



Koordinierungsstelle Bildungsoffensive Elbinseln - **Ko BOE**





Wie kann ein Müllberg eine Chance für die Stadt werden?

Modul A1: Der Energieberg Georgswerder

erarbeitet von Silke Edelhoff und Sybille Vogelsang in Kooperation mit der Koordinierungsstelle Bildungsoffensive Elbinseln der IBA Hamburg GmbH

Fachliche Beratung durch das Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung Hamburg

Das Projekt Energieberg Georgswerder wird gefördert von der Europäischen Union Europäischer Fonds für regionale Entwicklung









Inhalt

WIE KANN EIN MÜLLBERG EINE CHANCE FÜR DIE STADT WERDEN? MODUL A1: DER ENERGIEBERG GEORGSWERDER

04	Modulübersicht
05	Hintergrundinformationen
09	Literatur und Links zum Thema
10	Hinweise für Lehrende
	AUFGABENBLÄTTER: ENERGIEBERG
14	1. Wo und was ist der Energieberg Georgswerder?
16	2. Was geht uns der Müll von gestern an?
18	3. Das bisschen Müll wird irgendwann zum Müllberg.
22	4. Vom Müllberg zum Energielieferanten?
26	Aktionsteil: Ideen zum Thema Müll & Energie
28	Exkursion: Hinweise & Aufgaben
30	Impressum

Anhang: Projektsteckbrief und Ideenblatt

Modulübersicht

Das vorliegende Modul im Kontext der Materialien

DAS EINSTIEGSMODUL



DIE VERTIEFUNGSMODULE



Die anderen Module sind als separate Dateien zum Download verfügbar unter: www.iba-hamburg.de/kursmaterialien www.jugend-architektur-stadt.de/index.php/jas-werk www.li-hamburg.de

Wie kann ein Müllberg eine Chance für die Stadt werden?

Modul A1: Der Energieberg Georgswerder - Hintergrundinformationen

Für welche Fächer ist dieses Modul geeignet? Anknüpfungspunkte zu Hamburger Bildungsplänen

- Fächerübergreifende Aufgabengebiete: Umwelterziehung (Klimawandel, Klimafolgen, Klimaschutz; Energiegewinnung/ -verbrauch, Energiesparen, Abfallvermeidung, umweltverträglicher Umgang mit Abfällen und Emissionen, Wasserreinhaltung/Gewässerschutz)
- Geographie: Stadtentwicklung, Klimawandel/Klimaschutz, Energieversorgung/erneuerbare Energien, Abfallentstehung und -vermeidung/-minderung, globale Problematik der Abfallentsorgung
- Physik, Chemie, Biologie: Energiequellen/-erzeugung, chemische Reaktionen, Stoffkreisläufe, biogeochemische Prozesse
- Kunst: Landschaftsarchitektur, Ästhetik und Nachhaltigkeit, Kunst aus Recyclingmaterial
- Gesellschaft und Politik: Gesellschaftliche Verantwortung, Nachhaltigkeit, Stadtplanung, Bürgerbeteiligung, demokratische Bildung
- · Geschichte: Wandel eines Ortes im historischen Kontext
- Mathematik: Raumdimensionen geometrisch veranschaulichen

as Projekt Energieberg Georgswerder macht den Leitsatz der IBA Hamburg NEUE ENERGIEN FÜR DIE STADT konkret. Eine städtische Fläche, mehr als doppelt so groß wie die Hamburger Binnenalster, war über Jahrzehnte als (Gift-)Mülldeponie ein unzugänglicher Problemort, der in der öffentlichen Wahrnehmung vedrängt und von den umliegenden Stadtteilen als Belastung empfunden wurde. Die Sicherung der Deponie verschlang und verschlingt bis heute gewaltige Flächen-, Energie- und Finanzressourcen.



