

Station 1:

Landnutzungs-Puzzle

Deutschland ist insgesamt sehr dicht besiedelt und derzeit leben knapp 82 Mio. Menschen hier- auf jedem Quadratkilometer sind es 230. Für die Landschaft bedeutet dies, dass kaum Platz für ungenutzten Naturraum vorhanden ist. Umso wichtiger ist es daher darauf zu achten, den vorhandenen Raum sozial- und umweltverträglich, aber gleichzeitig auch wirtschaftlich sinnvoll zu nutzen. Diese Übung soll beweisen, dass es sehr schwierig ist soziale, wirtschaftliche und ökologische Interessen gleichzeitig positiv zu vereinen. Häufig geht es darum sinnvolle Kompromisse zu finden. Eine sehr wichtige Rolle spielt der erste Eindruck, weshalb es neben dem Nutzen auch sehr wichtig ist dem Betrachter einen positiven Eindruck zu vermitteln, damit er sich in seiner Umgebung wohlfühlen kann.

Aufgabenstellung:

An dieser Station seid ihr die kritischen Betrachter von Landschaftselementen. Ihr findet hier Fotos verschiedener Landschaftsobjekte die von eurer Klasse kartiert wurden. Zudem gibt es Puzzleteile mit Parametern/Eigenschaften die den Fotos zugeordnet werden sollen.

- a) Schaut euch die abgebildeten Landschaftsobjekte an. Bewertet mit 2-3 Sätzen pro Bild, wie diese auf euch wirken. Unterschiedliche Meinungen innerhalb der Gruppe können dabei sehr hilfreich sein.
- b) Schaut euch nun die Puzzelteile (Wortgruppen) an. Es handelt sich um soziale, wirtschaftliche und ökologisch bedeutsame Eigenschaften, die ihr den Bildern sinnvoll zuordnen sollt. Benutzt dabei alle vorhandenen Puzzelteile.
- c) Lasst euch jetzt weitere Eigenschaften zu den Landschaftselementen einfallen und notiert sie. Denkt zudem über Wechselwirkungen nach, die zwischen zwei oder mehreren abgebildeten Landschaftsobjekten stattfinden könnten und notiert diese.

Radeberg	Eigenschaften/ Einflüsse		
	Sozial	Wirtschaftlich	Ökologisch
Amed Dürüm-Kebab-Haus	Versorgt hungrige Menschen	Verarbeitung von Nahrungsmitteln zur Wertsteigerung	Hat ökologisch keinerlei Nutzen
	Integrativ, da es ausländischen Mitbürgern Arbeit bietet	Einzelhandelsunternehmen	Verursacht verschiedene Emissionen (Abwasser, Abwärme)
			Komplette Nutzfläche versiegelt
Wiese + Steinhaufen „An den Leithen“	Dient der Naherholung	Hat kaum wirtschaftlichen Nutzen	Fördert das Vorkommen spezieller Arten (Flora und Fauna)
	kein Straßenverkehr in der Nähe – geringes Gefahrenpotenzial	Mahd zur Herstellung von Tierfutter möglich	Von diesem Objekt geht keinerlei Schädigung der Umwelt aus (Abgase, Abwasser, ...)
Sportplatz Radeberg	Dient der Ablenkung vom Alltag und steigert die Zufriedenheit	Bietet spezielle Veranstaltungen die Besucher anlocken	Grünfläche, die allerdings keine Natürlichkeit zulässt
	Nutzung erhöht körperliche Fitness	Verursacht Kosten für die Stadt	Boden wurde für diese Anlage stark verdichtet und mit Drainage versehen
	Freizeitbeschäftigung, vor allem für Kinder und Jugendliche		
Sozialeinrichtung „Storchennest“	Bietet Geborgenheit und ein familiäres Umfeld	Verursacht Kosten für die Stadt	Auf dem Gelände ist ein großer Garten vorhanden – Bäume bieten vor allem Vögeln Unterschlupf
	Schutz und Pflege sozial bedürftiger Menschen		Außer dem Garten sind viele Flächen versiegelt (Fundamente, Parklätze) → dort keine Bodenlebewesen
Radeberg-Brauerei	Großer Arbeitgeber in Radeberg	Exportiert europaweit seine Produkte	Verunreinigt das Abwasser
	Führt zu unangenehmen Geruch in großen Teilen der Stadt	Großes Unternehmen mit regelmäßig wachsenden Marktanteilen	Größtenteils versiegelte Flächen (Fundamente, Wege, ...) verhindern eine Ausbreitung von Flora und Fauna
			Hoher Energieverbrauch
Kreuzung am „Haus der Genossenschaft“	Erhöhtes Verkehrsaufkommen stellt Gefahren dar (vor allem für Kinder)	Verbessert die Infrastruktur (ermöglicht Kraftverkehr)	Wachstum von Pflanzen nahezu unmöglich – versiegelte Fläche
	Verursacht Lärm und Schmutz	Macht den Standort für Unternehmen attraktiver	Tiere laufen Gefahr hier zu sterben

