 88         |
| 5.3 Gestaltungskonzept.....                                                  | 89         |
| 5.3.1 Ideenskizzen.....                                                      | 89         |
| 5.3.2 Technische Voranalyse.....                                             | 89         |
| 5.3.3 Darstellung des Gestaltungskonzeptes.....                              | 91         |
| 5.3.3.1 Brückenende Altdöbern.....                                           | 91         |
| 5.3.3.2 Brückenende Pritzen.....                                             | 92         |
| 5.3.3.3 Brückenverlauf.....                                                  | 93         |
| 5.3.3.4 Überbauten.....                                                      | 94         |
| 5.3.3.5 Schwimmkörper.....                                                   | 95         |
| 5.3.3.6 Verankerung.....                                                     | 95         |
| 5.3.3.7 Übersicht über ausgewählte Bauteilsysteme und deren Materialien..... | 97         |
| 5.4 Bedeutung der Brücke.....                                                | 98         |
| Sichtbarmachung der Transformation der Tagebaulandschaft.....                | 98         |
| Brücke als erlaubte Zone - Zonierung durch die Brücke.....                   | 98         |
| Brücke als technisches Ereignis.....                                         | 99         |
| Kulturevents.....                                                            | 100        |
| Regionale Effekte.....                                                       | 100        |
| <b>5 Resümee und Ausblick.....</b>                                           | <b>102</b> |
| Abbildungsverzeichnis.....                                                   | 106        |
| Tabellenverzeichnis.....                                                     | 108        |
| Abkürzungsverzeichnis.....                                                   | 109        |
| Literaturverzeichnis.....                                                    | 110        |
| Erklärung.....                                                               | 115        |
| Thesen.....                                                                  | 116        |

---

# 1 Einleitung

## 1.1 Problembeschreibung

Der Braunkohlenbergbau entwickelte sich, erst vereinzelt und manuell an der Oberfläche schürfend, doch dann mit großflächiger und tiefgreifender Macht. Die Niederlausitz, eine seit Jahrhunderten ländlich geprägte, bevölkerungsarme Region, verwandelte sich in kürzester Zeit in eine Industrieregion mit einem steigenden Bedarf an Braunkohle, weiterverarbeitender Industrie und Arbeitskräfte - inmitten einer alten idyllischen Kulturlandschaft. Das „Braune Gold“ sollte der ehemaligen DDR zu einer autarken Energiepolitik verhelfen, und der ehemalige Bezirk Cottbus sollte zum Energiebezirk Nr.1 aufsteigen.

Der staubige Wind trug das Klirren der Tagebaubagger bis weit in die Wohnzimmer der neu errichteten P2-Wohnbezirke, die kleinstädtische Charaktere in kürzester Zeit zu Großsiedlungen verwandelten. Die Entwässerung im Vorfeld der Bagger war in den Obst- und Gemüsegärten der umliegenden Dörfer zu spüren, bis die Schaufelräder selbst den Garten- und Landbau bis auf unbestimmte Zeit ersetzten. Der Abbau der Braunkohle im Großtagebau bedeutete für die Menschen, die dort seit Generationen zu Hause sind, teilweise den Verlust ihrer Heimat, der durch einen begünstigten Arbeitsplatz ersetzt wurde, beispielsweise höheres Einkommen, 13. Monatsgehalt, begünstigte Renten, Depotatkohle u.a.

„Zur Versorgung der vorhandenen Kraftwerke und Betriebe der Kohleveredlung mit Braunkohle werden bis um 2050 noch weitere über 1700 km<sup>2</sup> des Bezirkes devastiert. Diese Flächen stehen bereits unter Bergbauschutz. Ihre Entwicklung zu voll funktionsfähigen Kulturlandschaften wird nach bisherigen Erfahrungen dann bis um 2080 dauern.“ (Rindt 1983, 71)

Der strukturelle Umbruch nach der gesellschaftlichen Wende führte zur drastischen Reduzierung der Bergbautätigkeit und -beschäftigung, verbunden mit der außerplanmäßigen Stilllegung großer Betriebsflächen. Daraus ergab sich die Notwendigkeit einer groß angelegten Sanierungskampagne.

Wesentliches Ziel der Braunkohlensanierung ist es, die vom Bergbau hinterlassenen Tagebaubrachten wieder in Kulturlandschaften umzuwandeln, die für die Gesellschaft nutzbar sind und mit der sich die betroffenen Menschen wieder identifizieren können. In der Praxis werden jedoch oftmals mehrfach kopierte, monotone und ökologisch weniger wertvolle Standardlandschaften geschaffen:

„Da es zu den Eigenschaften der Natur gehört, sich im kontinuierlichen Wandel der Sukzession zu verändern, entsteht ein nicht auflösbarer Widerspruch, der sich räumlich in der Kreation statischer Pseudowildnis ausdrückt.“ (Gerhard Lenz, Cottbus 13.01.2000)

„Entscheidendes Merkmal einer Kulturlandschaft ist., daß Land und Leute dort eine organische Einheit bilden., daß ohne das Vorhandensein einer gewachsenen Verbindung von Landschaft und Nutzern Defizite im Umgang mit der als Neuland betrachteten Landschaft unvermeidbar sind.“ (Geldmacher 1998, 137)

### **1.2 Erläuterung der Aufgabenstellung und Vorgehensweise**

Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich um eine frei gewählte Aufgabenstellung. Das Thema „Planerische Inszenierung der Transformation von Bergbaufolgelandschaften..“ beinhaltet die Zielvorstellung, Bergbaufolgelandschaften bereits im Übergangszeitraum erlebbar und nutzbar zu machen. Dabei wird ihre Bedeutung zur Initiierung identitätsbildender, struktureller und wirtschaftlicher Effekte untersucht. Die Sichtbarmachung dieser Effekte ergibt sich aus dem Vergleich dieser Zielvorstellung mit den Zielsetzungen der Braunkohlensanierung und ihrer praktischen Umsetzung.

Die Bearbeitung dieser Problematik erfolgt in zwei Teilschritten: Teil 1 beinhaltet die Erarbeitung allgemeiner und theoretischer Grundlagen. Im 2. Teil wird eine Nutzungs- und Gestaltungsidee im Ansatz entwickelt, die diese exemplarisch untersetzt - „...am Beispiel der Tagebaugrube Greifenhain im Rahmen des Projektes Tagebaulandschaft Pritzen - Gräben-dorf - Greifenhain der Internationalen Bauausstellung Fürst-Pückler-Land“.

In Kapitel 2 wird der Status Quo der Braunkohlensanierung für das weitere Verständnis der Arbeit beschrieben. Unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher und gestalterischer Leitbilder werden die Defizite der Sanierung thematisiert.

Kapitel 3 untersucht anhand der Bedeutung der subjektiven Wahrnehmung die Hypothese, ob bzw. inwieweit die Nutzung des Übergangszeitraumes der Tagebaulandschaften eine Chance für deren weitere Entwicklung darstellt. Dabei werden Planungskonflikte herausgearbeitet, die mit konventionellen Methoden nicht oder kaum lösbar sind. Weiterhin wird die Nutzungsvielfalt anhand von ausgewählten realen Beispielen veranschaulicht und miteinander verglichen.

Gegenstand des Nutzungs- und Gestaltungskonzeptes ist das IBA-Projekt „Schwimmender Steg zwischen Pritzen und Altdöbern“. Dabei handelt es sich um eine schwimmende Radfahrer- und Fußgängerbrücke über die Tagebaugrube Greifenhain. In Kapitel 4 werden spezifische Grundlagen zum Projekt ermittelt. Dabei wird zunächst das Projektgebiet der IBA und die Entstehung des zu bearbeitenden Projektes erläutert. Anschließend wird das

Gebiet um den schwimmenden Steg näher untersucht. Die Darstellung und Erläuterung der erarbeiteten Nutzungs- und Gestaltungsansätze erfolgt in Kapitel 5. In diesem Zusammenhang werden Aussagen hinsichtlich Machbarkeit, infrastrukturelle und wirtschaftliche Effekte herausgearbeitet sowie Aussagen zur Umweltrelevanz getroffen.

Im letzten Kapitel wird die Bedeutung der Übergangsnutzung im Zusammenhang mit dem IBA-Projekt „Schwimmender Steg.“ zusammenfassend gewertet.

Die Bearbeitung der Aufgabenstellung erforderte ein umfassendes Literaturstudium in verschiedenen Fachbereichen. Es wurden sowohl technische, naturschutzfachliche als auch soziologische und gestalterische Beiträge in die Bearbeitung mit einbezogen.

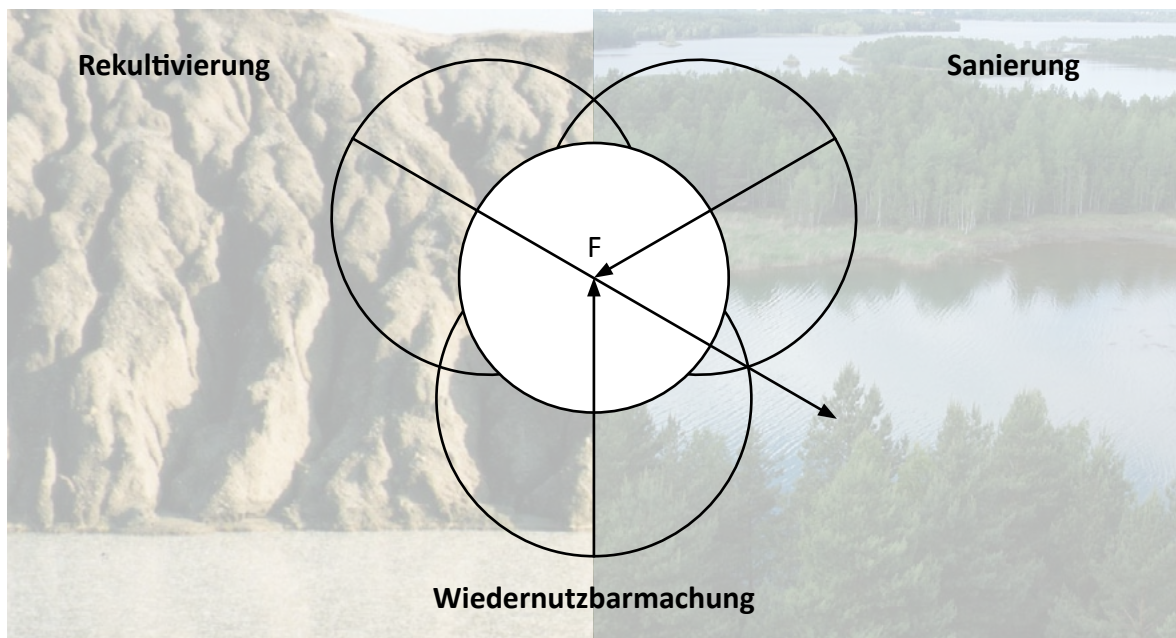
Unterstützt wurde die Grundlagenermittlung zum speziellen Projekt durch die IBA Fürst-Pückler-Land mbH. Während des Bearbeitungszeitraumes hat sich ein Arbeitskreis gebildet, betreut durch die IBA und die BTU, der sich speziell mit der Problematik des „Schwimmenden Steges“ auseinandersetzt. Der Verfasser hatte die Gelegenheit, an den Arbeitskreisberatungen teilnehmen zu können. Zur Informationsbeschaffung hat der Verfasser weiterhin an themenbezogenen Vorträgen und Symposien besucht, Interviews durchgeführt und Befahrungen vor Ort unternommen.

## 2 Braunkohlensanierung im Überblick

### 2.1 Erläuterung von Begriffen

Die Abb. 2-1 verdeutlicht die drei Begriffe Sanierung, Wiedemutzbarmachung und Rekultivierung in Form von drei Kreisen. Im Sprachgebrauch, vor allem in der Sanierungspraxis, scheinen diese Begriffe zu einer Bedeutung zu verschmelzen (innerer Kreis), die dem kleinsten gemeinsamen Nenner entsprechen, den Maßnahmen und Handlungen zur Gestaltung der bergbaulichen Fläche.

Die drei Pfeile veranschaulichen die zeitliche Dimension. Während die Zeitpfeile der Sanierung und Wiedemutzbarmachung im Punkt F enden, d.h. nach Erreichung eines Folgenutzungsstandards F führt der Zeitpfeil der Rekultivierung weit über diesen Zeitpunkt hinaus.



**Abb. 2-1** Begriffssystem in der Braunkohlensanierung (in Anlehnung an verschiedene Quellen)

Somit ist die **Rekultivierung** ein Begriff, der sowohl der Wiedemutzbarmachung als auch der Sanierung übergeordnet ist. Unter Rekultivierung ist „... die Wiederherstellung einer neuen Kulturlandschaft nach schwerwiegender Störung oder Zerstörung der alten Kulturlandschaft durch menschliche Eingriffe ... „ zu verstehen. (Pflug 1998,3)

Aus Sicht des Naturschutzes ist Rekultivierung „die Hinführung der Bergbaufolgelandschaft insgesamt oder ihrer Teile in einen Zustand kommerzieller Nutzung, vor allem durch die Land- und Forstwirtschaft.“ (Wiegand 1997,57)

Das naturnahe Äquivalent zur Rekultivierung ist die **Renaturierung**. Darunter „.. ist der Versuch zu verstehen, Rohböden und Vegetationsbestände sich weitestgehend ohne Zutun des Menschen möglichst naturnah entwickeln zu lassen. Sie sollen so weit wie möglich dem Zustand nahe kommen, wie ihn die Natur unter gegebenen Umständen schafft.“ (Pflug 1998,3)

Die **Sanierung** umfaßt allgemein die nachträgliche Verbesserung bestehender Zustände (vgl. Leser 1984, 469). Im Braunkohlenbergbau ist darunter die nachträgliche Verbesserung der ökologischen Bergbauschäden zu verstehen. Diese beinhaltet im Wesentlichen die Handlungen und Maßnahmen zur Gefahrenabwehr und zur Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit.

Der Begriff **Wiedernutzbarmachung**, der bereits im § 196 des Preußischen Berggesetzes von 1865 enthalten ist, wurde vom Bundesberggesetz übernommen und ist im § 4 BBergG definiert als „... ordnungsgemäße Gestaltung der vom Bergbau in Anspruch genommenen Oberfläche unter Beachtung des öffentlichen Interesses“. Trotz dieser Formulierung beschränkt sie sich auf die Herstellung der Fläche für die geplante Folgenutzung (vgl. Pflug 1998). Das läßt sich damit erklären, weil kein anderer als der Bergbaubetreiber selbst zur Wiedernutzbarmachung verpflichtet ist. Nach Erreichen eines Folgenutzungsstandards ist diese folglich beendet.

Die **Folgenutzung** ist die nach dem bergbaulichen Eingriff folgende Nutzung. Die Vorstellungen für diese künftige Nutzung müssen aufgrund gesetzlicher Vorschriften vor der Genehmigung bzw. während des Abbaus entwickelt und in Plänen dargestellt werden. Diese Pläne geben ein Programm vor, das sich von Beginn der Abbauplanung an bis zur Verwirklichung der in Aussicht genommenen Nutzung erstrecken muß, folglich bis zum Erreichen eines Folgenutzungsstandards. Dabei ist zu bedenken, daß die betreffenden Flächen möglichst variabel herzurichten sind, um auch andere Nutzungsformen als die ursprünglich geplanten zuzulassen (vgl. Pflug 1998).

Zentraler Gegenstand, auf den sich die bisher genannten Begriffe beziehen, ist die **Bergbaufolgelandschaft**. Dieser Begriff wird im Zusammenhang mit unterschiedlichen Sichtweisen in Kapitel 3 diskutiert.

## **2.2 Grundlagen der Sanierungsplanung**

### **2.2.1 Bergrechtliche Grundlagen**

Der Bergbaubetreiber hat zum Zwecke der Braunkohlengewinnung Landesfläche „entliehen“, die er nach Beendigung des Bergbaubetriebes wieder an das Land in einem ordnungsgemäßen Zustand übergeben soll. Dieser Sachverhalt geht aus dem Bundesberggesetz hervor, wonach er mit der Genehmigung des Rohstoffabbaus zur Wiedernutzbarmachung verpflichtet ist (§§ 2 und 55 BBergG). Im Bezug auf das Lausitzer Braunkohlenrevier werden folgende Sachlagen näher erläutert:

- Eigentumsverhältnisse der Bergbaubetreiber
- Betriebsplanpflicht und Bergaufsicht
- Gefahrenabwehr und Wiedernutzbarmachung

#### **2.2.1.1 Eigentumsverhältnisse der Bergbaubetreiber in den neuen Bundesländern**

Der Bergbaubetreiber ist durch eine Bewilligung oder das Bergwerkseigentum u.a. zur Gewinnung der Bodenschätze berechtigt. Große Firmen sind in der Regel „Eigentümer auf Zeit“ der von ihr in Anspruch genommenen Oberfläche.

In den neuen Bundesländern (ehemalige DDR) liegt eine besondere Situation vor. Im Rahmen der gesellschaftlichen Wende und des strukturellen Umbruchs wurden die Betriebsflächen der beiden ehemaligen Braunkohlenkombinate BKK Brieske-Senftenberg in der Lausitz sowie BKK Bitterfeld im Mitteldeutschen Revier neu zugeordnet:

Langfristig zu betreibende Tagebaue und Betriebsstätten gehören heute zu den privatwirtschaftlichen Unternehmen LAUBAG (in der Lausitz) bzw. MIBRAG (im Raum Bitterfeld / Leipzig);

Die vor 1990 begonnenen, bis dato noch nicht wieder nutzbar gemachten und vor dem Jahr 2000 stillgelegten Betriebsflächen gehören der LMBV (Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbauverwaltungsgesellschaft mbH).

Die LAUBAG und die MIBRAG lassen sich als Gewinnungsbetriebe, die LMBV als Sanierungsbetrieb beschreiben. Im Gegensatz zur LAUBAG und MIBRAG ist die LMBV ein staatliches Unternehmen, mit dem Auftrag, die ihr zugewiesenen Flächen zu sanieren, wieder nutzbar zu machen und anschließend an Dritte (Folgenutzer) zu veräußern.

### 2.2.1.2 Betriebsplanpflicht und Bergaufsicht

Der Bergbaubetreiber ist verpflichtet, für alle Entwicklungsphasen seines Betriebes, d.h. für Errichtung, Führung und Einstellung, Betriebspläne aufzustellen (Quelle BBerG):

- **Rahmenbetriebspläne** für langfristig, zur Weiterführung vorgesehene Tagebaue. Sie sind vorab zu erstellen. Darin müssen die Vorhaben noch nicht in ihren Einzelheiten beschrieben werden;
- **Abschlußbetriebspläne** für stillzulegende (aufgrund der gesellschaftlichen Wende auch für bereits stillgelegte) Tagebaue oder Betriebsflächen. Die Betriebsplanpflicht endet mit dessen Durchführung;
- **Hauptbetriebspläne** sind die wichtigsten Betriebspläne. Sie regeln den Betriebsablauf und werden alle 2 Jahre fortgeschrieben;
- **Sonderbetriebspläne** als Ergänzung zu den Hauptbetriebsplänen; für die Behandlung besonderer Vorhaben oder Betriebsteile, beispielsweise aufgrund veränderter landesplanerischer Ziele und Grundsätze des Braunkohlenplanverfahrens (vgl. Drebenstedt 1998, 493-494).

Diese Pläne sind der zuständigen Bergaufsichts- und Genehmigungsbehörde vorzulegen. Für die Durchführung des Zulassungsverfahrens der Betriebspläne im Land Brandenburg ist das Oberbergamt Cottbus zuständig. Das Aufstellen von Betriebsplänen und deren Zulassungsverfahren dient in erster Linie der Gefahrenabwehr. Nach Veräußerung wieder nutzbar gemachter Flächen durch den Sanierungsträger an Dritte (Folgenutzer) können diese unter Umständen - je nach Gefährdung - auch weiterhin befristet unter Bergaufsicht stehen (Albrecht, 16.02.2000).

### 2.2.1.3 Gefahrenabwehr und Wiedernutzbarmachung

Voraussetzung für die Einstellung des Bergbaubetriebes, folglich für die Entlassung aus der Bergaufsicht, ist der Abschlußbetriebsplan. Dieser wird nur zugelassen, wenn der Schutz Dritter vor bergbaulich verursachten Gefahren, die Wiedernutzbarmachung und die Beseitigung betrieblicher Einrichtungen sichergestellt sind (§55 Abs.2 Satz 1 bis 3 BBergG).

Die eben genannten Forderungen werden zwar rechtlich voneinander getrennt betrachtet, sind aber in der Praxis in den Maßnahmen zur Wiedernutzbarmachung enthalten. Ein Abschlußbetriebsplan, der den Ausschluß aller Gefahren für Leben und Gesundheit Dritter nicht gewährleistet, kann unter Umständen mit Auflagen oder Bedingungen zugelas-

sen werden. Auflagen in diesem Sinne sind Bergverordnungen (Rechtsverordnungen), die grundsätzlich von den Ländern erlassen werden, insoweit sich nichts anderes ergibt (§§ 66, 67 BBergG). Der **Schutz vor Gefahren** bezieht sich auf Personen, nicht aber auf Sachgüter.

Die **Wiedernutzbarmachung** ist die ordnungsgemäße Gestaltung der vom Bergbau in Anspruch genommenen Oberfläche unter Beachtung des öffentlichen Interesses (§4 Abs. 4 BBergG). Die darin enthaltenen drei Schwerpunkte werden näher erläutert:

- die vom Bergbau in Anspruch genommene Oberfläche
- ordnungsgemäße Gestaltung
- Beachtung des öffentlichen Interesses

**Die vom Bergbau in Anspruch genommene Oberfläche** beschreibt den räumlichen Geltungsbereich. Darin sind nach §2 BBergG im Wesentlichen die Flächen enthalten für den Aufschluß und die Gewinnung (Aufschlußhalde, verritzte und verkippte Flächen, Tagesanlagen); für die Aufbereitung (Brikettfabriken, Kokereien) und für die Transportinfrastruktur (z.B. Verladeplätze, Grubenbahnen). Nicht enthalten ist das vom Grundwasserabsenkungstrichter durch Sümpfung (Abpumpen) betroffene Umland.

Unter **ordnungsgemäßer Gestaltung** sind alle Vorkehrungen und Maßnahmen zu verstehen, die erforderlich sind, um eine geplante Nutzung zu gewährleisten. Neben der Herstellung möglichst großer Flächen geeigneter Qualität ist dies vor allem die Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit, die auch in der Gefahrenabwehr höchste Priorität hat.

Die **Beachtung des öffentlichen Interesses** besagt, daß die Gestaltung der Oberfläche unter der Berücksichtigung des künftigen Verwendungszwecks der Flächen zu erfolgen hat, d.h. die Zielvorstellungen der Raumordnung und Landesplanung, des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie der Erholung sind dabei zu berücksichtigen

Im Falle der Wiedernutzbarmachung berühren die im Abschlußbetriebsplan vorgesehenen Maßnahmen den Aufgabenbereich von anderen Behörden oder der umliegenden Gemeinden als Planungsträger. Nach Einreichung des Abschlußbetriebsplanes durch den Bergbaubetreiber hat die Bergbehörde diese Planungsträger zu beteiligen.

Über die Zulassung des Abschlußbetriebsplanes entscheidet allein die Bergbehörde, d.h. das Zulassungsverfahren ist kein Planfeststellungsverfahren und besitzt keine Konzentrationswirkung. Die Stellungnahmen der anderen Planungsträger werden von der Bergbaubehörde abgewogen. Treten Differenzen zum zugelassenen Abschlußbetriebsplan auf, so wird nicht dieser geändert, sondern es werden Nebenbestimmungen von der Landesplanung aufgestellt gemäß §54 Abs.2 BBergG.

### 2.2.2 Landesplanerische Grundlagen in Brandenburg

Das bergrechtliche Betriebsplanverfahren bedarf der engen Abstimmung mit den zu beteiligten Fachplanungen, denn die betreffenden Bergbauflächen („weiße Flecken“) müssen sich nach der Entlassung aus der Bergaufsicht in die übrige Flächennutzung einordnen lassen. Damit befaßt sich die Braunkohlen- und Sanierungsplanung als überörtliche, fachübergreifende und zusammenfassende Landesplanung.

Rechtsgrundlage der Braunkohlen- und Sanierungsplanung ist das Raumordnungsgesetz (vom 25.7.91), wonach die Länder für ihr Gebiet übergeordnete und zusammenfassende Landesentwicklungspläne und -programme aufstellen. Auf deren Grundlage und in Abstimmung mit der Regionalplanung werden Braunkohlen- und Sanierungspläne aufgestellt. Diese Verfahrensweise ist im Gesetz zur Einführung der Regionalplanung und der Braunkohlen- und Sanierungsplanung im Land Brandenburg (§12 Abs.1 RegBkPIG vom 13.05.93) verankert.

Braunkohlen- und Sanierungspläne legen die Rahmenbedingungen fest, deren Konkretisierung dem bergrechtlichen Betriebsplanverfahren sowie den nachfolgenden Fachplanungen vorbehalten bleibt. Sie werden durch Rechtsverordnung der Landesregierung für verbindlich erklärt, wenn die Vereinbarkeit mit dem Regionalplan festgestellt wurde und die Genehmigung der Landesplanungsbehörde vorliegt. Genehmigungsbehörde ist das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Raumordnung (MLUR) / Gemeinsame Landesplanung Berlin / Brandenburg Referat Braunkohlen- und Sanierungsplanung in Cottbus.

Träger der Braunkohlen- und Sanierungsplanung des Landes Brandenburg ist der Braunkohlenausschuß mit Sitz in Cottbus. Er trifft die sachlichen und verfahrensmäßigen Entscheidungen zur Erarbeitung der Braunkohlen- und Sanierungspläne. Die Braunkohlenplanung soll eine langfristig sichere Energieversorgung ermöglichen, die zugleich umwelt- und sozialverträglich ist (vgl. §12 RegPkPIG). Sie ist nicht Gegenstand weiterer Betrachtungen im Rahmen dieser Diplomarbeit.

„Ziel der Sanierungsplanung ist es, bergbauliche Folgeschäden in den Gebieten, in denen der Braunkohlenabbau mittelfristig ausläuft oder schon eingestellt ist, soweit wie möglich auszugleichen“ (§12 RegBkPIG). In den Sanierungsplänen werden unter Berücksichtigung sachlicher, räumlicher und zeitlicher Abhängigkeiten hauptsächlich folgende Sachverhalte, Ziele und Maßnahmen dargestellt (vgl. Regionalplan 1999, 101):

- Oberflächengestaltung und Rekultivierung oder Renaturierung;
- Überwindung von Gefährdungspotentialen, Darstellung zeitweiliger Sperrgebiete;
- Wiederherstellung von Verkehrswegen und -leitungen;
- Wiederherstellung eines ausgeglichenen Wasserhaushaltes.

|                        |                              |                                                                                                 |
|------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gesetzliche Grundlagen | spezielle Umweltgesetzgebung |                                                                                                 |
|                        | Bundesberggesetz             | Raumordnungsgesetz                                                                              |
| Zulassungsverfahren    | Oberbergamt Cottbus          | MLUR / Gemeinsame Landesplanung Berlin-Brandenburg / Referat Braunkohlen- und Sanierungsplanung |
| Planungsinstrumente    | Abschlussbetriebspläne       | Sanierungspläne                                                                                 |
| Träger                 | für die Sanierung:<br>LMBV   | für die Sanierungsplanung:<br>Braunkohlenausschuss                                              |

**Tab. 2-1** Zusammenfassende Übersicht über die Verzahnung von Wiedernutzbarmachung und Sanierungsplanung (in Anlehnung an verschiedene Quellen)

### 2.2.3 Organisation und Finanzierung der Braunkohlensanierung

Die LMBV, Träger der Sanierungsmaßnahmen, soll auf Grundlage des Bundesberggesetzes die Entlassung aus der Bergaufsicht und die Freistellung der Flächen erreichen. Dazu erarbeitet sie die erforderlichen Sanierungsmaßnahmen und -projekte, die vom Steuerungs- und Budgetausschuß (StuBA) unter Leitung des Bundesministeriums für Umwelt (BMU) und des Bundesministeriums für Finanzen (BMF) genehmigt werden. Die Sanierungsmaßnahmen werden im Vorfeld mit den Sanierungsbeiräten der jeweiligen Länderbereiche (Brandenburg, Ost-Sachsen, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen) abgestimmt. Deren Aufgabe ist es insbesondere, die Interessen der Länder und der betroffenen Kreise und Kommunen in die Sanierungsplanung der LMBV einzubringen. Mitglieder im Sanierungsbeirat sind neben der LMBV das MLUR, das Ministerium für Wirtschaft (MW) und die Regionale Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald für Land Brandenburg (vgl. Benthau 1998, Talent 1999).

#### Verwaltungsabkommen zwischen Bund und Länder

Um in den neuen Bundesländern das Investitionshemmnis Altlasten zügig zu beseitigen und um Arbeitsplätze zu schaffen, schlossen der Bund und die Braunkohlenländer das erste Verwaltungsabkommen zur Braunkohlensanierung (VA - Altlastensanierung) vom 1.12.1992 für den Zeitraum von 1993 bis 1997 ab. Für die folgenden 5 Jahre (bis 2002) wurde ein Ergänzungsabkommen beschlossen, das in zwei Säulen aufgeteilt ist.

|            |                                                                                                 |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Mrd DM   | 75 % Bund                                                                                       |
|            | 25 % Länder                                                                                     |
| 500 Mio DM | Privatisierungserlöse der Treuhandanstalt aus dem Verkauf der ostdeutschen Braunkohlenindustrie |
|            | Lohnkostenzuschuß aus Mitteln der Bundesanstalt für Arbeit                                      |
| 1,5 Mrd DM | Summe der jährlichen Finanzierung                                                               |
| 600 Mio DM | Anteil für Land Brandenburg (Durchschnittswert)                                                 |

|            |                                                            |                   |   |
|------------|------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| 600 Mio DM | Bund (75%)                                                 |                   | V |
| 200 Mio DM | Länder (25 %)                                              |                   | A |
| 100 Mio DM | Lohnkostenzuschuß aus Mitteln der Bundesanstalt für Arbeit |                   | 1 |
| 100 Mio DM | Eigenanteil der LMBV und Verwertungserlöse                 |                   |   |
| 200 Mio DM | Beschäftigungsintensives Teilprogramm, davon:              |                   | V |
|            | 133 Mio DM                                                 | Länder            | A |
|            | 67 Mio DM                                                  | Lohnkostenzuschuß | 2 |
| 1,2 Mrd DM | Summe der jährlichen Finanzierung                          |                   |   |
| 500 Mio DM | Anteil für Land Brandenburg (Durchschnittswert)            |                   |   |

**Tab. 2-2** Aufteilung der jährlichen Finanzierung des ersten und zweiten Verwaltungsabkommens ( nach Talent 1999)

In der ersten Säule, kurz VA 1 genannt, werden Sanierungsmaßnahmen der Braunkohle im Verantwortungsbereich der LMBV finanziert. Die 2. Säule (VA 2) dient der Förderung von Strukturanpassungsmaßnahmen und teilt sich auf in VA 2a (Maßnahmen im Verantwortungsbereich der LMBV) und VA 2b (Maßnahmen zur Erreichung bzw. auch Erhöhung eines Folgenutzungsstandards über die Verpflichtung der LMBV hinaus).

Im Gegensatz zu Maßnahmen der VA 1 und VA 2a, die vom StuBA eine Genehmigung erhalten müssen, werden die Maßnahmen des Programnteils VA 2b zwar dem StuBA vorgelegt, aber letztendlich vom Sanierungsbeirat entschieden. Somit haben die Länder die Chance, ihre individuellen und regional geprägten Sanierungswünsche einzubringen. (vgl. Benthaus 1998, Talent 1999)

Abbildung vom Drittanbieter  
urheberrechtlich geschützt

**Abb. 2-2** Übersicht über Gebiete des aktiven Tagebaus und Sanierungsgebiete (Regionalplan 1999, Erläuterungskarte 4.3.)

Nach Auslaufen des Verwaltungsabkommens im Jahre 2002 werden zur Weiterführung der Sanierungsmaßnahmen bis zum voraussichtlichen Ende im Zeitraum 2020 bis 2035 im Land Brandenburg insgesamt noch ca. 1,5 Mrd. DM benötigt (vgl. Becker 1998, 49). Während zur Zeit noch die Sanierung der künftigen terrestrischen Bereiche der beanspruchten Fläche im Vordergrund steht, wird es in der Zukunft die langwierige Sanierung des Wasserhaushaltes sein. Zum Zeitpunkt der Bearbeitung lagen noch keine verbindlichen Aussagen über eine Fortschreibung des Verwaltungsabkommens vor.

### 2.3 Sanierung von Tagebaugruben - ein kleiner Exkurs

#### 2.3.1 Problematik der „Restlöcher“ - Notwendigkeit der Fremdflutung

Der Braunkohlentagebau hat sogenannte „Restlöcher“ hinterlassen, eine Hohlform entsprechend der Masse der entnommenen Kohle und dem beim Aufschluß des Tagebaus umgesetzten Abbaus. Die „Tagebauresträume“ befinden sich in der Regel im Bereich der Tagebauendstellung. Die LMBV hat in ihrem Verantwortungsbereich, insbesondere im Bereich der Tagebaugruben, folgende Zielvorgaben zu befolgen, die zur Erreichung eines Folgenutzungsstandards und damit zur Freigabe der Flächen aus dem Bergrecht führen (vgl. Luckner 1997, 1):

1. Wiederherstellung eines ausgeglichenen, sich selbst regulierenden Wasserhaushaltes.
2. Gefahrenabwehr zur Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit
3. Wiedernutzbarmachung

Zu Punkt 1: Die notwendige Trockenhaltung der aktiven Tagebaue durch Wasserhebung führte zu einem Grundwasserdefizit von 13 Mrd. m<sup>3</sup> und einem Grundwasserabsenkungstrichter von 2.100 km<sup>2</sup> (vgl. Becker 1998, 47). Diese Zahlen verdeutlichen, daß die bergbaulichen Störungen des Gebietswasserhaushaltes weit über die vom Bergbau in Anspruch genommenen Flächen hinausgehen. Aus diesem Grund gilt für die Wiederherstellung eines ausgeglichenen, sich selbst regulierenden Wasserhaushaltes nicht nur das Bergrecht, sondern auch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Die Rechtsverknüpfung ist mit §55 BBergG und §31 WHG gewährleistet.

Es ergibt sich aus wasserwirtschaftlicher Sicht ein Konfliktfeld: die möglichst schnelle Wiederauffüllung des Grundwasserdefizites (Wasserbedarf) bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung eines bestimmten Mindestabflusses in Spree und Schwarze Elster (Wasserspender). Zur Optimierung dieses komplexen Problems wurden Flutungskonzepte und -szenarien entwickelt, worauf in Abschnitt 2.4.4 kurz eingegangen wird.

Mit dem Aussetzen der Sümpfung, d.h. das Abschalten der Entwässerungspumpen, setzt der natürliche Grundwasserwiederanstieg und damit die Eigenwasserflutung ein. Das Erreichen der Zielwasserstände und die natürliche Neutralisierung der sauren Seen kann sich über einen Zeitraum von 70 bis 100 Jahren erstrecken. Durch Fremdflutung läßt sich die Genese der Tagebauseen um 70-90% verkürzen (vgl. Jeserigk 1998, 131).

Aufgrund dessen wird davon ausgegangen, daß ohne Fremdflutung die Folgenutzungsmöglichkeiten nicht nur der Tagebauseen, sondern auch ihres Umfeldes und damit auch die Regionalentwicklung zeitlich verschleppt wird. Nur durch die Fremdflutung werden die Voraussetzungen für die erforderliche strukturelle Entwicklung in den ehemaligen Bergbauregionen geschaffen (vgl. Luckner 1997, 11). In Bezug auf Punkt 2 ergeben sich mit dem Wiederanstieg des Grundwassers durch Eigen- und Fremdflutung der Tagebaugruben:

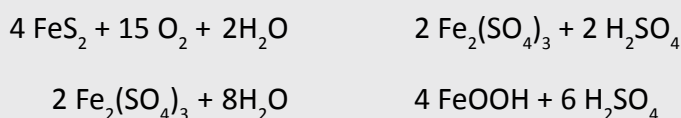
- die Versauerungs- und Setzungsfließgefahr, die aufgrund der geologischen Verhältnisse (pyrithaltiger, sandiger Boden) in verstärkter Form auftreten;
- die Gefahr der Mobilisierung von Altlasten im Bereich des Grundwasserabsenkungstrichters.

Auf Punkt 3 wird im Zusammenhang mit den künftigen Nutzungszielen in Abschnitt 2.4. näher eingegangen.

### 2.3.2 Gefahrenabwehr zur Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit

#### 2.3.2.1 Gefahr der Versauerung und des Setzungsfließens

Bei der Eigenwasserflutung folgt der Wasserspiegel in der Grube dem Grundwasserspiegel des tagebaubedingten Entwässerungstrichters zeitlich nach (vgl. Luckner 1997, 5). Die Böschungsbereiche enthalten tertiäre Sedimentschichten mit einem unterschiedlichen Anteil vorkommender Eisensulfidminerale (Pyrit und Markasit). Erfolgt eine Belüftung der oberflächennahen Schichten und eine Wasserzufuhr durch aufsteigendes Grundwasser bzw. Oberflächenwasser, so verwittern diese schwefelhaltigen Minerale (Oxidation), dabei wird verdünnte Schwefelsäure mit darin gelösten Schwermetallen, vor allem dem farbgebenden dunkelroten Eisenhydroxid, gebildet (vgl. Klapper 1995, 57 ).



**Abb.2-3** Bildung der Schwefelsäure bei chemischen Verwitterungsprozessen (Schachtschabel 1992, 16)

Somit fördern die eben genannten Verwitterungsprozesse die Gefahr der Formierung schwefelsaurer „Restseen“, die nicht nur ihre Folgenutzung einschränken, sondern auch eine Gefahr für die wasserwirtschaftliche Nutzung der Umgebung darstellen - für Vorfluter und Grundwasser.

Abbildung vom Drittanbieter  
urheberrechtlich geschützt

**Abb. 2-4** Setzungsfließbruch (LMBV 1996, 5)

Beim Wasseranstieg nimmt die Kontaktzone Wasser-Land erheblich zu, die neben der Versauerungsgefahr die Gefahr des Setzungsfließens erhöht. Beim Setzungsfließen handelt es sich um eine Rutschungsart, die ohne vorherige Anzeichen plötzlich ausgelöst wird und dabei große Böschungsbereiche bis tief in das Böschungshinterland erfassen kann (vgl. Dähnert 1998, 38).