Im Rahmen der IBA Hamburg, in Zusammenarbeit mit der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU) und gefördert aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung der EU (EFRE) wird der Ort neu interpretiert und es wird ein konstruktiver Umgang mit seiner besonderen Problematik gefunden:

- 1. Mit dem Umbau zum Energieberg wird die ehemalige Deponie selbst zur städtischen Ressource und ein Schlüsselprojekt auf dem Weg der Elbinseln hin zum klimaneutralen Stadtteil und der Umstellung auf 100% erneuerbare Energieversorgung bis 2050 gemäβ des "Klimaschutzkonzeptes Erneuerbares Wilhelmsburg".
- 2. Der Umgang mit Müll und Altlasten und die Geschichte des Ortes werden im Rahmen einer Ausstellung im Infor-



mationszentrum am Fuβ des Berges thematisiert.

3. Der Umbau zum Energieberg macht den Ort für die Öffentlichkeit wieder zugänglich und bietet als Landmarke einen neuen Orientierungspunkt in der Stadt. Das Projekt Energieberg Georgswerder bietet zahlreiche Anknüpfungspunkte, um die Lernthemen Klimawandel, Umweltschutz, erneuerbare Energien in der lokalen Lebenswelt Stadt am Beispiel Hamburgs für Schüler erfahrbar zu machen.

Folgende Themen werden in diesem Modul aufgegriffen:

- Orientierung, Raumdimensionen und städtische Funktionen
- Die Geschichte des Energiebergs Georgswerder
- Umgang mit Abfall und Sondermüll gestern und heute
- Vom Problemort zum sogenannten Energieberg
- Erneuerbare Energien in der Stadt



Aussichtsplattform auf dem Energieberg Georgswerder

ie ehemalige Mülldeponie Georgswerder wird mit der IBA Hamburg zu einem regenerativen Energieberg. Allein durch Windkraft und Sonnenenergie versorgt er ca. 4.000 Haushalte mit Strom. Auβerdem wird der Energieberg als Aussichtspunkt öffentlich zugänglich gemacht.

Geschichte

Der rund 40 Meter hoch aufragende, weithin sichtbare Hügel in Georgswerder hat eine bewegte Geschichte. Nach dem Krieg wurden auf den flachen Wiesen nordöstlich Wilhelmsburgs Trümmer und Haushaltsmüll aufgetürmt; später kamen giftige Industrieabfälle wie Lacke und Farben hinzu. 1979 wurde der Deponiebetrieb offiziell eingestellt, doch 1983 stellte sich heraus, dass am Fuß des künstlichen Hügels hochgiftiges Dioxin austrat und ins Grundwasser gelangte. Der Deponiehügel und der Untergrund wurden daraufhin aufwändig gesichert. Anschließend wurde die Deponie mit einer Kunststoffdichtungsbahn und Oberboden überdeckt und mit ersten Windkraftanlagen bebaut. Bis heute wird das Grundwasser mit umfangreichen technischen Maßnahmen geschützt.

Aktuelle Nutzung

Auf der Bergkuppe ist die Windkraftanlage durch eine leistungsfähigere ersetzt erworden (Repowering). Am Südhang wurde eine ca. 10.000 m² große Photovoltaikanlage durch HAMBURG ENERGIE errichtet. Der Wiesenschnitt auf der Deponie kann zur Umwandlung in Biogas genutzt werden. Auch aus

dem Inneren des Berges wird Energie gewonnen: Durch permanente Zersetzungsprozesse im Hügel entsteht Deponiegas mit hohem Methananteil. Es wird systematisch aufgefangen und an die benachbarte Aurubis AG geliefert, eine der größten Kupferhütten Europas.

Das Sickerwasser und das Grundwasser aus der Deponie werden aufgefangen, gereinigt und abgeleitet. Durch eine Wärmepumpe wird der Energiegehalt des gereinigten Grundwassers genutzt, um Raumwärme für das neue Betriebsund Informationsgebäude zu erzeugen.

Weil der Hügel als technisches Bauwerk gilt und auch in Zukunft eine geschlossene und gesicherte Deponie bleibt, war er bisher für die Bürgerinnen und Bürger nicht zugänglich. Durch Sicherungs- und Umbaumaßnahmen ist er seit 2011 für die Öffentlichkeit in geführten Rundgängen begehbar.