Löbau	Eigenschaften/ Einflüsse		
	Sozial	Wirtschaftlich	Ökologisch
Geschwister-Scholl-Gymnasium Löbau	Sorgt für die Bildung in der jungen Bevölkerungsschicht	Verursacht Kosten für die Stadt	Größtenteils versiegelte Fläche (Fundamente, sowie Innenhofflächen)
	Vermittelt Wissen und Methoden, sowie soziale Kompetenzen	Schafft Arbeitsplätze	Wiese mit einzelnen Bäumen bietet Unterschlupf für einige Tiere (insbesondere Vögel und Insekten)
		Bereitet die Jugend auf das Arbeitsleben vor	Durch starken Betritt wird der Boden mehr und mehr verdichtet
Weidenkirche auf der Landesgartenschau	Gibt gläubigen Menschen Kraft und Halt	Teil der „Landesgartenschau 2012“ → verursacht somit Kosten für das Land Sachsen	Aus nachwachsenden Rohstoffen gebaut – Naturbaustoffe
	Bietet in der ruhigen Parkumgebung Erholung	Kein direkter wirtschaftlicher Nutzen	Lebendes Bauwerk, dass Tieren ein Habitat bieten kann (z.B. Brutvögeln)
			Kein versiegelter Boden im Gebäude
Funkturm am Rotstein	Mitten im Wald gelegen und nicht besonders schön – verändert das Landschaftsbild deutlich	Sorgt durch verbesserten Radio- und Handyempfang für eine bessere Infrastruktur	Verursacht Elektromog – Schädlichkeit ist nicht endgültig geklärt
	Verbessert den Handyempfang und trägt somit zur Kommunikation bei	Erhöht die Einnahmen spezieller Telefon- und Rundfunkgesellschaften	Könnte Habitat für Fledermäuse oder Höhlenbrüter bieten (günstige Lage)
			Gelände ist eingezäunt und stellt daher eine Barriere für einige Tiere dar
Brücke an der äußeren Bautzner Straße	Verkürzt die nötige Zeit um von A nach B zu kommen	Verkürzt Wege und verbessert dadurch die Stadtinfrastruktur	Bodenversiegelung – Pflanzen haben keine Chance zu wachsen
	Verursacht Lärm und Schmutz	Macht die Stadt attraktiver für Investoren	Fördert Verbreitung von Schadstoffen (Reifenabrieb, Abgase, ...)
	Kinder sind an diesem Ort gefährdet		Barriere für Tiere, die sich dadurch häufig in Lebensgefahr begeben
König-Albert-Bad	Bietet die Möglichkeit einem Grundbedürfnis nachzugehen	Früher Badeanstalt und somit potenziell eine gute Einnahmequelle	Früher (bei ursprünglicher Nutzung) extrem hoher Energieverbrauch
	Guter Ort um Familien- oder Betriebsfeiern zu veranstalten	Schafft Arbeitsplätze im Gastronomiesektor	Kein Platz für Natürlichkeit (nur versiegelte Flächen und kultivierter Garten)
Abschnitt des Löbauer Wassers	Von diesem Element gehen beruhigende Naturgeräusche aus	Nicht für Schiffverkehr geeignet, daher kein Faktor für Infrastruktur	Am Rand sind viele Bäume zu finden
	Eignet sich zum spazieren, sitzen, entspannen und beobachten	Kann Fischzuchtgewässer mit Wasser versorgen	Habitat für zahlreiche Arten (z.B. Wasservögel, Libellen und andere Insekten, Fische)