Ursache für das Setzungsfließen ist eine durch ein Initial (Lasteintrag) unterschiedlichster Art ausgelöste spontane Verflüssigung von wassergesättigtem, unverdichtet gelagertem und vorwiegend sandigem Lockergestein. Dabei verliert das Korngerüst den Kontakt, und die Belastung wird vom Porenwasser aufgenommen. Nach vorliegenden Erkenntnissen müssen für das Eintreten von Setzungsfließen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- enges Körnungsband von  $0,09\text{mm} < d_{50} < 1,0\text{mm}$  mit vorwiegend gerundetem Korn;
- geringe Lagerungsdichte (kritischer Wert bei der Verkipfung von Sanden kaum überschritten);
- ein Wasserstand in der Kippe, der mindestens  $1/5$  der maßgebenden Kippenhöhe beträgt.

Eine Bruchsicherheit der Böschungssysteme wird oftmals erst erreicht, wenn sich die Seewasserspiegel den Zielständen nähern und das Grundwasser nur noch im geringem Maße dem „Restsee“ zufließt (vgl. Luckner 1997, 8).

### **2.3.2.2 Überblick über Maßnahmen und Verfahren**

Die entsprechenden Maßnahmen zur Gefahrenabwehr sind Rehabilitationsmaßnahmen der Gewässergüte und Verfahren zur bodenmechanischen Sicherung der böschungsnahen Bereiche (siehe Tab. 2-3).

Die Rehabilitationsmaßnahmen der Gewässergüte zielen hauptsächlich auf die Anhebung des pH-Wertes in den sauren Gewässern der Tagebaugruben ab, was in der Regel durch Neutralisation und Konditionierung (Stabilisierung) erreicht werden soll. Die Neutralisation ist in den großen und tiefen Tagebauseen nur bedingt wirkungsvoll, da Unmengen an Kalk benötigt werden. Das Wasser der Bergbauseen ist aufgrund der Pyritoxidation elektrolytreich und im Sauren durch Eisenhydroxid gepuffert. Erst wenn das Basisbindungsvermögen des Eisenpuffers abgesättigt ist, setzt eine Neutralisation ein. (vgl. Klapper 1995, 57)

Geeigneter ist die Unterbindung des Säurenachschubs gekoppelt mit Naturprozessen (Stabilisierung), die der Versauerung entgegengerichtet sind, mit dem Ziel der Immobilisierung von Säuren und Schwermetallen (Salzen) unter aeroben Verhältnissen. Das erfolgt durch eine schnelle Auffüllung des belüfteten Grundwasserabsenkungstrichters möglichst vom „Restsee“ aus mit Wasser (Flußwasser), dem abbaubares organisches Substrat als Zehrungspotential zugeführt wird. Sobald der Gelöstsauerstoff verbraucht ist, wird zunächst zum weiteren Substratabbau der Nitratsauerstoff verbraucht, dann setzt die gewünschte Sulfatatmung ein, in deren Ergebnis Sulfide gebildet werden. (Klapper 1995)

Wenn die „Injektion“ mit organischem Material zu einem Mindest-pH-Wert von 4,5 geführt hat, bilden sich komplexe biologische Prozesse heraus (photosynthetische Primärproduktion), die Widerstand gegen eine Wiederversauerung leisten können (vgl. Luckner 1997, 11).

Nach eben Besagtem scheint die Fremdflutung der Tagebaugruben die einzig sinnvolle Lösung zu sein, um die Zielvorgaben möglichst schnell zu erfüllen, die zur Erreichung eines Folgenutzungsstandards und somit zur Freigabe der Flächen aus dem Bergrecht führen.

| Varianten | <b>Abflachung der Böschungen</b>                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                     |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | mittels Groß- und Hilfsgeräten bzw. durch Abspülen                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                     |
|           | Stützkörperherstellung                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                     |
|           | <b>in der Böschung</b>                                                                                                                                                                                               | <b>vor der Böschung</b>                                                                                                                                             |
| Verfahren | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spreng- und Rütteldruckverdichtung</li> <li>• Hochdruckinjektion</li> <li>• Porenwasserbarrieren</li> </ul>                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbau von Erdstoffen, Schotter und Bauschutt</li> <li>• Verspülen von Erdstoffen</li> </ul>                               |
|           | Auswahlkriterien                                                                                                                                                                                                     | Anforderungen                                                                                                                                                       |
|           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitraum des Wasseranstiegs</li> <li>• Wasserstand in der Kippe</li> <li>• Böschungshöhe</li> <li>• Sprengverdichtung nur im wassergesättigten Bereich anwendbar</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Material</li> <li>• darf selbst nicht zur Verflüssigung neigen</li> <li>• muß auf sicherem Untergrund aufliegen</li> </ul> |
| Ziel      | Erhöhung der Lagerungsdichte im Böschungsbereich                                                                                                                                                                     | Verhinderung des „Ausfließens“                                                                                                                                      |

**Tab. 2-3** Herstellung sicherer Böschungen (in Anlehnung an Dähnert 1998)

### 2.3.3 Gestaltungsmöglichkeiten

Der Tagebaubetrieb hat mitunter stark wechselnde Reliefformen und Bodenarten hinterlassen, aus rein ästhetischer Betrachtung eine phänomenale Ufergestaltung, die der Attraktivität des Standortes zweifellos förderlich wäre. Ferner sind sie auch aus ökologischer Sicht sehr interessant: Die vielseitig ausgebildete Kontaktzone Wasser-Land schafft günstige Voraussetzungen für die Entwicklung artenreicher Lebensgemeinschaften (vgl. Bauer 1998, 171-178).

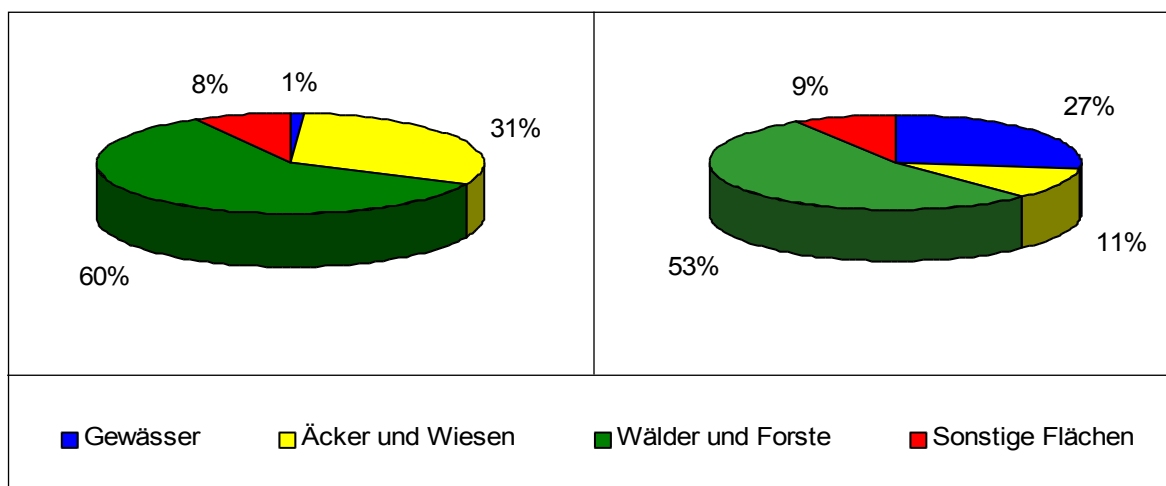
Die Gewährleistung der Standsicherheit (Sanierungsziele), die geologischen Verhältnisse (weitestgehend sandiger Untergrund) sowie der zu erwartende Wellenschlag setzen der „phänomenalen Ufergestaltung“ jedoch Grenzen. So wird im Bereich des zu erwartenden Endwasserspiegels eine Neigung von 1:15 bis 1:20 angestrebt, um in den gekippten Böschungen die Setzungsfließgefahr zu unterbinden und im allgemeinen die Wellenerosion zu verhindern (Herr Müller, 23.09.98). Um dem Wasser möglichst wenig Angriffsfläche zu bieten, werden die Böschungen weitestgehend begradigt.

Die Gestaltung betretbarer steilerer Uferböschungen ist in den gekippten Böschungen grundsätzlich nicht möglich und im gewachsenen Bereich nur mit aufwendiger, künstlicher Uferbefestigung realisierbar.

## 2.4 Darstellung geplanter Flächennutzungsformen

Das Ziel der Sanierung ist die Schaffung geeigneter Flächennutzungsformen für die künftige Bergbaufolgelandschaft.

In der Lausitz wurden durch den Braunkohlenbergbau bis 1.1.1997 ca. 77.558 ha Land in Anspruch genommen. Davon entfallen 27.476 ha auf den Freistaat Sachsen und 50.082 ha auf das Land Brandenburg. Darüber hinaus sind etwa 5.000 ha Landinanspruchnahme dem Altbergbau ohne Rechtsnachfolge zuzuschreiben, womit sich bis dato 1.1.1997 insgesamt eine in Anspruch genommene Fläche von ca. 82.600 ha ergibt. (Drebenstedt 1998, S.488). Der Natur bzw. Kulturlandschaft zurückgegeben wurden bisher 42.000 ha. (LAUBAG 5/1999, S.38-39)



**Abb. 2-5** Nutzung vor und nach dem Bergbau (nach Drebenstedt 1998)

Die zukünftige Bergbaufolgelandschaft in der Lausitz wird einschließlich der Landinanspruchnahme durch die Zukunftstagebaue ca. 960 km<sup>2</sup> einnehmen.

Beim Vergleich von prä- und postmontaner Flächennutzung (siehe Abb. 2-5) fällt besonders auf, daß die Wasserflächen von 1% auf 27 % ansteigen werden. Die daraus resultierenden Verluste an Bodenflächen gehen vor allem zu Lasten der Landwirtschaftsflächen mit einem Rückgang von 31% auf 11%, während die Wälder und Forste nur geringfügig unter der vorbergbaulichen Flächenbilanz liegen (von 60% auf 53%).

### **2.4.1 Die Klassiker: forst- und landwirtschaftliche Nutzung**

#### **Anmerkungen zur Nutzung**

Die forstlichen Flächen verkörpern das Bild des „deutschen Waldes“. Er ist der traditionelle Inbegriff für Naturnähe. Ebenso wird die Landwirtschaft als traditioneller Träger einer naturnahen Kulturlandschaft angesehen. Demzufolge gehören diese Landschaftsformen zum traditionellen Leitbild der Braunkohlensanierung. Auf die Leitbilder wird im Abschnitt 2.5.1 näher eingegangen.

Im Gegensatz zu den ausschließlich auf Holzproduktion ausgerichteten Aufforstungen in der jüngsten Vergangenheit, wie die Monokulturen begünstigende einseitige Kiefernauaufforstung in den 80er Jahren, soll sich die künftige forstliche Gestaltung wieder an dem natürlichen Waldbild orientieren, wobei Kiefer und Eiche die natürlich vorkommenden Hauptbaumarten bilden (vgl. MLUR: LRP Band 2 1999, 32).

Die Rekultivierung land- und forstwirtschaftlicher Flächen setzt die Verkipfung kulturfreundlicher pleistozäner Substrate in der Abschlußschüttung voraus, um die kulturfeindlichen, stark sauren, tertiären Rohböden zu überdecken. Wo dies aufgrund bereits stillgelegter Betriebsflächen nicht mehr möglich ist, muß eine Grundmelioration erfolgen. Trotz Grundmelioration ist die landwirtschaftliche Nutzung dennoch eingeschränkt, u.a. aufgrund meist nährstoffarmer, grundwasserferner, durch Winderosion und Wildverbiß gefährdete Standorte (vgl. Dehnhardt 1999, 241-243).

Auf Bodenfruchtbarkeitssteigerung und Maximierung der Biomassenproduktion ausgerichtete konventionelle Rekultivierungsverfahren werden daher flächendeckend als weniger erfolgreich eingeschätzt. Eine Perspektive wird in den Anbau nachwachsender Rohstoffe gesehen, insbesondere in den Anbau von Industriepflanzen für die regenerative Energiegewinnung, sowie in extensiven Bewirtschaftungsformen (ökologischer Landbau) (vgl. Katzur 1998, 75).

Die Forderung, die Land- und Forstwirtschaft in der Bergbaufolgelandschaft wieder zur Erwerbsgrundlage zu machen, ist aufgrund der gegenwärtigen Marktbedingungen eingeschränkt. Langfristig wird sich der Nutzungsdruck zum Zwecke der biogenen Stoffproduktion mit Sicherheit wieder erhöhen. (Denhardt 1999, Katzur 1998).

### **Anmerkungen zur Gestaltung**

Für die landwirtschaftliche Nutzung wird hinsichtlich der Gestaltung der Kippenflächen ein leicht welliges Oberflächenplanum mit einer Generalneigung von mindestens 0,5 % bis max. 7 % angestrebt, um eine maschinelle Bearbeitung zu ermöglichen, eine sichere Wasserableitung zu gewährleisten und der Erosion wenig Angriffsfläche zu bieten. Lokale Unebenheiten im Relief sind aus eben genannten Gründen in der Regel unerwünscht. (vgl. Gunschera 1998, 513-516)

In der forstwirtschaftlichen Rekultivierung sind die Anforderungen an die Ausformung und Gestaltung des Reliefs deutlich geringer. Die Grenze der maschinellen Bearbeitbarkeit liegt bei einer Hangneigung von 1:7 (14 %). Böschungen bis 1:4 sind noch bewirtschaftbar, stellen aber Sonderstandorte dar. Steilere Böschungen sollten aufgrund der erhöhten Erosionsgefahr vermieden werden (vgl. Drebenstedt, Rascher 1998, 43-44).

Diese „Gestaltungsrichtlinien“ scheinen vorrangig auf rein materiell, rationale Bewirtschaftungsformen ausgerichtet zu sein. Auf eine kritische Betrachtung dieser und auch anderer Sanierungspraktiken sei in Abschnitt 2.5. verwiesen.

### **2.4.2 Renaturierungsflächen**

Im Rahmen der Sanierungsplanung sind ca. 15 % der vom Bergbau in Anspruch genommenen Fläche als Renaturierungsflächen ausgewiesen. Diese brachliegenden Flächen sind von Bewirtschaftung bzw. intensiver Nutzung freizuhalten und vorrangig für Biotop- und Artenschutz, aktive und stille Erholung sowie für Sukzession vorgesehen. Bei Renaturierungsflächen handelt es sich um Standorte, die:

- aufgrund ihrer extremen bzw. besonderen Standortverhältnisse als Sonderstandorte und -biotope einen Schutzwert haben oder erlangen;
- aufgrund ihrer Lage aus ökologischen Gründen in das Naturschutzflächensystem mit einbezogen werden müssen (Wasserflächen, Uferbereiche, Inseln, Verbundstrukturen, Rast- und Schlafplätze für Tiere);
- für eine land- und forstwirtschaftliche Nutzung ein zu geringes Leistungspotential besitzen oder erwarten lassen (z.B. heterogene Kippen);
- infolge Grundwasseranstieg bzw. zu geringer Schütthöhe zeitweilig oder dauerhaft vernässen;
- aus Standsicherheitsgründen (auch nach einer Stabilisierung) nicht für eine intensive touristische Nutzung u.ä. zu empfehlen sind;

- aus Gründen des Ressourcenschutzes zu erhalten sind (z.B. Grundwasserneubildung);
- aus Gründen der ästhetischen Landschaftsgestaltung besonders geschützt werden müssen und sich als Verbundstrukturen eignen (z.B. Wald- und Feldsäume, Böschungen) (Wiedemann 1998, S.522).

Auch in den Renaturierungsflächen wird ein Mindestmaß an technischen und biologischen Rekultivierungsmaßnahmen gefordert (vgl. Katzur 1998). Das betrifft beispielsweise die Grundmelioration eines größeren Teils der Kippenflächen, insofern die Bodendecke aus kulturfeindlichen, tertiären Abraums substraten besteht. Gleiches gilt auch für die Begehbarkeit (zumindest partiell) und damit für ein gewisse Standsicherheit - gerade in den Kontaktzonen von den terrestrischen Kippenflächen zu den sich nach und nach mit Wasser füllenden Senken bzw. „Tagebaurestlöchern“.

### **2.4.3 Sonstige Flächen und Sonderstandorte**

Diese Nutzungskategorie beinhaltet alle Flächen, die nicht zu einer der üblichen Kategorien zugeordnet werden können. Aus Sicht der Bergbaubetreiber gehören auch die Renaturierungsflächen dazu. Somit stellen die sonstigen Flächen das größte Nutzungs- und Gestaltungsspektrum dar, von naturnah bis nutzungsintensiv.

Zur intensiven Landnutzung gehören u.a. Siedlungs- und Gewerbebauten. Deren Neubau ist jedoch in den Bergbaufolgelandschaften eingeschränkt, da sie den statischen Anforderungen an den Baugrund kaum gerecht werden. Bedingt durch den mitunter jahrzehntelangen Grundwasserwiederanstieg finden Sackungen in der Kippe statt. Eine Siedlungsstruktur wird daher in der Bergbaufolgelandschaft zunächst fehlen. Interessant sind diese Flächen für die Deponie- und Verkehrsplanung. Bahnlinien, Straßen und Wege können neu angelegt und optimalen Trassen bzw. Routen folgen (vgl. Drebenstedt 1998, S. 505-506). Die letzten Ausführungen von Drebenstedt sind kritisch zu betrachten.

Zu den „sonstigen Flächen“ zählen auch Flächen der ehemaligen Industrie- und Verkehrsinfrastruktur, wie Tagesanlagen, Werkstätten und Montageplätze sowie bergbaubedingte Verkehrsstrassen (z.B. Grubenbahnen) u.ä., die teilweise umgenutzt werden können, aber auch Standorte von Tagebaugroßgeräten (z.B. die Förderbrücke F60 bei Lichterfeld / Finsterwalde). Die terrestrischen Böschungs- und Uferbereiche der künftigen Tagebauseen gehören ebenfalls dazu.

### 2.4.4 Wasserflächen

Neben anderen Gewässerstrukturen (z.B. Vernässungsgebiete, grundwasserferne temporäre Feuchtgebiete, Tümpel und Weiher), die in der Bergbaufolgelandschaft auftreten können, verursachen die „Tagebaurestseen“ die bedeutendsten Veränderungen des Landschaftsbildes: Die künftige aus über 100 Tagebauseen zusammengesetzte Wasserfläche wird insgesamt ein Volumen von 4,5 Mrd. m<sup>3</sup> und eine Fläche von 246 km<sup>2</sup> einnehmen (vgl. Drebenstedt 1998, 614). Das entspricht vergleichsweise der Hälfte der Fläche des Bodensees (538 km<sup>2</sup>). Der See mit der größten Fläche wird die Cottbuser Ostsee mit 19,3 km<sup>2</sup> sein (vgl. IBA 12/1998, 42).

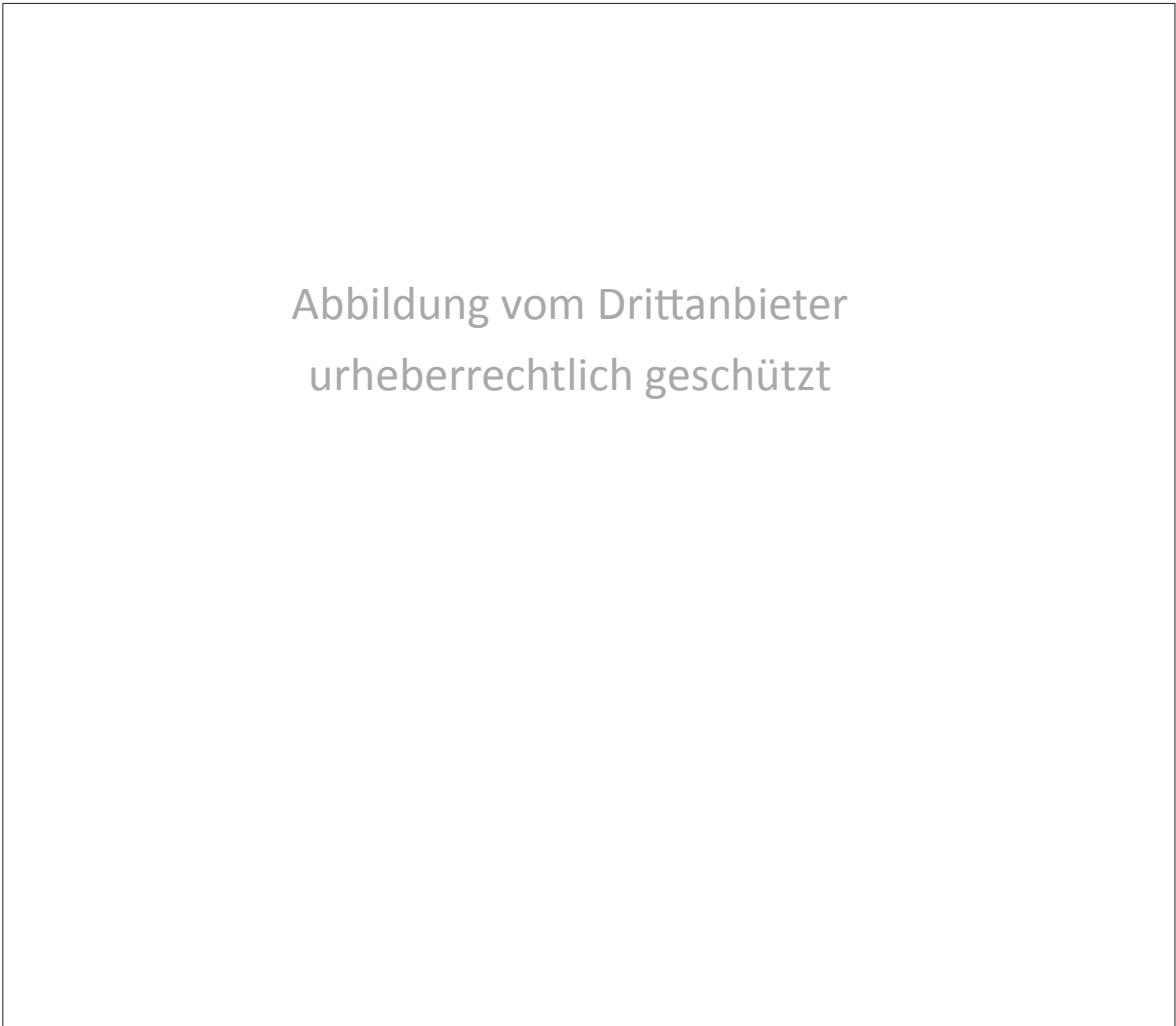


Abbildung vom Drittanbieter  
urheberrechtlich geschützt

**Abb. 2-6** Vision 2030 (LAUBAG 1999)

Die ehemaligen Tagebaue liegen so dicht beieinander, daß die Flutung der Tagebaugruben nur untereinander verkoppelt und an den Hauptfließgewässern Spree und Schwarze Elster

gekoppelt erfolgen kann (vgl. Luckner 1997). Die Tagebaugruben, die sich unmittelbar in der Nähe der Spree oder Schwarzen Elster (oder eines entsprechenden Kanals) befinden und die den Anfang einer Kette weiterer Tagebaugruben bilden, dienen während des Flutungszeitraumes zunächst als Wasserspeicher. Die Wasserspeicher fungieren als Wasserrückhalt (vgl. Drebenstedt 1998, 620-621):

- (1) in Überschußzeiten, um in Trockenzeiten an die überregionalen Fließgewässer Wasser abgeben zu können
- (2) zum beschleunigten Auffüllen des Entwässerungstrichters mit Flußwasser in Zeiten verstärkter Wasserhochstände (z.B. Regenfälle, Tauwetter)
- (3) zur Flutung benachbarter Tagebaugruben (nachfolgender Glieder der Flutungskette)

Fall (2) trägt ferner dazu bei, die z.T. extrem sauren Seen zu „verdünnen“, was zu einer schnellen Verbesserung der Wasserqualität (Neutralisation) führt (siehe 2.3.2.1).

Nach Beendigung des Flutungsprozesses hat der Wasserspeicher seine Funktion als Hilfsmittel der Hydrologie verloren und kann anderen Nutzungsformen zugeordnet werden (siehe Tab. ). Für die meisten Tagebauseen wird vorrangig die Nutzung als Freizeitgewässer (Nutzungsintensität 2) zu erwarten sein.

| Nutzungsform und -intensität                       | Biotoptyp: Gewässer                                                                   |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Intensive Primärnutzung                         | Intensivgewässer („Aquakultursee“)                                                    |
| 2. Intensive (direkte) Erholungsnutzung            | Freizeitsee (Bade-, Angel-, Tauchsee)                                                 |
| 3. Extensive Primärnutzung                         | Extensivgewässer (Vorfluter, Fischereigewässer), Hochwasserschutzsee (Wasserspeicher) |
| 4. Forschungsnutzung                               | Forschungssee                                                                         |
| 5. Landschaftsnutzung (Extensive Erholungsnutzung) | Landschaftssee                                                                        |
| 6. Keine Nutzung                                   | Natursee                                                                              |

**Tab. 2-4** Nutzungskaskaden für Gewässer (Wiegand 1997, 68)

Die bekanntesten Beispiele für bereits bestehende Tagebauseen sind der Senftenberger See bei gleichnamiger Stadt und der Knappensee bei Hoyerswerda. Beide Seen haben sich mittlerweile als Tourismuszentren etabliert, die von Feriensiedlungen, Gartenanlagen und Campingplätzen umsäumt werden. Vor 20 bis 30 Jahren entstanden, sieht man den Seen ihre „Herkunft“ nicht mehr an. „Sie sind ein Stück „selbstverständliche“ Landschaft geworden.“ (Drebenstedt 1998, 621)

Mit der Folgenutzung der entstehenden Tagebauseen setzen viele Gemeinden große Erwartungen in den Tourismus als neuen Wirtschaftsfaktor, der als zusätzliches Standbein durchaus denkbar ist. Nur ein abwechslungsreiches touristisches Angebot in der gesamten Seenlandschaft der Lausitz kann das leisten.

Dabei ist es wichtig, für jeden See ein klar abgrenzbares Angebot gegenüber den anderen Seen zu schaffen, um jeweils unterschiedliche Zielgruppen (Touristen) anzusprechen. Gleiche Angebote, wie beispielsweise an jedem See der gewünschte Yachthafen, erzeugen Konkurrenz untereinander und schwächen damit den Tourismus als Wirtschaftsfaktor in der Region insgesamt.

Ähnlich wie die Realisierung des Flutungskonzeptes der „Tagebaurestlöcher“ eine überregionale Zusammenarbeit auf technologisch - hydrologischer Ebene erfordert, ist eine optimale Gestaltung und touristische Inwertsetzung der Tagebauseen ebenfalls nur in interkommunaler Kooperation denkbar.

Als Ergänzung zum bisher Gesagten werden abschließend folgende Problemschwerpunkte genannt:

- uniforme, eingeschränkte Ufergestaltung mit vorwiegend flachen und wenig umspülten Böschungen;
- Planungsunsicherheit in der Frage, ob zu dem gewünschten Nutzungsbeginn entsprechende Seen aufgrund der gegenwärtigen Versauerung tatsächlich die erforderliche Wasserqualität erreichen werden;
- langer Zeitraum bis zur Fertigstellung der Seen, wobei sie im Entstehungsprozeß offiziell nicht nutzbar sind.

### 2.5 Kritische Betrachtung der Braunkohlensanierung

Die ehemaligen Braunkohlentagebaue haben, vor allem aufgrund ihrer vorzeitigen außerplanmäßigen Stilllegung im Rahmen des Umstrukturierungsprozesses, einen schwerwiegenden Problemkomplex hinterlassen, der durch den staatlich finanzierten Sanierungsbergbau bewältigt werden soll.

Ein Hauptproblem wird zunächst in der unvermeidbaren staatlichen Finanzierung gesehen. In einem Finanzierungsabkommen (VA) wird die Bereitstellung von Sanierungsgeldern seit 1993 gesetzlich geregelt (siehe 2.2.3). Bekanntlich ist der Erfolg für eine Bewilligung öffentlicher Gelder grundsätzlich davon abhängig, ob eine klare nachvollziehbare Maßnahmenbeschreibung mit beabsichtigtem Zweck und entsprechender Kostenschätzung erfolgt oder nicht. Weiterhin ist es nachvollziehbar, daß unter Zeitdruck auf bewährte Standards zurückgegriffen wird. Spätere Modifizierungen des etablierten Status Quo müssen zumindest ebenso klar und rational begründet sein wie dieser selbst.

Daraus wird deutlich, daß andere Auffassungen, die (noch) nicht über eine entsprechende Argumentationsgrundlage verfügen, nicht in gewünschter Form berücksichtigt werden. Angesprochen sind damit ökologisch orientierte und soziologische Gedankenkonstrukte, die eine hohe Komplexität aufweisen und eine Affinität zur Mehrdeutigkeit und Widersprüchlichkeit besitzen. Aber auch ästhetische Auffassungen sind davon betroffen, die nicht in jedem Fall rational begründbar und Entscheidungsträgern unterschiedlich zugänglich sind.

#### 2.5.1 Braunkohlensanierung aus naturschutzfachlicher Sicht

Die Existenz unterschiedlicher Standpunkte beruht auf verschiedenen Nutzungspräferenzen und Leitbildern (Zielvorstellungen), wobei die Leitbilder die unterschiedlichen Meinungen der wissenschaftlichen Öffentlichkeit reflektieren. Diese werden in den drei Kategorien gesamtgesellschaftliche, technologische und ökologisch orientierte Leitbilder eingeordnet (vgl. Vorwald 1999, 252)

Bestimmend für den Sanierungsprozeß sind die technologischen Leitbilder. Da sie weitestgehend dem Status Quo der öffentlichen Meinung entsprechen, sind sie mit den gesamtgesellschaftlichen Leitbildern eng verflochten. Sie haben sich in der Sanierung etabliert, weil sie:

- klar definiert und wirtschaftlich begründet (Wiedernutzbarmachung u.ä.) sind;
- identisch mit den herkömmlichen Vorstellungen zur Rekultivierung und ihren Zielen sind, d.h. mit der Rekultivierungstradition: Urbarmachung von Grund und Boden;

- sich an historischen Landschaftszuständen orientieren, beispielsweise an der Wiederherstellung einer lausitztypischen Kulturlandschaft;
- im Berggesetz ihren entsprechenden Ausdruck gefunden haben (vgl. Vorwald 1999, 252-254).

Die Erfahrungen aus der langjährigen Rekultivierungspraxis im Rheinischen Braunkohlenrevier zeigen jedoch, daß bei einer zu perfekten, ordnungsgemäßen land- und forstwirtschaftlichen Rekultivierung - bei einer zu einseitigen Orientierung an technologischen Leitbildern - die Gefahr besteht, naturschutzfachliche Belange zu vernachlässigen. Die Landschaft ist geprägt von großflächigen, monotonen Reliefstrukturen und fehlenden schutzwürdigen Biotopen. „Technisch perfekte Rekultivierung fördert „Allerweltslandschaften“, in denen „Allerweltsarten“ vorkommen, während Sukzessionsflächen und Renaturierungsbereiche einer Vielzahl spezialisierter Pflanzen- und Tierarten Existenzmöglichkeiten bieten.“ (Bauer 1998, 174)

Diese Erkenntnis hat sich im Rheinischen Braunkohlenrevier zu spät durchgesetzt. Es war bereits ein Großteil der Flächen rekultiviert, ganz im Gegensatz zum Lausitzer Braunkohlenrevier, wo aufgrund des Rekultivierungsdefizits (Rekultivierungsrückstand aus DDR-Zeiten, Stilllegung von Tagebauen) Spielraum für die Berücksichtigung naturschutzfachlicher Belange potentiell vorhanden ist (vgl. Vorwald 1999, 254).

### **Akzeptanz und Problematik bei der Umsetzung ökologischer Leitbilder**

Ökologisch orientierte Leitbilder sind relativ neu und im Gegensatz zu den technologischen Leitbildern unscharf definiert, da sie auf keinem „geschlossenem Gedankengefüge“ basieren (Thurm 1998, 85). Das kann zu internen Extrempositionen führen, wie der Gegensatz zwischen den Leitbildern Nachhaltigkeit (langfristiger Schutz der allgemeinen Lebensgrundlagen) und Prozeßschutz (Schutz bestimmter Lebensbereiche) zeigt (vgl. Blumrich 1995):

Auf den brachliegenden Bergbaufolgelandschaften finden ökologische Prozesse statt, die eigendynamisch ablaufen, das sind z.B. geomorphologische Prozesse, Bodenbildung, Evolution und Artbildung, Sukzession, Wanderung und Ausbreitung sowie Populationsdynamik. Die Aufrechterhaltung speziell der geomorphologischen Prozesse wird als Voraussetzung der Artenvielfalt betrachtet. Der Bergbau hat einerseits Extremstandorte geschaffen, die sonst nur in geologischen Zeiträumen (Eiszeit) geschaffen wurden - einen Lebensraum für Spezialisten mit speziellen Lebensansprüchen; andererseits aber auch Standorte, die in der Naturlandschaft ständig neu entstehen, in der Kulturlandschaft aber nicht. Somit tragen die offenen Bergbaufolgelandschaften zur Erhöhung der Biodiversität bei.

Gleichzeitig bewirken jedoch diese trockenen bzw. extrem wechselfeuchten Standorte, noch verstärkt durch den Grundwasserabsenkungstrichter und das pyritthaltige Abraummateriale, eine enorm hohe Auswaschung von Mineralstoffen. Das führt zu Stoffverlusten und steht somit im Gegensatz zum Prinzip der Nachhaltigkeit, Stoffverluste zu minimieren (vgl. Rippl 1995)

Neben dem Auftreten großer interner Abweichungen in den Zielvorstellungen des Naturschutzes kommt der Sachverhalt hinzu, daß ökologisch orientierte Leitbilder nicht primär wirtschaftlich begründet sind. Das erschwert ihre Akzeptanz, sich gegenüber den technologischen Leitbildern durchzusetzen.

| Gesamtgesellschaftlich                                                                                                                                                                    | Technologisch                                                 | Ökologisch orientiert                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rekultivierung                                                                                                                                                                            |                                                               | Renaturierung                                                                                                                                                                        |
| Verzahnung von kultur- und naturnaher Landschaft, ggf. mit funktionaler Gliederung und Prioritäten der Funktion: Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft, Erholung, Naturschutz | Kulturlandschaft: Landwirtschaft, Wasserwirtschaft (Erholung) | dynamische Naturlandschaft: Schutz auf bis zu 20 % der Fläche, integrierte Schutzfunktionen in Landwirtschaft, Wasserwirtschaft; Sicherung großflächiger, unzerschnittener Freiräume |
| bergtechnische Sicherung stillgelegter Tagebaue und Restlöcher (Gefahrenabwehr)                                                                                                           |                                                               | Gefahrenabwehr im Siedlungsbereich, Dynamik einschließlich Setzungsfließen in siedlungsfernen Gebieten                                                                               |

**Tab. 2-5** Konzepte für die Bergbaufolgelandschaft (Auswahl / nach Vorwald 1999, 253)

Naturschutz bedeutet Menschheitsschutz (vgl. Katzur 1998). Inwiefern aber der Mensch den Naturschutz für seinen Schutz als notwendig erachtet, hängt von seinen Wertvorstellungen und ökologischen Kenntnissen ab. Naturschutz ohne Bezug zur Ökonomie stößt daher auf wenig Gegenliebe. Aus Sicht traditioneller Leitbilder spiegelt sich der Bezug zur Ökonomie in dem existenziellen Zwang zur physischen Nutzung des Naturraumes wider, also jedem ungenutzten Raum möglichst eine wirtschaftliche Nutzung zuzuweisen.

Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter und die Pflanzen- und Tierwelt gehören zu den materiellen (physischen) Lebensgrundlagen des Menschen, die es zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln gilt (vgl. BNatSchG §1). Bei Betrachtung der sanierten Flächen entsteht jedoch oftmals der Eindruck, daß die Entwicklung

der psychischen Lebensgrundlagen - die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft - zu wenig beachtet wird. Gerade hier zeigt sich, „daß die gegenwärtige Sanierungspraxis wissenschaftlichen Realitätskriterien nicht genügt“ (Vorwald 1999, 254)

Um den ökologisch orientierten Zielvorstellungen Rechnung zu tragen, werden in der Sanierungsplanung Naturschutzvorrangflächen ausgewiesen. Diese wurden im Abschnitt 2.4.2. näher erläutert. Dieses Prinzip der Flächensegregation in den Sanierungsgebieten schafft eine Zonierung, die zur Minderung der Flächennutzungskonflikte führen soll. Sie allein ist jedoch noch nicht zufriedenstellend. Die ausgewiesenen Naturschutzvorrangflächen und deren umliegende Flächennutzungen müssen stets im Zusammenhang betrachtet werden. Es wäre nicht sinnvoll, eine stark in Anspruch genommene Fläche (Eingriff in den Naturhaushalt sehr groß) unmittelbar neben einer Sukzessionsfläche zu platzieren. Besser ist es, in einem fortlaufenden Diskurs naturschutzfachliche Belange flächendeckend in die Gestaltung der Bergbaufolgelandschaften einzubeziehen (vgl. Vorwald 1999).

### **2.5.2 Gestaltungsdefizite und Ideen für die Rekultivierung**

Unter dem Begriff „Rekultivierung“ wird im Sprachgebrauch die physische Rekultivierung verstanden - die Wieder-Urbarmachung des durch den Bergbau zerstörten Grund und Bodens (siehe 2.1). Die Rekultivierung sollte aber darüber hinaus auch den Anspruch nach einer abwechslungsreichen, interessanten Gestaltung der Bergbaufolgelandschaften erfüllen. Dieses Sanierungsziel wird insbesondere von Seiten des passiven Bergbaus (Sanierungsbergbau) bisher nur unzureichend umgesetzt (vgl. Rippl 1998, 78).

Im Folgenden werden einige Anregungen und Gestaltungsideen genannt, wie Bezug nehmend auf die Flächennutzungsformen (siehe 2.4) eine flächendeckende, interessantere Gestaltung der Bergbaufolgelandschaft auch ohne größeren Aufwand möglich wäre (in Anlehnung an einen Vortrag von Helmut Rippl am 27.04.2000 in Cottbus, untersetzt mit Rippl 1998):

Die natürlichen und künstlich geschaffenen Gegebenheiten bilden dafür die Voraussetzung. Beispielsweise sind mit den natürlich vorkommenden drei Hauptbaumarten Eiche, Birke und Kiefer sowie mit den künstlich geschaffenen Hochkippen, Offenlandflächen und Tagebaugruben interessante Gestaltungskombinationen denkbar.

Eine preiswerte Alternative zur Totalaufforstung auf meliorierten Kippenflächen (Offenlandflächen) könnte eine vereinzelter Initialaufforstung („Inseln“) sein. Von diesen Inseln aus werden durch Wind, Vögel und Insekten die entsprechenden Samen verbreitet, wobei sich

die Vegetation auf den Kippenflächen mit der Zeit mehr und mehr verdichtet (Abb. 2-7). Die so entstehenden vereinzelt Bäume und Baumgruppen sind nicht nur aus ökologischer sondern auch aus ästhetischer Sicht wertvoll. Damit können z.B. von einer Hochkippe aus interessante Fernsichten in die Landschaft gestaltet und geführt werden.