Zukunft

Ab 2013 wird eine Fläche von der Größe der Binnenalster als Informationslandschaft und Aussichtspunkt zugänglich gemacht. Dabei sollen die Geschichte der Deponie, der Umgang mit Altlasten und die Potenziale für die Gewinnung erneuerbarer Energien erfahrbar gemacht und erklärt werden.

Der Energieberg Georgswerder soll ein Treffpunkt werden – mit spektakulärem Blick vom Hafen bis zum Michel. Ein Horizontrundweg soll freien Ausblick nach allen Seiten bieten und gleichzeitig zum Verweilen einladen.

Quelle: IBA Hamburg

GESCHICHTE

bis ca. 1930 überwiegend landwirtschaftliche Nutzung der

noch flachen Wiesen

vor 1945 FLAK-Stützpunkt (FLAK=Flugabwehrkanonen)

während des 2. Weltkrieges

1948 bis 1979 Deponie für Trümmerschutt, später für Haus- und Sperrmüll 1967 bis 1974 Zusätzlich Deponie für organische Sonderabfälle in Flüssig-

keitsabfallbecken und Fasslagern

1979 Schließung der Deponie

1983 Das hochgiftige Seveso-Dioxin wird im Sickerwasser nach-

gewiesen. Anschließend Versiegelung und Sicherung der

Deponie mit Zutrittsverbot für die Öffentlichkeit.

AUF DEM WEG ZUM ENERGIEBERG

1992 bis 2004 Aufstellung von vier Windrädern

IBA Hamburg plant gemeinsam mit der Umweltbehörde seit 2007

den Umbau der Deponie zum Energieberg

2009 und 2011 Bau der Photovoltaikanlage

2011 Bau der größeren Windenergieanlage ("Repowering")

ÖFFNUNG FÜR DIE ÖFFENTLICHKEIT IN DREI STUFEN

2009 Wettbewerb zur Umgestaltung der Deponie Georgswerder August 2011

Stufe 1: Eröffnung des Informationszentrums mit einer

Vorschau-Ausstellung zum Energieberg

Juni 2012 Stufe 2: Eröffnung der Multimedia-Ausstellung im Informa-

tionszentrum: "Der gebändigte Drache" zur Geschichte und

zum Wandel des Berges

2013 Stufe 3: Einweihung von Horizontweg und Informations-

landschaft im Präsentationsjahr der IBA Hamburg



Horizontrundweg auf dem Energieberg Georgswerder, Entwurf: Häfner/Jimenez Landschaftsarchitekten.

Literatur und Links

LITERATUR UND LINKS ZUM ENERGIEBERG GEORGSWERDER

IBA BLICK Nr. 3, September 2011 Bericht über das neu eröffnete Informationszentrum des Energiebergs.

www.iba-hamburg.de/themen-projekte/ energieberg-georgswerder/projekt/ energieberg-georgswerder.html

www.hamburg.de/energieberg-georgswerder

Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU): 25 Jahre Sanierung der Deponie Georgswerder. Umgang mit baulich gesicherten Altlasten - Erkenntnisse und Perspektiven. Tagungsband zur Fachtagung vom 10. und 11. Juni 2010:

http://www.hamburg.de/contentblob/2356970/data/tagungsband-25-jahre-dgw.pdf

- *IBA Hamburg GmbH (Hrsg.): Metropole: Ressourcen, Berlin 2009. Aufsätze zum Leitthema "Stadt im Klimawandel", mit anschaulichen Bildern.
- *IBA Hamburg GmbH (Hrsg.): Energieatlas. Zukunftskonzept Erneuerbares Wilhelmsburg, Berlin 2010. Ansätze, auf dem Weg zur ausschließlichen Versorgung Wilhelmsburgs durch erneuerbare Energien.
- * Diese Publikationen der IBA Hamburg können als Bücherbox an folgenden Standorten kostenlos ausgeliehen werden: im IBA DOCK (Veddel) bei der IBA Hamburg, in der Bibliothek des Landesinstituts für Lehrerbildung

und Schulentwicklung (LI Hamburg) sowie in folgenden Öffentlichen Bücherhallen: Kirchdorf, Reiherstieg, Harburg, Zentralbibliothek Hamburg.