Zittau	Eigenschaften/ Einflüsse		
	Sozial	Wirtschaftlich	Ökologisch
Pethauer Teich	Kann der Naherholung dienen. Auch Kinder können hier ohne große Gefahren spielen	Angler sind hier häufig zu finden, aber nur für Privatvergnügen – dennoch findet Fischzucht statt	Habitat für zahlreiche Arten (Wasservögel, Fische, Insekten, Auenbewohner)
	Ruhige Lage mit entspannendem Plätschern und Vogelgesang	Pflege des Biotops verursacht Kosten (aus Vereinskasse und Stadtkasse finanziert)	Im Uferbereich befinden sich viele Gehölze, die Nahrungsquellen und Brutplätze bieten
	Eignet sich zum spazieren, sitzen und beobachten		
Uralte Platane und Krokuswiese	Im Frühjahr ein echter Blickfang, der vom nur wenige Meter entfernten Verkehr ablenkt	Regelmäßige Mahd und Grünanlagenpflege erforderlich – Kosten trägt die Stadt	Baum bietet Habitat für baumbrütende Vögel und Insekten
	Gefährlich für Kinder, obwohl es eine schöne Grünfläche ist – Straße!	Zieht Touristen in die Stadt – fördert das städtische Einkommen	Wiese ist attraktiv für Insekten, wegen den vielen Blüten
	Bringt Naherholung in die Stadt	Schafft Arbeitsplätze im Grünpflegesektor	Direkt anliegende Straße ist ungünstig, da diese zu Tierunfällen führen kann
Burgteichgaststätte	Bietet die Möglichkeit einem Grundbedürfnis nachzugehen	Einzelhandel-Unternehmen	Grundfläche ist versiegelt – Flora und Fauna können sich nicht ausbreiten
	Guter Ort um Familien- oder Betriebsfeiern zu veranstalten	Schafft Arbeitsplätze im Gastronomiesektor	Sehr grüne Terrasse mit vielen Bäumen – gut für Vögeln, Kleinsäugetern und Insekten
	Ruhige Lage mit Terasse und Blick auf einen Teich (Naherholung)		
Johanneum (Christian-Weise-Gymnasium)	Sorgt für die Bildung in der jungen Bevölkerungsschicht	Verursacht Kosten für die Stadt	Größtenteils versiegelte Fläche
	Vermittelt Wissen und Methoden, sowie soziale Kompetenzen	Schafft Arbeitsplätze im Lehr- und Erziehungssektor	Wiese vor dem Gebäude bietet Raum für Flora und Fauna
	Sehr ansprechendes Gebäude am Ring – zieht touristische Blicke an	Bereitet die Jugend auf das Arbeitsleben vor	
Stadtbad	Sehr ansprechendes Gebäude am Ring – zieht touristische Blicke an	Schafft Arbeitsplätze in verschiedenen Bereichen	Sehr hoher Energie- und Wasserverbrauch
	Bietet Möglichkeit der Freizeitgestaltung für jedermann	Zieht Besucher an und verbessert daher den Ruf und die Attraktivität der Stadt	Versiegelte Grundfläche verhindert Ausbreitung von Flora und Fauna
		Einnahmen in Form von Eintritt	Gepflegte Grünanlage vor dem Gebäude- wenig Natürlichkeit, aber parkartig
Spielplatz im Westpark	Bietet jungen Familien ein regelmäßiges Ausflugsziel	Bau und Instandhaltung verursachen Kosten – von Land und Stadt gezahlt	Objekt in einem Park gelegen – viele Grünflächen und alte Bäume – Habitate für zahlreiche Arten
	Kinder können sich hier austoben und auch unbeaufsichtigt spielen	Keine Einnahmequelle, nur für die Erbauer	Objekt selbst nicht direkt als Lebensraum geeignet
	Ältere Gäste könnten sich durch Lärm belästigt fühlen		



Geschwister-Scholl-Gymnasium Löbau



Weidenkirche auf Landesgartenschau Gelände Löbau



Funkturm am Rotstein (Löbau)



Brücke an der Äußeren Bautzner Straße (Löbau)



König Albert Bad in Löbau



Abschnitt des Löbauer Wassers



Petauer Teich (Zittau)



Krokuswiese in Zittau



Burgteich-Gaststätte Zittau



Johanneum Zittau



Stadtbad Zittau



Spielplatz im Westpark (Zittau)

Radeberg:



Amed Dürüm-Kebab-Haus Radeberg



Steinhaufen „An den Leithen“ (Radeberg)



Sportplatz Radeberg



Sozialeinrichtung „Storchennest“ (Radeberg)



© Thomas Uhlig www.sachsen-bilder.de

Radeberg-Brauerei



Kreuzung am „Haus der Genossenschaft“ (Radeberg)

Station 2:

Renaturierung / Rekultivierung / Mischformen

Seit Jahrtausenden nutzt der Mensch die ihn umgebende Landschaft als Lebensraum. Er besiedelt und bebaut immer neue Areale der Erde, produziert Nahrungsmittel, gewinnt Bodenschätze und andere Rohstoffe. Im Laufe der Zeit wurden immer mehr Rohstoffe und Güter benötigt, um den Lebensstandard weiter zu erhöhen – Auch heute ist noch kein Ende dieser Entwicklung abzusehen. So entstehen immer wieder neue Steinbrüche, Ölbohrinseln, Kohletagebaue, Salzmienen und andere Bergwerke, sowie Industriegebiete. Auch Städte werden erweitert und landwirtschaftliche Nutzflächen vergrößert, da anders die ständig wachsende Weltbevölkerung nicht versorgt werden könnte.

Aber jede Quelle kann versiegen und wenn dies geschieht, entstehen an Orten der einstigen Rohstoffgewinnung häufig Landschaften, die einer Wüste ähneln – Abraumhalden und Industriebrachen, Geisterstädte und schadstoffverseuchte Areale.

Seit ungefähr 50 Jahren versucht der Mensch solche lebensunwürdigen Landschaften durch Renaturierungs- und Rekultivierungsmaßnahmen wieder zu angenehmeren Orten zu machen. Mit Hilfe verschiedener Maßnahmen entstehen dort wieder naturnahe Biotop, oder es werden neue Nutzungsstrukturen entwickelt. Aus Steinbrüchen und alten Tagebauten werden häufig Seenlandschaften die zur Naherholung dienen, Industriebrachen werden abgerissen und neue Gebäude oder Grünflächen entstehen. So wird die Lebensqualität der Bewohner solcher Landschaften deutlich gesteigert.