**Abb. 2-7** Sichtbeziehungen zu einem Tagebausee (in Anlehnung an Rippl 27.04.2000)

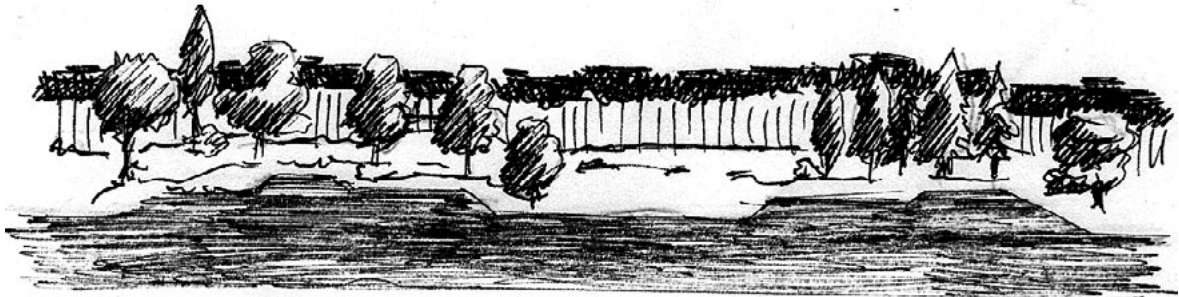
Die nach Initialaufforstung genutzten Sukzessionsprozesse sind jedoch nicht ausschließlich dem Zufall zu überlassen, bis alles zugewachsen ist, d.h. das Klimaxstadium erreicht ist. Durch stellenweisen Kahlschlag sollten wichtige Sichtbeziehungen freigehalten werden. Als bedeutender Nebeneffekt bleiben dabei Offenlandbereiche erhalten, die für die Artenvielfalt außerordentlich wichtig sind. Das wäre ein Ansatz, den internen Widerspruch zwischen den ökologischen Leitbildern Biodiversität und Nachhaltigkeit zu minimieren (siehe 2.5.1) und zugleich aus Sicht der Landschaftsgestalter den ästhetischen Wert der Bergbaufolgelandschaft zu erhöhen.

Dieser Vorschlag wird aus Sicht der Forstwirtschaft mit Skepsis betrachtet mit der Begründung, daß sich auf diese Weise entstandene Baumbestände nicht so rationell bewirtschaften lassen. So ist die erwünschte Menge Nutzholz auf eine bestimmte Flächeneinheit kleiner als bei maschineller Aufforstung, und damit minimieren sich auch die wirtschaftlichen Erträge. Andererseits nimmt die Resistenz derartiger monostrukturierter Forste auf lange Sicht ab. Erhöhte Anfälligkeit gegenüber Schädlingsbefall, Wind- und Schneebruch belegen dies (Herr Pietsch, 27.04.2000).

Eine Möglichkeit, den monostrukturierten Charakter eines Forstes aufzulockern und dabei gleichzeitig ästhetisch wertvolle Akzente zu setzen, ist die inselartige Neuanpflanzung von Baumgruppen einer anderen Baumart innerhalb eines homogenen Forstbestandes.

So können bewußt künstlich wirkende Kontraste geschaffen werden, die an den Bergbau noch über Generationen hinaus erinnern (siehe Abb. 2-8). Das einzige, sich von der übrigen Kulturlandschaft deutlich abhebende Relikt des ausgehenden montanen Industriezeitalters werden die zu Seen aufgefüllten Tagebaugruben sein.

Die mitunter kilometerlangen geradlinigen Böschungen sind unverkennbar künstlichen Ursprungs. Für den Einzelfall kann das interessant sein, aber vielfach kopiert wirken sie langweilig. Diese langweiligen Geraden lassen sich durch kleine Einschnitte, in rhythmischen Abständen, etwas interessanter gestalten. So können diese Einschnitte unterschiedlich bepflanzt und mit Baumgruppen akzentuiert werden (Form- und Farbakzente) (vgl. Rippl 1998, 81). Nebenbei wird auch der ökologische Zustand der Böschungsbereiche etwas aufgewertet (Bauer 1998, 174)



**Abb. 2-8** Akzentuierung von Tagebauböschungen (in Anlehnung an Rippl 1998)

### 2.5.3 Nutzungsrestriktionen

Die Bergbausanierung strebt mit der „...Schaffung einer den verschiedenen Anforderungen gerecht werdenden, lausitztypischen und vielfach nutzbaren Bergbaufolgelandschaft“ (Wittig 1998, 483) variable Gestaltungs- und Nutzungsmöglichkeiten an. Das bedeutet, daß zunächst eine allgemeine Grundlage geschaffen wird. In der Absicht, viele Möglichkeiten offen zu lassen, soll diese durch die spätere Folgenutzung mehr und mehr individuell gestaltet werden. Mitunter werden jedoch gerade dabei zukünftige Nutzungs- und Gestaltungsmöglichkeiten unterbunden, deren Realisierung später entweder nicht mehr oder nur mit erheblichen Kostenaufwand möglich wäre (z.B. Anlegen eines Hafenbeckens).

„Sanierungsmaßnahmen werden der Eigenart der Bergbaufolgelandschaft nicht gerecht, wenn sie vor allem die gewaltigen und über Jahrzehnte stattgefundenen Eingriffe möglichst weitgehend unsichtbar machen wollen.“ (Quelle: Landschaftsprogramm Brandenburg, 1999. in: LRP 1999, 61)

Mit diesem Zitat werden die wesentlichen Defizite der Sanierungspraxis angesprochen. So werden oftmals gleichförmige, monostrukturierte und ökologisch bedenkliche Landschaften geschaffen, die sowohl von Ökologen (siehe 2.5.1) als auch von Gestaltern (siehe 2.5.2) scharf kritisiert werden. Die Rekultivierung versucht, sich an die alte vorbergbauliche Kulturlandschaft zu orientieren - eine Landschaft, die es für das betroffene Areal mitunter seit Jahrzehnten nicht mehr gibt. Wenn ausschließlich eine standardisierte Wiedernutzbarmachung erfolgt, wird der spezielle Charakter des Ortes zu wenig berücksichtigt.

Damit verbunden ist weiterhin der Tatbestand, daß die Bergbauflächen erst dann aus der Bergaufsicht entlassen und für die Folgenutzung freigestellt werden, wenn die Wiedernutzbarmachung der vom Bergbau in Anspruch genommenen Oberfläche sichergestellt ist. Es können aber Jahrzehnte zwischen der Stilllegung des Tagebaus und dem Abschluß der Arbeiten zur Wiedernutzbarmachung liegen. Gerade in dieser Zeitspanne erfährt die Landschaft eine extreme Umwandlung - vom 'staubigen Restloch' zur 'wasserreichen, blühenden Landschaft', wobei sie jedoch ungenutzt bleibt. Diese Zeitspanne wird Gegenstand des folgenden Kapitels sein.

### **3 Landschaft nach dem aktiven Tagebau**

In Kapitel 2 wurden Defizite und Konfliktsituationen der Sanierung im Hinblick auf die künftige Nutzung von Bergbaufolgelandschaften beschrieben. Die Herausarbeitung dieser Defizite bildet die Grundlage für die Vermutung, daß die Nutzung von Bergbaufolgelandschaften in der Übergangszeit zur Konfliktlösung beitragen kann und gleichzeitig neuen Perspektiven Spielraum läßt.

Zum allgemeinen Verständnis werden in diesem Zusammenhang zunächst die Begriffe Wahrnehmung, Landschaft, Bergbaufolgelandschaften und Übergangszeitraum, sowie die Auswirkungen der Übergangsnutzung auf die Planung, insbesondere die Erholungsplanung, erläutert. Davon ausgehend wird an 3 Projekten verdeutlicht, wie unterschiedlich Übergangsnutzungen gestaltet sein können. Anhand der sich anschließenden kurzen Gegenüberstellung dieser Projekte gegen Ende des Kapitels soll eine erste Einschätzung zu der obengenannten Annahme getroffen werden. Diese wird ausschlaggebend für eine nähere Betrachtung eines 4. Beispiels in den Niederlausitzer Bergbaufolgelandschaften sein.

#### **3.1 Persönlicher Wahrnehmungsprozeß am Beispiel von Industriebrachen**

Am Beispiel eines persönlichen Wahrnehmungsprozesses wird dargestellt, wie sich die Sichtweise im Hinblick auf Industriebrachen verändern kann - von anfangs unattraktiven, unbrauchbaren Mondlandschaften zu differenziert zu betrachtenden Landschaften, denen ein einzigartiges wildnisästhetisches Erscheinungsbild nicht abzusprechen ist. Dabei handelt es sich um Restlöcher - dem umgangssprachlichen Ausdruck für Tagebauresträume.

Ohne eigenes Erleben ist hinter dem Begriff „Restloch“ keine Landschaft zu vermuten, die ein attraktives Erscheinungsbild verspricht. Vielmehr suggeriert der Begriff „Restloch“, daß es sich um eine Unlandschaft handelt, die möglichst schnell zu formen ist. Die „Restlöcher“ perforieren im großen Maßstab die umgebende Kulturlandschaft, in welcher rekultivierte Bergbauflächen bereits integriert sind. Das Fehlen eigener Erlebnisse vor Ort führte dazu, daß die Meinung der Fachplanung zunächst unangefochten als gegeben betrachtet wird, wonach die Sanierungsgebiete keine nennenswerte Erholungseignung besitzen (vgl. DORNIER 1993, 14-1). Diese haben sie erst, nachdem die Restlöcher zu Seen geworden sind.

#### **Golpa Nord**

Ein Spaziergang in die Tagebaugrube „Golpa-Nord“ im Rahmen einer Exkursion am 29.06.1998 unter der Leitung von Prof. Schmidt (BTU Cottbus) zur Baggerstadt Ferropolis, der „Stadt aus Eisen“, bei Gräfenhainichen gab den Anlaß, die Tagebauresträume in die touristische Betrachtung von Bergbaufolgelandschaften einzubeziehen.

Inmitten stählerner Giganten auf der Halbinsel Ferropolis wirkte der Blick in das Restloch eher schlicht und grau. „Wir gehen jetzt in die Grube“, sagte der Reiseführer. In dem Maße, wie sich der Betrachter von den Baggern entfernte, änderte sich die Sichtweise auf das Grubeninnere. Das von oben eher flach bis leicht wellig wirkende Relief verwandelte sich aus der Nähe zu großen Hügeln, die immer mächtiger wurden und hinter welchen die Silhouette der Tagebaubagger verschwand. Dem Auge des Verfassers erschlossen sich neue, fremdartige Sichtweisen.

Der Sichtkontakt zur Außenwelt wurde unterbrochen, und es entstand die Illusion, in einer anderen Welt zu sein, die in sich geschlossen ist. Durch zahlreiche, gestaffelte Unterbrechungen des freien Blickes erhielt der Raum eine interessante Tiefenwirkung und vermittelte den Eindruck, größer zu sein, als er tatsächlich ist. Der unterbrochene Blick machte stets darauf neugierig, was sich wohl hinter einem nächsten Hügel verbirgt. Entsprechend groß war der Überraschungseffekt, Unvermutetes zu entdecken: einen Garten mit Liegestuhl, Schilfgewächse, Knüppelpfade und schließlich einen See, der mit einem Boot befahrbar war. Untermauert wurde das Erlebnis durch die bildhaften Geschichten des Reiseführers.



**Abb. 3-1** Grubenimpressionen

Nach dem Spaziergang hatte sich der persönliche Bezug zu dieser Landschaft gewandelt. Die durch den Tagebau bedingten Hohlformen waren keine gegenstandslosen Restlöcher mehr, sondern Landformen mit einem überraschend hohen Erlebniswert. Das gab den Anlaß bzw. Gedankenanstoß, diese Landschaft bei der touristischen Nutzung mit zu berücksichtigen.

#### **Seenkette**

Ein anderes Erlebnis war die Umfahrung der Tagebauseen Sedlitz, Skado und Koschen im Gebiet der künftigen Lausitzer Seenkette nordöstlich von Senftenberg. Das Areal - eine Fläche von ca. 50 km<sup>2</sup> - ist aufgrund großer setzungsfließgefährdeter Bereiche großflächig abgesperrt (eigene Schätzung in Anlehnung an LBV: Abschlußbetriebsplan Sedlitz - Skadow - Koschen 1995). Bei diesem Sachverhalt stellte sich die Frage an die Sanierer, warum es nicht möglich sei, zumindest einen kleinen Teil der Landschaft für geeignete Nutzungsformen zugänglich zu machen.



**Abb. 3-2** Seenkette Sedlitz-Skado-Koschen

#### **IBA Emscher Park**

Industriebrachen umfassen neben großräumigen Tagebaulandschaften vor allem auch bauliche Anlagen. Eine Exkursion zur IBA Emscher Park im September 1998, von der IBA-Vorbereitungsgesellschaft organisiert, gab zahlreiche Anregungen zur Umnutzung alter Industrieanlagen der Steinkohlen- und Stahlindustrie. Die zahlreichen Möglichkeiten der Umnutzung überraschten und wurden als außergewöhnlich empfunden. Einen Schwerpunkt bildete die Frage, inwieweit sich Denkweisen und Erfahrungen auf den Nachfolger der IBA Emscher Park, der IBA Fürst-Pückler-Land in der Lausitz, übertragen lassen (näheres siehe 4.2.1).

#### Workshop

Im September 1998 fand in Lauchhammer ein Ideenworkshop zur Internationalen Bauausstellung Fürst-Pückler-Land statt, an welchem Studenten, Planer, Künstler und Wissenschaftler (u.a. Geologen) auf internationaler Ebene teilnahmen. Zentraler Gegenstand war die kritische und kreative Auseinandersetzung mit den Bergbaufolgelandschaften in der Niederlausitz. Dieses breite Themenspektrum wurde auf verschiedene Arbeitsgruppen verteilt und separat bearbeitet. Der Verfasser hatte die Möglichkeit, bei den einzelnen Arbeitsgruppen Eindrücke zu sammeln.

Insbesondere folgende Arbeitsgruppen gaben einen Gedankenanstoß, über die Nutzungs- und Gestaltungsmöglichkeiten von Bergbaufolgelandschaften im Übergangszeitraum intensiver nachzudenken: Uni Potsdam mit dem Thema „Erlebbare Rekultivierung“ (Nutzungsmöglichkeiten); TU Berlin „Wasserhaushaltung der Lausitz - Basis einer Bauausstellung“ (Randbedingungen und Machbarkeit); FH Anhalt „Exemplarische Entwurfslösungen für die Bergbaufolgeseeen“ (Visualisierung von Gestaltungsszenarien).



**Abb. 3-3** Ehemalige Tagesanlagen an der F 60

Die letztgenannte Arbeitsgruppe gab einen ausschlaggebenden Impuls für die spätere Idee einer Pontonbrücke über den Greifenhainer See (vgl. Kap. 4 - 6).

Während der Exkursionen wurde eine Vielzahl von Sinneseindrücken aufgenommen. Durch die zunehmende Sensibilisierung veränderte sich die Einstellung zu den Bergbaufolgelandschaften gravierend. Dabei war der Workshop ein erster theoretischer Analyseschritt, um die Fülle von aufgenommenen Informationen auf den Exkursionen zu werten.

## **3.2 Theoretische Grundlagen, Begriffe und Betrachtungsweisen**

Der oben beschriebene persönliche Wahrnehmungsprozeß verdeutlicht exemplarisch das Wesentliche der Wahrnehmung und die damit verbundenen Hauptschwerpunkte - Wahrnehmungsprozeß und -konflikt, die im Zusammenhang mit dem Landschaftsbegriff und der im Kapitel diskutierten Problematik von Bedeutung sind.

### **3.2.1 Wahrnehmung und Wahrnehmungskonflikt**

„Wahrnehmung ist ein Ordnungsprinzip, daß den zuströmenden Reizen Zusammenhang verleiht und das Verhalten in eine Richtung weist. Wahrnehmungsprozesse sind es, die es ermöglichen, in eine Welt, die sich dauernd verändert, Stabilität und Kontinuität zu finden“ (Zimbardo 1983, 308). Sie treffen eine spezifische Selektion (Wahrnehmungsfilter) unter den vielfältigen Umweltreizen, die durch Interesse, Aufmerksamkeit sowie Vorwissen und Erfahrungen bestimmt werden (vgl. Brockhaus 1992) und erzielen mit möglichst geringem Aufwand die größte Ordnung der wahrgenommenen Umwelt. Deshalb werden vorzugsweise einfache, regelmäßige oder prägnante Formen schnell wahrgenommen. Die anderen, als unbedeutend empfundenen Elemente werden herausgefiltert bzw. verdrängt (vgl. Zimbardo 318).

Die Prägung der Wahrnehmung wird durch motivationale und emotionale Faktoren, durch die individuelle Einstellung, bestimmt. Dabei erfolgt keine Trennung zwischen Empfindung (subjektbezogen) und höheren kognitiven Denkprozessen (objektbezogen). Kommt es jedoch zu einer erkenntnistheoretischen Grunddifferenz zwischen Innen (Subjektbereich) und Außenwelt (Objektbereich), so resultiert daraus ein Wahrnehmungskonflikt (vgl. Brockhaus 1992).

In deren Folge können sich Bewertungs- und Planungskonflikte ergeben, was z.B. in den Bergbaufolgelandschaften der Fall zu sein scheint (vgl. Wiegleb 1997). Handelt es sich dabei ausschließlich um zerstörte Landschaften, die erst nach ihrer ordnungsgemäßen Sanierung wieder nutzbar sind, oder um Flächen, die teilweise einen besonders hohen ökologischen und wildnisästhetischen Wert besitzen? Um diese Frage zu beantworten, muß zunächst geklärt werden, was allgemein unter dem Begriff Landschaft verstanden wird und welches Verhältnis die Gesellschaft zur historisch gewachsenen Kulturlandschaft besitzt.

#### **3.2.2 Was ist eine Landschaft ?**

Landschaft ist im allgemeinen Sprachgebrauch das wahrgenommene Abbild der sichtbaren physischen Umwelt (Naturraum). Sie kann aus unterschiedlichen Sichtweisen interpretiert werden, da die Wahrnehmung subjektiven Gesetzmäßigkeiten unterliegt. Nach Muhar (2000) ist Landschaft das Spiegelbild historischer und aktueller Prozesse. Daraus resultieren die unterschiedlichsten Auffassungen über das, was Landschaft ist, und die Schwierigkeit, diesen Begriff klar zu definieren (vgl. Hanisch 1999, 31).

Eine enger gefaßte Begriffsbeschreibung ist folgende: „Landschaft ist eine Raum-Zeit-Struktur, die durch den Stoffwechsel zwischen Mensch und Natur bestimmt wird. In ihr konvergieren alle naturgesetzlich geordneten Wirkungsgefüge der abiotischen und biotischen Naturkomponenten mit den gesellschaftlich determinierten“ (Haase, Barsch & Schmidt 1991, 22/23). Das versucht Steinhardt in der Kurzformel „Landschaft = Naturraum + Landnutzung“ zu formulieren. Diese Aussage basiert darauf, daß Landschaften erst durch vielfältige und tiefgründige Kulturarbeit aus Naturräumen entstehen (vgl. Steinhardt 2000), und dann das verkörpern, was als gewachsene Kulturlandschaft bezeichnet wird.

Sie führt jedoch auch zu folgendem Umkehrschluß: Naturräume, deren historischer Bezug aufgrund eines schwerwiegenden, zerstörerischen Eingriffs nicht mehr existieren, und die zusätzlich keinen gegenwärtigen wirtschaftlichen Nutzen besitzen, könnten als Unlandschaft oder ähnliches bezeichnet werden. So ist der bergbaubedingte Verlust des historischen Landschaftsbezuges mit einer Entfremdung des vertrauten Landschaftsbildes verbunden. Wird die verlorengegangene prämontane Kulturlandschaft durch neue Landschaftsbilder, wie Rekultivierungsflächen, ersetzt, so wird die einheimische Bevölkerung sie als „Neuland“ betrachten (vgl. Geldmacher 1998, 137). Dabei stellt sich die Frage, wie geht eine Region mit dem Identitätsverlust ihrer Landschaft um? Doch um diese Frage zu beantworten, muß zunächst geklärt werden, was unter der Identität einer Landschaft zu verstehen ist und welche Faktoren eine regionale Identität bestimmen.

#### **Identität einer Landschaft**

Zur Bestimmung der regionalen Identität und ihrer Bedeutung im Wertesystem gibt es vielfältige Faktoren. Wesentlich ist dabei, daß der Ort der Heimat, in welchem die Kindheit verbracht wurde, oft mit der regionalen Identität gleichgesetzt wird (vgl. Muhar 2000).

Dieser Sachverhalt beruht darauf, daß sich eine regionale Identität nur entwickelt, wenn „Land und Leute in einer Kulturlandschaft eine organische Einheit bilden“ (vgl. Geldmacher

1998). Mit anderen Worten ausgedrückt, muß zwischen beiden eine gewachsene Verbindung vorhanden sein. Sie beruht u.a. auf kulturellen Gegebenheiten (Zugehörigkeit zu einer Sprachgruppe, Interessengruppe), auf historischen und gegenwärtigen Landnutzungsstrukturen (z.B. Sondernutzungen wie Bergbau), sowie im wesentlichen auf der räumlichen Lage der betreffenden Region (Nutzungsseignung, Ressourcenvorkommen).

Ein wichtiges Merkmal der räumlichen Identität ist die klare Abgrenzung gegenüber anderen Regionen, Orten bzw. Landschaften. Eine Grundvoraussetzung dafür ist das Vorhandensein von regionalen Besonderheiten (vgl. Muhar). Aus Tab. 3-1 wird deutlich, daß die Frage nach der Identität einer Landschaft besonders wichtig für die Entwicklung von Zukunftsvisionen für die Kulturlandschaft ist.

|                           |                                                                                                                                                                       |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kausale Betrachtung       | Identität als zentrales menschliches Bedürfnis kann zur Erklärung menschlicher Verhaltensmuster (z.B. Mobilität, Konsumverhalten, politische Partizipation) beitragen |
| Finale Betrachtung        | Räumliche Identität als wichtiges Element der Lebensqualität = Ziel einer an Lebensqualität orientierten Regionalpolitik                                              |
| Instrumentale Betrachtung | Schaffen einer Identität als Mittel zur emotionalen Absicherung administrativer Konstrukte                                                                            |

**Tab. 3-1** Argumente für die Relevanz regionaler Identität als Ziel der Raumordnung (nach Huber 1988, in: Muhar 2000)

Dabei wirkt sich der Umstand erschwerend aus, daß die gewohnte Landschaft (Agrarlandschaft) gegenwärtig nicht mehr das gesamte Spektrum der Gesellschaft reflektiert. Früher war die Agrarlandschaft das Spiegelbild der Agrargesellschaft, die außerhalb urbaner Ballungsräume dominierte. Heute ist ihre gesellschaftliche Relevanz reduziert. Im Gegensatz zu früher sind heute wesentliche Veränderungen in der Gesellschaft (z.B. Boom der Informationstechnologie) nicht mehr unmittelbar ablesbar (vgl. Muhar).

In den Bergbaufolgelandschaften tritt zusätzlich das Problem auf, daß sie sich in einer Umbruchphase befinden, in der Entscheidungen und klare Festlegungen für die Zukunft verlangt werden, jedoch unter unklaren, nicht ausreichend definierten Rahmenbedingungen. Dieser Zustand ist vergleichbar mit dem Krankheitsbild einer Identitätsdiffusion, „einer (vorübergehenden) Unfähigkeit des Ichs zur Bildung einer eigenen Identität“ (Muhar 2000).

### 3.2.3 Sichtweisen auf Bergbaufolgelandschaften

Aus den theoretischen Grundlagen ist zu erkennen, daß die Wahrnehmung von Landschaften immer einer subjektiven Wertung unterliegt. Demzufolge muß es auch unterschiedliche Auffassungen über den Begriff Bergbaufolgelandschaften geben, die in diesem Abschnitt kurz erläutert werden. Diese Begriffserklärung ist mit den Fragen verbunden, ab wann die stillgelegten Tagebaugebiete zu Bergbaufolgelandschaften werden und ob diese als Kulturlandschaften bezeichnet werden können.

Eine klare Formulierung des Begriffes bietet Katzur (1998, 69): „Bergbaufolgelandschaften sind durch über- und untertätige Gewinnung von Bodenschätzen nachhaltig veränderte Teilräume der Erdoberfläche. Sie sind ein besonderer Typ der Kulturlandschaft, der in verschiedenen Variationen auftritt.“

Katzur geht davon aus, daß Bergbaufolgelandschaften Kulturlandschaften sind. Letztere sind historisch geprägt und für den Menschen nutzbar. Der vorangegangene aktive Bergbau hat aber die alte menschliche Prägung zerstört und damit auch ihre Identität. Spezielle Bereiche der Bergbauflächen, die Tagebauresträume, sind zudem nicht nutzbar, weil sie aufgrund geomechanischer Gefahren nicht begehbar sind. „Eine Landschaft, die nicht, auch nicht für den Naturschutz, nutz- und begehbar ist, hat für die Gesellschaft keinen Wert“ (Katzur 1998, 71).

Für Ganser, Leiter der IBA Emscher Park, ist „‘Bergbau-Folgelandschaft’ ein brauchbar offener Begriff, der offen läßt, was nach dem Bergbau folgt. Dieser Begriff läßt die vorurteilsfreie Suche zu, wenn die Vorurteile nicht wären und diese sind massiv!“ (Ganser 1998, 96).

|                | Sichtweise 1              | Sichtweise 2                         |
|----------------|---------------------------|--------------------------------------|
| Landschaftstyp | Kulturlandschaft          | unbestimmt, keine Kulturlandschaft   |
| Zeithorizont   | nach Wiedernutzbarmachung | nach Beendigung des aktiven Bergbaus |
| Quelle         | vgl. Katzur (1998)        | vgl. Ganser (1998)                   |

**Tab. 3-2** Sichtweisen auf Bergbaufolgelandschaften

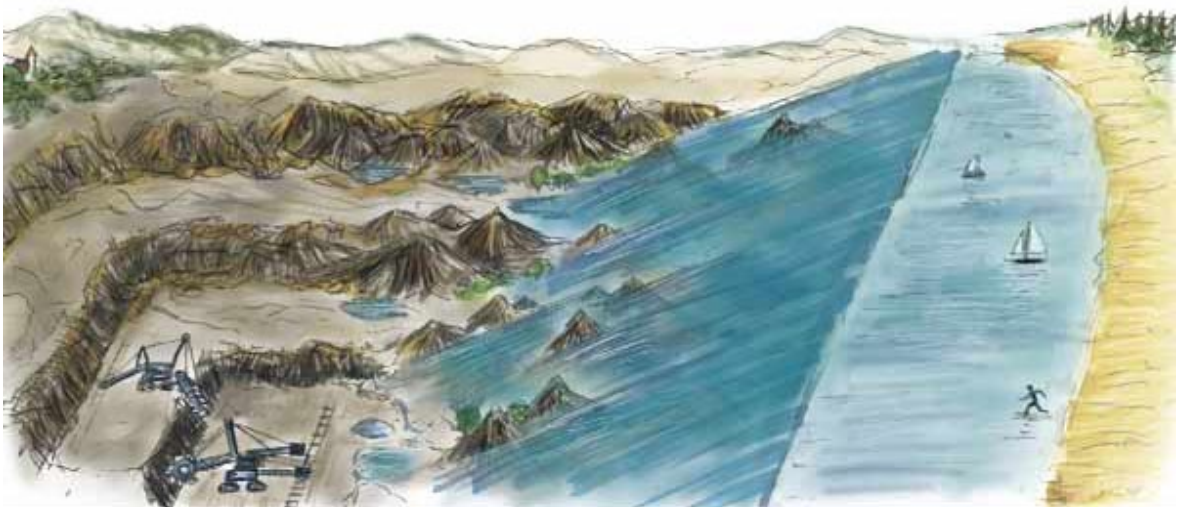
Der Verfasser vertritt die Auffassung, daß beide Standpunkte ihre Berechtigung haben. Während Katzur davon ausgeht, daß die Tagebaurestlöcher kurz nach dem Bergbau nicht betretbar und daher für die Gesellschaft nicht nutzbar sind, können für ihn diese Gebiete erst nach der Wiedernutzbarmachung, sprich nach den Sanierungsmaßnahmen, Bergbaufolgelandschaften sein. Er sieht diesen Begriff im Zusammenhang mit Kulturlandschaft, d.h.

ab der Entlassung aus der Sanierung kann sich infolge der Nutzung wieder langsam eine Verbindung zwischen Gesellschaft und Landschaft aufbauen (siehe 3.2.2). Demgegenüber weist Ganser mit seiner Auffassung darauf hin, daß der herkömmliche Weg der Bergbausanierung zu kritisieren ist. Er regt dazu an, diese Gebiete schon kurz nach dem aktiven Bergbau im Kontext mit den Sanierungsmaßnahmen für Nutzungen zu öffnen, d.h. die Bergbaufolgelandschaften schon in der Übergangszeit sichtbar zu machen und zu nutzen. Diesem Standpunkt möchte sich der Verfasser anschließen und ihn zum Gegenstand der weiteren Arbeit machen. Es soll in diesem Zusammenhang anschließend untersucht werden, welche Vor- und Nachteile diese Meinung hat.

#### 3.2.4 Bergbaufolgelandschaften in der Übergangszeit

Der Begriff „Transformation“, lat. transformare, dt. Umformen, bedeutet bildungssprachlich Umformung, Umgestaltung und Umwandlung. Weitere Begriffe in diesem Zusammenhang sind Transitation, dt. Übergang, und transitorisch, lat. transitorius, dt. vorübergehend bzw. nur kurz andauernd (vgl. Brockhaus 1992). Im übertragenen Sinne beschreibt der Begriff „Übergangszeit“ die Zeit, in welcher die Prozesse der Transformation stattfinden, d.h. der einen gegebenen Anfangszustand in einen gewünschten Endzustand transformiert.

Bergbaufolgelandschaften in der Übergangszeit sind, vergleichbar mit Tagebaulandschaften nach Weisshaar (1995, 68): „im höchsten Maße artifizielle, nur vorübergehende und sich rasch verändernde Landschaften.“ Sie charakterisieren einen Zeitraum stark wahrgenommener Veränderungen, die sich deutlich von der relativ beständigen Wahrnehmung gewöhnlicher Landschaften unterscheidet. Der schnelle landschaftliche Wandel wird meist mißtrauisch betrachtet und erweckt in uns die Sorge nach der „intakten, harmonischen“ Landschaft, als „statischer“ Gegenpol zum schnellebigen, dynamischen Zeitgeist (vgl. Weisshaar 1995, 70).



**Abb. 3-4** Visualisierung des Übergangszeitraumes

Im engeren Sinne verkörpert die Übergangszeit von Bergbaufolgelandschaften den Zeitraum, der nach der Stilllegung des aktiven Tagebaubetriebes beginnt und mit dem Erreichen eines Folgenutzungsstandards endet. Während dieser Zeit ist die Landschaft nicht oder nur in Ausnahmefällen offiziell betretbar und nutzbar - sozusagen mit einer „Black Box“ vergleichbar.

Das Gegenteil wäre ein „Sandkasten“, in dem gespielt, experimentiert und Erfahrungen gesammelt werden können. Der „Sandkasten“ soll im übertragenen Sinne den Spielraum für die Nutzung in der Übergangszeit verkörpern.

### **3.3 Bedeutung der Übergangszeit für die Raumplanung**

Es besteht die Vermutung, daß die Nutzung von Bergbaufolgelandschaften im Übergangszeitraum Möglichkeiten zur Lösung von Planungskonflikten bieten könnte, die durch herkömmliche Konzepte nicht oder kaum lösbar sind. Somit könnte diese Zielvorstellung als Ergänzung und sinnvolle Alternative zu herkömmlichen Konzepten betrachtet werden.

#### **3.3.1 Relevanz für die Planung von Folgenutzungskonzepten**

Die Umsetzung einer Nutzungsidee setzt planerisches Handeln voraus, d.h., „zielgerichtetes Handeln, um durch einen geeigneten Mitteleinsatz einen künftigen gewollten Zustand herzustellen“ (Hanisch 1999, 44). Den Anlaß oder den Bedarf, einen Planungsprozeß durchzuführen, bilden Wünsche und Bedürfnisse, aber auch Konflikte, Defizite und Gefahren (Hanisch 1999, 45).

Die bergrechtliche Planung sieht vor, die Gefahren in den Bergbaufolgelandschaften zu beseitigen. Die Gefahrenabwehr stellt einen konkreten Planungsgegenstand dar: Eine bestimmte Ausgangsbedingung (z.B. wenn: wassergesättigte, locker gelagerte, sandige, steile Kippenböschung ...) führt stets zum Eintreten eines bestimmten Ereignisses bzw. Situation (... dann: Setzungsfließgefahr). Unter der Nebenbedingung, daß dieser physikalische kausale Zusammenhang immer derselbe ist, läßt sich diese Ausgangssituation (Setzungsfließgefahr) mit geeignetem Mitteleinsatz (Böschungsabflachung, Stützkörperherstellung) zu einer gewünschten Endsituation (Beseitigung der Setzungsfließgefahr) führen. Das Planungsziel ist mit großer Sicherheit vorhersehbar, weil die Wirkelemente und -beziehungen bekannt sind, d.h. weil das zu betrachtende System klar definiert ist.

| Systemcharakter                                          | Planungsanlaß        | Planungsgegenstand                                      |
|----------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------|
| technologisch: klar definiert, abgegrenzt                | Gefahr               | Gefahrenabwehr, Erreichung eines Folgenutzungsstandards |
| gesellschaftlich, ökologisch: keine klaren Systemgrenzen | Bedürfnisse, Wünsche | Erarbeitung von Nutzungskonzepten                       |

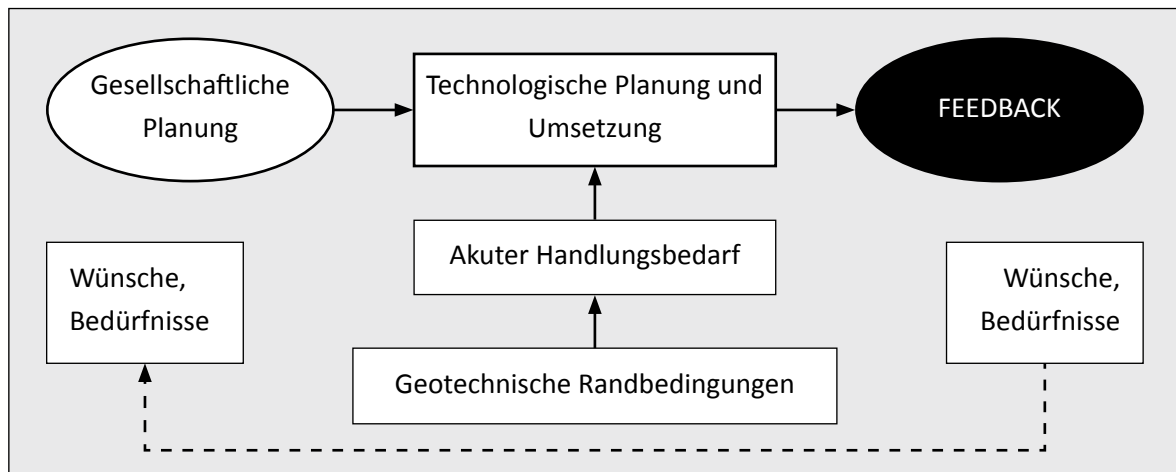
**Tab. 3-3** Planungssysteme von Bergbaufolgelandschaften

Das eben beschriebene Planungsmodell (rationale Zweck-Mittel-Handlung) ist für technologische Systeme geeignet, für gesellschaftliche (wirtschaftliche, politische, soziale) und ökologische Systeme jedoch weniger (siehe Tab.3-3). Im Gegensatz zu den technologischen Systemen, ist der kausale Zusammenhang Letztgenannter veränderlich bzw. „dynamisch“. Das bedeutet, daß sich mit jeder Veränderung der Systemumgebung die Wünsche und Bedürfnisse (Präferenzstrukturen) sowohl der Planenden, als auch der von der Planung Betroffenen, ändern können. Je komplexer das Planungssystem wird, desto ungenauer lassen sich die Folgen von Handlungen prognostizieren (vgl. Hanisch 1999, 76-97).

Da die Planung gesellschaftlicher und ökologischer Systeme sowohl auf räumlicher als auch auf zeitlicher Ebene erfolgt, läßt sich daraus die Schlußfolgerung ableiten: Je größer der Zeitraum zwischen gegenwärtiger Planung und künftiger Umsetzung ist, desto mehr kann das künftige, umgesetzte Planungsziel vom gegenwärtigen Planungsziel abweichen. Letztendlich kann das „gut gemeinte“ Planungsziel verfehlt werden.

Um diese nicht kalkulierbare Abweichung zu minimieren, muß das Planungsziel den veränderten Bedürfnissen angepaßt werden. Dabei erfolgt im Idealfall eine ständige Rückkopplung (Feedback) zwischen dem Planungsziel des Planers und den „Bedürfnissen“ (Reaktionen) des Planungsgegenstandes (Menschen, Tiere, Pflanzen). Dabei sei vorausgesetzt, daß der Planer die Bedürfnisse zu jedem Zeitpunkt kennt - ein Idealfall, der in der Praxis nicht, sondern nur annäherungsweise erreicht werden kann.

Die Problematik der zeitlichen Diskrepanz zwischen Planung und Umsetzung gilt auch für die Bergbaufolgelandschaften. So kann der zukünftige Erfolg eines Nutzungskonzeptes nicht überprüft werden, weil die Rückkopplung - die Widerspiegelung der künftigen Bedürfnisse - weitestgehend unbekannt ist. Als Konsequenz müßte der Zeitraum zwischen gesellschaftlicher Planung und Feedback verkürzt werden, d.h. entweder eine zeitliche Hinauszögerung der gesellschaftlichen Planung (Fall 1) oder eine zeitliche Vorwegnahme des Feedbacks (Fall 2). In Abb. 3-5 wird deutlich, daß Fall 1 nicht den gewünschten Effekt erzielt, weil dann die Planung ausschließlich technologischen Charakter hätte.