FUNDGRUBE ZUM THEMA MÜLL UND WIEDERVERWERTUNG

www.zdf.de/ZDFmediathek/beitrag/video#/beitrag/video/1546418/EU-will-Elektroschrott-Export-bekämpfen, 19.01.2012

Dokumentation zum Thema Elektroschrott und Wiederverwertung von elektronischen Altgeräten (Schwerpunkt Metall).

http://www.futurzwei.org/#index siehe Filmbeitrag "Second Design" mit verschiedenen Recyclingideen.

www.conserveindia.org Website einer indischen Initiative, die Mode und Accessoires aus Müll produziert, um einen Beitrag zur Reduzierung des Müllbergs von Delhi zu leisten.

LINKS ZUM THEMA ERNEUERBARE ENERGIEN, KLIMAWANDEL, KLIMA-SCHUTZ, FLÄCHENRECYCLING

www.bmu.de/bildungsservice Bildungsmaterialien des BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit).

www.hamburg.de/umwelt Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt Hamburg.

http://klimzug-nord.de Forschungsprojekt: Strategische Anpassungsansätze zum Klimawandel in der Metropolregion Hamburg.

Hinweise für Lehrende

AUFGABEN ENERGIEBERG 1

Inhalt

- Orientierung: Wo befindet sich das Projekt?
- Untersuchung der Lage des Energiebergs

Ziel

- Orientierung, Vertiefung der Untersuchung und Bewertung von Raumfunktionen
- Verdeutlichung, dass in der Stadt ein enges Nebeneinander von schützenswerten und problematischen Nutzungen (Wohnen und Entsorgung) vorhanden ist

Hinweise zu den Aufgaben

Das Aufgabenblatt knüpft an das Aufgabenblatt STADT IM KLIMAWANDEL 2 an. Sofern die Unterrichtseinheit direkt mit dem Energieberg beginnt, ist es sinnvoll, die Orientierungsaufgaben aus dem Einführungsmodul "Stadt neu bauen" voranzustellen.

Aufgabe 3:



Entfernung: Binnenalster/Jungfernstieg - Georgswerder, Luftlinie: 5 km.

AUFGABEN ENERGIEBERG 2

Inhalt

Geschichte des Energiebergs Georgswerder

Ziel

- Geschichte und Wandel eines städtischen Ortes bewusst machen
- Reflexion: Wie verändern eine bestimmte Nutzung und menschliches Handeln einen Ort und dessen Umfeld?

Hinweise zu den Aufgaben

Aufgabe 2: Welche Belastungen hat der Umgang mit Müll verursacht? Wer wurde belastet?

Antwortoptionen zu Zeiten des Müllbetriebs:

- Unmittelbare Nachbarschaft wurde belastet durch Gestank, Lärm, Luftverschmutzung durch Müll, Müllzersetzungsprozesse und Lkw-Anlieferung
- große Stadtfläche ist für die in der Nachbarschaft lebenden Menschen nicht nutzbar; negatives Image für die Umgebung
- Natur: Naturraum mit Pflanzenund Tierwelt wurde zerstört.

Antwortoptionen nach Schließung der Deponie:

- Dioxin-Belastung (Grundwasserund Umweltverschmutzung) gefährdet alle Stadtbewohner
- aus öffentlichen Mitteln müssen alle die Kosten für die Sanierung und Sicherung der Deponie mittragen

 Sanierung der durch Sickerflüssigkeiten entstandenen Schadstofffahne im Grundwasser. Ein Ende der Überwachung des Grundwassers ist zeitlich derzeit nicht absehbar.

Zeitdimension: Sondermüll bleibt auch nach vielen Jahren noch eine große Belastung für Mensch und Umwelt – eine Altlast, an der auch nachfolgende Generationen noch lange werden tragen müssen (Nachhaltigkeit). Es besteht bis heute ein hoher Sicherungsaufwand.