Aufgabenstellung:

An dieser Station geht es um die Unterscheidung von Renaturierung und Rekultivierung und die Bewertung verschiedener Maßnahmen in diesem Sektor. Die beiden Begriffe – Renaturierung und Rekultivierung sind jeweils auf einer Seite erläutert.

Ihr seht hier verschiedene Landschaften/ Landschaftselemente, die früher eine andere Nutzungsstruktur aufwiesen als heute. Dabei stellt je ein A4-Blatt Bilder der ursprünglichen Landschaftsstruktur dar und eines Bilder der heutigen Nutzung.

- a) Erschließt die Begriffe „Renaturierung“ und „Rekultivierung“ und arbeitet Gemeinsamkeiten und Unterschiede heraus.
- b) Ihr seht jeweils eine Seite mit Bildern vor dem Eingriff und eine danach. Entscheidet für jede abgebildete Landschaft ob es sich um eine Renaturierungsmaßnahme, eine Rekultivierungsmaßnahme oder eine Mischform aus beidem handelt und begründet eure Entscheidung. Beschreibt auch genau, was hier in der Landschaft verändert wurde und welche Auswirkungen dies auf die Ökologie und Ökonomie der Landschaft hat.
- c) Was haltet ihr von der jeweiligen Maßnahme? – Was empfindet ihr als positiv, was hättet ihr vielleicht anders gemacht, als die beauftragten Landschaftsplaner? Beschreibt dies kurz.

Renaturierung:

„Ausgeräumte Landschaften bedürfen der Sanierung. Besonders trifft dies auf Bachläufe, Flüsse und Feuchtgebiete im Allgemeinen zu. Das Ausbaggern, Sichern mit lebenden oder Totholzfaschinen, das Mäandrieren des Bachlaufes und die Bepflanzung mit ausgesuchten Pflanzenarten nennt man Renaturierung. Im Grunde genommen also ein Wiederherstellen des natürlichen Urzustandes.“

(http://www.re-natur.de/renaturierung_13_268.html?csid=4d8cda9791f0126cbdb83a3a65c580f8)

„Rückverwandlung einer durch menschliche Tätigkeit stark zerstörten Landschaft zu einer Naturlandschaft.“

(<http://etymos.de/lexikon/index.htm>)

„Damit ist das überwiegende Sich-selbst-überlassen z.B. von Kies- oder Sandabbaustellen oder nicht mehr benötigten Straßen zu verstehen. Die Flächen werden der natürlichen Entwicklung (Sukzession) überlassen und so der Natur zurückgegeben.“

Beispiel: „Jahrzehntelang wurden für den Skitourismus in den Alpen immer neue Flächen erschlossen. Allein in den bayerischen Alpen gibt es 60 Skigebiete mit einer Pistenfläche von ca. 3700 ha. Am Gschwender Horn bei Immenstadt im Allgäu wurde jetzt erstmalig in den Alpen ein Berg der Natur zurückgegeben. Die gesamte Skiinfrastruktur wurde abgebaut und entsorgt. Die Schneise für Pisten und Lifttrassen wurde aufgeforstet und für das Gschwender Horn ein Konzept für eine verträgliche Folgenutzung umgesetzt. Dieses Pilotprojekt, das beispielhafte Möglichkeiten für einen sanften Tourismus aufzeigt, wurde von der Allianz Stiftung zum Schutz der Umwelt gefördert.“

(<http://www.stmug.bayern.de/service/lexikon/r.htm>)

„Unter Renaturierung versteht man die Rückführung von Ökosystemen, die von Eingriffen durch den Menschen beeinträchtigt sind, in naturnahe Zustände. Die angestrebten Zustände können sich auf unterschiedlichen räumlichen und zeitlichen Skalen bewegen und verschiedenen Zwecken dienen, z. B. der Wiederherstellung von verlorenen oder beeinträchtigten ökosystemaren Funktionen, einer höheren Biodiversität oder einem ästhetischen Landschaftsbild, der Wiederansiedlung verdrängter Arten und ähnliches. Die Renaturierung kann durch den direkten Nutzen für den Menschen motiviert, Beeinträchtigung von Ökosystemdienstleistungen sein oder als Wiedergutmachung an der Natur gedacht sein.“

Die Definition von Referenzzuständen birgt Probleme. Eine „Rückführung“ im engeren Sinne (historischer Referenzzustand) ist aufgrund der sich häufig geänderten Rahmenbedingungen (Klimawandel etc.) kein sinnvolles Ziel per se. Besser ist es, die Zielvorstellung unter Berücksichtigung sowohl der aktuellen Rahmenbedingungen als auch der Dynamik von Ökosystemen („Wie hätte sich das Ökosystem ohne direkten Eingriff des Menschen potentiell verändert?) zu formulieren. Auch muss abgewägt werden, inwieweit bereits ein neues, erhaltenswertes Ökosystem entstanden ist.“ (<http://www.wasser.betterplace.org/glossar.html>)