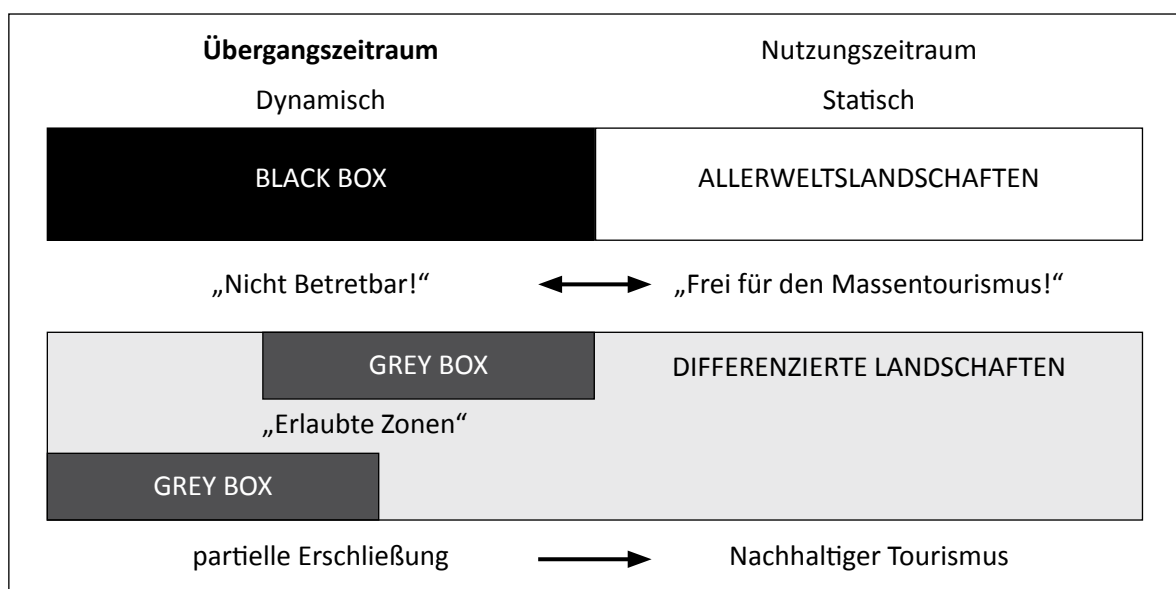


**Abb. 3-5** Verzahnung von gesellschaftlicher und technologischer Planung

Fall 2 könnte durch eine partielle Nutzung der Bergbaufolgelandschaften in der Übergangszeit erreicht werden (siehe Abb.3-6).

Der damit verbundene Wahrnehmungsprozeß (siehe 3.1) vor Ort ermöglicht, daß sich die Nutzer (Einwohner, Touristen) ein „inneres Bild“ von der Landschaft verschaffen, die sonst nur ein bedeutungsloser Raum wäre (Black Box). Aus den subjektiven „inneren Bildern“ könnten sich planerische Leitbilder ableiten lassen, die wirklich konkret zu dieser Landschaft passen und die zu jeder Zeit kritisch hinterfragt werden können (vgl. Hahn 2000). Dabei sei angenommen, daß die „inneren Bilder“ die Bedürfnisse der Beplanten reflektieren. Um die Bedürfnisse zu erfahren, ist es wichtig, daß die Öffentlichkeit in den Planungsprozeß einbezogen wird.

Im Ergebnis kann die These aufgestellt werden, daß die Nutzung der Übergangszeit zu einer besseren Zielorientierung für die Planung von Folgenutzungskonzepten beitragen kann.



**Abb. 3-6** Gedankenmodell zum Übergangszeitraum

### 3.3.2 Chance für die Erholungsplanung

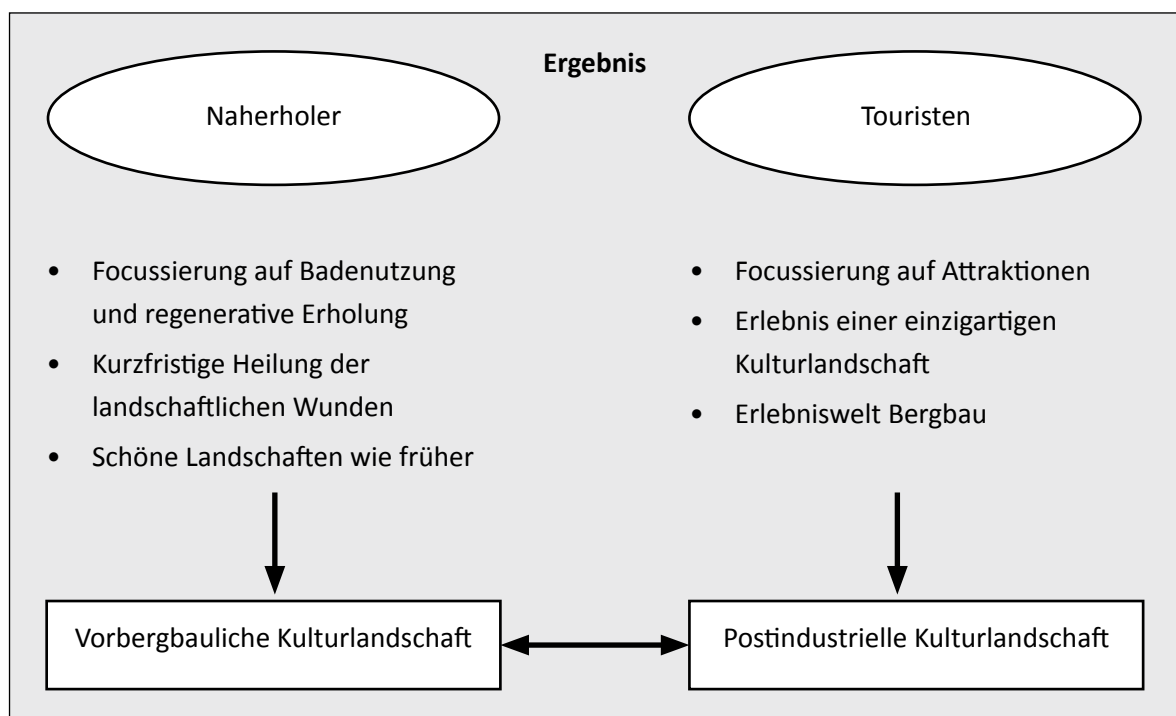
Wesen der modernen Raum- und Umweltplanung ist die Orientierung an dem Leitbild der Nachhaltigkeit. Dieses ist in allen Planungsbereichen vertreten, so auch in der Erholungsplanung, mit dem Ziel, den zukünftigen Zustand zu verbessern. Dabei ist es verständlich, daß gegenwärtige Zustände, die verschwinden werden und zu einem gewollten zukünftigen Zustand transformieren, nicht Gegenstand einer Planung sind. In den Bergbaufolgelandschaften scheint es jedoch den paradoxen Umstand zu geben, daß gerade die Nutzung der vergänglichen Zustände zu einer neuen nachhaltigen Qualität führen könnte.

| Vielfalt                                                                                                                                                                                                            | Eigenart                                                                                                                                                                                                                                                   | Schönheit                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Allgemeine Erläuterung                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
| basiert auf natürlich entstandene, anthropogen geschaffene Strukturen und ihrer räumlichen Verteilung                                                                                                               | das Typische, Unverwechselbare; kann Heimatgefühl (Identifikation) oder Fremdheitsgefühl (Gegensätzlichkeit, Neuigkeitswert) hervorrufen                                                                                                                   | subjektiv bestimmt; i.d.R. harmonische Landschaft ohne störende Einflüsse                                                                      |
| auf Bergbaufolgelandschaft bezogen                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
| harmonische Neuordnung der landschaftlichen Strukturen, Schaffung harmonischer Übergänge zur gewachsenen Kulturlandschaft als Voraussetzung der Identifikation der Menschen mit BFL                                 | ungewöhnlich großes Ausmaß der Umgestaltung eines Landschaftsraumes in sehr kurzem Zeitraum, mit einem zunächst völlig veränderten Erscheinungsbild<br><br>Feedback: absolut negativ (totale Umweltzerstörung) bis sehr positiv (neue Entwicklungschancen) | für einen Teil der Bevölkerung auf besondere Eigenart (Einmaligkeit, Seltenheit) beruhend;<br><br>ästhetische Reize zumindest in Teilbereichen |
| genannte Entwicklungsziele im Hinblick auf das Landschaftsbild                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
| Entwicklung einer spezifischen unverwechselbaren Eigenart, die auf erhaltene, historisch gewachsene Erscheinungsformen basiert, und die neu geschaffenen Landschaftsbestandteile bergbaulicher Tätigkeit integriert |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
| Für die Gestaltung der BFL gilt die Veränderung der Eigenart nicht als Entwicklungsziel                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |

**Tab. 3-4** Landschaftsbildqualität von Bergbaufolgelandschaften (in Anlehnung an LRP Band 1 1999, 54 und LRP Band 2 1999, 144)

Von Seiten der Landschaftsplanung wird die Erholungseignung im wesentlichen durch die Landschaftsbildqualität (Vielfalt, Eigenart und Schönheit) sowie durch die Erlebbarkeit des Landschaftsbildes, d.h. durch die Zugänglichkeit, bestimmt. Dabei beschreibt die Landschaftsbildqualität das Maximum möglicher sinnlicher Eindrücke.

Die Tab. 3-4 verdeutlicht, wie von Seiten der Landschaftsplanung die Erholungseignung von Bergbaufolgelandschaften eingeschätzt wird und welche Planungsziele sich daraus ergeben. Dabei zeigt sich, daß der hochdynamische Charakter der einzigartigen Landschaft nicht Gegenstand der Planung ist. Die Nicht-Zugänglichkeit der unsanierten Tagebaugebiete wird als gegeben hingenommen, „...wenngleich auch dieser Landschaft ästhetische Reize, zumindest in Teilbereichen, durchaus nicht abgesprochen werden kann.“ (LRP Band 2 1999, 144). Ihre Erlebbarkeit wird hinreichend als gegeben betrachtet, sofern sie von peripheren Aussichtspunkten überschaubar sind. Dabei bleibt jedoch der wesentliche Aspekt unberücksichtigt, daß die Anwesenheit unmittelbar vor Ort eine ganz andere (oftmals überraschend positive) und viel intensivere Wahrnehmung hervorruft als aus der Ferne betrachtet (siehe 3.1)



**Abb. 3-7** Bergbau und Rekultivierung als Konfliktfeld der Erholungsplanung (nach Carstensen, Geldmacher, Jeserigk, Preuß 1998, 119)

Eine Befragung zur Nutzung von Bergbaufolgelandschaften für Erholungszwecke, durchgeführt von der Universität Potsdam, Institut für Geographie und Geoökologie sowie der WIB Wirtschafts- und Ingenieurberatungsgesellschaft mbH, ergab, daß sich die Wunschvor-

stellungen von Naherholern und Touristen inhaltlich deutlich voneinander unterscheiden. Weitestgehende Übereinstimmung existiert jedoch in dem Wunsch nach kurzfristiger Nutzbarmachung für Erholungszwecke (siehe Abb.3-7).

So sehen Besucher aus anderen Regionen in dem hochdynamischen Wandel der einzigartigen Landschaft an sich ein bedeutendes Reiseziel. Die einheimische Bevölkerung wünscht sich hingegen die möglichst schnelle Überwindung der bergbaubedingten Diskontinuität in der heimischen Landschaftsgeschichte.

Das sich aus Bergbau und Rekultivierung ergebende Konfliktfeld zwischen Naherholung und Tourismus ist nicht durch die Anwendung herkömmlicher Planungsmodelle zu lösen, die ausschließlich auf die planmäßige und dauerhafte Gestaltung von Erholungsgebieten abzielen (vgl. Carstensen 1998, 119; Geldmacher 1998, 136).

Eine entscheidende Bedeutung zur Konfliktlösung wird der Etablierung eines „provisorischen Aktionsraumes“ beigemessen. Dieser „... soll der einheimischen Bevölkerung sowie Touristen die Möglichkeit bieten, den Braunkohletagebau, die nicht rekultivierten Flächen und die Rekultivierung der Landschaft zu erleben und darüber hinaus aktiv an der Gestaltung der Bergbaufolgelandschaft mitzuwirken.“ (Geldmacher 1998, 137). Im allgemeinen soll er folgenden Zwecken dienen (vgl. Geldmacher 1998, 137):

- intensive Erlebbarkeit der hohen zeitlichen Dynamik landschaftsbildender Prozesse;
- Vermarktung der Landschaft, kurzfristige Steigerung ihrer Attraktivität;
- Verbesserung der Identifikation der Regionsbevölkerung mit der sie umgebenden Landschaft;
- Harmonisierung der Vorstellungen von Einheimischen und Touristen.

## **3.4 Nutzungsmöglichkeiten im Übergangszeitraum**

### **3.4.1 Klassifizierungsvorschlag**

Zur Veranschaulichung der Nutzungsformen wird eine Unterscheidung in Übergangs- und Zwischennutzung vorgeschlagen.

Die Übergangsnutzung kann als offensichtliche Entwicklungsstufe zur Folgenutzung betrachtet werden. Durch sie wird es möglich, die Bergbaufolgelandschaften über längere Zeit bzw. in der gesamten Übergangszeit von der Beendigung des aktiven Tagebaus bis zur Folgenutzung einer Öffentlichkeit sichtbar und nutzbar zu machen.

Entsprechende Beispiele sind das realisierte Projekt „Pegelturm und Seebrücke Goitsche“ sowie das diskutierte Projekt „Schwimmender Steg zwischen Pritzen und Altdöbern“, das Gegenstand der folgenden Kapitel sein wird.

Die Zwischennutzung (ZN) lässt sich als temporäres Ereignis beschreiben. Dabei wird die vorübergehende Besonderheit des Ortes für ein bestimmtes Ereignis genutzt. Diese kann unabhängig von der späteren Folgenutzung sein. Das Erlebbarmachen der sonst nicht zugänglichen Landschaft kann den Effekt haben, über einen befristeten Zeitraum Aufmerksamkeit in der Öffentlichkeit zu erwecken und wirtschaftliche Impulse auszulösen. Beispiele sind die Transistorischen Gärten in der Tagebaugrube Golpa Nord (1995 bis 1999) und die Filmproduktion „Enemy at the Gates“ von Jean-Jacques Annaud in den Bergbaufolgelandschaften Greifenhain und Gräbendorf (April 2000) (siehe 3.4.2.3).

#### **3.4.2 Nutzungsbeispiele**

##### **3.4.2.1 Projekte in der Tagebaugrube Golpa Nord**

Die Projekte in der Tagebaugrube Golpa Nord waren Beispiele für temporäre touristische Nutzungen. Diese basieren auf einer Initiative des Landschaftsplaners Bertram Weisshaar und wurden im Zusammenhang mit der Stiftung Bauhaus Dessau durchgeführt. Dazu gehörten vor allem die öffentlich, geführten Spaziergänge sowie temporär gestaltete transistorische Gärten, schwimmende Gärten und Landschaftsinszenierungen (vgl. Weisshaar 1999, 6).

Bei den transistorischen Gärten handelte es sich um „offene Gärten“. Das bedeutet, daß er eine Synthese bildete aus den vorhandenen landschaftlichen Qualitäten und den ablaufenden Sukzessions- und Erosionsprozessen der Umgebung und dessen Gestaltung, um ihre ständige Veränderung bis zu ihrer Auflösung durch die Flutung zu zeigen. Die schwimmenden Gärten von Golpa-Nord, die bei ihrer Anlage noch von Kegelbergen umgeben waren, stiegen mit dem Wasserspiegel auf und können heute von Segelbooten besucht werden (vgl. agentur reisewerk 1998).

Ein Jahr vor der geplanten Flutung fand im Mai 1998 ein Workshop statt, an dem Gartenarchitekten, Gärtner, Gartenliebhaber, Künstler und Poeten, Maler, etc. eingeladen und aufgerufen waren, „sich für diesen Sommer ein Stück Land frei abzustecken und diesen CLAIM als ihr eigenes Land zu gestalten und zu nutzen.“ (agentur reisewerk 1998).

Alle Projekte, besonders der Workshop, dienten dem Sichtbarmachen, Experimentieren, Auseinandersetzen und Spielen mit der sich wandelnden Tagebaulandschaft vor der Flu-

tung bzw. in der Anfangsphase des Übergangszeitraumes. Dabei wurden die Transistorische Gärten mit der Zeit überspült und die Schwimmende Gärten schwammen auf. Dieser Flutungsprozeß soll für die Öffentlichkeit erlebbar gestaltet werden.

Die oben beschriebenen realisierten Nutzungsideen können Gedankenanstöße für neue, alternative Konzepte zur herkömmlichen Sanierung sein. In dem darauf aufbauenden Projekt Golpa Dry wird das Erleben der veränderbaren Landschaft als Ziel betrachtet. Zur Genehmigung von Golpa Dry erarbeitete das Atelier alias unter Bertram Weißhaar einen Entwurf, der jedoch vom Bundesamt für Naturschutz letztendlich abgelehnt wurde.

Darin verweist er auf das Defizit, daß die natürlichen und touristischen Potentiale dieser Landschaft bisher noch nicht hinreichend erkannt werden, und regt zur Konzeptentwicklung für die Nutzung dieser Potentiale an. Gute Voraussetzungen zur Etablierung von Vorhaben sieht er durch die am Ort bereits angesiedelten Projekte im touristisch attraktiven Umfeld (Ferropolis, Dessau-Wörlitzer Gartenreich) und durch die vorhandene Infrastruktur. Dabei stellt er sich eine weitergehende Erschließung und Verknüpfung mit dem Umfeld vor, die zunächst in Form von unterschiedlich, zugänglichen Zonen der Tagebaulandschaft erfolgen kann (vgl. Weisshaar 1999).

Abbildung  
vom Drittanbieter  
urheberrechtlich  
geschützt



**Abb. 3-8** Korrespondenzregion Sachsen-Anhalt der EXPO 2000 in Hannover (EXPO 2000 Sachsen-Anhalt GmbH 3 / 1999)

**Abb. 3-9** Tagebaugrube Golpa-Nord

#### 3.4.2.2 Projekt Seebrücke und Pegelturm Goitsche

Das Projekt Seebrücke und Pegelturm Goitsche bei Bitterfeld ist in dem Vorhaben „Kulturlandschaft Goitsche“ eingebunden und wurde im Frühjahr 2000 eingeweiht. Das Projekt gehört den Anliegergemeinden, die sich in einem Kommunalen Zweckverband zusammengeschlossen haben (Herr Worms, 12.04.2000).



Abbildung vom Drittanbieter  
urheberrechtlich geschützt

Abb. 3-10 Seebrücke und Pegelturm Goitsche (EXPO 2000 Sachsen-Anhalt GmbH 3/1999)

Die konzeptionelle Idee ist die Sichtbarmachung der Dynamik der Tagebaulandschaft Goitsche im Kontext zu ihrem Umfeld. Der Wasseranstieg, der durch das Zurückweichen der Uferböschung und durch das Ausbreiten der Wasserfläche sichtbar wird, findet seine symbolhafte Entsprechung im Verlauf der Seebrücke und im Pegelturmstand. Dabei wird der Turm als Landmarke und Meßinstrument um ca. 25 m in die Höhe wachsen bis der endgültige Wasserstand von 75 m NN im Jahr 2001 erreicht ist.

Aus der Tagebaulandschaft entsteht nach Beendigung der Sanierungsarbeiten ein ca. 60 km<sup>2</sup> großes Erholungsgebiet mit einer Wasserfläche von insgesamt ca. 24 km<sup>2</sup>.

|               |                                                                                                                                                                         |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Konstruktion  | - Brückensteg: ca. 188 m lang, 4 m breit<br>- Pegelturm: 26 m hoch, mit Schwimmplattform 8x8 m<br>- GFK-Pontons als schwimmende Brückenkette, durch Betonpfähle fixiert |
| Projektkosten | ca. 6 Mio DM                                                                                                                                                            |
| Finanzierung  | 1/3 mit VA2b-Mitteln, Sponsoring Sparkasse (Gemeinde)                                                                                                                   |

**Tab. 3-5** Konstruktion und Finanzierung des Projektes Seebrücke und Pegelturm Goitsche (Baubeschreibung: Mediastadt & Bollinger & Grohmann 1999; Kosten und Finanzierung: Herr Worms 03.12.1999)

Die Nutzung des Pegelturms als Aussichtsplattform ermöglicht interessante Sichtbeziehungen auf die gewachsene Kulturlandschaft sowie den Land Art Projekten im näheren Umfeld. Die Kunstlandschaften entstanden als geförderte Sanierungsmaßnahmen zur Erhöhung des Folgenutzungsstandards.

Dieses Projekt kann dem Ende des Übergangszeitraumes zugeordnet werden. Mit anderen Worten ausgedrückt, ist dieses Projekt eine vorweggenommene Folgenutzung.



**Abb.3-11** Baustelle Pegelturm, im Hintergrund Kunstlandschaft mit Mounds

#### 1.4.2.3 Beispiel Film-Dreharbeiten in der Greifenhainer Tagebaugrube

Die Greifenhainer Tagebaugrube (siehe Kap.4) wurde für wichtige Szenen zum Film „Enemy at the Gates“ als Kulisse genutzt. Die Dreharbeiten zur teuersten Filmproduktion Europas mit einem Budget von 180 Mio DM fanden im April 2000 statt. Der Hauptteil der Komparsen kam aus Cottbus. Daher wurde das Ereignis von den Bewohnern mit großem Interesse verfolgt. Der Regisseur empfand das Landschaftsbild der Bergbaufolgelandschaft vergleichbar mit dem Wolga-Ufer bei Stalingrad. Für bestimmte Szenen, die in Stalingrad des 2. Weltkriegs spielten, wurden an 3 Standorten in der Greifenhainer und Gräbendorfer Bergbaulandschaft mit Hilfe von Erdarbeiten, Kulissenbauten, Fahrzeugen, Booten u.a. der Ort der Handlung simuliert.

Aus eigenem Erleben vermittelte sich auch für den Verfasser der Eindruck, daß sich die aufgebauten Drehorte wie z.B. der Bootssteg, Schützengräben und die Flüchtlingsstraße sehr gut in die umgebende Landschaft integrieren bzw. mit den Bergbaulandschaften geradezu verschmolzen.



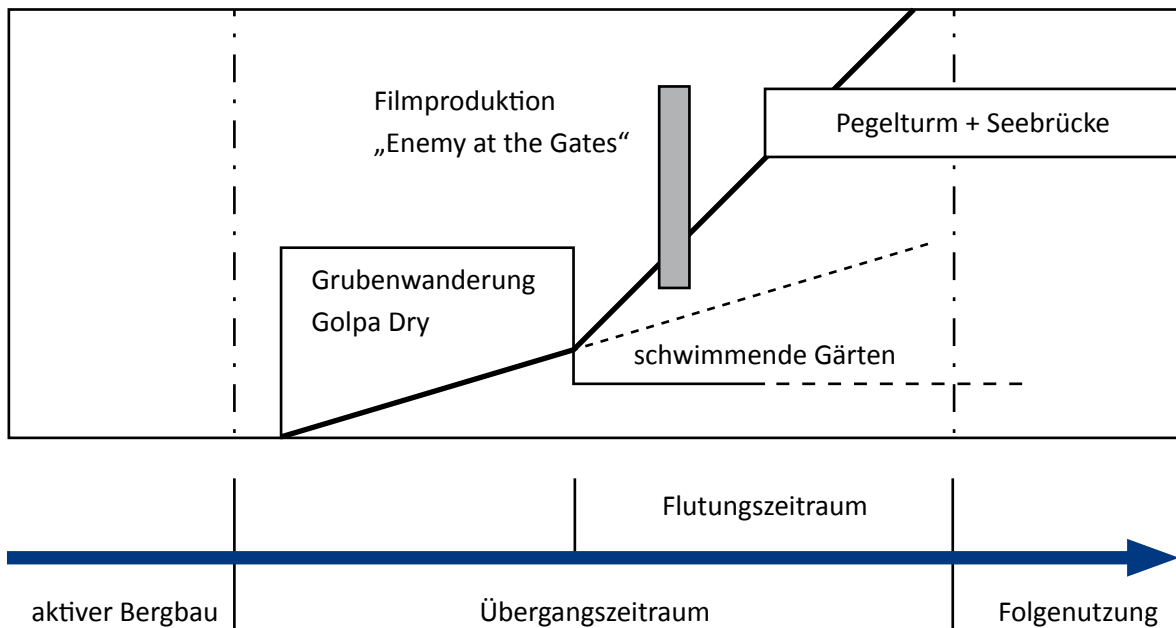
**Abb. 3-12** Drehort in der Tagebaugrube Greifenhain

Die Tagebaulandschaft vermittelt dem Verfasser unter normalen Umständen den Eindruck, sich in einem zeitlich unbestimmten Raum zu befinden. Die Transformation von der Bergbaulandschaft im Jahr 2000 in die Zeit des 2. Weltkrieges bei Stalingrad wurde durch die optimale Auswahl der aufgebauten Drehorte und der verwendeten künstlerischen Mittel erreicht. Das temporäre Ereignis stellte die Tagebaulandschaften und ihr Umfeld in die Öffentlichkeit. Durch die Medien wurde der kurzzeitig andauernde Öffentlichkeitseffekt unterstützt.

#### 3.4.3 Vergleich der Beispiele

##### 3.4.3.1 Zeitliche Einordnung

Die Projekte zeigen auf verschiedene Weise das Erlebarmachen des Landschaftsbildes in Tagebaugebieten. Sie unterscheiden sich hinsichtlich ihrer zeitlichen Einordnung und Nutzungsdauer im Übergangszeitraum.



**Abb. 3-13** Zeitliche Einordnung der Beispiele

In der Tagebaugrube Golpa Nord war die Nutzungsphase vor der Flutung verhältnismäßig lang (ca. 5 Jahren). Der Beginn der Flutung war zugleich das Ende der genannten Projekte. Die Schwimmenden Gärten können als Symbol der vorbergbaulichen Dorfgärten und experimentellen Projekte vor Beginn der Flutung in die Folgenutzung übergehen.

Das Projekt Pegelturm und Seebrücke Goitsche befindet sich zeitlich im Flutungszeitraum und wird direkt in die Folgenutzung übergehen. Der Wasseranstieg ist durch den Steg und den Pegelturm direkt erlebbar.

Die Dreharbeiten in der Tagebaugrube Greifenhain sind als kurzzeitiges Ereignis (ca. 3 Wochen) in die Anfangszeit des Flutungszeitraumes einzuordnen. Ein Teil der Grube ist bereits geflutet, während der größere Teil noch trocken liegt. Beide Bereiche wurde für die Dreharbeiten genutzt (Seebereich für Wolgaschlachtszenen und gewachsener Landbereich für Szenen vor der Stadt und am Wasser).

#### **3.4.3.2 Zielstellung und Relevanz für den Übergangszeitraum und für die Folgenutzung**

Bei den Projekten in Golpa Nord steht die Sensibilisierung der landschaftlichen Wahrnehmung im Vordergrund: Der Tourist hat die Möglichkeit, die ungewöhnliche Landschaft nicht nur optisch zu erfassen, sondern auch zu erlaufen (geführte Spaziergänge) und aktiv mitzugestalten (Claims, künstlerische Aktivitäten). Somit tragen diese Projekte gleichzeitig zu einer Identifikation (Vertrautheit) mit dynamischen Landschaften bei. Die Teilnahme von über 6000 Personen an geführten (bezahlten) Spaziergängen verdeutlicht zugleich ihre wirtschaftliche Relevanz. Im Hinblick auf die Folgenutzung können die Projekte die Wirkung erzielt haben, daß der künftige See nicht als unbekannt bzw. Neuland betrachtet wird.

Der aufschwimmende Steg mit dem Pegelturm ermöglicht mit dem Erleben des Spätstadiums der Übergangszeit eine Vorwegnahme der Folgenutzung. Gemeinsam mit den anderen Land Art Projekten in der Goitsche kann er als Werbeträger für das künftige Seengebiet (für die Folgenutzung) angesehen werden.

Die Filmproduktion in der Tagebaugrube Greifenhain brachte kurzfristige, wirtschaftliche Effekte für die Region und ist als imagebildender Impuls anzusehen. Sie kann als unabhängiges Ereignis von der Folgenutzung betrachtet werden, wenngleich mögliche Effekte für die Folgenutzung nicht ausgeschlossen sind.

Alle drei genannten Projekte sind öffentlichkeitswirksam, d.h. sie machen auf die Bergbaufolgelandschaften aufmerksam und tragen zum Abbau eines Negativimages bei. Sie stellen das Einmalige, Einzigartige heraus und leisten damit gute Voraussetzungen für eine differenzierte, zielsichere Entwicklung für die Folgenutzung.

In den folgenden Kapiteln wird ein 4. Nutzungsbeispiel im Übergangszeitraum, das zur Zeit noch in der Konzeptphase ist, anhand der in den Kapiteln 2 und 3 angesprochenen Schwerpunkte vertiefend untersucht.

## 4 Allgemeine Grundlagen zum Projekt

Die im Kapitel 2 und 3 vorgestellten allgemeinen Grundlagen und die daraus sich ergebende Kernfrage: „Welche Bedeutung hat die Nutzung von Bergbaufolgelandschaften in der Übergangszeit?“ wird am Beispiel des IBA-Projektes „Schwimmender Steg zwischen Pritzen und Altdöbern“ über die Greifenhainer Tagebaugrube vertieft.

### 4.1 Einführende Erläuterungen

#### 4.1.1 Ideengeschichte

In den folgenden Ausführungen nimmt der Verfasser noch einmal Bezug auf den Ideenworkshop zur Internationalen Bauausstellung „Fürst-Pückler-Land“ vom 21. bis 25. September 1998 in Lauchhammer (siehe 3.1). Dabei wurde deutlich, daß der Übergangszeitraum von Bergbaufolgelandschaften von besonderem Interesse ist und die Notwendigkeit besteht, für diesen Übergangszeitraum Gestaltungs- und Nutzungsideen zu entwickeln.

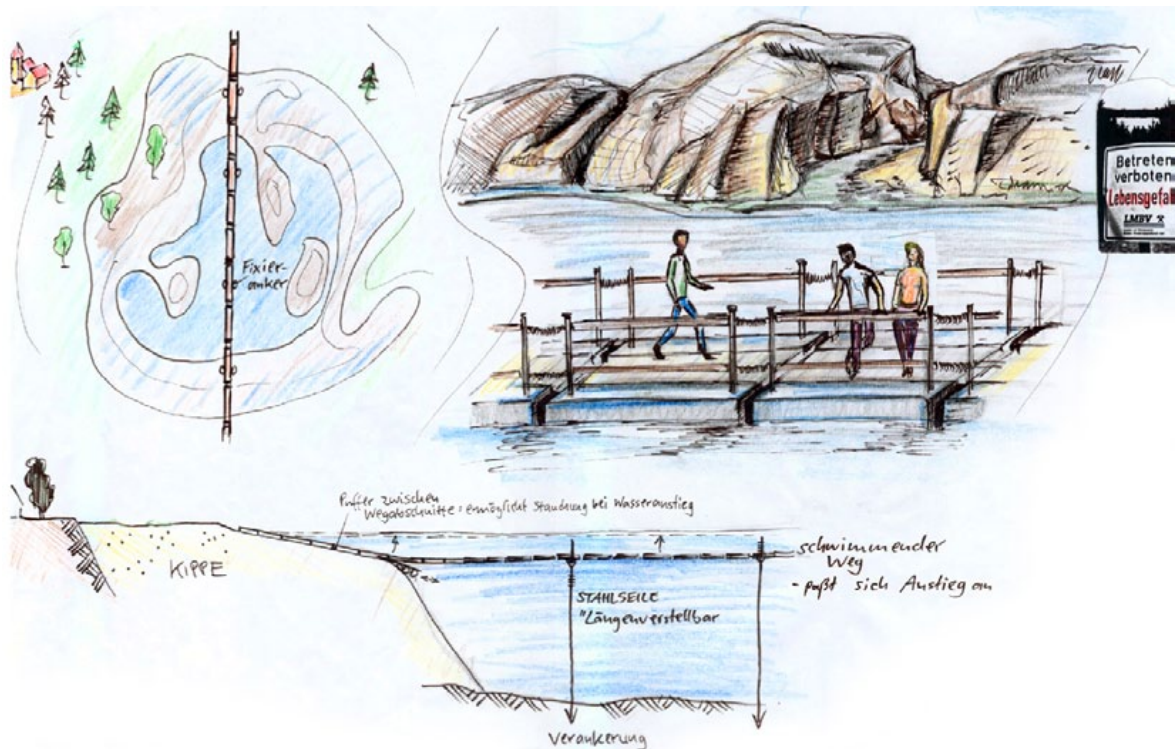


**Abb. 4-1** Visualisierung eines Schwimmenden Steges (R. Wagner, in: IBA-Vorbereitungsgesellschaft mbH 1998, 120)

Im Rahmen des Workshops befaßte sich eine Arbeitsgruppe ideenreich mit der visuellen Darstellung künftiger Landschaften. Sie zeigte das Bild eines schwimmenden Steges, der an riesigen Pfählen verankert, über einen See führt. Im Zusammenhang mit der gedanklichen Auseinandersetzung der sich wandelnden Tagebaulandschaft erhielt dieser schwimmende Steg einen beachtlichen symbolischen Wert und gab Anlaß, diesen Denkanstoß weiterzuentwickeln.

Er verbindet zwei Ufer miteinander und überbrückt die Landschaft im Tagebau. Wird diese räumliche Betrachtung in eine zeitliche Dimension transformiert, so offenbart sich ihr symbolischer Charakter: Das eine Ufer ist die steile und schroffe Böschungskante einer Kippe. Es symbolisiert die Vergangenheit - die Zeit des aktiven Tagebaus. Das andere Ufer zeigt die blühende Landschaft der Zukunft, ist abgeflacht und wird vom Seewasser angespült. In der Tagebaugrube dazwischen vollziehen sich die Prozesse der Umwandlung.

Der Grundgedanke ist darin zu sehen, daß dieser schwimmende Steg die Zugänglichkeit in die Grube und damit die unmittelbare Wahrnehmung ihrer landschaftlichen Veränderung ermöglichen kann. Damit ist den späteren Nutzern die Möglichkeit gegeben, schon frühzeitig ein Gefühl für ihre künftige Landschaft zu entwickeln. Die Überlegungen führten dahin, daß die Vision des schwimmenden Steges in Form einer Pontonbrücke, deren Schwimmsegmente nicht starr mit Pfählen, sondern über Zugseile mit dem Untergrund verbunden sind, durchaus technisch realisierbar sein könnte.



**Abb. 4-2** Schwimmender Weg

Die mögliche Umsetzung dieser Vision benötigt einen realen Ort. Aus der Betrachtung von Kartenunterlagen künftiger Tagebauseen in der Lausitz (in: Luckner 1997) im Kontext mit deren physischen und gesellschaftlichen Umfeld schlußfolgerte der Verfasser, daß die Tagebaugrube Greifenhain als Lokalität sehr gut geeignet erscheint. Dieser Vorschlag wurde im Oktober 1998 der IBA unterbreitet und fand begeisterte Zustimmung. Seit Februar 2000 befaßt sich ein Arbeitskreis im Rahmen der Kommunalen Arbeitsgemeinschaft „Bergbaufolgelandschaft Gräbendorf Greifenhain“ mit dieser komplexen Aufgabe.



**Abb. 4-3** Vision einer Pontonbrücke

### 4.1.2 Problembeschreibung

Besonders gravierend ist die Situation für ein kleines Dorf, das fast vollständig vom Tagebau umgeben ist und das Bild einer Sackgasse, einer Endstation vermittelt. Seine traditionell bedeutendste soziale und verkehrstechnische Verbindung zu einer räumlich sehr nahe liegenden Kleinstadt wurde durch den Bergbau unterbrochen. Hinzu kommt der Tatbestand, daß es selbst dem Bergbau weichen sollte und heute weitestgehend verlassen ist. Die erhoffte Freigabe der großräumig nicht betretbaren Tagebaugrube wird erst in knapp zwei Jahrzehnten erfolgen. Doch die Tagebaugrube bietet gerade jetzt im Zeitraum ihres hochdynamischen Gestaltwechsels ein einzigartiges Landschaftsbild, dessen Erlebnispotential sich erst aus der Nähe entfaltet und mit der Zeit im Wasser versinken wird. Die genannten Defizite manifestieren sich in der zeitlichen und räumlichen Trennung.

Kann eine schwimmende Brücke zwischen den Orten Pritzen und Altdöbern über die Tagebaugrube Greifenhain für die einheimische Bevölkerung identitätsprägend sein, zur nachhaltigen Kultivierung der Landschaft beitragen, öffentlichkeitswirksame und möglicherweise wirtschaftliche Effekte erzielen?

### 4.2 Überörtliche Planungs- und Entwicklungsvorhaben

Das Projekt soll in den Kontext des IBA-Programms eingeordnet werden. Dabei wird zunächst die Internationale Bauausstellung in der Niederlausitz und anschließend das Projekt „Tagebaugebiet Pritzen - Gräbendorf - Greifenhain“ dargestellt.

#### 4.2.1 Die Internationale Bauausstellung „Fürst-Pückler-Land“

Im Zeitraum von 1999 bis 2010 findet in der Niederlausitz eine Internationale Bauausstellung statt. Sie trägt den Namen des berühmten Landschaftsgestalters Fürst Pückler (1785-1871), der mit Phantasie und Beharrlichkeit seine Ideen mit dem Ziel umsetzte, eine unbeachtete und schlichte Landschaft zu sehenswerten Parklandschaften zu gestalten. Das ist ihm mit den Parks in Branitz (Cottbus) und Bad Muskau auch gelungen, die seit mehr als einem Jahrhundert touristische Anziehungspunkte darstellen. Die IBA versucht diesen Leitgedanken im Hinblick auf die Bergbaufolgelandschaften umzusetzen.

##### 4.2.1.1 Warum ausgerechnet in der Niederlausitz?

Die Region ist besonders vom strukturellen Umbruch der Braunkohlen- und Energiewirtschaft betroffen. Das Erbe sind hohe Arbeitslosigkeit, mangelnde Perspektiven, großflächige Industriebrachen und eine weiträumige Zerstörung von Natur und Landschaft. Zur Abpufferung der Strukturkrise und zur Umgestaltung der Bergbaulandschaft sind von 1993 bis 2002 erhebliche finanzielle Mittel bereitgestellt (siehe Kap.2), die hauptsächlich auf Gefahrensicherung, der Beseitigung bergbaulicher Spuren und der Schaffung „blühender“ Folgelandschaften ausgerichtet sind. Es werden Landschaften geschaffen, die sich gegenseitig kopieren. Deren Eigenheiten und Attraktionen, die auch wirtschaftliche Impulse auslösen können, werden hinter „dem Vorhang der Langeweile“ verschwinden - genauso wie auch die Bereitstellung überdimensionierter Finanzspritzen. Hier setzt die IBA an, die die Landschaftssanierung nicht nur als Notwendigkeit betrachtet, sondern die einmalige Chance nutzt,

- sie mit einer Akzente setzenden, attraktiven Gestaltung zu verbinden; denn das wird mit fortschreitender Sanierung nach konventioneller Art und Weise immer schwieriger;
- damit fachliche Diskussionen anzuregen und kreatives Gedankengut frei zu setzen, um nicht in Resignation zu verfallen, sondern Pioniergeist zu wecken;
- die Region nachhaltig einem breiten überregionalen bis internationalen Publikum bekannt zu machen,
- einen wesentlichen Beitrag zur positiven Imagebildung in der Region zu leisten.