Klimabelastung: Im offenen Müllberg entstehen durch Zersetzungsprozesse Methan- und CO₂-haltige Deponiegase, die das Klima stark belasten. Die Gasbildung ist besonders in Kombination mit organischen Abfällen hoch.

Seit 1. Juni 2005 ist die Deponierung unbehandelter Abfälle in Deutschland verboten.

Vertiefungsthema: Ausgehend vom Energieberg und dessen Wandel: Entwicklung der Abfallentsorgung in Deutschland. Siehe auch auf der Webseite des BMU Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit Stichwort: Abfallpolitik.

AUFGABEN ENERGIEBERG 3

Inhalt

Umgang mit Abfall und Sondermüll -Gestern und heute

Ziele

- Veranschaulichung Müllmenge und Wandel im Umgang mit Müll am Beispiel der Deponie Georgswerder
- Müllvermeidung und Recycling als zentrale Anforderungen im Umgang mit Müll heute, für Klima- und Umweltschutz
- Bewusstmachen des eigenen Handelns im Alltag und der eigenen Verantwortung (auch außerhalb der Schule, Alltagsrelevanz)

Die Grundfläche und Höhe des Energieberges soll anschaulich vor Augen führen, was sonst im Stadtbild wenig sichtbar wird: Wie viel Müll entsteht (Müllmenge) und dass dieser nicht einfach verschwindet, auch wenn er ordnungsgemäß entsorgt wurde.

Hinweise zu den Aufgaben

Aufgabe 1: Die einzelnen Gruppen sollen sich eine Vergleichsgröße suchen, z.B. Fußballfeld als Grundfläche (FIFA-Norm: 105 m x 68 m) und dann die Höhe errechnen. (Fächerübergreifend kann diese Aufgabe im Rahmen des Mathematikunterrichts aufgegriffen bzw. vertieft werden.)

Aufgaben 2-4: Statt des Müllprotokolls zuhause kann auch ein Protokoll für Müll bei Schulverpflegung (Pausenbrote, Getränke) gemacht werden. Wichtig sind die Lernaspekte: Müllmenge, Müllarten (Materialien), Möglichkeiten der Müllvermeidung und -wiederverwertung.

Aufgabe 5: Eignet sich auch als eigenständiges Projekt. Lernende könnten Interviews mit Personen verschiedenen Alters/unterschiedlicher Herkunft durchführen zu Abfallmengen und Umgang mit Müll früher und heute (in Deutschland und in anderen Ländern).

AUFGABEN ENERGIEBERG 4

Inhalt

- Klimaneutralität einer Stadt
- Erneuerbare Energien in der Stadt (am Beispiel Energieberg)

Ziele

 Verständnis wecken, dass die Umstellung auf erneuerbare Energien besonders für Städte eine Herausforderung ist und nach kreativen, ortsspezifischen Lösungen gesucht werden muss.

Hinweise zu den Aufgaben

Blatt 4/1, Aufgabe 1: Die Infografik befindet sich auf der Internetseite unter dem Leitthema "Stadt im Klimawandel" beim Projekt Energieberg Georgswerder

- 1. Windenergie: Repowering der bestehenden Windkraftanlagen liefert Strom.
- 2. Sonnenenergie: Photovoltaikanlage am Südhang zur Stromerzeugung
- 3. Biomasse: Wiesenmahd kann zur Gewinnung von Biogas verwendet werden.
- 4. Oberflächennahe Geothermie: Energie im Grundwasser unterstützt Klimatisierung des Informationszentrums.

5. Deponiegas: Methangas als Produkt der Abfallvergärung wird von Kupferfabrik Aurubis genutzt.

Aufgabe 2: Recherchequellen vom Lehrenden zu benennen. Hinweise bzgl. Energieberg: große Südhangfläche für Photovoltaikanlage, hindernisfreier Windeinfall durch Hügellage für Windenergienutzung.

Aufgabe 4: Strom- und Wärmequellen für Informationszentrum:

- 1. Wärme aus Grundwasser
- 2. Solarthermieanlage auf dem Dach erzeugt Warmwasser und unterstützt Heizung
- 3. Strombedarf des Informationszentrums wird vollständig aus Photovoltaikanlagen auf dem Dach gedeckt.