„Unter Renaturierung versteht man die Wiederherstellung von naturnahen Lebensräumen aus z. B. landwirtschaftlichen Bodenflächen, aufgelassenen Eisenbahnstrecken, geschlossenen Flugplätzen oder begradigten Flüssen. Bei der Renaturierung von Bächen und Flüssen wird versucht, das ursprüngliche nichtbegradigte Flussbett wiederherzustellen, die Strömungsgeschwindigkeit und damit die Überschwemmungsgefahr zu reduzieren, sowie ursprüngliche Tier- und Pflanzenarten wiederanzusiedeln. Zu den zeitaufwendigsten Renaturierungsprojekten zählen Moorrenaturierungen.“ (www.wikipedia.org)

Rekultivierung:

„Beschreibt die Wiederherstellung der Nutzbarkeit (in der Regel der Bodenfruchtbarkeit) in einem durch Eingriffe des Menschen (vorübergehend) zerstörten oder erheblich beeinträchtigten Teil der Landschaft (Tagebau, Kiesgruben, Müllkippen).“
(<http://www.enzyklo.de/lokal/42134>)

„Sind im Tagebergbau durchgeführte Maßnahmen, um nach Beendigung der Rohstoffgewinnung die ökologischen Voraussetzungen für eine land- oder forstwirtschaftliche Nutzung wiederherzustellen.“ (<http://www.enzyklo.de/lokal/40037>)

„Durch menschliche Eingriffe in die Natur zerstörte Landschaftsteile (z.B. bergbauliche Tätigkeit, Deponie) können durch menschliche Pflegemaßnahmen wiederhergestellt werden. Die Rekultivierung besteht in der Regel darin, dass die Abbauf Flächen ganz oder teilweise verfüllt werden, Rohboden aufgebracht und dieser bepflanzt wird.“ (<http://www.quality.de/cms/lexikon/lexikon-r/517-rekultivierung.html>)

„Unter Rekultivierung versteht man die Wiederherstellung eines durch menschliche Eingriffe gestörten Gebietes (Natur- oder Kulturlandschaft), in dem der ursprüngliche Oberboden entfernt oder unbrauchbar gemacht worden ist. Eine Rekultivierung ist gesetzlich vorgeschrieben.“
(<http://www.umweltlexikon-online.de/fp/ar>)

„Ehemalige Kiesgruben, Müllkippen, Deponien und ähnlich genutzte Landschaftsteile können durch Aufschütten von Boden, Bodengestaltung und Ansiedlung neuer Pflanzen wieder in naturnahe Flächen oder in land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen zurückverwandelt (rekultiviert) werden.“ (<http://www.stmug.bayern.de/service/lexikon/r.htm>)

„Unter Rekultivierung versteht man die Wiederherstellung von naturnahen Lebensräumen für Pflanzen und Tiere auf so genannten devastierten Flächen, wie sie z.B. vom Tagebau hinterlassen werden. Auch alte Deponieflächen, Straßen oder bebaute Gelände können rekultiviert werden. Wichtig ist dabei vor allem die Entsiegelung des Bodens, also die Rückgängigmachung der Flächenversiegelung. Die größten Schwierigkeiten liegen darin, dass die zu rekultivierenden Böden in der Regel stark verdichtet und oft mit Chemikalien, Schwermetallen oder Öl verseucht sind. Rekultivierte Abraum- und Müllhalden können meist nicht bebaut oder landwirtschaftlich genutzt werden, hier werden Baum-, Busch- oder Grasflächen angelegt, die ein Tätigkeitsfeld der Landschaftsarchitektur und der Forstwirtschaft sind und u.a. der Erholung dienen können. Das trifft auch auf die Braunkohlen-Abbaugelände und deren große Tagebaurestlöcher zu, die nicht verfüllt werden können. Die Rekultivierung ist eine gesetzlich vorgeschriebene Wiederherstellung von naturnahen Lebensräumen für Pflanzen und andere Lebewesen. Sie dauert in der Regel Jahrzehnte. Durch die Aufschüttung von fast zwei Meter hohen dicken Bodenschichten auf eingeebneten Flächen gewinnt man landwirtschaftliche Nutzflächen. Durch Aufforstung entstehen somit an den Hängen Mischwälder. Aus den Restlöchern entstehen Seen.“
(www.wikipedia.org)