Das Gebiet der IBA umfaßt die vier Landkreise Elbe-Elster, Dahme-Spreewald, Oberspreewald-Lausitz, Spree-Neiße und die kreisfreie Stadt Cottbus, die sich zur Regionalen Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald zusammengeschlossen haben. Nach dem Landesentwicklungsprogramm ist diese Region dem äußeren Entwicklungsraum Brandenburg-Berlin zugeordnet.

### 4.2.1.2 Vergleich von IBA Emscher Park und IBA Fürst-Pückler-Land

Die IBA Fürst-Pückler-Land knüpft an die Erfahrungen ihres Vorgängers, der IBA Emscher Park im Ruhrgebiet an und ist wie sie ein Instrument zur Steuerung des Strukturwandels in einer wirtschaftlich geschwächten und landschaftlich ausgebeuteten, ehemaligen Bergbau- und Industrieregion. Dennoch unterscheiden sich beide Bauausstellungen grundlegend:

| Vergleichskriterien                        | IBA Emscher Park                                                               | IBA Fürst-Pückler-Land                                                                      |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Raumcharakteristika innerhalb des Gebietes | Ballungsraum mit großen Metropolen von internationaler Bedeutung               | im ländlichen Raum, Städte von regionaler Bedeutung                                         |
| Umfeld                                     | enger Verflechtungsraum mit Zunahme der städtischen Funktionen (Stadtregionen) | strukturschwach; vereinzelt Großstädte von nationaler (2) und internationaler Bedeutung (1) |
| Fläche                                     | 300 km <sup>2</sup> (Emscher Region)                                           | 7000 km <sup>2</sup>                                                                        |

**Tab. 4-1** Vergleich von IBA Emscher Park und IBA Fürst-Pückler-Land (Auswahl nach verschiedenen Quellen)

Die Gegenüberstellung verdeutlicht, daß die Anforderungen an die IBA in der Lausitz weit- aus höher sind. Es wird viel schwieriger werden, Besucher anzulocken. Das IBA-Gebiet befindet sich im peripheren Raum der Europäischen Gemeinschaft, umgeben von einem dünnbesiedelten, strukturschwachen Umland mit Verdichtungsräumen lediglich in Berlin, Dresden und Leipzig. Im Vergleich dazu liegt die IBA Emscher Park im dichtbesiedelten Kern- land Europas, daß von zahlreichen Wirtschaftsstandorten umgeben ist.

Ein weiteres Problem resultiert aus der räumlichen Dimension. Das Gebiet der IBA Emscher Park ist wesentlich kleiner und überschaubarer. Zudem bietet das Flußsystem der Emscher sowie die durchquerende Autobahn und Bahntrasse einen natürlichen bzw. bereits vorhan- denen Leitfaden, der gute Voraussetzung zur Entwicklung einer Gesamtstruktur und für die Erschließung der einzelnen Projekte bietet.

Die günstigen Voraussetzungen, die überschaubare Größe und der vorgegebene Leitfaden durch die Emscher, findet die IBA in der Niederlausitz nicht vor, was die inhaltliche Bezugnahme zu den einzelnen Projekten erschwert.

### **4.2.1.3 Eine IBA neuen Typus**

Aufgrund der beachtlichen Größe des IBA-Gebietes wirken die angedachten Projekte (bisher 22) auf dem ersten Blick wie beziehungslos zueinander verstreute Inseln, die sich im gesamten Raum verlieren. Bei näherer Betrachtung fällt auf, daß die Sanierungsgebiete der ehemaligen Braunkohlentagebaue als Basis fungieren, auf denen die meisten IBA-Projekte aufgespannt sind (vgl. Martin 1999)

Darin liegt das Neue dieser Internationalen Bauausstellung, aus den städtischen Räumen als Spielfeld ehemaliger Bauausstellungen hervorzutreten und sich dem spannenden und anspruchsvollen Thema der Gestaltung neuer Landschaften zu widmen.

Die IBA will dabei nicht nur punktuelle, sondern hauptsächlich auch großräumige Akzente setzen, wie beispielsweise bei der Gestaltung der künftigen Seenkette. Das klingt sehr unrealistisch und utopisch, vor allem unter der Randbedingung des geringen finanziellen Budgets. Dennoch ist dies nicht unmöglich, wenn es der IBA gelingt, den beträchtlichen finanziellen Mitteleinsatz für die ohnehin stattfindende Sanierung der Bergbaulandschaft in der Weise zu beeinflussen, daß eben nicht vielfach kopierte, sondern einzigartige attraktive Landschaften entstehen.

### **4.2.1.4 Kurze Anmerkungen zur Organisation und Arbeitsweise**

Die Arbeit der IBA erfolgt parallel auf zwei Ebenen, damit sie ihrem internationalen Anspruch gerecht wird und gleichzeitig die Realisierung der Projekte vor Ort moderieren kann. Diese sind:

- auf lokaler, regionaler Ebene mit lokalen Akteuren, Vertretern öffentlicher Belange und Projektträgern, um die Projekte vor Ort umzusetzen
- auf nationaler und internationaler Ebene mit externen Experten, um Provinzialität im Denken und Planen zu vermeiden.

Die Schnittstelle zwischen beiden Ebenen bilden 5 Arbeitsbereiche. Organisiert werden sie durch die IBA-Gesellschaft mit Sitz in Großräschen, deren Aufgabenspektrum insgesamt die Ideenfindung, Animation, Moderation und Öffentlichkeitsarbeit beinhaltet. Fachlich getra-

gen werden sie vom Fachbeirat als höchstes fachliches Entscheidungsgremium der IBA, daß sich aus Vertretern von Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Kultur zusammensetzt. Die fünf Arbeitsbereiche sind (vgl. IBA Projektkatalog. Großräschen. 05/1999):

1. Neue Flächen - Neue Landschaften: Integration der IBA-Projekte in eine nachhaltige Flächenpolitik; Suche nach einem ökologischen und gestalterischen Profil der Region zwischen „Wildnis“ und „Kunst“ unter der Beachtung der Rahmenbedingungen
2. Neue Arbeit - Neue Energien: Suche nach Wegen, wie neue Unternehmen und damit Arbeits- und Ausbildungsplätze innerhalb des IBA-Gebietes entstehen können
3. Industriekultur: Erhalt und Umnutzung von Akzent setzenden industriellen Zeitzeugen statt nur Beseitigung der bergbaulichen Spuren (z.B. Förderbrücke F60)
4. Baukultur: umfaßt das Spektrum vom Wiederaufbau (z.B. Slawenburg Raddusch) und Erhalt bauhistorischer Objekte (z.B. Gartenstadt Marga) über die Revitalisierung von Ortslagen (Pritzen) bis zur Suche nach Formen neuen Bauens und Siedelns (z.B. Brückensteg, Hausboote)
5. Tourismus: touristische Inwertsetzung und Vernetzung der Projekte einschließlich ihrer Bündelung zu einem variablen Gesamtkonzept (z.B. Radwanderweg)

### 4.2.1.5 Ausgewählte Projekte

Zu den sieben Auftaktprojekten der IBA, die mit dem Start der IBA im Juni 1999 begonnen haben, gehören (vgl. IBA Faltblatt 1998):

1. IBA-Allee in Großräschen als Zentrum der Internationalen Bauausstellung, am Hafen des künftigen Ilse-Sees (Tagebau Meuro) gelegen;
2. Weiterentwicklung einer Plattenbausiedlung in Sachsendorf-Madlow (Cottbus);
3. Gartenstadt Marga in Senftenberg mit der Sanierung der historischen Siedlungsstruktur und einhergehender Belegung der Siedlung;
4. Dorferneuerungsprojekt Fürstlich Drehna mit seiner alten, dörflichen Struktur, mit dem Schloß und dem Park im Spannungsfeld zur umgebenden Tagebaulandschaft;
5. Förderbrücke F 60 (502 m lang, 74 m hoch) am Bergheider Tagebausee als begehbare technisches Monument und Aussichtspunkt;
6. „Fürst-Pückler-Weg“ (Rad- und Kutschweg), der die Verbindung zwischen den weit verstreuten Projekten ermöglichen soll (Abb. 4-4)
7. Tagebaugebiet Pritzen, Gräbendorf, Greifenhain.

Abbildung vom Drittanbieter  
urheberrechtlich geschützt

**Abb. 4-4** Übersicht zum IBA-Gebiet (IBA)

Von Interesse sind vor allem die drei zuletzt genannten Projekte. Die F 60, als „liegender Eifelturm“ bezeichnet, ist die größte Förderbrücke weltweit. Der Erhalt der F60 vor der geplanten Verschrottung war ein langer, beschwerlicher Weg. Er ist beispielgebend für den Imagewandel von einer bergbaulichen Altlast zu einem Ingenieurkunstwerk. Die Förderbrücke verleiht dem Bergheider See ein touristisches Alleinstellungsmerkmal, d.h. etwas Einzigartiges, Besonderes. Ein Alleinstellungsmerkmal trägt unter gegebenen infrastrukturellen Rahmenbedingungen (z.B. Erreichbarkeit) dazu bei, die Attraktivität des entsprechenden Ortes (in diesem Fall der Bergheider See) erheblich zu steigern (vgl. DWIF 1998).

Der „Fürst-Pückler-Weg“ ist als Rundwegenetz konzipiert. Dieser wirkt im großräumigen, zentralen Bereich (zwischen Cottbus, Calau, Seenkette) noch weitestgehend unerschlossen. Im Zentrum des IBA-Gebietes befindet sich ein „innerer Ring“, der die Orte Großräschen, Pritzen und Altdöbern miteinander verbindet. Darin eingeschlossen ist die Tagebaugrube Greifenhain, die sich im Gebiet des IBA-Projektes „Tagebaugebiet Pritzen, Gräbendorf, Greifenhain“ befindet.

## 4.2.2 Das IBA-Projekt „Tagebauegebiet Pritzen - Gräbendorf - Greifenhain“

### 4.2.2.1 Räumliche Beschreibung und Charakteristik

Das Projektgebiet umfaßt hauptsächlich das Territorium der beiden ehemaligen Tagebaue bzw. der Sanierungsgebiete Gräbendorf im Norden und Greifenhain im Süden mit den gleichnamigen Tagebauseen. Es wird auch als Entwicklungsraum „Bergbaufolgelandschaft Gräbendorf - Greifenhain“ bezeichnet.



Abb. 4-5 Entwicklungsraum Gräbendorf / Greifenhain

Administrativ gehört der nordöstliche Teil zum Landkreis Spree-Neiße, der westliche Bereich zum Landkreis Oberspreewald-Lausitz. Zentrale Orte im Umland sind die Grundzentren Altdöbern im Westen und Drebkau nordöstlich des Gebietes. Großräschen als Grundzentrum mit Teilfunktion eines Mittelzentrums befindet sich in südlicher Nachbarschaft (nach Regionplan: Zentralörtliche Gliederung).

Der Entwicklungsraum liegt südlich des Autobahndreiecks Spreewald zwischen der A 15 Berlin - Cottbus im Norden, der A 13 Berlin - Dresden im Westen, der B 169 Cottbus - Senftenberg im Osten und der B 167 durch Großräschen im Süden. Von diesem äußeren Straßenring aus führen ausschließlich Landstraßen direkt in den Raum. Hinsichtlich der Bahnanbindung befindet er sich im Bahndreieck Cottbus - Calau - Senftenberg, wobei der Bahnhof Altdöbern im Südwesten eine direkte Anbindung bietet.

Aus der Verkehrsanbindung wird sichtbar, daß keine überregionalen Verkehrsstraßen das Gebiet durchkreuzen. Dieser Umstand bekräftigt den Eindruck, es sei ein Gebiet „von nebenan“ mit eher rezessivem Charakter. Wichtige Standorte im Umfeld sind:

- die Stadt Cottbus als regionales Ballungszentrum (Oberzentrum);
- der Spreewald im Norden als das überregional bekannteste Tourismuszentrum;
- die künftige Seenkette mit dem bereits etablierten Senftenberger See im Süden als Zentrum für Sport und Freizeit, stellenweise auch für exzessive touristische Nutzungsformen;
- die ehemalige Industrielandschaft Lauchhammer / Finsterwalde im Südwesten, die künftig innovativer Standort für „Neue Energien“ sein soll, z.B. der Windpark bei Klettwitz;
- und der noch bis (2030) aktive Tagebau Welzow-Süd im Südosten. (vgl. MARTIN 1999).

Der Entwicklungsraum ist traditionell eine dünnbesiedelte, ländliche Region ohne nennenswerte Industrie und touristische Zentren. Im Braunkohlenzeitalter war er ausschließlich ein Gewinnungsgebiet, d.h. die gewonnene Rohbraunkohle wurde in den außerhalb gelegenen Industriezentren aufbereitet und weiterverarbeitet (im Norden Raum Vetschau, im Süden Raum Großräschen / Senftenberg).

Zweck des IBA-Projektes „Tagebaugebiet Pritzen - Gräbendorf - Greifenhain“ ist die Entwicklung der Tagebaulandschaft. Die Projekte in diesem Gebiet sind (vgl. SYSECA 05.11.1999):

- Projekt „Revitalisierung Pritzen / Bürgerhaus / Umspannwerk Pritzen als Informations- und Arbeitsstätte der BTUC;
- Projekte „Flachskirche Reddern“ und „Schloßpark Altdöbern“;
- Projekt „Seezeichen“ (Aussichtsturm);
- Projekt „Schwimmender Steg zwischen Pritzen und Altdöbern“.

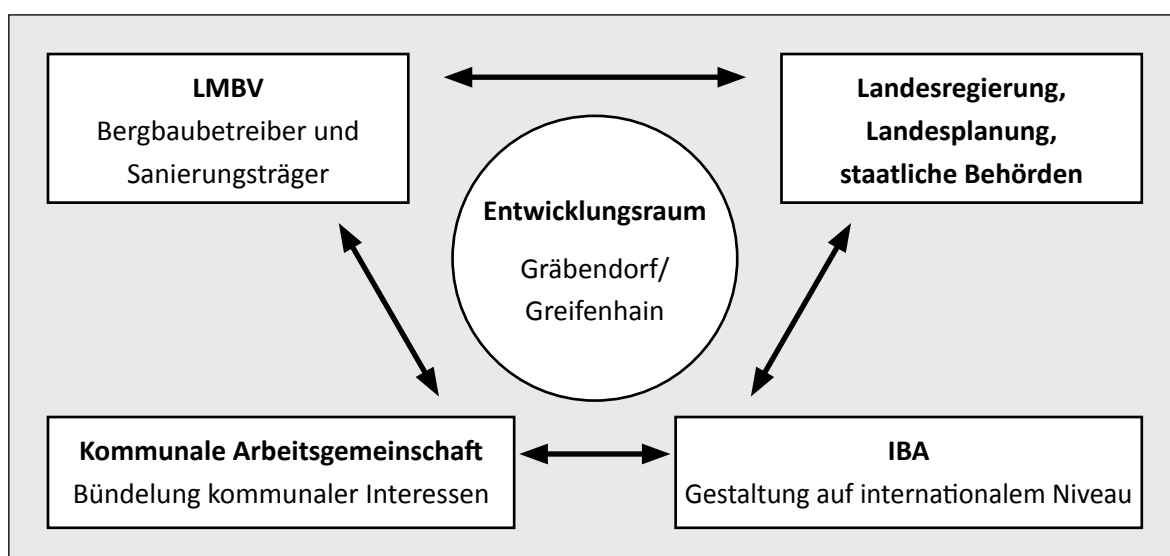
### 4.2.2.2 Planungsablauf und organisatorische Aspekte zur Projektentwicklung

Die Tagebauflächen befinden sich noch unter Bergaufsicht nach BBergG. Die entsprechenden Planungshandlungen sind in den Abschlußbetriebsplänen der Tagebaue Gräbendorf und Greifenhain (zugelassen 1994) und den entsprechenden fortlaufenden Ergänzungsplänen geregelt. Die beiden Sanierungspläne (beschlossen 1994) sicherten zunächst die Ziele der Landesplanung im Tagebaugebiet, bevor der Landschaftsrahmenplan Sanierungsgebiet Greifenhain/Gräbendorf (1999) und der Regionalplan Lausitz-Spreewald (2000) rechtswirksam wurden. In letztgenannten Plänen sind die Flächennutzungsziele bereits konkreter formuliert.

Die LMBV führt auf Grundlage der Abschlußbetriebspläne die Sanierung der Tagebaue durch. Diese ist mit den Zielen der Landesplanung abgestimmt, d.h. mit den beiden Sanierungsplänen sowie mit dem Regionalplan und dem Landschaftsrahmenplan (siehe Kap. 2.2). Die Sanierung beinhaltet sowohl Standardmaßnahmen (Gefahrenabwehr, Rückbau der Anlagen, Fremdflutung) als auch spezifische Maßnahmen zur Strukturanpassung.

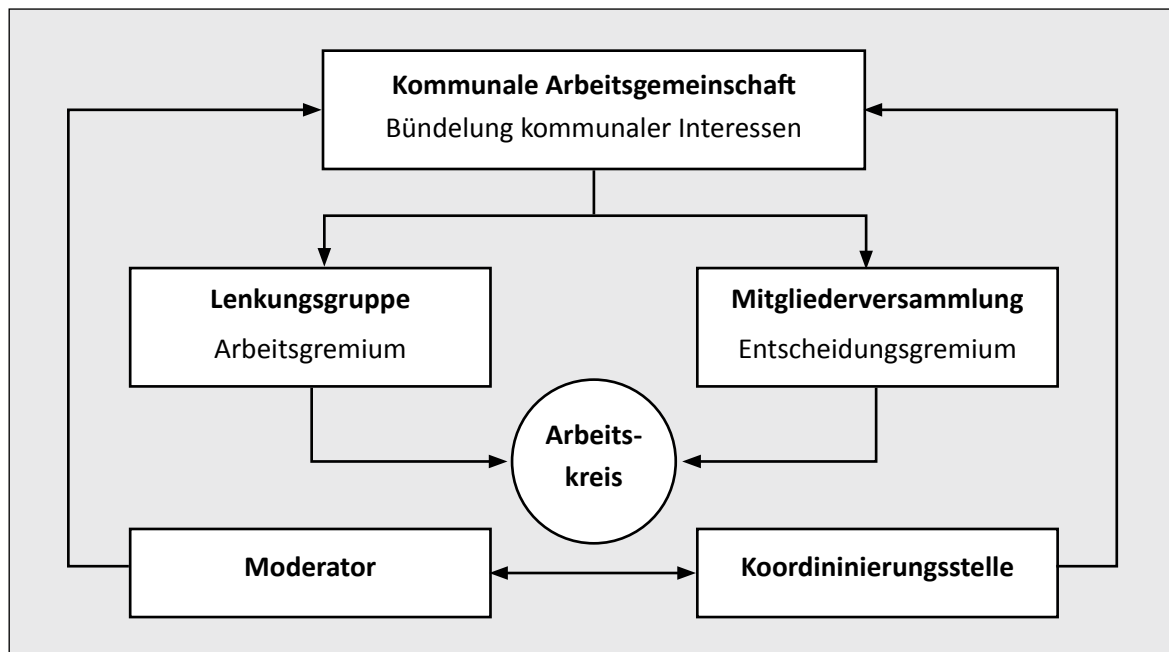
Für die Strukturanpassungsmaßnahmen werden im Auftrag der LMBV Nutzungskonzepte erarbeitet. Besonders wichtig ist dabei die Berücksichtigung der Interessen der beteiligten Kommunen. Damit die LMBV nicht nach dem allgemeinen Standard sanieren muß, wurde Ende 1999 eine Kommunale Arbeitsgemeinschaft zur abgestimmten Entwicklung der „Bergbaufolgelandschaft Gräbendorf und Greifenhain“ gegründet.

Sie hat insbesondere die Aufgabe, die verschiedenen kommunalen Interessen mit dem Ziel zu bündeln, gemeindeübergreifende Handlungskonzepte zu entwickeln. Diese werden dann als Empfehlungen zur Beschlußfassung in den einzelnen Gemeinden vorgeschlagen (Vereinbarung über die Kommunale Arbeitsgemeinschaft 1999).



**Abb. 4-6** Organisation der Strukturanpassungsmaßnahmen

Der IBA geht es darum, die Interessen der lokalen Akteure mit einer Gestaltung auf internationalem Niveau zu verbinden. Um dieses Ziel zu erreichen, wird wissenschaftliches Potential einbezogen und die Kommunale Arbeitsgemeinschaft durch die Gesellschaft mbH IBA Fürst-Pückler-Land moderiert.



**Abb. 4-7** Organisation und Arbeitsweise der Kommunalen Arbeitsgemeinschaft (verändert nach Vereinbarung zur Kommunalen Arbeitsgemeinschaft)

Die Lenkungsgruppe, vertreten durch die Amtsdirektoren der beteiligten Ämter, der IBA-Gesellschaft und der BTU Cottbus, erarbeitet die Aufgaben der Kommunalen Arbeitsgemeinschaft und bereitet Empfehlungen und Beschlüsse für die Mitgliederversammlung vor. Unterstützt wird sie dabei von der Koordinierungsstelle und vom Moderator. In der Mitgliederversammlung, die aus gewählten Gemeindevertetern besteht, sollen einvernehmliche Entscheidungen angestrebt werden.

Arbeitskreise werden gegebenenfalls gebildet zur fachlichen Bearbeitung einzelner Aufgaben und zur Vorbereitung von Empfehlungen, z.B. für das Projekt „Schwimmender Steg zwischen Pritzen und Altdöbern“. Am Arbeitskreis beteiligt ist die IBA, die BTU Cottbus und die Fachhochschule Lausitz, Vertreter der beteiligten Kommunen, ein Ingenieurbüro, die LMBV und beratende externe Experten.

### **4.3 Spezielle Grundlagen zum Projektstandort**

#### **4.3.1 Lage und Erreichbarkeit**

Naturräumlich ist der Projektstandort in die Großlandschaft Lausitzer Becken- und Heide-land eingebunden mit den naturräumlichen Haupteinheiten Luckau - Calauer Becken im nördlichen sowie dem Niederlausitzer Grenzwall im südlichen Bereich. (vgl. LRP Band 2 1999, 21-23). Administrativ befindet er sich im Landkreis Oberspreewald-Lausitz, konkret im östlichen Bereich des Amtes Altdöbern mit den Orten Altdöbern, Reddern, Pritzen, Cunnernsdorf und Woschkow. Der Projektstandort umfaßt das Territorium der Tagebaugrube Greifenhain und ihr näheres Umfeld. Die Tagebaugrube befindet sich in der Endstellung des Tagebaus im südwestlichen Bereich des Sanierungsgebietes Greifenhain.

Abbildung vom Drittanbieter  
urheberrechtlich geschützt

**Abb. 4-8** Regionale Einbindung

Sie wird im Westen von der Landstraße Großräschen nach Altdöbern Richtung Calau begrenzt. Im nördlichen Bereich verläuft bogenförmig eine kleine Landstraße (Tagebaustraße) von Altdöbern über Peitzendorf und Göritz bis nach Greifenhain. Im Süden grenzt der Tagebau an Cunersdorf und Woschkow. Eine Besonderheit stellt das Dorf Pritzen dar, das von der Tagebaugrube umgeben nur über Umwege erreichbar ist.

Den Schnittstellen zwischen dem Untersuchungsgebiet und dem großräumigen Umfeld bildet die Kleinstadt Altdöbern. Sie besitzt eine direkte Bahnanbindung in alle überregional bedeutenden Richtungen und ist ca. 10 km von der Autobahn Berlin - Dresden entfernt.

### 4.3.2 Die Tagebaugrube Greifenhain

Hauptgegenstand der Betrachtung bildet die 1994 stillgelegte Tagebaugrube Greifenhain. Sie besitzt eine unregelmäßige Form, die durch den Restpfeiler Pritzen bedingt ist. Die Größe der sich mit Wasser füllenden Hohlform, verbunden mit den aufgeschütteten Kippenflächen im Vorfeld dieses 10 km<sup>2</sup> großen Loches, ergeben ein riesiges für die Erholungsnutzung unerschlossenes Gebiet.



**Abb. 4-9** links: Blick vom südwestlichen Uferbereich nach Altdöbern; rechts: Kippenbereich

Das besondere neben der äußeren Silhouette sind die ausgeprägten Kontraste innerhalb der Grube. Diese sind z.B. durch formenreiche Reliefstrukturen, durch den Wechsel von großflächigen Bereichen und kleinteiligen Nischen gekennzeichnet, die der Grube ein reichhaltiges, landschaftliches Spektrum verleihen: Ebene, grasüberzogene Prärielandschaften wechseln sich ab mit kantigen, erosiven Steilböschungen und Kegelbergen; kleine-



**Abb. 4-10** Flutungszufluß in den künftigen Greifenhainer See (K. Langheinrich, 02/2000)

Für das Landschaftsbild wird die zusammenhängende Wasserfläche stetig an Bedeutung gewinnen. Gleichzeitig wird der kleinteilige Charakter mit der Zeit versinken. Dieser Umwandlungsprozeß erstreckt sich über einen Zeitraum von ca. 20 Jahren. Somit ist dieser Wandel noch sehr lange sichtbar, auch wenn er nicht mehr in der Intensität erfolgt wie zu Beginn der Flutung 1998.

Der südliche Bereich des künftigen Sees ist vorwiegend der extensiven Bade- und Erholungsnutzung vorbehalten und der nördliche Bereich dem Naturschutz. Auf der Pritzer Seite und südwestlich von Altdöbern ist die Entwicklung von Freizeitanlagen (Strandbereichen) geplant. Nördlich von der Altdöbener Freizeitanlage beginnt der gekippte Uferbereich. Dieser soll bis zum Naturschutzgebiet „Sukzessionsfläche Nebendorf“, im Nordosten gelegen, als Röhrichsaum entwickelt werden. Im Hinterland schließt der Naturpark Niederlausitzer Grenzwall an (vgl. LRP 1999, Karte 8).

In Tab. 4-2 wird der Greifenhainer See gemeinsam mit den benachbarten Gräbendorfer anhand wichtiger Eckdaten näher beschrieben.

| Parameter                                   | Greifenhain                         | Gräbendorf              | Quelle             |
|---------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|--------------------|
| Fläche                                      | 1016 ha                             | 480 ha                  | LRP Band 2, 49-50  |
| Füllvolumen                                 | ca. 230 Mio. m <sup>3</sup>         | 112 Mio. m <sup>3</sup> | LRP Band 2, 49-50  |
| Flutungszeitraum                            | 1998 - 2018                         | 1996 - 2005             | Jeserigk 1998, 132 |
| Entnahmequelle                              | Grundwasserreinigungsanlage Raitzta | Spree                   | Luckner 1997       |
| Endwasserstand                              | 85 m NN                             | 67,5 m NN               | LRP Band 2, 49-50  |
| pH-Wert gegenwärtig<br>und bei Flutungsende | 5,0<br>6...7                        | 4,4<br>6...7            | Luckner 1997       |
| Eignung zum Baden                           | gut                                 | gut                     | Jeserigk 1998, 132 |
| Besonderheiten                              | Restpfeiler Pritzen                 | Insel                   |                    |

**Tab. 4-2** Daten zum Greifenhainer und Gräbendorfer See

### 4.3.3 Aspekte zur Landschafts- und Siedlungsgeschichte

Es wurden vom Verfasser historische Recherchen vor Ort und in ausgewählten Literaturquellen durchgeführt, um gegebenenfalls Nutzungs- und Gestaltungsindizien für das Projekt extrahieren zu können.

#### 4.3.3.1 Landschaftsgeschichte

Ursprünglich lag das zu betrachtende Gebiet in einem ca. 40 bis 50 km breiten Urwaldgürtel, der in den grundwassernahen Bereichen wie bei Altdöbern sehr sumpfig war. In anderen Gebieten wurde er vereinzelt durch Heiden oder Grassteppen unterbrochen. Der Urwaldgürtel erstreckte sich von der Lüneburger Heide über den Fläming und den Lausitzer Grenzwall bis nach Belorußland und Litauen. Der polnische Nationalpark Bialowiesza vermittelt heute noch einen Eindruck von der Beschaffenheit dieses Waldes (vgl. Haensel 1996, S.30).



**Abb. 4-11** links: Dorfstraße in Klein Jauer; rechts: Maulbeerallee Groß Jauer am Weg nach Klein Jauer (Bönisch 1996)

Die Landschaft vor dem Bergbau (um 1930), seit Jahrhunderten vom Menschen geprägt, wies mit Ausnahme großer zusammenhängender Kiefernforste, insbesondere im südlichen Bereich, kleinteilige Formen auf. Den größten Anteil neben den Forsten nahmen landwirtschaftliche Flächen ein, wobei lange und schmale Parzellen das Landschaftsbild bestimmten.

Der nördliche Bereich war naturgemäß sehr feucht. Er war mit zahlreichen Teichen - ehemaligen Torf- und Lehmgruben - versehen. Im Nordwesten erstreckte sich bogenförmig ein ca. 3 km langes und an manchen Stellen 1 km breites Feuchtwiesengebiet, daß im Zentrum naturbelassen war. Weitere charakteristische Landschaftselemente waren beispielsweise Streuobstwiesen, offene Sandflächen sowie Baumalleen. (LRP Band 2, Karte 1)

Die tiefgreifendsten Eingriffe in den Naturhaushalt erfolgten durch die großflächige Braunkohlengewinnung im Tagebau Greifenhain, der 1935 aufgeschlossen wurde. In den ersten Jahrzehnten war die Landschaft noch „intakt“. Aufgrund seiner Größe dauerte es einige Jahrzehnte, bis der in westliche Richtung wandernde Tagebaubetrieb das Untersuchungsgebiet erreichte. Mit dem zunehmenden Einfluß des Grundwassertrichters „im Vorfeld der Bagger“ seit Ende der 50er Jahre verschlechterte sich die naturräumliche Situation. Das Land, daß für seine zahlreichen Fließe und Teiche bekannt war, trocknete langsam aus. Vom Beginn der 70er Jahre bis 1994 wurden große Bereiche der alten Kulturlandschaft im Untersuchungsgebiet devastiert - das Areal der heutigen Tagebaugrube.

Abbildung vom Drittanbieter  
urheberrechtlich geschützt

**Abb. 4-12** Abbauplan des Tagebaus Geifenhain (LMBV, Tagebau Greifenhain)

### 4.3.3.2 Siedlungsgeschichte

#### **Pritzen**

Erstmalig erwähnt wurde der Ort 1350 unter der Bezeichnung „Preczenn“. Wahrscheinlich basiert der Ortsname auf dem altsorbischen Wort „prek“ - zu deutsch „quer“, was auf die Überquerung eines nahegelegenen Baches durch Furt oder einer Brücke schließen läßt (Förster 1995, 151). Bei Betrachtung historischer Kartenunterlagen läßt sich durchaus die Vermutung ableiten, daß es sich dabei um einen Bach zwischen Pritzen und Altdöbern handelte (LRP Band 2 Karte 1).

Pritzen ist ein Straßendorf, daß ursprünglich zahlreiche Straßenverbindungen zum Umland besaß. Die bedeutendste führte nach Altdöbern in der einen und bis nach Spremberg in der anderen Richtung. Durch den herannahenden Bergbau wurden die Straßenanbindungen nach und nach unterbrochen. Im Mai 1984 erfolgte die Sperrung der Verbindungsstraße Pritzen - Altdöbern.

1973 wurde die Auflösung und Verlagerung der Gemeinde Pritzen beschlossen. 2 Jahre später ist Nebendorf überbaggert worden, der östliche Teil von Pritzen, gefolgt von den Orten Neudorf 1982 sowie Groß Jauer und Klein Jauer (1986). Für 1995 war die Überbaggerung von Pritzen geplant (vgl. LMBV Tagebau Broschüre)

Mit dem herannahenden Tagebau hatte die Einwohnerzahl von 291 im Jahre 1963 auf 250 zu Beginn der 80er Jahre langsam abgenommen. Im Zuge der organisierten Umsiedlung in den 80er Jahren waren 1989/90 nur noch 31 Bürger im Ort wohnhaft. Gegenwärtig sind es 53 Bewohner. Der Dorferneuerungsplan sieht zunächst einen Zuwachs auf 150 Bürger vor / Herr Glatz 03.05.2000 /.

### **Altdöbern**

Altdöbern, eine kleine Stadt mit ca. 3200 Einwohnern, wurde erstmalig 1285 unter der Bezeichnung „Dobere“ („Dorf im Grund, im Tal“) urkundlich erwähnt. Sie ist das geistige, wirtschaftliche und kulturelle Zentrum im lokalem Umfeld: Geistiges Zentrum deshalb, weil sie ein sehr altes Gymnasium besitzt; wirtschaftliches Zentrum als lokaler Handelsknotenpunkt, der z.B. seit Mitte des 19.Jh. direkte Handelsbeziehungen zu Hamburg pflegte und von dort Kolonialwaren einfuhrte; kulturelles Zentrum mit dem Altdöbener Schloß und dem Park.

### **Bedeutung der alten Verbindung**

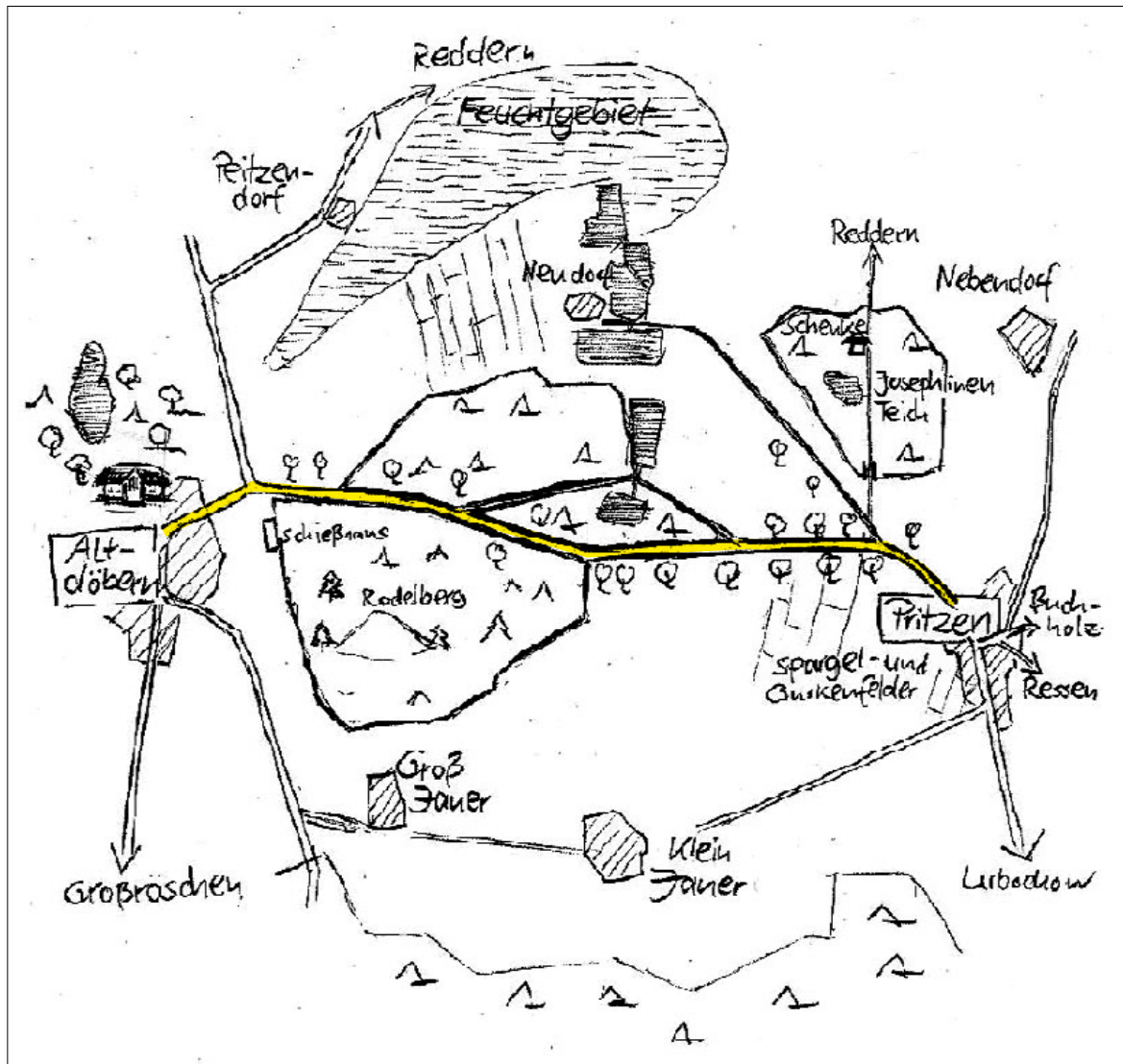
Der Ort Pritzen besaß vor dem Bergbau in mehrfacher Hinsicht eine enge Bindung zu Altdöbern. So gehörte Pritzen lange Zeit zur Kirchengemeinde Altdöbern, woraus die enge gesellschaftliche Bindung resultierte. Wer die Oberschule oder gar das Gymnasium besuchen wollte, mußte in die 3 km entfernte Kleinstadt. Die alte Straße hatte vor allem Bedeutung als Handels- und Poststraße. So berichtet eine alte Quelle aus dem Jahre 1841 von einem täglichen Personen-, Post- und Gütertransport von Hamburg über Altdöbern bis weiter nach Spremberg / Herr Bernstein, 02.03.2000 /.

### **Geschichte einer Zeitzeugin**

Einen bildhaften Eindruck von der historischen Situation des Untersuchungsgebietes schilderte Frau H. Sie verbrachte einen Großteil ihres Lebens in Pritzen / Frau H., 02.03.2000 /:

Ihre Familie besitzt Bergmannstradition. Vater, Ehemann, Bruder und Sohn arbeiteten in der Kohle - im Tagebau Greifenhain. In den dreißiger Jahren wurde das Wohnhaus in Pritzen von ihrem Vater erbaut.

In der Jugendzeit ist sie zweimal im Monat nach Altdöbern ins Kino und zum Tanzen gegangen. Die alte Straße war eine Allee mit alten Eichen und besaß einen Graben an jeder Seite. Von Pritzen aus gesehen, gab es links Spargel- und Gurkenfelder. Dann tauchte die Straße in einen Wald ein. Auf halbem Weg überbrückte sie ein Rohr, das zwei Teiche miteinander verband. Nach ca. 3 Kilometern war der Ortseingang von Altdöbern erreicht. Noch heute steht dort ein altes Schießhaus - ein alter Backsteinbau mit morschem Gebälk, umgeben von verwilderten Gärten.