Aufgabe 5: Regenerative Energieerträge (Blatt 4/3-4/4). Für weitergehende Informationen siehe: Energieatlas der IBA Hamburg. Der Energieatlas enthält auch ein hilfreiches Glossar (S. 218ff.).

AKTIONSTEIL

Aus den Themen, die im Kontext des Energiebergs Georgswerder angesprochen werden, lassen sich vielfältige handlungsorientierte Aufgaben entwickeln.

Ziele

- Gelerntes reflektieren und in eigene Ideen umsetzen
- Gestaltungs- und Problemlösungskompetenz fördern
- einen eigenen Beitrag zum Thema Stadt im Klimawandel beisteuern

Hinweise zu den Aufgaben

Die Aufgaben lassen sich gut mit einer Recherche-Aufgabe verbinden.
Im Internet lassen sich zahlreiche Initiativen und Ideen zu der Thematik finden, zum Beispiel im Rahmen des Projektes "Über Lebenskunst" (www. ueber-lebenskunst.org) oder im Kontext der Umwelthauptstädte Europas (z.B. Hamburg 2011: www.umwelthauptstadt. hamburg.de).

Aufgabe 1 und 2:

Das Arbeiten mit Recycling-Materialien regt die Kreativität auf vielfältige Weise an. Jedes Material muss in Farbe, Form und Beschaffenheit analysiert werden, um es umzuinterpretieren. Für den Einstieg kann eine Stegreif-Aufgabe als Inspiration dienen, z.B. die Aufgabe, aus einem einzigen Material (z.B. Plastikflaschen) ein Accessoire zu entwerfen.

Es bietet sich an, die Lernenden ihre Materialien selbst sammeln zu lassen. Dies regt eine schärfere Wahrnehmung für weggeworfene Dinge an und kann dazu inspirieren, auch zuhause kreativ zu werden.

Weitere Recyclingmaterialien gibt es im kreativen Recycling Centro: Remida e.V. in Altona, www.remida.de.

Zusätzlich sollten bereitgestellt werden: Klebeband und Klebstoffe (evtl. Heiβkleber), Spieße (Zahnstocher/ Schaschlikspieße), Draht, Scheren, evtl. Cutter-Messer, Bastelgrundlage (z.B. Styrodurplatte – aus dem Baumarkt).

Die Titelfindung für die Kunstwerke kann sowohl vorher als auch nachher stattfinden. Findet sie vorher statt, ist die Arbeit konzeptionell. Wird die Titelfindung nachgelagert, bleibt der Reiz des Entdeckens vorhanden und die Arbeit ist prozesshaft.

Aufgabe 3: Die Energieidee für den Stadtteil kann auch sehr gut mit der Müllthematik verknüpft werden, z.B. indem die Idee aus Recyclingmaterialien gebaut wird.

Schicken Sie uns die Ergebnisse

Am Ende dieses Moduls finden Sie einen Projektsteckbrief und ein Ideenblatt, wo die Lernenden ihre Ergebnisse zusammenfassen und dokumentieren können. Bitte schicken Sie uns diese Ergebnisse, damit die IBA von ihrem Projekt erfährt. 2013 werden ausgewählte Ergebnisse bei der IBA ausgestellt.

Wo und was ist der Energieberg Georgswerder? Aufgaben ENERGIEBERG 1/1

1. Energieberg Georgswerder - Recherche

Der Energieberg Georgswerder ist kein normaler Berg oder Hügel. Er ist nach dem 2. Weltkrieg als Mülldeponie entstanden. Recherchiert im Internet (z.B. www.iba-hamburg.de, www.hamburg.de/energieberg-georgswerder/), was es mit dem Berg auf sich hat. Notiert eure Ergebnisse auf einem eigenen Blatt.

- Aus was besteht der Berg? Wie ist er entstanden?
- Welches Problem ist 1983 aufgetreten? Wie wurde damit umgegangen?
- Wie wird der Berg heute genutzt?
- Was wird ab 2013 möglich sein?
- Gibt es weitere Informationen, die ihr interessant findet?