Freizeitoase „Olbersdorfer See“ – seit 2000 bis heute



Tagebau Olbersdorf – 1910-1991



Tagebaulandschaft Olbersdorf in den 1980er



Tagebaulandschaft Olbersdorf in den 1990er

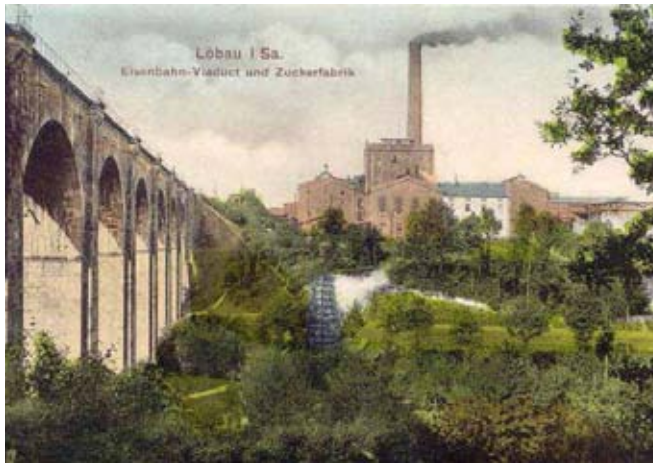


Tagebaulandschaft Olbersdorf in den 1990er



letzter Zug, September 1991

Ehemalige Löbauer Zuckerfabrik (1883 – 2002) und Textilfabrik (1835 – 1995)



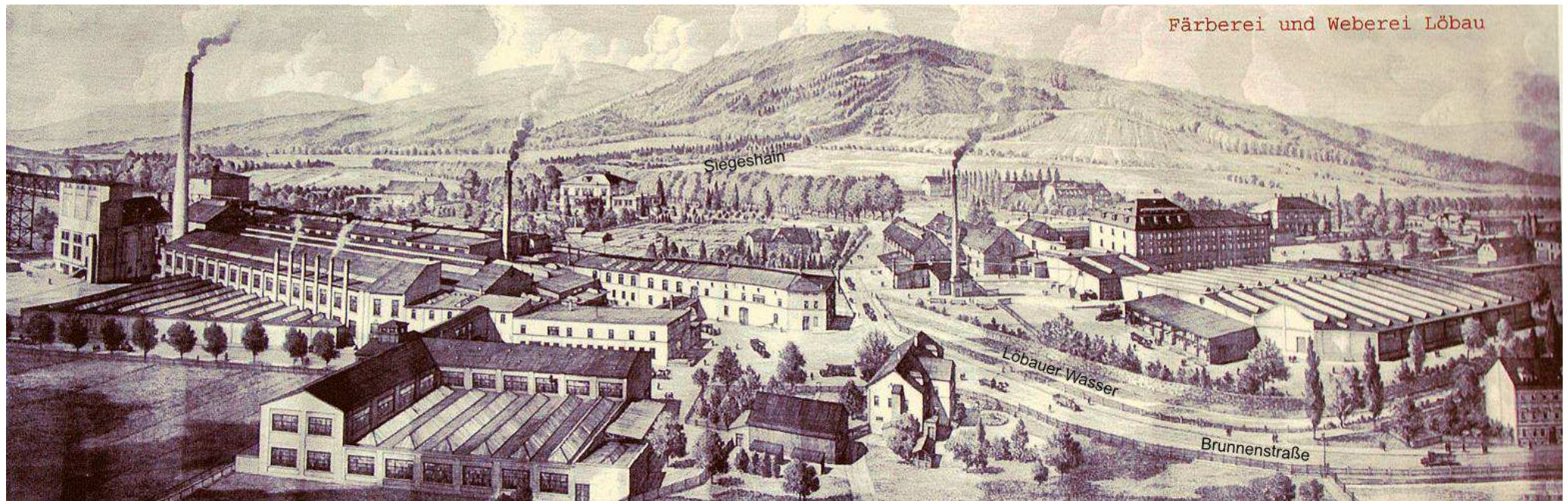
um 1909 (Stadtarchiv Löbau)



2002 – Jahr der Schließung (Peter Emerich)



2007 – vor dem Abriss (Peter Emerich)



Textilfabrik-Gelände um 1920 (Stadtarchiv Löbau)

Landesgartenschaugelände 2012



Tagebau Niemtsch (1935 – 1968)



Tagebau in den 1940ern



Tagebau um 1952



Benachbarter Tagebau 1958



Tagebau in den 1960ern

Senftenberger See – seit 1972 (Flutung seit 1968)



See vom Aussichtsturm aus



Quelle: www.lausitzecho.de – Campingplatz in Niemtsch



Quelle: luis.brandenburg.de – Strand am Senftenberger See



Quelle: www.senftenberger-see.de – Uferabschnitt Senftenberger See

Kleine Elster (zwischen Doberlug-Kirchhain und Bad Liebenwerda) – begradigter Flusslauf (bis 2007)