**Abb. 4-13** Alte Straße von Altdöbern nach Pritzen vor dem Tagebau (nach Beschreibung von Frau H. 2000)

Zwischen Peitzendorf und Neudorf, 2 km nordwestlich von Pritzen, hatte die Familie ihren Acker - eine lange und schmale Parzelle. Nach strapaziöser Arbeit auf dem harten, lehmigen Boden waren die vier Neudorfer Teiche im Sommer eine willkommene Abkühlung, die

aufgrund ihres Verbundes miteinander auch zum Paddeln einluden. Neudorf selbst war eine kleine Ansiedlung mit nur sieben Gehöften. Auf halbem Wege zwischen Neudorf und Pritzen befand sich an einem kleinen Waldstück eine Schenke, und unweit davon der versteckte Josephinenteich - ein Ort für romantische Sommernächte.

Pritzen war eine zusammengeschmiedete Gemeinschaft. Trotz harter Arbeit wurde jede Gelegenheit zum Feiern genutzt. In den 50er Jahren fand das größte Heimatfest in der Lebensgeschichte von Frau H. statt (600-Jahr-Feier). Alte Pferdegespanne, Gerätschaften und mittelalterliche Folklore versetzten das Dorf über mehrere Tage in einen historischen Schauplatz, der die gesamte Ortschronik noch einmal aufleben ließ, bevor ein herannahendes, schwerwiegendes Ereignis die Ortsgeschichte erheblich verändern wird.

Bereits zu ihrer Kindheit wurde der Tagebau aufgeschlossen. Doch noch waren die Bagger weit genug entfernt, und sie wollte es noch nicht wahrhaben, was dann doch unweigerlich geschehen sollte. In den 70er Jahren gab es die ersten Aufforderungen, das Grundstück zu verkaufen. Die feuchten Wiesen wurden staubig, die Teiche trockneten aus, und die zusammengeschmiedete Gemeinde zerfiel nach und nach.

Es war 1989, die Umsiedlung wurde vorbereitet. In Altdöbern hatte die Familie das künftige Zuhause gefunden, zum Glück nicht in einem Neubaublock. Doch Frau H. wollte nicht weg. In diesem Jahr starb ihr Ehemann. Und jetzt sollte sie auch noch ihre Heimat verlieren, wo sie geboren und ihre besten und glücklichsten Jahre verbracht hatte. Doch der Umzug nahte. In jenen schweren Tagen waren ihre Tochter und ihr Schwiegersohn bei ihr, denn allein hätte es die Frau niemals geschafft, ihre Heimatort zu verlassen. Am letzten Abend sagte sie noch beim Packen, „nein, von hier gehe ich niemals weg!“ Ihre Tochter fragte: „Was sollen wir mitnehmen?“ Doch die Frau wollte ihre Heimat vergessen: „Verbrennt meine Fotos (die Bilder der Erinnerungen), ich brauche sie nicht mehr!“

Der Schwiegersohn hat das Haus inzwischen zurückgekauft. Doch sie will nicht mehr zurück nach Pritzen. Ihre Wurzeln wurden zerstört: „Ein Riß in der Seele und der heilt nicht mehr“, „Was war kommt niemals wieder“. Jetzt hat sie sich damit abgefunden.

„Jetzt träume ich immer öfter von früher, von meiner Kindheit. Wenn ich am Rand der Kante stehe, sehe ich die alte Straße vor mir.. “ (ihr Traum); „...mit dem Radel nach Altdöbern, das wär doch was.“ (ihr großer Wunsch)

### 4.4 Relevanz des Projektgebietes für Naherholung und Tourismus

Bevor eine konkretere Planung des Projektes auf bautechnischer und touristischer Ebene erfolgt, sind im Vorfeld zahlreiche Aspekte zu klären, u.a.:

- welche Entwicklungsvorhaben für das Gebiet vorgesehen sind, d.h. wie die künftige Angebotsstruktur aussehen wird;
- mit welcher Nachfrage gerechnet werden kann;
- und wie das Gebiet erreichbar ist.

#### 4.4.1 Entwicklungsvorhaben der Regional- und Landschaftsplanung

Aufgrund des Fehlens bedeutender Wirtschaftsstandorte wird der Entwicklung im Dienstleistungssektor, insbesondere im Tourismus, eine große Bedeutung beigemessen. Wichtige Instrumente zur Handlungssteuerung und Publicity sind dabei die Kommunale Arbeitsgemeinschaft und die IBA (siehe 4.2.2.2).

Die Regionalplanung sieht die Entwicklung der Region Lausitz-Spreewald zu einem touristischen Gesamtkonzept vor. Diese ist verbunden mit einer Schaffung zusätzlicher Angebote, auch als Entlastung, der überregional bedeutenden Tourismusgebiete Spreewald und Senftenberger See. Dabei sieht die Regionalplanung vor, das Gebiet gemeinsam mit dem Greifenhainer See zum Fremdenverkehrsgebiet zu entwickeln, das mit den bereits bestehenden bzw. ebenfalls zu entwickelnden Fremdenverkehrsgebieten vernetzt werden soll (vgl. Regionalplan 1999, 106).

|                                                                         |                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Pritzen                                                                 | Altdöbern                                             |
| überörtliches Fremdenverkehrszentrum, wie auch Casel / Laasow / Reddern | regionales Fremdenverkehrszentrum (Weiterentwicklung) |
| überregional bedeutsame Freizeitanlage                                  | überregional bedeutsamer Park                         |

**Tab. 4-3** Entwicklungsziele von Seiten der Erholungs- und Fremdenverkehrsplanung (nach Regionalplan 1999, Erläuterungskarte 5.1)

Im Nordosten grenzt er an den Naturpark „Niederlausitzer Landrücken“, der weiterführend an den überregional bedeutenden Spreewald anknüpft. Vom Süden her ist eine Überleitung in die entstehende Seenkette geplant. Dessen Folgenutzung wird aber erst in der nächsten Dekade möglich sein. In dem Zeitraum dazwischen kann der Stadt Großräschen als IBA-Zent-

rale, und folglich auch Anlaufpunkt für IBA-Touristen, eine wichtige Bedeutung als Besucherverteiler beigemessen werden, wovon auch der Entwicklungsraum profitieren kann. Eine touristische Vernetzung mit dem Cottbuser Fremdenverkehrsgebiet ist nicht vorgesehen (vgl. Regionalplan Erläuterungskarte 5.1).

Von Seiten der Landschaftsplanung sollen im Interesse der ungestörten Entwicklung der Bergbaufolgelandschaft in absehbarer Zeit keine Erholungszentren mit überregionaler Bedeutung entwickelt werden. Vielmehr wird eine naturnahe Erholungsnutzung angestrebt. Bei der Erholungsvorsorge wird der Aufwertung des Landschaftsbildes eine große Bedeutung beigemessen. Ein Entwicklungsziel und zugleich auch ein IBA-Projekt ist z.B. die „Revitalisierung der Ortslage Pritzen unter strikter Berücksichtigung der historischen Strukturen und die langfristige Entwicklung einer naturverträglichen Erholungsnutzung...“ (LRP 1999, 55).

Der Landschaftsrahmenplan sieht im Hinblick auf die touristische Nutzung der Tagebaugelände die Einbeziehung der vorhandenen Aussichtspunkte am Tagebaurand in die Touristenbetreuung vor sowie die Prüfung, inwieweit gezielt Exkursionen in das Sanierungsgebiet angeboten werden können. Die touristische Nutzung des äußerst beeindruckenden, unmittelbaren Erlebnisses der dynamischen Landschaft in der Tagebaugrube gilt nicht als Entwicklungsziel (siehe 3.3.2), weil die Landschaft ohnehin nicht betreten werden darf.

### **4.4.2 Nachfragesituation**

Die recherchierten Aussagen zur Nachfrage beziehen sich auf die Bevölkerung in der vom Braunkohlenbergbau gekennzeichneten Region, also auf die potentiellen Naherholer, und deren Erwartungshaltung an die künftige Nutzung. Im südlichen Raum entstehen zahlreiche Tagebauseen (Bergheider See, Seenkette), die vorwiegend für intensivere Freizeitnutzungen geplant sind. Dabei wird das Angebot, insbesondere an Bademöglichkeiten, die dort vorhandene Nachfrage von Seiten der umliegenden Bevölkerung übersteigen. Im nördlichen Bereich, wozu auch die bevölkerungsreiche Stadt Cottbus gehört, ist im Gegensatz dazu der Wunsch nach Bademöglichkeiten deutlich überrepräsentiert. Diesem Wunsch steht jedoch ein weitaus geringeres geplantes Angebot gegenüber, d.h. für die vergleichsweise wenigen entstehenden Seen ist eine naturnahe, extensive Nutzung geplant (vgl. Carstensen 1998, 66-67).

Das Sanierungsgebiet Gräbendorf, Greifenhain befindet sich in größter Nähe zu Cottbus. Entsprechend groß ist auch die Erwartungshaltung der Cottbuser Bevölkerung an dieses Gebiet für die Entwicklung von Freizeitmöglichkeiten. Der Gräbendorfer See gehört zu den

ersten Seen, die in absehbarer Zukunft (im Jahre 2005) an die Folgenutzung übergeben werden. Somit wird voraussichtlich der Gräbendorfer See von den Cottbuser Bürgern mehr nachgefragt werden als bisher geplant. Wenn die Frequentierung des Gräbendorfer Sees zunimmt, könnten auch die Besucherzahlen im Untersuchungsgebiet steigen. Voraussetzung ist jedoch das Vorhandensein eines attraktiven, ergänzenden Angebotes. Das könnte z.B. die schwimmende Brücke über den Greifenhainer See sein.

### 4.4.3 Analyse der Erreichbarkeit mit ÖPNV

Die Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln ist ein wesentlicher Bestandteil umweltorientierter Entwicklungskonzepte für den Fremdenverkehr. Dieser Sachverhalt ist auch im Regionalplan festgeschrieben (vgl. Regionalplan 1999, 34). In Tab. 4-4 ist die Erreichbarkeit von den umliegenden Großstädten zu Altdöbern dargestellt.

| Quellgebiet | Bahn       |                | Straße     | Luftlinie  | Wertung |        |
|-------------|------------|----------------|------------|------------|---------|--------|
|             | Entfernung | Zeit           | Entfernung |            | Bahn    | Straße |
| Berlin      | 117 km     | weniger 2 Std. | ca. 100 km | ca. 100 km | 1       | 1      |
| Leipzig     | 136 km     | 2 bis 3 Std.   | ca. 140 km | ca. 120 km | 1       | 3      |
| Dresden     | 103 km     | ca. 2,5 Std.   | ca. 80 km  | ca. 65 km  | 3       | 2      |
| Cottbus     | 33 km      | ca. 1 Std.     | ca. 28 km  | ca. 22 km  | 3       | 2      |

**Tab. 4-4** Erreichbarkeit des Zielpunktes Altdöbern mit ÖPNV (nach Daten aus DB und ADAC, Stand 2000)

Die Erreichbarkeit von den überregional bedeutenden Quellgebieten zum Zielort Altdöbern wird vom Verfasser überschlägig wie folgt eingeschätzt: Je größer die Umwege zum Zielort sind, je seltener die Züge fahren, je öfter umgestiegen werden muß oder je unübersichtlicher die Straßenanbindungen sind, desto negativer wird die Erreichbarkeit gewertet.

Aus dieser kurzen Analyse ergibt sich eine sehr gute Bahnanbindung zu Berlin und Leipzig bzw. eine sehr gute und gute Straßenanbindung zu Berlin und Dresden. Die Bahnstrecke von Cottbus in das Projektgebiet wird als befriedigend eingeschätzt. Direkt erreichbar ist Altdöbern nur über den Umweg Casel. Eine indirekte Anbindung bietet Drebkau (12 Bahnkilometer von Cottbus, ca. 14 Straßenkilometer von Altdöbern). Die Verknüpfung über Drebkau kann sich positiv entwickeln, wenn Bus und Bahn bzw. Fahrrad und Bahn sinnvoll mitei-

nander gekoppelt werden können. Laut Regionalplan ist bisher aber noch keine schlüssige Radwegeanbindung von Cottbus oder Drebkau in das Projektgebiet geplant.

Zusammenfassend kann die überregionale Anbindung als positiv eingeschätzt werden. Die Nähe zu Berlin und Dresden (innerhalb 100 km) als bedeutende touristische Quellgebiete bietet ausbaufähige Besucherpotentiale. Die regionale Erreichbarkeit von Cottbus ist jedoch bisher unzureichend entwickelt und in der Planung wenig berücksichtigt.

## 5 Konzeptionelle Nutzungs- und Gestaltungsmöglichkeiten

Basierend auf der Analyse zum Projektgebiet (Kapitel 4) werden im Folgenden konzeptionelle Nutzungs- und Gestaltungsmöglichkeiten entwickelt.

### 5.1 Einbindung der schwimmenden Brücke in das landschaftliche Umfeld

Die schwimmende Brücke ermöglicht eine zeitliche Vorwegnahme der Nutzung des künftigen Tagebausees. Somit kann sie gleichzeitig den landschaftlichen Transformationsprozeß in der Grube unmittelbar erlebbar machen.

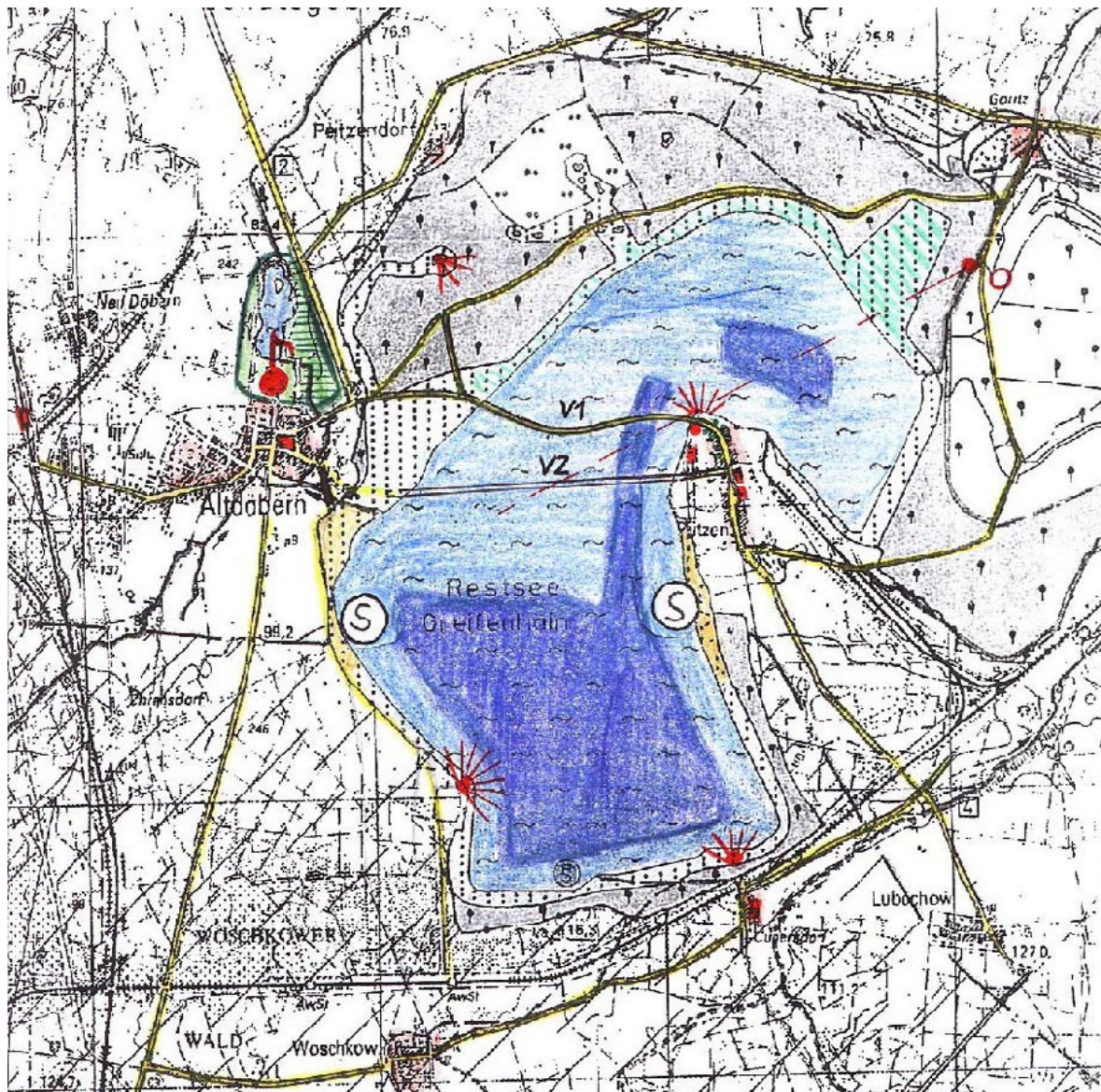


Abb. 5-1 Landschaftliche Einbindung der beiden Varianten

Mit der Verbindung zweier Orte könnten infrastrukturelle Effekte erzielt werden, die nicht nur die Wegentfernung zwischen den beiden Orten verkürzen, sondern auch zur Belebung beider Orte und des gesamten Seeumfeldes beitragen können.

Für die Anbindung der Brücke werden von Seiten der Bürger und Planer verschiedene Varianten diskutiert, die ihrerseits Ausgangspunkt für Konzepte sein könnten. Aus der Gegenüberstellung der Varianten wird die vom Verfasser geeignetere Variante weiter bearbeitet.

### 5.1.1 Beschreibung der Anbindung

#### Variante 1

Bei dieser Variante wird auf der Pritzener Seite die Dorfhauptstraße mit der alten Allee verlängert bzw. der im Jahre 1984 gekappte Lebensstrang revitalisiert, von dem alle wichtigen Punkte und Bereiche des Dorfes und der unmittelbaren Umgebung erreichbar sind, wie Forschungsstation als wissenschaftlich - innovatives Zentrum und der Strand.



**Abb. 5-2** links: Bürgerhaus Pritzen (IBA Vorbereitungsgesellschaft mbH 8/1998), rechts: Wolkenberger Glockenstuhl in Pritzen

Die Dorfbereiche an der Hauptstraße wie Dorfplatz und Kirchplatz sind dem Ortsbild entsprechend aufzuwerten und durch neue Bereiche, u.a. für die Erholung, entsprechend einem Konzept für das Dorf Pritzen zu ergänzen. Dieses Konzept soll möglichst behutsam mit den noch vorhandenen Relikten der alten Dorfstrukturen umgehen, um dieses wieder besser wahrnehmbar zu machen (siehe 4.3).

Das Brückenende auf der Altdöberner Seite befindet sich nördlich der Stadt am Park, der ein touristisch attraktiver Bereich ist. Für diesen Ankunfts Bereich von der Brücke sind Konzepte zu entwickeln, die beispielsweise den Eingang zum Park über die Straße (Richtung Calau) gestalterisch lösen und verkehrstechnische Maßnahmen vorsehen.

Weiterhin ergibt sich die Frage, wie der Bereich hinter der Brücke bis in die Stadtmitte zu gestalten ist. Auf den See bezogen, teilt die Brücke bei dieser Variante den See in zwei unterschiedlich große Bereiche mit verschiedenen Nutzungen. Die Proportionen der Teilbereiche ergeben ein interessantes Landschaftsbild.

### **Variante 2**

Variante 2 (Abb. 5-1) verbindet direkt die Zentren von Pritzen und Altdöbern miteinander, von denen andere wichtige Punkte in unmittelbarer Nähe erreicht werden können, die die Erschließung der Orte um den See als auch den Anschluß an wichtige Orte im Umfeld des Projektgebietes ermöglichen.

Auf der Seite von Pritzen wird der Besucher, von der Brücke kommend, direkt auf den Dorfplatz mit dem Bürger- und Gemeindehaus (Abb. 5-2) hingeführt. Um bei dieser Variante den Dorfplatz als Identifikationsraum bezeichnen zu können, müßte dieser gestalterisch aufgewertet werden. Im Norden befindet sich die Forschungsstation sowie der Bereich an der Spitze der Landzunge, der nach dieser Variante als Ruhepol und Ort der Meditation im Zusammenhang mit den Biennale-Kunstobjekten inszeniert werden könnte. Dazu wäre es erforderlich, Aufenthaltsbereiche zu schaffen. Im Süden befindet sich der geplante aktive Erholungsbereich mit dem künftigen Strand.

Die Brücke schließt auf der Altdöberner Seite fast direkt, etwas südlich an das Stadtzentrum an. Dabei kommt der Besucher an dem Krankenhaus vorbei zum Stadtplatz. Dieser dient ebenfalls, wie auf Pritzener Seite, als Verteiler für die unterschiedlichen, wichtigen Funktionen. Von diesem ausgehend führt er auch nach Norden in den Park mit dem Schloß als attraktiven Erholungs- und Kulturbereich, geradeaus in Richtung Westen zum Bahnhof als infrastrukturelle Einrichtung, im Süden zum Strand als Erholungs- und Freizeitbereich.

### **5.1.2 Wertung des Brückenverlaufes nach Erlebbarkeit des Raumes und bestimmten städtebaulichen Aspekten**

#### **Variante 1**

Auf regionaler Ebene ermöglicht diese Variante einen guten Anschluß des Projektgebietes an das Radwegekonzept der IBA. Dringend wird jedoch darauf hingewiesen, daß das Projektgebiet auf Pritzener Seite sowie der Bereich des Gräbendorfer Sees in das Radwegekonzept der IBA integriert werden muß. Wie im Abschnitt 4.4 erwähnt wurde, ist der großräumige Zentralbereich des IBA-Gebietes im IBA-Konzept bisher nicht ausreichend berücksichtigt.

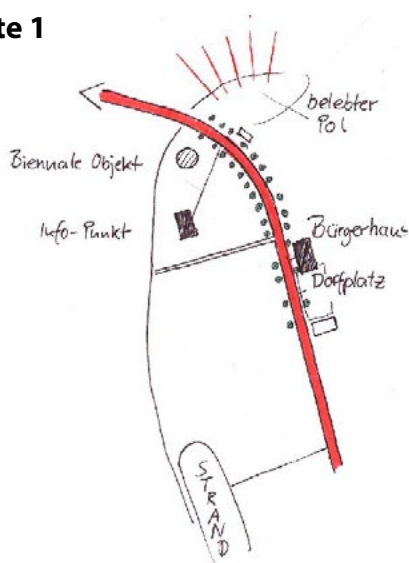
Weiterhin bietet diese Variante gute Voraussetzungen, die Transformation der Landschaft an bestimmten attraktiven Bereichen zu inszenieren. Die sichtbar, vorhandenen Grenzen zwischen der Kultur- und Bergbaufolgelandschaft (z.B. der Kippendamm auf der Altdöbener Seite, Südseite des Sees) sollten weiterhin erfahrbar bleiben. Die Landzunge in Pritzen, die eine einzigartige Lage am See hat, ermöglicht interessante Sichtbeziehungen über den See zum Aussichtsturm (vorläufiger Standort Buchholzer Höhe). Dieser Anziehungspunkt soll durch ein Nutzungs- und Gestaltungskonzept im Zusammenhang mit der Brücke in Wert gesetzt werden (Herr Worms 03.05.2000).

### Variante 2

Bei dieser Variante wird der Besucher Probleme mit der Orientierung im Raum auf der Pritzener Seite haben. Der Wechsel der Wegeführung von der Dorfhauptstraße in eine kleine Nebenstraße ist nicht nachvollziehbar. Hinzu kommt, daß durch diese neue Wegeführung erhaltenswerte Dorfstrukturen und somit das ursprüngliche Ortsbild ohne rechtfertigenden Grund verwischt werden. Pritzen als ehemaliges Straßendorf wird zur Sackgasse mit Seitenarm, d.h. der Besucher betritt das Dorf quer zur Hauptstraße und der hintere Teil des Dorfes bleibt so wie bisher nicht direkt sichtbar. Mit Sicherheit gibt es viele Befürworter dieser Situation, die wie ein Mahnmal dokumentiert, welche Auswirkungen der aktive Tagebau auf diese Kulturlandschaft am Beispiel Pritzen hatte. Der Verfasser bezweifelt jedoch, daß dies zur Wiederbelebung der Dorfstrukturen beiträgt.

### 5.1.3 Wertung des konzeptionellen Ansatzes

#### Variante 1



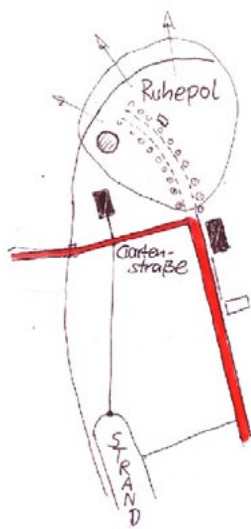
**Abb. 5-3** Ortsanbindung in Pritzen nach Variante 1, rechts: Allee



**Abb. 5-4** Altdöberner Seite nach Variante 1; links: ehemaliges Schießhaus, rechts: Schloß und Park Altdöbern (Amt Altdöbern 1996, 1)

In diesem Ansatz sieht der Verfasser ein größeres Potential für Konzepte zur „Inszenierung der Landschaft“ und Belebung der Ortschaften um den zukünftigen See, die zum einen spannungsreicher sind und die gleichzeitig intensiver den Genius Loci, den Geist des Ortes, erlebbar machen. Mit anderen Worten ausgedrückt kann das touristische Potential mit weniger Gestaltungsmaßnahmen als bei Variante 2 sichtbar werden. Bei den Konzepten sollte auf die überörtliche Bedeutung des Projektgebietes als Ruhepol zwischen zwei aktiven Tourismuszentren hingearbeitet werden.

### Variante 2



**Abb. 5-5** links: Ortsanbindung Pritzen nach Variante 2, rechts oben: Gartenstraße 1994, Gebäudezeile bereits abgerissen (C. Mayer 1994), rechts unten: Gelände der Umspannstation, zukünftiges Forschungszentrum der BTUC (IBA Vorbereitungsgesellschaft mbH 1998, 127)

Variante 2 ist ein Ansatz, der wahrscheinlich rein städtebaulich-infrastrukturellen Zwecken dient, d.h. als direkte Verbindung beider Zentren bzw. des Dorfplatzes von Pritzen mit dem Stadtplatz von Altdöbern funktioniert. Mit dem geraden Verlauf der Brücke wird diese Vermutung noch gestützt. Der Verfasser verspricht sich auf der Brücke selbst und an den Ankunftspunkten weniger Erlebniswert, als das Potential des Projektgebietes hergibt. Der Konzeptansatz nimmt zu wenig Strukturen des Projektgebietes auf und läßt daher touristische Potentiale des Gebietes außer acht, z.B. Sichtbeziehungen von der Pritzener Seite in den Seeraum und Weg zum Park. Der Besucher wird zu wenig durch den Raum geführt.

Ein weiteres Argument, daß gegen die Variante 2 sprechen könnte, ist deren Länge. Variante 2 ist mit 1800 m ca. 400 m länger als Variante 1. Somit ergeben sich auch wirtschaftlich begründete Argumente für die vom Verfasser favorisierte Variante 1. Diese wird für die weitere Vorgehensweise herangezogen.

### **5.2 Vorschläge für ein Nutzungskonzept**

Für die Realisierung des Projektes ist nicht nur die technische Machbarkeit entscheidend, sondern auch die Vorlage eines Nutzungskonzeptes, daß die Kosten der Errichtung und des Unterhalts rechtfertigt.

Die Errichtung von Brücken erfolgt in der Regel aus der Notwendigkeit, Hindernisse zu überwinden bzw. unverhältnismäßig große Umwege zu vermeiden. Umwege nehmen zeitliche und materielle Ressourcen in Anspruch, verursachen wirtschaftlich betrachtet Kosten. Je mehr Personen-, Güter- und Informationsströme von Umwegen oder räumlichen Hindernissen betroffen sind, desto größer ist der monetär bestimmbare Nutzen der entsprechenden Brücke, der dem Bau- und Unterhaltsaufwand entgegen gerechnet werden kann.

Im Falle des Projektes „Schwimmender Steg ...“ ist der Mehraufwand bei der Umfahrung des Sees von Pritzen nach Altdöbern unerheblich im Vergleich zum Kostenaufwand bei einer Realisierung des Brückenvorhabens. Das bedeutet, daß das Projekt unter rein verkehrstechnischen Aspekten nicht realisiert werden wird. Dies ist auch nicht erforderlich, da die Befahrung für motorisierte Verkehrsmittel (Ausnahme Notfahrzeuge) ohnehin ausgeschlossen sein wird.

Der Leitgedanke des Projektes ist aber ein anderer. Die Brücke ist eine schwimmende Rad- und Fußgängerbrücke, die die unmittelbare Erlebbarkeit der Tagebaugrube ermöglicht, zur touristischen Erschließung des Seeumfeldes beitragen kann und selbst einen attraktiven Anziehungspunkt darstellt. Bisher liegt aber noch kein entsprechendes Nutzungskonzept vor. Es ist davon auszugehen, daß die Brücke im Falle einer Realisierung einen gesamtge-

sellschaftlichen Nutzen für die Region und wirtschaftliche Effekte für das nähere Umfeld erzielen muß.

Die vorliegenden Nutzungsbetrachtungen nehmen Bezug auf eine Studie des DWIF (04/1998) über die „Beurteilung der touristischen Attraktivität der Förderbrücke F60“ anhand eines vorliegenden Nutzungskonzeptes. Diese wurde im Rahmen der Klärung der Fragestellung „Verschrottung oder Erhalt / Umnutzung der F60“ erstellt, welche 1998 aktuell war. Inzwischen ist ihr Erhalt gesichert und es finden Arbeiten zur Umnutzung statt.

In der Studie wird der Erfolg eines Nutzungskonzeptes zur F60, erarbeitet von ARGE F60 (03/1998) unter folgenden Schwerpunkten untersucht, die auch für das Projekt „Schwimmender Steg ...“ relevant sein könnten (vgl. DWIF 1998, 14-15):

- klare Zielgruppenorientierung anhand eines thematisch spezialisierten Angebotes
- Themenzentrierung
- Aktualisierbarkeit des Angebots

### 5.2.1 Zielgruppenorientierung und Themenangebote

Die potentiellen Nutzer der schwimmenden Brücke haben unterschiedliche Interessen. Gemäß ihren Interessen soll ihnen das Produkt näher gebracht werden. Dabei ist es wichtig, aus dem breiten Interessenspektrum die für das Projekt gewünschten und geeigneten auszuwählen. Die in der Studie untersuchten Themenangebote (siehe Tab. 5-1) werden vom Verfasser unter dem Focus ihrer Übertragbarkeit für das Projekt betrachtet und dienen als Anregung für weitere Themenangebote.

| Thema                                                | Zielgruppen                                | Einzugsbereich                                                        |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Thema 1: Größte Förderbrücke der Industriekultur     | Technikbegeisterte, Familien, Gruppen      | Wohnortausflügler (Umkreis ca. 200 km)                                |
| Thema 2: Sport- und Freizeitangebote                 | Junge Menschen, Aktive, Sportler, Familien | Bevölkerung im näheren Umfeld                                         |
| Thema 3: Kultur- und Sportveranstaltungen / Konzerte | Special-Interest-Groups, Sportler          | abhängig von Veranstaltung; aber überwiegend im Umkreis von ca. 70 km |

**Tab. 5-1** Themenangebote an der F60 (in Anlehnung an ARGE 03/1998, DWIF 04/1998)

### **Thema 1: Faszination Brückentechnik**

Sowohl die Förderbrücke F60 als auch die schwimmende Brücke stellen eine deutlich erkennbare, touristische Attraktion dar. Die schwimmende Brücke wäre die größte Europas, die gleichzeitig über ein stehendes Gewässer führt, daß über mehr als ein Jahrzehnt ansteigen wird.

Die Zielgruppen sind Technikbegeisterte und Gruppenreisende (Bildungstouristen: Schulklassen, Studentengruppen..), dessen überregionaler Anteil sehr hoch sein wird. Sie werden vorwiegend als IBA-Touristen auftreten. Thematisiert wird die besondere Ästhetik der technischen Konstruktion. Die Zielgruppen können im Rahmen der IBA-Werbung bzw. über technische Bildungseinrichtungen angesprochen werden.

### **Thema 2: Schwimmende Fahrrad- und Fußgängermeile**

Am Areal der F60 waren von der ARGE F60 zahlreiche Trend- bzw. Extremsportarten vorgesehen. Im Gegensatz zur F60 soll die Pontonbrücke nicht als Trendsportareal genutzt werden. Mit dem Angebot auf der Pontonbrücke werden in erster Linie zeitlose Freizeitaktivitäten angesprochen: das Wandern und Radfahren.

Auf Altdöbener und Pritzener Seite sollte die Möglichkeit bestehen, Fahrräder auszuleihen. Wenn bisher ca. 9 km erforderlich sind, um von Altdöbern (Kirche) nach Pritzen zu gelangen, so sind es mit der Brücke nur noch ca. 3 km. Darüber hinaus können zusätzliche Routen um den See angeboten werden. Der beträchtliche Umfang um die Tagebaugrube, die sich zunehmend mit Wasser füllt, kann für viele bereits als Hemmschwelle angesehen werden, den See nicht mit dem Fahrrad zu umfahren. Mit der Brücke können zusätzliche Rundtouren angeboten werden, die etwa nur der halben Strecke der gesamten Umfahrung des Sees (ca. 19 km) entsprechen (siehe Abb. 5-1). Wichtig ist dabei die Anbindung an das lokale, regionale und überregionale Radwegenetz.

Die Brücke kann neben dem aktiven Freizeitangebot auch als Aussichtsplattform genutzt werden für Wassersportveranstaltungen auf der Südseite des Sees (Rudern, Surfen, Schwimmen etc.).

Das Themenangebot sollte sowohl die Bevölkerung der nähen Umgebung ansprechen (Naherholung) als auch Fahrradtouristen und IBA-Reisende auf nationaler bzw. internationaler Ebene.

### **Thema 3: Kulturevents**

Die Brücke kann ein Ort für kulturelle Veranstaltungen werden, die eine breite, flexible Angebotspalette bieten und unter einer bestimmten Thematik zusammengefaßt werden können. In diesem Rahmen werden einige Vorschläge genannt, die entweder zu mehreren Veranstaltungen gehören oder zu einer zusammengefaßt werden können. Zum Beispiel könnte der zeitliche Brückenschlag thematisiert werden von der Zeit vor dem Bergbau, über die Braunkohlenära bis hin zum postmontanen Zeitalter:

- Brückenfest mit mittelalterlichem Flair und Markt (im Mittelalter waren Brücken im Ort zentraler Handels- und Kommunikationsschauplatz),
- Kunstmeile (Straßenmalerei, Aktionskunst, Töpfermarkt),
- Flohmarkt, Trödelmeile, Bauernmarkt,
- Bergmannsfest,
- Performance: z.B. Licht- und Klanginszenierung in Sommernächten (vor 24 Uhr).

Neben großen öffentlichen Veranstaltungen könnte die Brücke auch Schauplatz für kleinere Feierlichkeiten sein, z.B. Heirat auf der Brücke (Brücke als Lebensbund). Die Zielgruppe sind hauptsächlich Familien, die wie bei der Werbung für Freizeitparks über private Haushalte erreicht werden können.

### **Thema 4: Der schwimmende Weg - ein Ort mit Seele**

Unter diesem Thema sind Menschen in einer besonderen emotionalen Situation angesprochen, die sich vom Umfeld inspirieren lassen möchten. Die Entscheidung, die Brücke aufzusuchen, ist unabhängig von organisierten Veranstaltungen. Vielmehr sind individuelle Stimmungen entscheidend. Das Erleben der landschaftlichen Veränderungen und Besonderheiten in der Tagebaugrube (die Transformation der Bergbaufolgelandschaft) soll thematisiert werden.

### **Themenzentrierung**

Die in der Öffentlichkeit eingeschränkte Attraktivität des Zielgebietes Tagebaugrube Greifenhain macht besondere Marketingmaßnahmen notwendig. Dabei ist es wichtig, die schwimmende Brücke als Marke zu etablieren, um die Einstellung der Zielgruppen zum Gebiet positiv zu gestalten (vgl. Nieschlag 1988, 100). Die unterschiedlichen Zielgruppen sollen ihre Präferenzen in der Marke Brücke befriedigt sehen. Jedes thematisierte Interessengebiet muß symbolisiert sein durch die Brücke als Marke, d.h. mit ihrem Namen und ihrer un-

verwechselbaren Identität. Diese Aufgabe der Brücke wird in der vorliegenden Arbeit als Themenzentrierung bezeichnet. Die Markenmerkmale sollen eine Identifikation bei allen Zielgruppen hervorrufen. Dabei sind Interessenkonflikte zwischen den unterschiedlichen Zielgruppen denkbar. In diesem Fall ist darüber nachzudenken, entweder auf bestimmte Zielgruppen zu verzichten oder zu einer einvernehmlichen Lösung zu gelangen. Diese kann mittels der Programmorganisation gefunden oder bereits in der Brückengestaltung im Vorfeld berücksichtigt werden (siehe 5.2.).

Das Ziel der Themenzentrierung ist es, daß die Brücke für alle angesprochenen Zielgruppen zu einem Synonym wird. Im Falle der angesprochenen Zielgruppen soll die Brücke ein Synonym für Technik, für umweltverträgliche, erlebnisreiche, aktive Erholung, für spezielle Events sowie ein Ort für Gefühlsstimmungen und Inspirationen sein.

| Thema                                    | Themeninhalt                                                                           |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Faszination Brückentechnik               | Besonderheit und Ästhetik der technischen Konstruktion                                 |
| Schwimmende Fahrrad- und Fußgängerbrücke | Einmaligkeit, Integration in das touristische Wegenetz, Erlebnis Brücke und Landschaft |
| Kulturevents = Brückenfeste              | „Brücken schlagen“, z.B. historisch: Mittelalterfest. Bergmannsfest, Kunstperformance; |
| Die Brücke - ein Ort mit Seele           | sinnliche Wahrnehmung der Brücke und der Landschaft                                    |

**Tab. 5-2** Gegenüberstellung der Themeninhalte

Die Themen sind speziell auf verschiedene Zielgruppen zugeschnitten. In Tab. 5-2 wird deutlich, daß sich die Inhalte der genannten Themen teilweise überlagern und auf die Brücke direkt Bezug nehmen. Damit ist eine Themenzentrierung gegeben.

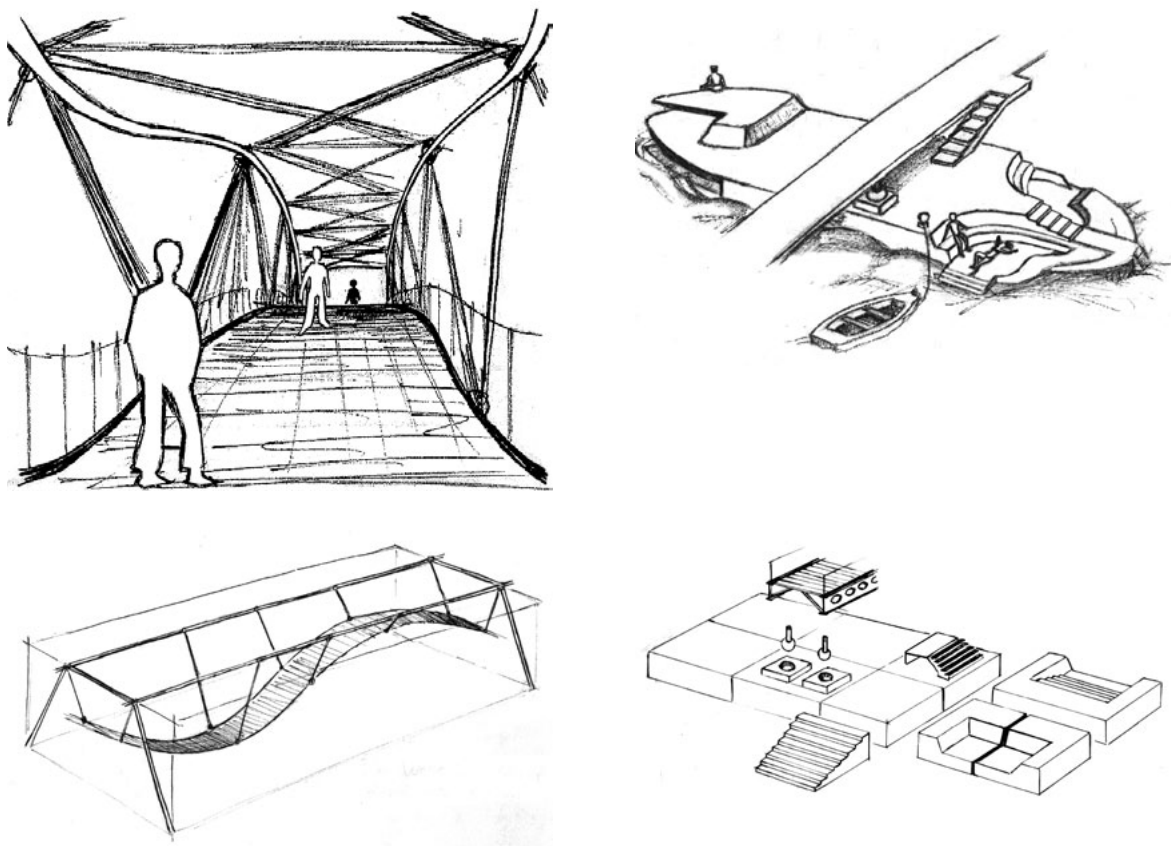
### **Mehrfachbesuch durch Angebotsaktualisierung**

Eine Angebotsaktualisierung ist notwendig, um dem Besucher zu animieren wiederkommen. Die Basis für die Aktualisierung bildet die Veränderung des Landschaftsbildes, d.h. die Sichtbarmachung des Umwandlungsprozesses von einer Bergbaulandschaft zu einer postmontanen Kulturlandschaft. Im Vordergrund dabei steht das Erleben des Wasseranstieges. Dieser wiederum bewirkt eine Veränderung der Brückengestalt durch das Aufschwimmen der Pontons. Darauf aufbauend kann bereits in der Gestaltung der Brücke darauf geachtet werden, temporär auswechselbare Gestaltungselemente vorzusehen. Die Gestaltung ist Gegenstand des nächsten Abschnittes.

### 5.3 Gestaltungskonzept

Im Folgenden werden einige gestalterische und technische Lösungsvorschläge vorgestellt. Sie können als Anregungen für eine weitere Bearbeitung dienen. Die Entwicklung des Gestaltungskonzeptes ist ein fortwährendes Optimierungsproblem zwischen den Idealvorstellungen und ihrer entsprechenden Machbarkeit (bautechnisch, geotechnisch).

#### 5.3.1 Ideenskizzen



**Abb. 5-6** Ideenskizzen: schwungvoller Verlauf, Erlebnisponton, Baukastenprinzip

#### 5.3.2 Technische Voranalyse

Der Erfolg eines Nutzungskonzeptes ist maßgebend von der Gestaltung und Funktion des Bauwerkes abhängig. Dazu bestehen folgende Idealvorstellungen, die zugleich als allgemeine Zielstellungen für die technische Lösung angesehen werden:

1. Sie soll möglichst lange vor dem Erreichen des Endwasserspiegels (Erreichen des Folgenutzungsstandards) betretbar und erlebbar sein (maximaler Nutzen). Das bedeutet, daß die Höhendifferenz zwischen Anfangswasserstand bei Inbetriebnahme der Brücke und dem Zielwasserstand möglichst groß sein soll.
2. Der Überbau soll möglichst leicht und filigran sein, aber trotzdem sicher und haltbar.

Das Projekt stellt ein technisches Gesamtsystem dar, daß aus bautechnischer und geotechnischer Sicht in drei Systeme unterteilt wird.

|                           | System 1                     | System 2             | System 3                      |
|---------------------------|------------------------------|----------------------|-------------------------------|
| Bautechnisch              | Brückenende Altdöbern        | Brückenende Pritzen  | Brückenverlauf                |
| Geotechnisch              | Kippenböschung               | gewachsene Böschung  | Seeuntergrund                 |
| geotechnische Problematik | Setzungsfließen, Rutschungen | Erosion durch Wellen | Tragfähigkeit für Verankerung |

**Tab. 5-3** Bedingungen aus geotechnischer Sichtweise (in Anlehnung an LMBV 02/2000)

Die geotechnische Ausgangssituation für das Projekt bezieht sich auf die Herstellung der Sicherheit gegenüber Dritter bei erreichtem Endwasserstand, d.h. die Böschungen werden abgeflacht und auf der Kippenseite verdichtet (siehe Abschnitt 2.3):

1. Brückenende Altdöbern: An der abgeflachten Kippenböschung (Neigung 1:15 ... 20) wird ein verdichteter Stützkörper - „versteckter Damm“ genannt - mit einer Breite von 160 m angelegt. Diese Maßnahme berücksichtigt jedoch nicht die Nutzung im Flutungszeitraum, da die inneren Böschungsbereiche im Vorfeld des Stützkörpers dennoch setzungsfließgefährdet sind (vgl. LMBV 02/2000).
2. Brückenende Pritzen: Die gewachsene Böschung bei Pritzen gilt als standsicher. Die Sanierungsarbeiten beschränkten sich auf die Vorwegnahme der Gestaltung des Ausgleichsprofils, welches sich durch Erosionswirkung der Wellen in Höhe des Endwasserspiegel einstellen würde.

Brückenverlauf: An den Seeuntergrund werden im Normalfall keine Anforderungen gestellt, da dieser aufgrund der künftigen Seetiefe ohnehin nicht vom Folgenutzer betreten wird.

Die einfachste Lösung aus Sicht der Geotechnik ist die Nutzung der Brücke beim Endwasserspiegel (vgl. LMBV 02/2000). Diese steht jedoch im Widerspruch zur ersten Zielstellung. Es muß folglich nach einer optimalen Lösung zwischen dem gewünschten Zielzustand und

den gegebenen geotechnischen Rahmenbedingungen gesucht werden, die mit erhöhtem Aufwand noch modifizierbar sind.

Der geotechnische Mehraufwand ist bei der frühzeitigen Nutzung besonders hoch. Dieser ergibt sich horizontal aus den noch trocken liegenden Bereichen, die nach und nach geflutet werden (Böschungsbereiche); vertikal aus der Verankerung, die sich dynamisch an den zunehmenden Abstand zwischen der Fixierung am Seeuntergrund und den schwimmenden Pontons anpassen muß (Seeuntergrund).

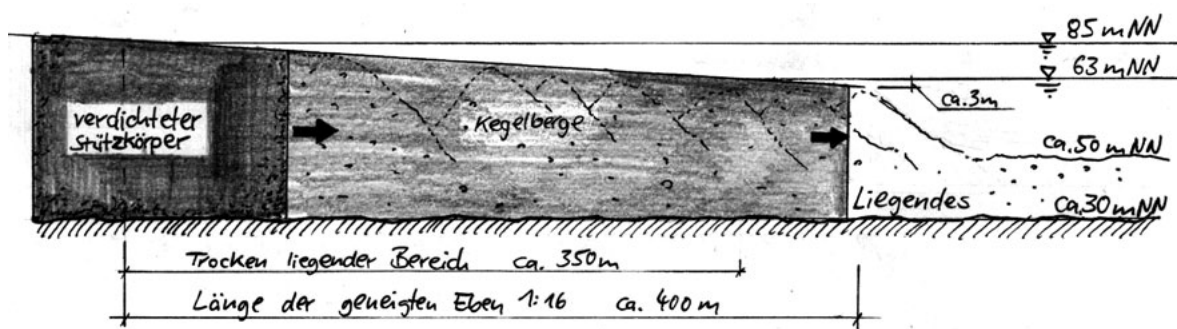
### 5.3.3 Darstellung des Gestaltungskonzeptes

Als Zeitpunkt für die Inbetriebnahme der Brücke wird das Jahr 2005 vorgeschlagen. Das entspricht einem prognostizierten Zwischenwasserstand von ca. 63 m NN. Es fehlen also noch 12 Jahre bzw. 22 m bis zum Erreichen des prognostizierten Endwasserstandes.

Die Anordnung der Pontons erfolgt nicht als durchgehender Streifen dicht an dicht, sondern mit Zwischenräumen untereinander, die von Ponton zu Ponton mit darüber verlaufenden Trägern (Überbauten) verbunden sind. Für die Verankerung der schwimmenden Brücke wurde eine Kombination aus Pfahlgründung und dynamischer Verankerung gewählt.

#### 5.3.3.1 Brückenende Altdöbern

Auf der gekippten Seite muß der bestehende abgeflachte Uferbereich mit einer angenommenen Neigung von 1:16 (Spielraum zwischen 1:15..20) bis ca. 3 m unterhalb des Anfangswasserstandes (ebenfalls angenommen) vergrößert werden. Das kann natürlich nicht auf der gesamten gekippten Uferlänge erfolgen, sondern nur auf einer Breite, die für die Sicherheit des Bauwerkes hinreichend ist. Dieser abgeflachte Korridor muß ebenfalls mit einem entsprechenden verdichteten Stützdamm versehen werden.



**Abb. 5-7** Böschungsbereich Altdöbern (Prinzipiskizze)

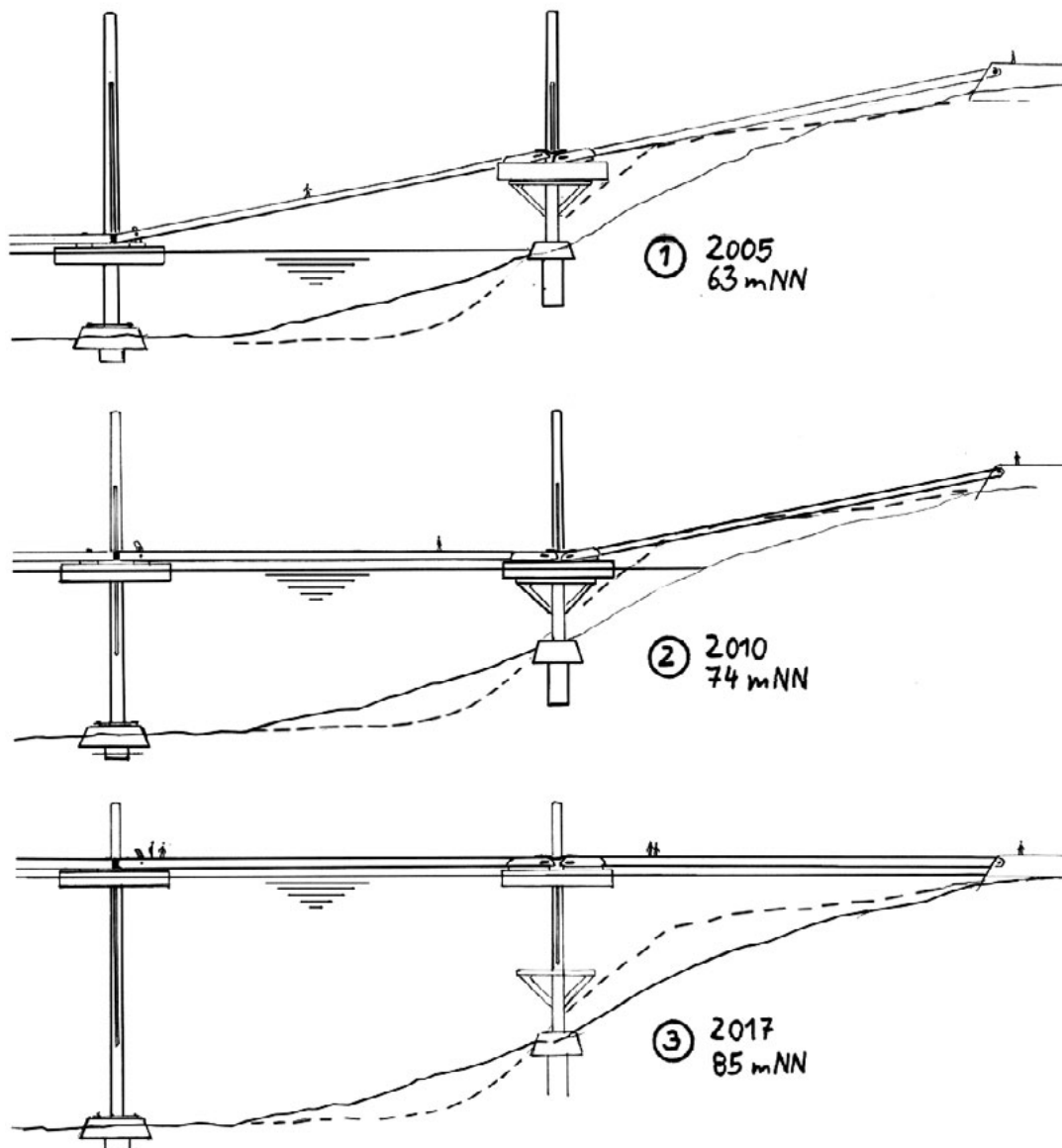
Der Korridor verläuft rechtwinklig zur Böschung und ist ca. 400 m lang, davon liegen ca. 350 m zu Beginn der Nutzung im noch trockenen Böschungsbereich. Aus Sicht des Verfassers besteht die Notwendigkeit, die Böschungsverhältnisse im Bereich der Brücke weiter als vorhanden zu verdichten.

Als wünschenswert wird erachtet, wenn auf der geneigten Ebene die noch trocken liegenden Pontons aufliegen. Das ist jedoch problematisch, da sie sich aufgrund ihrer Eigenlast in den Untergrund eingraben könnten. Dem könnte eventuell eine Schiene Abhilfe schaffen, die auf der Kippe befestigt ist und auf denen die Pontons fest aufliegen. Für diese Variante kann jedoch die Längenänderung (Verkürzung) beim Aufschwimmen ein Problem darstellen. Diese beträgt bei einer Neigung von 1:16 ca. 0,2 %. Der Überbau müßte so konstruiert sein, daß er um diesen Wert zusammengeschoben werden kann.

Eine andere Möglichkeit besteht darin, die Pontons nach und nach in das Wasserbauwerk zu integrieren, wenn der Wasserspiegel wieder einmal entsprechend zugenommen hat. Dazu sind zwei Varianten denkbar: entweder die Pontons von außerhalb in einzelnen Segmenten jeweils herbeizuschaffen und vor Ort zu montieren, oder sie neben der Brücke schwimmend zu lagern, bis sie eingebaut werden. Der Nachteil ist jedoch, daß System 1 bis zum Erreichen des Endwasserstandes (temporär) eine Baustelle sein wird. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes vor Ort sollten dabei auf ein Minimum reduziert werden.

### **5.3.3.2 Brückenende Pritzen**

Die ungünstige Topographie der Böschung - im Bereich der künftigen Uferkante ist sehr flach und nach ca. 30 m stark abfallend - erschwert die Zugänglichkeit der Brücke bei noch niedrigem Wasserspiegel. Um den Höhenunterschied von 22 m zu überwinden, ist eine Überbrückung erforderlich. Diese besteht aus zwei ca. 60 m langen Tragwerken, die von zwei Pylonen oder zwei Pylonenpaaren gelenkig fixiert werden.



**Abb. 5-8** Seitenansicht zu drei verschiedenen Zeitpunkten

### 5.3.3.3 Brückenverlauf

Eine ansprechende (ästhetische) Konstruktion ist entscheidend für die Erlebniswirksamkeit der Brücke. Im Hinblick darauf wird eine filigrane Gestalt vorgeschlagen und eine leicht geschwungene Bogenform des Brückenverlaufes. Dadurch wirkt das Bauwerk bewegt bzw. dynamisch, was den veränderlichen Charakter der sie umgebenden Landschaft hervorhebt. Weiterhin kann die räumliche Tiefe, die Dimension der Entfernung besser wahrgenommen werden. Der bogenförmige Verlauf besitzt auch einen praktischen Vorteil. Er schafft die Möglichkeit, daß das Brückenende auf der Altdöbener Seite annähernd im rechten Winkel

zur gekippten Böschung zulaufen kann. Dieser Umstand ist im Vergleich zu einem schrägen Böschungsanschnitt mit weniger Aufwand verbunden. Für die gesamte Konstruktion sollte gelten, daß sie mit möglichst wenig Material auskommt, aber dennoch möglichst stabil ist.

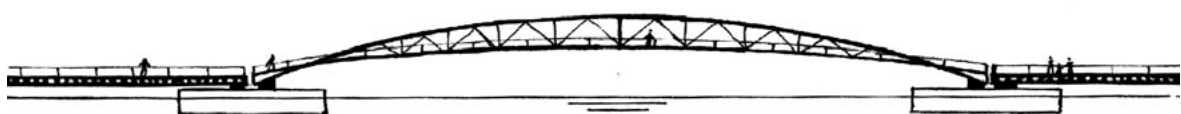
| Systemebene | Zielvorstellungen und daraus abgeleitete Optimierungsprobleme (OP)                                                                                           |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Überbau     | in der Horizontalen leicht geschwungen (S-Kurve); in der Vertikalen leichter Bogen (Mittelteil)<br>OP: Segmente so lang wie möglich, aber hinreichend leicht |
| Mittelteil  | großer bogenförmig geschwungener Überbau, der eine Unterfahung mit Booten ermöglichen soll                                                                   |
| Pontons     | OP: möglichst große Abstände zueinander, aber im einzelnen nicht zu massiv wirkend                                                                           |
| Verankerung | OP: möglichst horizontale Fixierung der Pontons, aber gleichzeitig vertikal flexibel (Längenänderung durch Aufsteigen)                                       |

**Tab. 5-4** Zielvorstellungen und Optimierungsprobleme beim Brückenverlauf

### 5.3.3.4 Überbauten

Der Überbau beinhaltet den Laufsteg mit einer angenommenen Breite von 3 m. Er besteht aus Segmenten, die gelenkig miteinander verbunden sind und von den Pontons getragen werden. Je länger ein Segment wird, desto stärker und demzufolge auch schwerer muß das Tragwerk dimensioniert werden. Weitere Gestaltungsmöglichkeiten sind denkbar. Eine einfache und wirtschaftliche Variante für das Tragwerk ist der Einsatz von paarweisen Waben-trägern (Doppel-T-Träger mit sechseitiger, wabenförmiger Aussparung zur Gewichtsreduzierung) und von Stählen hoher Zugfestigkeit. Um eine Vorstellung von der Dimension zu bekommen, besitzt ein Waben-träger von ca. 40 m Länge bei den zu erwartenden Lasten eine Höhe von ca. 1 m / Mayer, 10.03.2000 /.

Das Mittelteil, ein spezielles Überbausegment, könnte 50 m lang sein. Es besitzt einen leichten Stich, d.h., es besteht aus zwei Bogenpaaren mit unterschiedlichem Radien, die jeweils durch ein Fachwerk verbunden gegenseitig für Stabilität sorgen. Der untere Bogen ist mit ca. 4 m hoch genug, um eine bequeme Durchfahrt für kleinere Boote zu gewährleisten.



**Abb. 5-9** Mittelteil Seitenansicht

### 5.3.3.5 Schwimmkörper

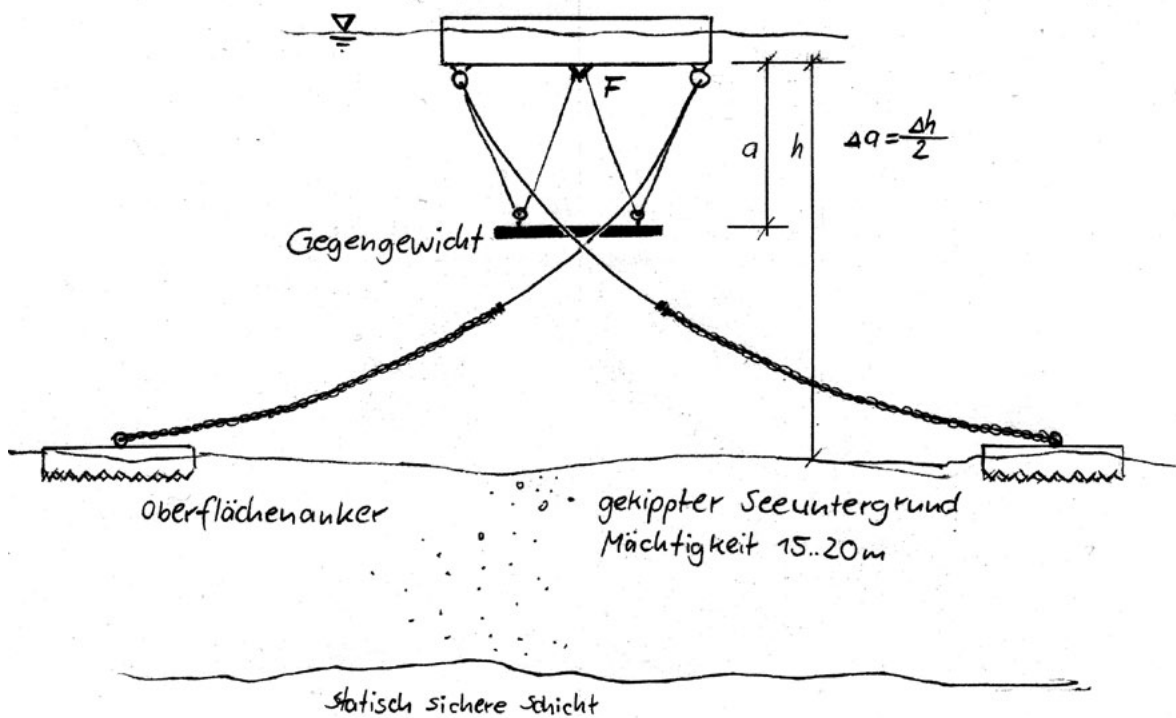
Die gesamte Konstruktion wird von Pontons getragen. Je länger die Überbausegmente sind, um so größer wird die zu tragende Last und desto voluminöser müssen die Pontons sein, damit die Brücke nicht sinkt. Für den Betrachter auf der Brücke sollen diese massiven Schwimmkörper aber möglichst klein wirken. Um die Fläche der Pontons zu reduzieren, ist eine maximale Höhe anzustreben. Als grober Orientierungswert kann angenommen werden, daß die Grundfläche der Pontons der Grundfläche des jeweils zu tragenden Überbausegmente entspricht. Bei einer Trägerlänge von 40 m entspreche dies einer Fläche von 120 m<sup>2</sup> (z.B. 20 x 6m).

Die Anordnung der Pontons erfolgt abwechselnd in Längs- und Querrichtung. Damit ist die Konstruktion stabiler gegenüber Wind- und Strömungsdraft. Einige Querpontons sind betretbar und bieten zahlreiche variable Nutzungsmöglichkeiten. Aufgrund ihrer schweren Last und enormen Größe liegen die Pontons selbst bei starkem Wellengang relativ ruhig im Wasser. Damit der Überbau nicht deformiert wird, ist eine horizontale Fixierung zwingend notwendig. Diese Aufgabe übernimmt die Verankerung.

### 5.3.3.6 Verankerung

Aus dem Aufsteigen der Brücke resultieren erhöhte Anforderungen an die Verankerung, d.h. sie muß ständig auf den sich permanent ändernden Wasserspiegel reagieren können. Als Variante käme eine Pfahlgründung in Betracht wie bei dem Projekt Seebrücke und Pegelturm Goitsche (siehe 3.4.2.2). Diese ist aber aufgrund der erheblichen Wassertiefe und Kippentiefe mit unverhältnismäßig großem Aufwand verbunden. Da die Pfähle unterhalb des verkippten Deckgebirges verankert werden müssen, wäre eine entsprechende Länge von über 60 m erforderlich.

Eine andere Möglichkeit bieten die klassische Verankerung von Schiffen (Flunkenanker). Diese können sehr große Horizontalkräfte aufnehmen, aber wenig Vertikalkräfte. Dieser Effekt wird erreicht durch sehr lange, durchhängende, im flachen Winkel zum Boden verlaufende, schwere Ankerketten. Genau das ist im Falle einer guten Verankerung erwünscht. Dabei stellt der Wasseranstieg jedoch ein Problem dar: Die durchhängende Ankerkette würde gestrafft, der flache Winkel steiler werden und irgendwann wäre die Ankerkette zu kurz, müßte reißen oder sich aus der Bodenhaftung lösen.



**Abb. 5-10** Verankerung mit Gegengewichten

Das Problem läßt sich vermeiden, indem z.B. einmal im Jahr die mit Seilen kombinierten Ankerketten um ein bestimmtes Maß verlängert werden. Das entspricht in den ersten Betriebsjahren einer Zunahme der Wassertiefe von ca. 2 m - eine Differenz, die im Verhältnis zur Länge der Ankerketten noch vertretbar ist.

Eine weitere Möglichkeit ist der Einsatz von Gegengewichten, die unterhalb der Pontons mit Seilen über ein Rollensystem mit diesem verbunden sind, und von selbst dafür sorgen, daß immer ausreichend Seillänge vorhanden ist (siehe Abb. 5-10).

|                                  | „Seile verlängern“                          | „Prinzip der Gegengewichte“                       |
|----------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Material und technischer Aufwand | eringer, aber Sperrvorrichtung erforderlich | höher: Rollensystem mit Gegengewicht erforderlich |
| Arbeitsaufwand                   | höher                                       | keiner: regelt sich von selbst                    |

**Tab. 5-5** Gegenüberstellung von zwei Verankerungssystemen

Auf dem Seeboden liegen die entsprechenden Anker - flache Gewichte mit einer großen spezifischen Oberfläche, um den Erdwiderstand besser zu nutzen. Der Seeuntergrund wird durch die darüberstehende Wassersäule auf eine hinreichende Tragfähigkeit verdichtet. Dabei sinken die Anker unwesentlich in den wassergesättigten Kippenboden ein.

In der Frage, ob eine Verankerung nicht auch ohne feste Fixierung auf der gekippten Schicht möglich sei, sind die Experten strittiger Auffassung. Die Geotechniker, denen die bodenmechanische Problematik im Tagebau vertraut ist, lehnen diese Art der Verankerung grundsätzlich ab. Weniger Probleme sehen vermutlich die Erbauer schwimmender Plattformen und Anlegestege, wonach die Anker z.B. 2 Jahre vor Inbetriebnahme am Seeboden positioniert werden könnten. Dabei verdichtet sich der entsprechende Boden unter dem Anker von selbst /Krönert, 16.03.2000/.

Es ist zu prüfen, ob eine nachträgliche Verdichtung des gekippten Seeuntergrundes sinnvoll ist, und wenn ja, wie breit der zu verdichtende Korridor sein müsste.

### 5.3.3.7 Übersicht über ausgewählte Bauteilsysteme und deren Materialien

Für die Unterkonstruktion des Überbaus wird KT-Stahl vorgeschlagen. Dieser bildet nach einmaliger Oberflächenkorrosion eine Schutzschicht und ist in der Folgezeit wartungsfrei / Mayer, 10.03.2000/.

Die Schwimmkörper müssen wasserundurchlässig, druckbeständig (vor allem gegen Eisdruck) und korrosionsbeständig (ständiger Wechsel der Kontaktzonen Wasser / Luft). Diesen Anforderungen wird Beton gerecht. Die Wasserundurchlässigkeit wird durch den Zusatz von Silicatstaub oder Flugasche erreicht (vgl. Krüger, Teubner 1999, 38). Beton bildet die Hülle des Pontons. Der Innenbereich sollte mit einem sehr leichten, wasserabweisenden Füllmedium ausgestattet sein (z.B. Styropor).

|                                             |                                                                                                   |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bauteilsystem                               | meist verwendete Materialien                                                                      |
| Überbau                                     | Tragwerk KT Stahl; Lauffläche Holzbohlen und / oder Gitterroste                                   |
| Ponton                                      | Mantel aus Beton; innen aus Styropor                                                              |
| Verankerung                                 | Stahlketten und Kunststoffseile (Verbindung); KT Stahl (Gegengewicht); Massivbeton (Ankergewicht) |
| bewegliche Verbindungen<br>(Gelenke, Lager) | Hartkunststoff (z.B. Delrin)                                                                      |

**Tab. 5-6** Überblick zu den wichtigsten Konstruktionsmaterialien der Brücke

### 5.4 Bedeutung der Brücke

In diesem Abschnitt wird die Bedeutung des Projektes „Schwimmende Brücke“ für den Entwicklungsraum Gräbendorf-Greifenhain im Übergangszeitraum und der daran anschließenden Folgenutzung zusammengefaßt. Ausgehend von den Grundlagen zum Projektgebiet und dem vorgestellten Nutzungs- und Gestaltungsideen für das Projekt „Schwimmende Brücke“ wird der Verfasser die Effekte werten.

#### **Sichtbarmachung der Transformation der Tagebaulandschaft**

Die intensivsten Transformationsprozesse finden zu Beginn der Flutung statt. Als Nutzungsbeginn wird das Jahr 2005 vorgeschlagen. Zu diesem Zeitpunkt wird der prognostizierte Zwischenwasserstand in der Tagebaugrube noch ca. 22 m unter dem geplanten Zielwasserstand von 85 m NN liegen. Im Vergleich zum Flutungsbeginn im Jahre 1998 mit einem Pegel von ca. 25 m NN, wird die Tagebaugrube bereits den Charakter eines großflächigen, geschlossenen Sees angenommen haben, d.h. die Grube wird mit zunehmender Flutung maritimer.

Wenn die Brücke für die Besucher eröffnet wird, ist der Veränderungsprozeß zwar noch nachvollziehbar, aber der hochdynamische Charakter bereits weitestgehend verloren gegangen. Vor der Altdöbener Böschung werden noch vereinzelte, kleinere Inseln und versinkende Bäume sichtbar sein - die Kuppen der mächtigen Kegelberge, die der Böschung vorgelagert sind. Der Transformationsprozeß der Bergbaufolgelandschaft wird demzufolge nicht mehr so stark von der Brücke wahrgenommen werden, wie der Verfasser es zur Zeit der Entstehung der Idee vermutete.

Die Brücke soll im maritimen Charakter wirken. In diesem homogenen Umfeld (Wasserfläche) kommt sie erst richtig zur Geltung. Die geschwungene Form vermittelt eine bessere Tiefenwahrnehmung. Dadurch wird die Dimension der Größe sichtbar.

#### **Brücke als erlaubte Zone - Zonierung durch die Brücke**

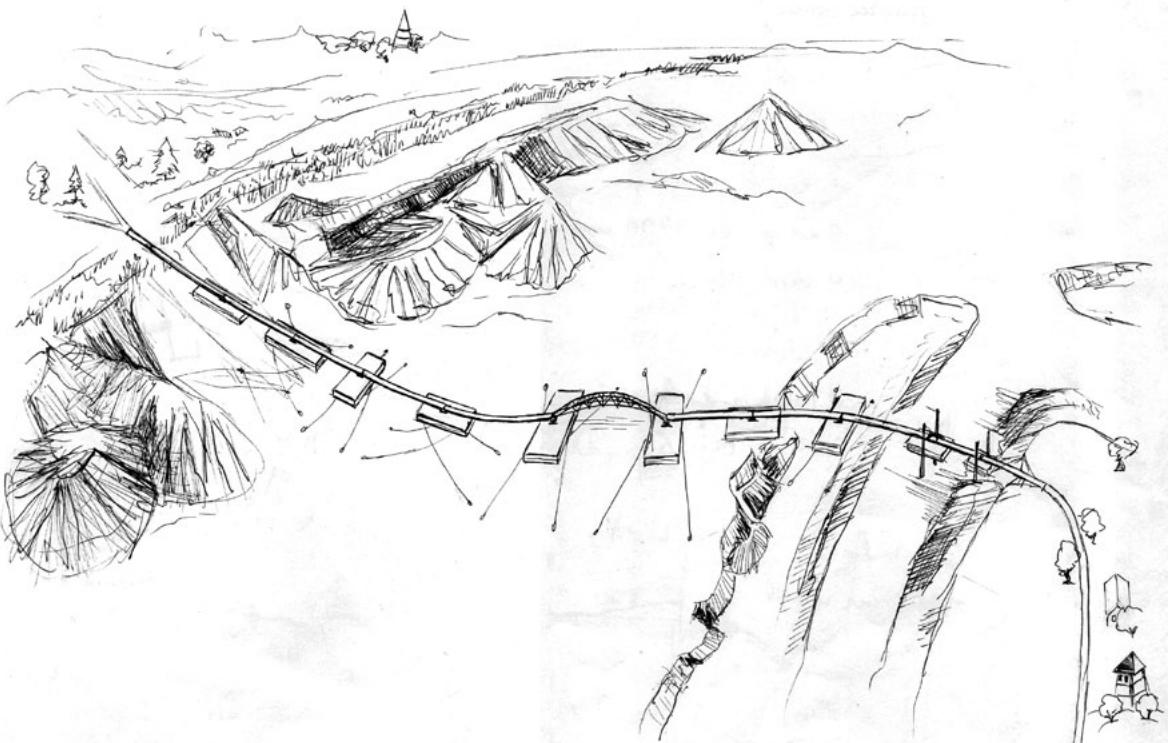
Während der Übergangszeit ist die Brücke selbst eine betretbare Zone in einer nicht zugänglichen Umgebung. Diese ermöglicht interessante Landschaftsbeobachtungen. Besonders eindrucksvoll sind versinkende Bäume in den Randbereichen des Sees.

In der Folgenutzung schafft die Brücke eine Zonierung. Sie unterteilt den See in zwei Nutzungsbereiche: Nördlich befindet sich ein kleinerer, nischenreicher Bereich, der anhand der Planungsvorgaben Vorrangflächen für den Naturschutz beinhaltet (z.B. Sukzessionsfläche

Nebendorf sowie der Röhrichtsraum). Der südliche Bereich ist für die aktive Erholung vorgesehen (siehe 4.3.2). Weiterhin bewirkt sie eine gezielte Besucherlenkung.

Die Bedeutung der Brücke kann aus zwei Richtungen betrachtet werden:

- in Fahrtrichtung (Erschließung eines nicht betretbaren Raumes, überörtliche Erschließung: vorweggenommene Folgenutzung ) später attraktiver Bestandteil eines touristischen Wegekonzeptes
- quer zum See (Zonierung des Sees) in der Folgenutzung



**Abb. 5-11** Verlauf der Brücke

### **Brücke als technisches Ereignis**

Mit der Brücke wird nicht nur die Veränderung der Landschaft sichtbar, sondern auch die Veränderung der Brückenbauwerkes während des Aufschwimmens. Dabei verändert die aufschwimmende Brücke neben der Höhenlage vorallem auch ihre Länge: Im Endzustand beträgt die Länge der Brücke ca. 1400 m. Davon werden sich zum Zeitpunkt des Nutzungsbeginns noch ca. 350 m auf der Altdöbener Seite und ca. 120 m auf der Pritzener Böschungsseite im trockenen Milieu befinden. So ergibt sich eine im Wasser befindliche Brückenlänge von ca. 930 m bei Nutzungsbeginn.

Die technische Herausforderung besteht darin, eine solche Brücke zu planen und die damit verbundenen Probleme zu lösen, wie z.B. der Zugang auf die Brücke oder die Verankerung im gekippten Untergrund. Gleichzeitig sollte aus den auftretenden Problemen eine ästhetische, filigrane Konstruktion entwickelt werden, die das Erlebarmachen der Beweglichkeit hervorhebt („Kribbeln im Bauch“).

Da die Pritzener Böschung sehr steil ist und damit auch nicht betretbar, wird der begehbare Überbau mit zwei Pylonen bzw. Pylonenpaaren abgestützt. Diese prägen zugleich das Gestaltungsbild der Brücke. Nach Überquerung des von Pylonen gestützten Überbaus beschreibt die Brücke einen leichten Bogen nach links. Der sich im Wasser befindliche Überbau wird durch Pontons getragen, die in Längs- und Querrichtung zum Brückenverlauf angeordnet sind. Im mittleren Brückenbereich ist in Form eines ca. 50 m langen und 5 m hohen Bogenstiches eine Durchfahrt für Boote angedacht. Das bogenförmige Mittelteil ist an den Enden auf Querpontons aufgestützt, die deutlich größer sind als die anderen. Diese könnten gleichzeitig auch für die Besucher betretbar und nutzbar sein. Anschließend erfolgt ein größerer Schwenk nach rechts (um ca. 30 Grad), wobei die Brücke auf den langgestreckten, abgeflachten Böschungsbereich der Altdöbener Seite zusteuert.

### **Kulturevents**

Events sollen einen Anreiz dafür bieten, das Gebiet aufzusuchen, um die Brücke und das gesamte Umfeld bekannt zu machen. Ferner könnten diese Events auch einen Beitrag zur Revitalisierung des Ortes Pritzen leisten: Wenn diese Ereignisse ein gutes Feedback hervorrufen, könnte es sein, daß die Brücke entscheidend zur Entwicklung eines speziellen Charakters von Pritzen am See beiträgt. Außergewöhnliche Ansätze besitzt der Ort bereits aufgrund seiner Lage zum See auf einer Halbinsel.

### **Regionale Effekte**

Die Brücke begünstigt eine regionale Anbindung an das Konzept der IBA und kann neben der Entwicklung von Pritzen auch die Entwicklung von Altdöbern (Tab. 4-3) und den Ortschaften um den See herum fördern. Weiterhin leistet die Brücke als Besuchermagnet einen Beitrag für die Entwicklung des Projektgebietes. Für das Angebot kann sich eine Nachfrage entwickeln, die eine schrittweise touristische Erschließung nach sich ziehen könnte. Mit der Brücke sind bessere Planungssteuerungen bereits während des Übergangszeitraumes möglich.

## 6 Resümee und Ausblick

In der vorliegenden Arbeit hat sich der Verfasser mit der Nutzung von Bergbaufolgelandschaften in der Übergangszeit auseinandergesetzt - dem Zeitraum von der Stilllegung des aktiven Tagebaus bis zum Beginn der Folgenutzung. Schwerpunkt bildete dabei die Fragestellung, ob diese Nutzungsform eine Bereicherung zu den bestehenden Folgenutzungen sein kann.