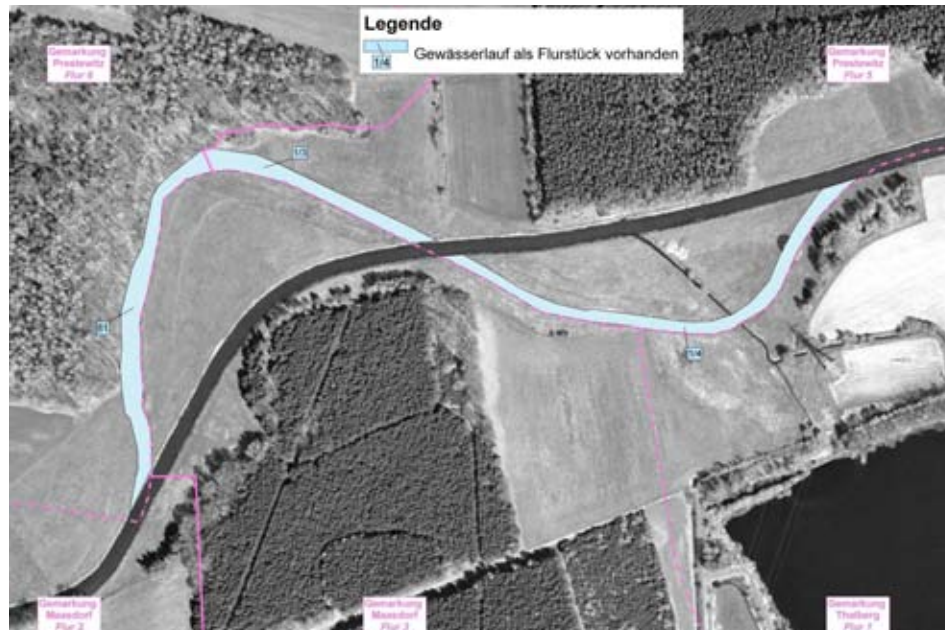
Quelle: <http://www.naturschutzfonds.de/unsere-arbeit/stiftungsprojekte/kleine-elster-renaturierung.html>



eingedeichter Flusslauf



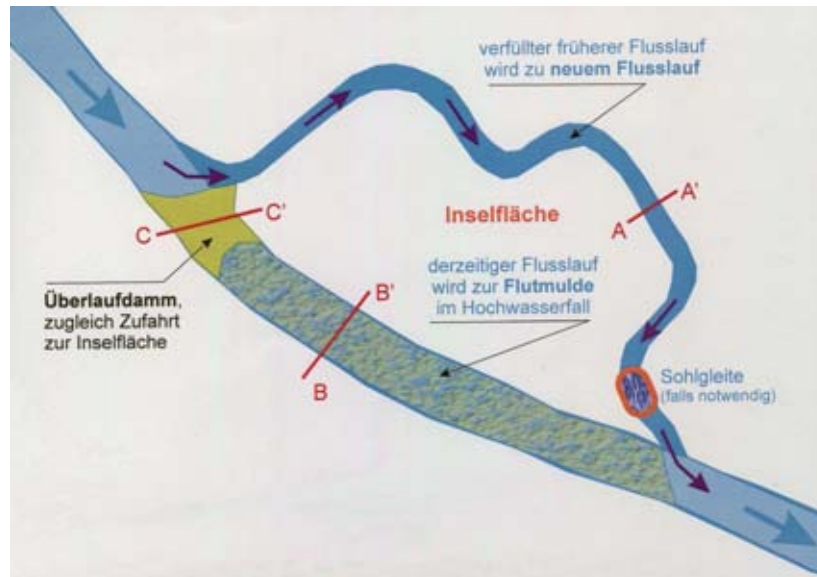
begradigter Flusslauf



Hier ist blau der alte, natürliche Flussverlauf dargestellt, in grau sieht man den heutigen, begradigten und eingedeichten Flusslauf, der die Auendynamik des Gebietes deutlich eindämmt und den Grundwasserspiegel senkt.

Kleine Elster (zwischen Doberlug-Kirchhain und Bad Liebenwerda) – **neuer Flusslauf (2007 – 2008 Bauzeit, seitdem in diesem Zustand)**

Quelle: <http://www.naturschutzfonds.de/unsere-arbeit/stiftungsprojekte/kleine-elster-renaturierung.html>



Planung des neuen Flusslaufes (Blau) – mäandrierend



neuer Uferbewuchs



Abschnitt an der Mühle Lindena



Kleine Maasdorfschleife mit Uferbewuchs

Lausche – Gebiet des heutigen Lauschemoores vor 1999 (nach Entwässerung 1986)



Lagekarte des Lauschehochmoores
(Quelle: <http://www.luzicke-hory.cz/priroda/index.php?pg=nsbrazd>)



kein Bild des Lauschehochmoores zu finden, aber hier ist die Verbuschung eines entwässerten Hochmoores gut erkennbar – Hochmoor im Dornacher Ried
(Quelle: http://www.blitzenreute-seen.de/fileadmin/blitzenreute/bilder/Dornacher_ried.jpg)



Auch so kann die Verbuschung eines Hochmoores aussehen
(Quelle: <http://www.lars-ev.de/arten/kreuzotter-3.htm>)