Die betreffenden Landschaften haben durch die Braunkohlengewinnung (=Landschaftsverbrauch) ihren Nutzen verloren. Die Aufgabe der Sanierung besteht im wesentlichen darin, den vorangegangenen bergbaulichen Eingriff auszugleichen mit der Zielvorstellung, das gesellschaftliche Nutzungspotential der prämontanen Landschaft wieder herzustellen. Dabei bestimmen die technologischen Leitbilder den Sanierungsprozeß.

Diese erweisen sich als geeignet, die Gefährdungspotentiale der bergbaulichen Hinterlassenschaften zu beseitigen, den Ausgleich der hydrologischen Verhältnisse zu beschleunigen (siehe 2.3) und die kulturfeindlichen Bodenverhältnisse auf den Kippen zu verbessern (siehe 2.4). Die Abarbeitung technologischer Problemaufgaben leistet einen wesentlichen Beitrag zur Sanierung. Diese werden vom Bergbaubetreiber durchgeführt, der nach dem Bundesberggesetz zur Wiedernutzbarmachung verpflichtet ist.

Aufgrund zeitlicher Sachzwänge, wie die schnellstmögliche Flutung der Tagebaugruben und das zeitlich begrenzte Sanierungsbudget (siehe 2.2), werden von Seiten des passiven Bergbaus (Sanierungsbergbau) bewährte Sanierungsmethoden und -standards auf universeller Weise angewendet. Dabei zeigt sich, daß die einseitige Orientierung an technologische Leitbilder nicht ausreicht, um der **Re-Kultivierung** der Bergbaufolgelandschaften insgesamt gerecht zu werden. Das wird vor allem aus ökologisch orientierter und gestalterischer Sichtweise deutlich. So werden oftmals großflächige, monotone Allerweltslandschaften geschaffen, die weder schutzwürdige Biotop noch beeindruckende, interessante Landschaftsbilder besitzen (siehe 2.5).

Im Gegensatz dazu weisen die nicht sanierten Tagebaubrachten oftmals formenreiche Landschaftsstrukturen auf, gekennzeichnet vom Wechsel großflächiger und kleinteiliger Bereiche. Besonders ausgeprägt sind diese Landschaftsstrukturen in Tagebaugruben. Die ehemaligen Grubenwanderungen in Golpa Nord (siehe 3.1) verdeutlichen beispielhaft, daß die Tagebaubrachten ein hohes Erlebnispotential besitzen.

Mit dem Beginn der Fremdflutung versinken diese eigenartigen Landschaftsformen im Wasser. Je nach topographischer und hydrologischer Ausgangssituation kann sich der Flutungsprozeß über einen sehr langen Zeitraum erstrecken (z.B. 20 Jahre in der Tagebaugrube

Greifenhain). Während dieser Zeit ist das gesamte Areal nicht oder nur unter besonderen Umständen zugänglich.

Beim Erreichen des Folgenutzungsstandards sind die Spuren der bergbaubedingten Vorgeschichte kaum noch erkennbar. Der Zeitraum des aktiven Bergbaus addiert mit dem langen Übergangszeitraum bis zum Erreichen eines Folgenutzungsstandards und damit die Freigabe der Flächen für andere Nutzungsformen hat zur Folge, daß die lokale Bevölkerung die wieder nutzbar gemachten Landschaften als Neuland betrachtet. Ohne der gewachsenen Verbindung zwischen der Landschaft und ihren Nutzern sind Defizite im Umgang mit der als Neuland betrachteten Landschaft unvermeidbar. Meist erfolgt eine Orientierung an veraltete Leitbilder, die heute bereits in Frage gestellt werden (siehe 3.2).

Die gewachsene Verbindung zwischen Gesellschaft und Naturraum drückt sich in der räumlichen Identität aus. Wichtige Merkmale der regionalen Identität sind der Bezug zur Vergangenheit sowie die klare Abgrenzung gegenüber anderen Regionen, Orten oder Landschaften durch das Vorhandensein regionaler Besonderheiten. Diese sind mit der Schaffung gleichförmiger, monotoner Landschaften nicht gegeben.

Die ehemaligen Bergbauregionen in den neuen Bundesländern sind vom strukturellen Umbruch nach der gesellschaftlichen Wende besonders betroffen, verbunden mit einer geringen Wirtschaftskraft und einem großen Mangel an Arbeitsplätzen. Kleinere wirtschaftliche Impulse erhoffen sich die Regionen durch touristischen Aktivitäten. Diese könnten dann möglicherweise weitere Impulse auslösen. Eine Grundvoraussetzung dafür sind eben genannte regionale Besonderheiten.

Zu den Besonderheiten gehört auch der groteske Charakter nicht sanierter Tagebaulandschaften, die sich in starken Kontrasten deutlich von der umgebenden Kulturlandschaft unterscheiden. Am Beispiel der Nutzung der Tagebaugrube Golpa Nord wurde gezeigt, daß tatsächlich eine größere Nachfrage an das Erleben dieser Landschaften besteht (siehe 3.4).

Die Nutzung von Bergbaufolgelandschaften in der Übergangszeit könnte das touristische Angebot in der betreffenden Region bereichern und zugleich zur Identifikation der umliegenden Bevölkerung mit dieser Landschaft beitragen. Aber nicht jede Tagebaugrube ist für diese Nutzungsform gleichermaßen geeignet. Sie ist abhängig von der Vielfalt landschaftsbildprägender Elemente innerhalb der Tagebaugrube, von geotechnischen Randbedingungen und vom strukturellen Umfeld.

Hinsichtlich der Nutzungsformen im Übergangszeitraum wurde eine Unterscheidung in Zwischen- und Übergangsnutzung unternommen. Bei der Zwischennutzung handelt es sich um ein vorübergehendes Ereignis ohne direkten Bezug zur Folgenutzung. Demgegenüber kann die Übergangsnutzung als zeitliche Vorwegnahme der künftigen Folgenutzung betrachtet werden.

Als Beispiel einer Übergangsnutzung wurde das IBA-Projekt „Schwimmender Steg zwischen Pritzen und Altdöbern“ betrachtet. Dazu wurden einige Nutzungs- und Gestaltungsideen entwickelt und anschließend gewertet.

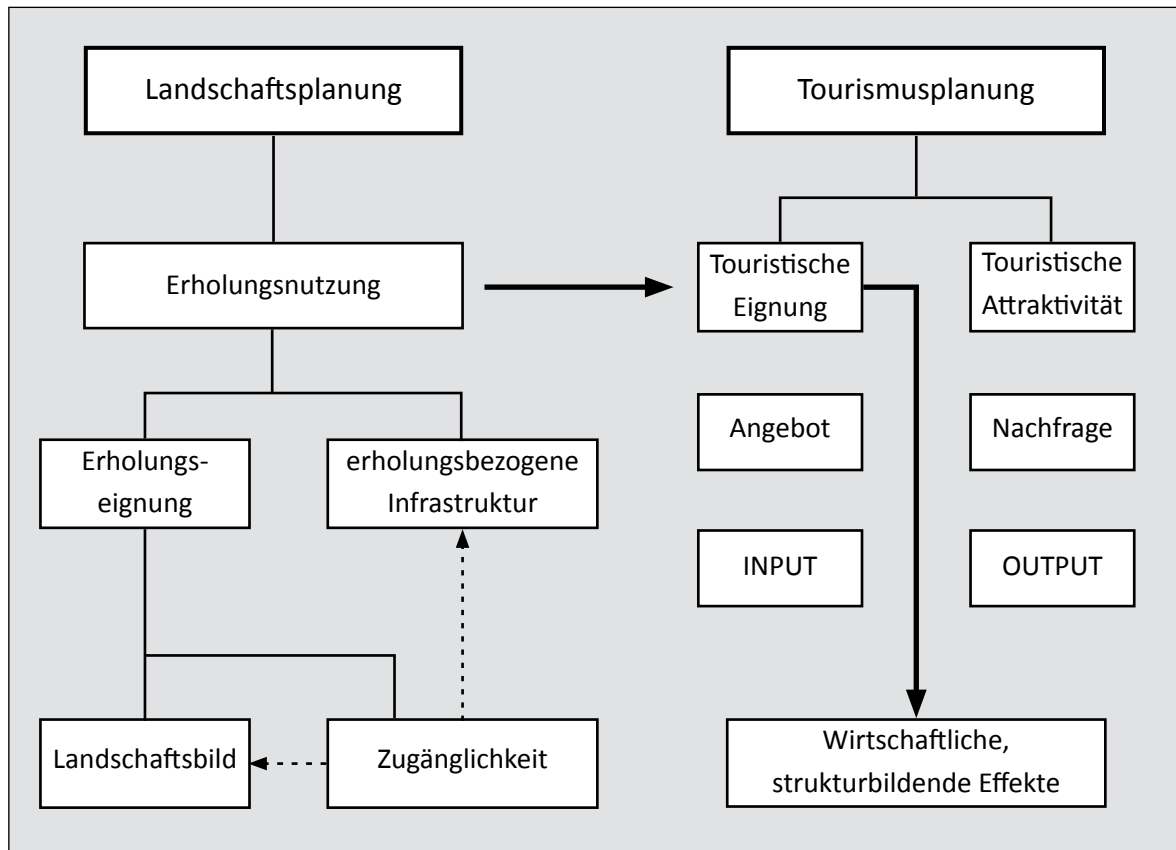


Abb. 6-1 Effekte der schwimmenden Brücke aus Sicht der Landschafts- und Tourismusplanung

Die partielle Erschließung in Gestalt einer schwimmenden Fußgänger- und Radfahrerbrücke ermöglicht die Zugänglichkeit in die Tagebaugrube und damit eine intensive Wahrnehmung der veränderlichen Landschaft vor Ort. Ergänzt wird die Landschaftswahrnehmung durch das Erlebnis auf der Brücke selbst. Aus der Maximierung der Sinneseindrücke resultiert eine Verbesserung der Erholungseignung.

Gleichzeitig verbindet diese Brücke zwei Orte wieder miteinander und ist ein wichtiger Baustein für die erholungsbezogene Erschließung des künftigen Seeumfeldes. Daraus ergibt sich eine Verbesserung der touristischen Infrastruktur. Für die Erholungsnutzung ist sowohl die Erholungseignung der Landschaft als auch die Ausstattung mit touristischer Infrastruktur von Bedeutung. Damit könnte das Projekt im doppelten Sinne zur Verbesserung der Erholungsnutzung beitragen.

Was die Erholungsnutzung in der Landschaftsplanung beinhaltet, ist vergleichbar mit der touristischen Eignung in der wirtschaftlich ausgerichteten Tourismusplanung. Das Maß für die touristische Eignung ist die Attraktivität. Dabei beschreibt die Attraktivität das Feedback bzw. die Nachfrage an das entsprechende Angebot. Erste Vorbetrachtungen hinsichtlich der Attraktivität (Themenzentrierung, Zielgruppen siehe 5.2) zeigen, daß eine potentielle Nachfrage besteht. Wo mehr Angebot vorhanden ist, kann auch mehr Nachfrage befriedigt werden, was mit wirtschaftlichen Impulsen verbunden ist.

Die vorfristige Verbesserung der erholungsbezogenen, infrastrukturellen Situation verbunden mit wirtschaftlichen Effekten kann sich positiv für die künftige Entwicklung der umliegenden Orte um den See gestalten. Eine besondere Bedeutung könnte das Projekt für den Ort Pritzen erlangen.

Zum Ende der vorliegenden Arbeit war noch nicht bekannt, ob das Projekt einmal in die Praxis umgesetzt wird oder ob es eine Vision bleibt, die bereits sehr konkret diskutiert wurde. Eine konkrete Entscheidung soll eine Machbarkeitsstudie erbringen, die gegen Ende des Jahres 2000 vorliegen wird.

Die Nutzung von Bergbaufolgelandschaften in der Übergangszeit kann zusammenfassend als sinnvolle Möglichkeit betrachtet werden, das bisherige Nutzungsspektrum zu bereichern. Dabei sind für jede Nutzungsform individuelle Lösungen zu suchen.

## Abbildungsverzeichnis

|           |                                                                   |    |
|-----------|-------------------------------------------------------------------|----|
| Abb. 2-1  | Begriffssystem in der Braunkohlensanierung                        | 4  |
| Abb. 2-2  | Übersicht über Gebiete des aktiven Tagebaus und Sanierungsgebiete | 12 |
| Abb. 2-3  | Bildung der Schwefelsäure bei chemischen Verwitterungsprozessen   | 14 |
| Abb. 2-4  | Setzungsfließbruch                                                | 15 |
| Abb. 2-5  | Nutzung vor und nach dem Bergbau                                  | 18 |
| Abb. 2-6  | Vision 2030                                                       | 22 |
| Abb. 2-7  | Sichtbeziehungen zu einem Tagebausee                              | 29 |
| Abb. 2-8  | Akzentuierung von Tagebauböschungen                               | 30 |
| Abb. 3-1  | Grubenimpressionen                                                | 33 |
| Abb. 3-2  | Seenkette Sedlitz-Skado-Koschen                                   | 34 |
| Abb. 3-3  | Ehemalige Tagesanlagen an der F60                                 | 35 |
| Abb. 3-4  | Visualisierung des Übergangszeitraumes                            | 40 |
| Abb. 3-5  | Verzahnung von gesellschaftlicher und technologischer Planung     | 43 |
| Abb. 3-6  | Gedankenmodell zur Übergangszeitraum                              | 43 |
| Abb. 3-7  | Bergbau und Rekultivierung als Konfliktfeld der Erholungsplanung  | 45 |
| Abb. 3-8  | Korrespondenzregion Sachsen-Anhalt zur EXPO 2000                  | 48 |
| Abb. 3-9  | Tagebau Golpa Nord                                                | 48 |
| Abb. 3-10 | Seebrücke und Pegelturm Goitsche                                  | 49 |
| Abb. 3-11 | Baustelle Pegelturm, im Hintergrund Kunstlandschaft mit Mounds    | 50 |
| Abb. 3-12 | Drehort in der Tagebaugrube Greifenhain                           | 51 |
| Abb. 3-13 | Zeitliche Einordnung der Beispiele                                | 52 |
| Abb. 4-1  | Visualisierung eines Schwimmenden Steges beim Workshop            | 54 |
| Abb. 4-2  | Schwimmender Weg                                                  | 55 |
| Abb. 4-3  | Vision einer Pomtonbrücke                                         | 56 |
| Abb. 4-4  | Übersicht zum IBA-Gebiet                                          | 61 |
| Abb. 4-5  | Entwicklungsraum Gräbendorf / Greifenhain                         | 62 |
| Abb. 4-6  | Organisation der Strukturanpassungsmaßnahmen                      | 64 |

|           |                                                                                                                                                                                                 |     |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Abb. 4-7  | Organisation und Arbeitsweise der Kommunalen Arbeitsgemeinschaft                                                                                                                                | 65  |
| Abb. 4-8  | Regionale Einbindung                                                                                                                                                                            | 66  |
| Abb. 4-9  | links: Blick vom südwestlichen Uferbereich nach Altdöbern, rechts: Kippenbereich                                                                                                                | 67  |
| Abb. 4-10 | Flutungszufluß in den künftigen Greifenhainer See                                                                                                                                               | 68  |
| Abb. 4-11 | links: Dorfstraße in Klein Jauer, rechts: Maulbeerallee Groß Jauer am Weg nach Klein Jauer                                                                                                      | 70  |
| Abb. 4-12 | Abbauplan des Tagebaus Greifenhain                                                                                                                                                              | 71  |
| Abb. 4-13 | Alte Straße von Altdöbern nach Pritzen vor dem Tagebau                                                                                                                                          | 73  |
| Abb. 5-1  | Landschaftliche Einbindung der beiden Varianten                                                                                                                                                 | 79  |
| Abb. 5-2  | links: Bürgerhaus Pritzen, rechts: Wolkenberger Glockenstuhl in Pritzen                                                                                                                         | 80  |
| Abb. 5-3  | Ortsanbindung in Pritzen nach Variante 1, rechts: Allee                                                                                                                                         | 82  |
| Abb. 5-4  | Altdöberner Seite nach Variante 1; links: ehemaliges Schießhaus, rechts: Schloß und Park Altdöbern                                                                                              | 83  |
| Abb. 5-5  | links: Ortsanbindung Pritzen nach Variante 2, rechts oben: Gartenstraße 1994, Gebäudezeile bereits abgerissen, rechts unten: Gelände der Umspannstation, zukünftiges Forschungszentrum der BTUC | 83  |
| Abb. 5-6  | Mittelteil, Baukastenprinzip, Erlebnispon-ton                                                                                                                                                   | 89  |
| Abb. 5-7  | Böschungsbereich Altdöbern (Prinzipskizze)                                                                                                                                                      | 91  |
| Abb. 5-8  | Seitenansicht zu drei verschiedenen Zeitpunkten                                                                                                                                                 | 93  |
| Abb. 5-9  | Mittelteil Seitenansicht                                                                                                                                                                        | 94  |
| Abb. 5-10 | Verankerung mit Gegengewichten                                                                                                                                                                  | 96  |
| Abb. 5-11 | Verlauf der Brücke                                                                                                                                                                              | 99  |
| Abb. 6-1  | Effekte der schwimmenden Brücke aus Sicht der Landschafts- und Tourismusplanung                                                                                                                 | 104 |

## Tabellenverzeichnis

|          |                                                                                               |    |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tab. 2-1 | Zusammenfassende Übersicht über die Verzahnung von Wiedernutzbarmachung und Sanierungsplanung | 10 |
| Tab. 2-2 | Aufteilung der jährlichen Finanzierung des ersten und zweiten Verwaltungsabkommens            | 11 |
| Tab. 2-3 | Herstellung sicherer Böschungen                                                               | 17 |
| Tab. 2-4 | Nutzungskaskaden für Gewässer                                                                 | 23 |
| Tab. 2-5 | Konzepte für die Bergbaufolgelandschaft                                                       | 27 |
| Tab. 3-1 | Argumente für die Relevanz regionaler Identität als Ziel der Raumordnung                      | 38 |
| Tab. 3-2 | Sichtweisen auf Bergbaufolgelandschaften                                                      | 39 |
| Tab. 3-3 | Planungssysteme von Bergbaufolgelandschaften                                                  | 42 |
| Tab. 3-4 | Landschaftsbildqualität von Bergbaufolgelandschaften                                          | 44 |
| Tab. 3-5 | Konstruktion und Finanzierung des Projektes Seebrücke und Pegelturm Goitsche                  | 50 |
| Tab. 4-1 | Vergleich von IBA Emscher Park und IBA Fürst-Pückler-Land                                     | 58 |
| Tab. 4-2 | Daten zum Greifenhainer und Gräbendorfer See                                                  | 69 |
| Tab. 4-3 | Entwicklungsziele von Seiten der Fremdenverkehrsplanung                                       | 75 |
| Tab. 4-4 | Erreichbarkeit des Zielpunktes Altdöbern mit ÖPNV                                             | 77 |
| Tab. 5-1 | Themenangebote an der F60                                                                     | 85 |
| Tab. 5-2 | Gegenüberstellung der Themeninhalte                                                           | 88 |
| Tab. 5-3 | Bedingungen aus geotechnischer Sichtweise                                                     | 90 |
| Tab. 5-4 | Zielvorstellungen und Optimierungsprobleme beim Brückenverlauf                                | 94 |
| Tab. 5-5 | Gegenüberstellung von zwei Verankerungssystemen                                               | 96 |
| Tab. 5-6 | Überblick zu den wichtigsten Konstruktionsmaterialien der Brücke                              | 97 |

## **Abkürzungsverzeichnis**

|          |                                                                                                               |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BbergG   | Bundesberggesetz                                                                                              |
| BFL      | Bergbaufolgelandschaft                                                                                        |
| BnatSchG | Bundesnaturschutzgesetz                                                                                       |
| GL 12    | Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin - Brandenburg des , Referat 12 'Braunkohlen- und Sanierungsplanung' |
| IBA      | Internationale Bauausstellung                                                                                 |
| LAUBAG   | Lausitzer Braunkohlen Aktiengesellschaft                                                                      |
| LMBV     | Lausitzer und Mitteldeutsche Braunkohlen Verwaltungsgesellschaft mbH                                          |
| LRP      | Landschaftsrahmenplan                                                                                         |
| MIBRAG   | Mitteldeutsche Braunkohlen Aktiengesellschaft                                                                 |
| MLUR     | Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Raumordnung                                                        |
| MNUR     | Ministerium für Naturschutz, Umwelt und Raumordnung, seit Oktober 1999<br>MLUR                                |
| RegBkPIG | Gesetz zur Einführung der Regionalplanung und der Braunkohlen- und Sanierungsplanung in Land Brandenburg      |
| VA       | Verwaltungsabkommen zwischen Bund und Länder                                                                  |
| WHG      | Wasserhaushaltsgesetz                                                                                         |

## Literaturverzeichnis

**agentur reisewerk** (Hrsg.): Spaziergang durch den Tagebau Golpa-Nord. Dessau: im Verien Industrielles Gartenreich e.V. (1998)

**Amt Altdöbern.** Bürger und Besucherinformation. 1.Aufl.: Augusta Verlag Berlin (1996)

**ARGE F60:** Die Förderbrücke - ein Nutzungskonzept. Senftenberg (03/1998)

**Bauer, H. J.:** Naturschutz und Landschaftspflege. In: Pflug, W. (Hrsg.): Braunkohlentagebau und Rekultivierung. Landschaftsökologie, Folgenutzung, Naturschutz. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag (1998) 171-178

**Becker, M.:** Sanierungsplanung in Land Brandenburg, In: Dachverband Bergbaufolgelandschaft e.V. (Hrsg.): Bergbaufolgelandschaft. Jahrbuch 98. Bauhaus Dessau (1998) 47-49

**Benthau, F.-C./ Breitkreuz, E.:** Der Beitrag des Sanierungsbergbaus zum Strukturwandel. In: Dachverband Bergbaufolgelandschaft e.V. (Hrsg.): Bergbaufolgelandschaft. Jahrbuch 98. Bauhaus Dessau (1998) 61-65

**Blumrich, H./ Fromm, H./ Vorwald, J./ Schulz, F./ Wiegleb, G.:** Naturschutzziele in der Bergbaufolgelandschaft - Utopie oder Realität. In: Tagungsband zum Workshop „Naturschutzziele in der Bergbaufolgelandschaft“. Cottbus: BTUC Aktuelle Reihe (11/95) 104-115

**Boldt, G., Weller, H.:** Bundesberggesetz. Sammlung Guttentag. Berlin, New York: Walter de Gruyter (1984)

**Carstensen, I./ Hering, F./ Saupe, G./ Ziener, K.:** Erholung in der Bergbaufolgelandschaft?. Potsdamer Geographische Forschungen Band 16: Universität Potsdam (1998) 144 S.

**Curdes, G.:** Stadtstruktur und Stadtgestaltung. 2. Aufl. Stuttgart, Berlin, Köln: Kohlhammer (1997)

**Denhardt, A./ Schlauderer, R.:** Analyse und Bewertung der sozio-ökonomischen Auswirkungen land- und forstwirtschaftlicher Nutzung rekultivierter Kippenflächen im Lausitzer Braunkohlenrevier. In: Hüttl, R.F., Klem, D., Weber, E. (Hrsg.): Rekultivierung von Bergbaufolgelandschaften - Das Beispiel des Lausitzer Braunkohlenreviers. Berlin, New York: Walter de Gruyter (1999) 241-245

**Drebenstedt, C./ Möckel, R.:** Gewässer in der Bergbaufolgelandschaft. In: Pflug, W. (Hrsg.): Braunkohlentagebau und Rekultivierung. Landschaftsökologie, Folgenutzung, Naturschutz. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag (1998) 610-624

**IBA-Vorbereitungsgesellschaft mbH (Hrsg.):** IBA Projektkatalog. Großräschen (05/1999)

**IBA-Vorbereitungsgesellschaft mbH (Hrsg.):** Internationale Bauausstellung (IBA) Fürst-Pückler-Land. Workshop in Lauchhammer vom 21.-25.9.1998. Dokumentation: Großräschen 12/1998

**Katzur, J.:** Zur Gestaltung von Bergbaufolgelandschaften - kontrovers diskutiert. In: Dachverband Bergbaufolgelandschaft e.V. (Hrsg.): Bergbaufolgelandschaft. Jahrbuch 98. Bauhaus Dessau (1998) 69-77

**Klapper, H.:** Ziele und Zielkonflikte beim Schutz von Gewässern in ihrem landschaftsräumlichen Umfeld. In: Tagungsband zum Workshop „Naturschutzziele in der Bergbaufolgelandschaft“. Cottbus: BTUC Aktuelle Reihe (11/95) 55-61

**Kommunale Arbeitsgemeinschaft:** Vereinbarung über die Kommunale Arbeitsgemeinschaft zur abgestimmten Entwicklung der „Bergbaufolgelandschaft Gräbendorf und Greifenhain“: unveröffentlicht (11/1999)

**Krüger, Teubner:** Konstruktionssysteme schwimmender Konstruktionen unterschiedlicher Dimension. In: Prof. B. Burkhardt. Wahlpflichtfach: Schwimmende Konstruktionen WS 98/99. Institut für Tragwerksplanung. TU Braunschweig (unveröffentlicht) 1999

**Kulturlandschaft Niederlausitz GmbH:** Gestaltungskonzept „Ortslage Pritzen / Restpfeiler“. Cottbus (1994)

**LAUBAG:** Braunkohle und Umwelt im Lausitzer Braunkohlenrevier. Senftenberg (Mai 1999) 38-39

**Lenz, G.:** Versprochene Lebenswelten - von der „Kulturalisierung“ des Naturraumes zur Konstruktion „sekundärer Natur“. <http://www.theo.tu-cottbus.de/wolke/deu/Themen>. (02/2000)

**Leser, H. (Hrsg.):** Westermann-Lexikon Ökologie & Umwelt. Braunschweig: Georg Westermann Verlag GmbH (1984)

**LMBV:** Geotechnische Randbedingungen IBA-Projekt „schwimmender Steg“, Greifenhainer See. Brieske 22.02.2000

**Luckner, L.:** Restlochflutung. Gefahrenabwehr, Wiedernutzbarmachung und Normalisierung der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse im Lausitzer Revier. LMBV Berlin (1997)

**Martin, V./ Daldrop, M.:** Werkstatt für Neue Landschaften. IBA-Auftaktprojekt Gräbendorf-Greifenhain. Projektbericht. Cottbus: BTU (1999)

**Muhar, A.:** Identität einer Landschaft. In: Neue Kulturlandschaft. Arbeits- und Lebenswelt für die Zukunft. Eine Konferenz zur Lausitzer Landschaft. Cottbus 13./14.01.2000: <http://www.theo.tu-cottbus.de/wolke/deu/Themen>

**Nieschlag, R., Dichtl. E., Höschgen, H.:** Marketing. 15. Aufl. Berlin: Duncker & Humblot (1988)

**Pflug, W.:** Eiführung. In: Braunkohlentagebau und Rekultivierung. Landschaftsökologie, Folgenutzung, Naturschutz. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag (1998) 3-6

RegBkPIG vom 13.05.1993

**Rindt, O.:** Erfahrungen und Hinweise aus der Sicht von 3 Jahrzehnten Landschaftsplanung im Brankohlenbergbau des Bezirkes Cottbus. In: Landschaftsarchitektur (3/1983)

**Ripl, W./ Wolter, Klaus-D.:** Was bedeutet „Nachhaltiger Schutz abiotischer Ressourcen“ in der Bergbaufolgelandschaft? In: Tagungsband zum Workshop „Naturschutzziele in der Bergbaufolgelandschaft“. Cottbus: BTUC Aktuelle Reihe (11/95) 43-54

**Rippl, H.:** Wir brauchen bessere Ideen und Ergebnisse bei der Gestaltung von Bergbaufolgelandschaften. In: Dachverband Bergbaufolgelandeschaft e.V. (Hrsg.): Bergbaufolgelandeschaft. Jahrbuch 98. Bauhaus Dessau (1998) 78-87

**Steinhardt, U.:** Mensch und Natur - Gedanken zum Landschaftsbegriff und zum Umgang mit Landschaft. In: Neue Kulturlandschaft. Arbeits- und Lebenswelt für die Zukunft. Eine Konferenz zur Lausitzer Landschaft. Cottbus 13./14.01.2000: <http://www.theo.tu-cottbus.de/wolke/deu/Themen>

**SYSECA, LMBV (Hrsg.):** Beratung der LMBV mit den Vertretern der Gemeinden, des Landkreises Oberspreewald-Lausitz und der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg am 05.11.1999. Brieske (Senftenberg)

**Talent, J./ Fichtenwalde:** Voraussetzungen, Chancen und Risiken des ergänzenden Verwaltungsabkommens Braunkohlensanierung für das Land Brandenburg. In: Braunkohle - Surface Mining. 51 (1999) Nr.2

**Thurm, K.:** Kunst und Ökologie. In: Dachverband Bergbaufolgelandeschaft e.V. (Hrsg.): Bergbaufolgelandeschaft. Jahrbuch 98. Bauhaus Dessau (1998) 183-185

**Vorwald, J./ Wiegleb, G.:** Methodischer Ansatz zur Entwicklung von Leitbildern und Handlungskonzepten in Bergbaufolgelandschaften. In: Hüttl, R.F., Klem, D., Weber, E. (Hrsg): Rekultivierung von Bergbaufolgelandschaften - Das Beispiel des Lausitzer Braunkohlenreviers. Berlin, New York: Walter de Gruyter (1999) 247-265

**Weidemann, D.: Naturschutz. In: Pflug, W. (Hrsg.):** Braunkohlentagebau und Rekultivierung. Landschaftsökologie, Folgenutzung, Naturschutz. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag (1998) 520-530

**Weisshaar, B.:** Transistorische Gärten. Diplomarbeit im Fachbereich Stadt- und Landschaftsplanung Gesamthochschule Kassel. Betreuer: Prof. Dr. Lucius Burckhardt, Prof. Dr. Jürgen von Reuß: Kassel (Dezember 1995)

**Weishaar, B.:** Golpa dry. Projektantrag. Dessau: unveröffentlicht (1999)

**Wiegleb, G.:** Skript zum Seminar „Renaturierungsökologie“ am Lehrstuhl „Allgemeine Ökologie“ an der BTUC. Cottbus: unveröffentlicht (1997)

**Wittig, H.:** Braunkohlen- und Sanierungsplanung in Land Brandenburg. In: Pflug, W. (Hrsg.): Braunkohlentagebau und Rekultivierung. Landschaftsökologie, Folgenutzung, Naturschutz. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag (1998) 475-486

### **Planungsunterlagen**

**Abschlußbetriebsplan** zum Vorhaben Tagebau Greifenhain. 1995 bis Ende der Sanierung: Senftenberg (1994) Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbauverwaltungsgesellschaft

**Abschlußbetriebsplan** zum Vorhaben Restlochkette Sedlitz, Skado, Koschen (Teil Brandenburg): Senftenberg (1995) Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbauverwaltungsgesellschaft

**Sanierungsplan** Tagebau Greifenhain: Cottbus (1994) Braunkohlenausschuß

**Landschaftsrahmenplan.** Sanierungsgebiet Greifenhain / Gräbendorf. Band 1 Planung: Potsdam (1999) Ministerium für Landwirtschaft Umwelt und Raumordnung

**Landschaftsrahmenplan.** Sanierungsgebiet Greifenhain / Gräbendorf., Band 2 Grundlagen: Potsdam (1999) Ministerium für Landwirtschaft Umwelt und Raumordnung

**Regionalplan.** Cottbus (1999) Regionale Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald

### **verwendete Kartenunterlagen**

**LRP Karte 1:** Historische Flächennutzung und Vegetationsstruktur

**LRP Karte 7:** Landschaftsbezogene und ruhige Erholung

**LRP Karte 8:** Entwicklungskonzept I. Erfordernisse und Maßnahmen für den Naturschutz, Ressourcenschutz und die Erholungsvorsorge

**LRP Karte 9:** Entwicklungskonzept II: Beiträge anderer Nutzungen / Fachplanungen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege

**Regionalplan Erläuterungskarte 4.3.:** Braunkohlen- und Sanierungsplanung

**Regionalplan Erläuterungskarte 5.1.:** Fremdenverkehrsplanung

### **Gespräche**

Frau **Albrecht** (MLUR / Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg / Braunkohlen- und Sanierungsplanung) Cottbus 08.02.2000

Herr **Bernstein** (Hobbyhistoriker in Altdöbern) Altdöbern 02.03.2000

Frau **Krönert** (Wasserbauingenieurin, Prüfstatikerin schwimmender Konstruktionen) Fangschleuse (bei Berlin) 16.03.2000

Frau **H.** (ehemalige Pritzer Einwohnerin, umgesiedelt nach Altdöbern) Altdöbern 02.03.2000

Herr **Mayer** (Bauingenieur) Cottbus 10.03.2000

Herr **Müller** (Geologe bei LMBV) Lauchhammer 23.09.1998

Bertram **Weishaar** (atelier alias) Dessau 14.10.1999

Herr **Glatz** (Bürgerverein Pritzen) Cottbus 03.05.2000

Herr **Worms** (Projektleiter Goitsche, seit 2000 stellv. Geschäftsführer IBA Gesellschaft mbH) Pouch 03.12.1999, Cottbus 03.05.2000

Herr **Pietsch** (Professor an der BTU Cottbus) Cottbus 27.04.2000

Helmut **Rippl** (Landschaftsgestalter) Vortrag: Gestaltungschancen für die Bergbaufolgelandschaften der Niederlausitz. Cottbus 27.04.2000

## **Erklärung**

Ich erkläre hiermit an Eides Statt, daß ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Cottbus, 29.05.2000

## Thesen

1. Die Durchführung der Sanierung ist notwendig, um die vorangegangene bergbaulichen Eingriff auszugleichen mit dem Ziel, den gesellschaftlichen Nutzen der Bergabufolgelandschaften zu erhöhen. Dabei erfolgt eine Orientierung an technologische Leitbilder. Diese sind zwar zur Gefahrenabwehr geeignet, weisen jedoch ökologische und gestalterische Defizite auf.
2. Die Nutzung von Bergbaufolgelandschaften in der Übergangszeit ergibt sich im wesentlichen aus zwei Defiziten, die die konventionelle Sanierung mit sich bringt. Zum einen ist es der Mangel an Erlebnis einzigartiger, temporärer Landschaften; die aufgrund ihres Kontrastes zur umgebenden gewachsenen Kulturlandschaft besonderes Interesse wecken. Zum anderen ist es der lange Zeithorizont bis zur Freigabe der entsprechenden Flächen und der damit verbundenen wirtschaftlichen Nutzung.
3. Der Übergangszeitraum kann genutzt werden, um die Planung optimal auf die Nachfrage und Entwicklung des Gebietes immer wieder abzustimmen. Individuelle Planungen in strukturgeschwächten Gebieten, die sich im Umbruchprozeß befinden, brauchen Zeit und die Möglichkeit der Flexibilität, um auf veränderliche (gesellschaftliche) Erfordernisse zu reagieren. Bewertungs- und Planungskonflikte können somit eingeschränkt werden. .
4. Das Nutzungsspektrum von Bergbaufolgelandschaften in der Übergangszeit kann eine Vielzahl von Möglichkeiten bieten und dient unterschiedlichen Zielen. Vereinfacht wurde eine Unterteilung in Zwischen- und Übergangsnutzung vorgenommen Dabei ist die Zwischennutzungen ein temporäres Ereignis unabhängig von der Folgenutzung, und die Übergangsnutzung eine Entwicklungsstufe hin zur Folgenutzung.
5. Beide Nutzungsformen ermöglichen die Zugänglichkeit und das Erlebarmachen der landschaftlichen Umwandlungsprozesse. Ein Sichtbarmachen dieser Transformationsprozesses kann zum sensiblen Umgang, zu individuellen Konzepten, mit diesen Flächen führen. Dies könnte über einen langen Zeitraum bereits vor Eintritt des Folgenutzungsstandards zu einer stärkeren Identitätsbildung bei der ansässigen Bevölkerung und bei den Touristen beitragen.
6. Ein Beispiel für eine Übergangsnutzung ist das IBA-Projekt „Schwimmender Steg zwischen Pritzen und Altdöbern“, der aufgrund seines verbindenden Charakters auch als schwimmende Brücke bezeichnet werden kann. Für diese wird ein Verlauf vorgeschlagen, der sich nicht primär aus den klassischen Prinzipien des Städtebaus ergibt. Vielmehr sollte der zeitliche Brückenschlag thematisiert und die Landschaft im Übergangszeitraum erlebbar gemacht werden.

- 7.** Die schwimmende Brücke würde ihrem Umfeld ein unverwechselbares, zusätzliches Erkennungsmerkmal verleihen. Dieses Erkennungsmerkmal kann sich je nach Akzeptanz und beigemessener Bedeutung von Seiten der umliegenden Bevölkerung zu einem Identifikationsmerkmal entwickeln. Da die Brücke etwas Einzigartiges darstellt, wird dadurch der spezielle, nicht kopierbare Charakter des betreffenden Ortes hervorgehoben.
- 8.** Die partielle Erschließung in Gestalt einer schwimmenden Fußgänger- und Radfahrerbrücke würde nicht nur die Erholungseignung (maximale Sinneseindrücke) erhöhen. Gleichzeitig könnte sie einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung der touristischen Infrastruktur leisten. Damit könnte sie im doppelten Sinne zur Verbesserung der Erholungsnutzung beitragen.
- 9.** Der Sichtbarmachung der landschaftlichen Transformationsprozesse in der Tagebaugrube darf keine zu große Bedeutung beigemessen werden wie ursprünglich vermutet. Vielmehr ist die Brücke als Vorwegnahme der Folgenutzung aufzufassen. In diesem Kontext kann sie einen großen Beitrag zur touristischen Erschließung des Sees und zur strukturellen Entwicklung des Ortes Pritzen im Rahmen der Revitalisierung leisten.
- 10.** Der Brückenverlauf unterstützt die von der Planung beabsichtigte Zonierung des Sees in einen Erholungsbereich mit Badenutzung und einem Vorrangbereich für den Naturschutz. Gleichzeitig erzielt er eine Besucherlenkung. Die Nutzung für Fußgänger und Radfahrer trägt zur umweltverträglichen Verkehrserschließung bei.
- 11.** Auf regionalem Maßstab kann das Projekt nur dann die entsprechenden Effekte erzielen, wenn die touristische Anbindung zum östlichen Nahumfeld, insbesondere zu Cottbus besser entwickelt wird. Diese ist bisher nicht ausreichend in der Planung berücksichtigt.
- 12.** Insgesamt zeigt sich, daß die Nutzung von Bergbaufolgelandschaften im Übergangszeitraum Impulse für die weitere Entwicklung betreffender Orte bieten kann.