Lausche-Hochmoor nach 1999

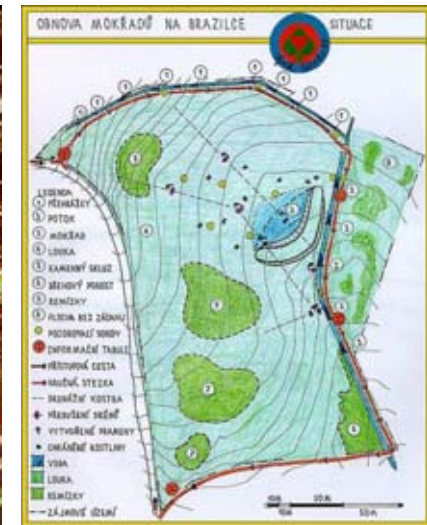
Quelle: <http://www.luzicke-hory.cz/priroda/index.php?pg=nsbrazd>



Überblick Lausche-Hochmoor



typischer Hochmoorbesiedler – Sonnentau (*Drosera*)
(fleischfressende Pflanze)



Überblick Naturlehrpfad



angestauter Bach zur Grundwassererhöhung



Überblick Lausche-Hochmoor 2

Scheidebach bei Drausendorf (in den 1970er Jahren verrohrt und begradigt) – vor ergriffenen Maßnahmen



Abschnitt des Scheidebachs in den 1990ern – deutlich verbaut mit Betongitterplatten



Oktober 2012 - noch heute sind Abschnitte so verbaut (Betonplatten)



Oktober 2012 – ebenfalls noch heute verbauter Abschnitt



1997 - erste Renaturierungsmaßnahmen

Scheidebach heute - nach Wiederherstellung einer naturnahen Auenlandschaft (1997 und 1999)



Übersichtsplan der Renaturierungsmaßnahmen



Renaturierte Scheidebach-Abschnitte im Oktober 2012



Angelegter Teich für Wasserspeicherung in Auenlandschaft im Oktober 2012

Alte Kasernen in Zittau entlang der Hochwaldstraße (vor 2009)



Studentenpark in Zittau (nach 2009)



Studentenpark in der Bauphase Mai 2009



Studentenpark Oktober 2012



Studentenpark Oktober 2012-09-14



Studentenpark Oktober 2012

Station 3:

Bauplanung unter Beachtung entscheidender Faktoren

Für eine erfolgreiche Energiewende müssen in naher Zukunft an verschiedenen Orten Landschaften verändert werden und Platz für regenerative Energien machen. Windparks, Solar- und Photovoltaikanlagen spielen dabei eine große Rolle. Wichtig ist, dass die Bewohner einer Landschaften nicht unter den Folgen neu gebauter Kraftwerke leiden müssen (z.B. Lärm, Schmutz, Zerstörung des Landschaftsbildes, ...).

Aufgabenstellung:

Stellt euch nun vor ihr seid Bauplaner für Kraftwerke und sollt für eure Heimatstadt eine geeignete Lösung finden um 8 MW Energie aus regenerativen Quellen zu produzieren. Hierfür gibt es zwei Möglichkeiten:

a) Photovoltaikanlage:

- Grundfläche von ca. 80.000 m²** - diese Fläche kann auf mehrere Teilflächen aufgeteilt werden.
(z.B. einmal 200x400 m² oder achtmal 100x100 m²)
- Es können nur Flächen verwendet werden die **nicht in Richtung Norden ausgerichtet** sind, da hier die Strahlung zu gering ist.
- Südexponierte Flächen** sind dagegen **optimal geeignet**.

b) Windpark:

- Grundfläche von ca. 100x100 m² pro Windrad** erforderlich, da die Windräder nicht zu dicht nebeneinander stehen dürfen.
- Für die geforderte Leistung sind **vier Windräder** mit einer **Nabenhöhe von 100 m** und einem **Rotordurchmesser von 80 m** erforderlich.
- Geeignet sind nur **windexponierte Flächen** (Landschaftliche Erhöhungen wie Berge oder Plateaus).
- Er sollte aufgrund des Rotor-Schattenwurfs sowie der Lärmbelästigung mindestens **1 km von der Stadt entfernt** sein.

Entscheidet euch für eine Anlage und integriert diese bestmöglich in eure Karte. Zeichnet die Anlage maßstabsgetreu in die Karte ein.

Beachtet dabei für die Wahl des am besten geeigneten Ortes:

- Exposition (für Photovoltaikanlagen gilt eine südliche Ausrichtung als optimal, Windräder sollten möglichst windexponiert stehen.)
- Ästhetik (jedes Landschaftselement wirkt an verschiedenen Orten je nach Umgebung völlig unterschiedlich. Versucht die Anlage daher bestmöglich in die Landschaft zu integrieren – Nutzt dabei eventuell auch schon bebautes Gelände.)
- Belästigung (Anwohner sollten sich nicht durch die Anlage gestört fühlen.)

Erläutert und begründet eure Entscheidung für den von euch gewählten Ort der geplanten Anlage. Geht dabei speziell auf die geforderten Kriterien ein und argumentiert für euren Vorschlag.