2. Wo liegt der Energieberg?

Schließt euch zu zweit zusammen und sucht den Energieberg Georgswerder auf den Elbinseln, einen 40 m hohen, mit Gras bewachsenen Hügel im Nordosten der Elbinseln, etwa doppelt so groß wie die Binnenalster. Markiert den Energieberg in der Karte.

3. Distanzen

Sucht die Hamburger Innenstadt und die Elbe und markiert beides auf dem Luftbild.

Schätzt den Abstand der Innenstadt (Jungfernstieg) zum Energieberg (Luftlinie) und überprüft dies mithilfe eines Stadtplans.

Wo und was ist der Energieberg Georgswerder? Aufgaben ENERGIEBERG 1/2

4. Bewertung der Lage

Welche Stadtfunktionen (z.B. Wohnen, Büros, Schulen, Industrie) findet ihr in direkter Nachbarschaft zum Energieberg? Zeichnet hier eine kleine schematische Karte und beschriftet sie:

Energieberg Georgswerder

Was geht uns der Müll von gestern an? Aufgaben ENERGIEBERG 2/1

1. Die Geschichte des Energieberges

Sucht zu den folgenden historischen Beschreibungen und Ereignissen die passenden Bildausschnitte und tragt die richtigen Nummern in die weißen Kästchen. Ihr könnt die Bilder auch ausschneiden und einen Zahlenstrahl anlegen.

- 1. Über Jahrhunderte haben die Menschen der Elbe im Marschgebiet Land abgerungen, das sie für die Landwirtschaft oder als Weideland benutzt haben.
- 2. Im 2. Weltkrieg war das Gebiet ein FLAK (=Flugabwehrkanonen)-Stützpunkt
- 3. Ab 1948 wurde hier Trümmerschutt und später Hausmüll abgeladen.
- 4. Später wurden hier auch giftige Industrieabfälle, teilweise in offenen Fasslagern, entsorgt.
- 5. 1983 Umweltskandal: In der Sickerflüssigkeit der Deponie wird das hochgiftige Seveso-Dioxin gefunden.
- 6. In einem aufwändigen Verfahren wird die Deponie vom Amt für Umweltschutz mit Kunststoffbahnen abgedichtet. Das Gebiet ist seither von einem großen Zaun umgeben und für die Öffentlichkeit nicht zugänglich.
- 7. Mitte der 1980er Jahre: Erste Windenergieanlagen werden errichtet. Damit soll ein Teil der Kosten zur Sicherung der Deponie erwirtschaftet werden.
- 8. Die ehemalige Mülldeponie soll zum Energieberg umgebaut werden.
- 9. Das Informationszentrum am Fuβ des Energiebergs wird eröffnet.
- 10. Die Multimedia-Show im Informationszentrum mit dem Titel "Der gebändigte Drache" wird geöffnet.
- 11. IBA-Präsentationsjahr und Eröffnung des Horizontrundweges.























Was geht uns der Müll von gestern an? Aufgaben ENERGIEBERG 2/2

2. Belastungen durch den Energ Welche Belastungen hat die Mülldepon	
a. Zu Zeiten des Deponiebetriebs:	
b. Nach Schlieβung der Deponie bis he	ute:
Diskutiert vor diesem Hintergrund die	Lage des Energiebergs!
früher zu Zeiten der Mülldeponie	heute & künftig als Energieberg

1. Müllmengen

Auf der ehemaligen Mülldeponie Georgswerder wurde erst Trümmerschutt, dann Haus- und Industriemüll und später Sondermüll abgeladen. So ist auf einer 45 Hektar großen Fläche ein 40 m hoher Müllberg entstanden. Insgesamt wurden hier 14 Mio. m³ Trümmer, Müll und Sonderabfälle entsorgt. Im Laufe der Jahre ist diese Menge "geschrumpft" auf heute 7 Mio. Kubikmeter - zum einen durch natürlichen Abbau (Zersetzungsprozesse) und zum anderen, weil der Müll dichter zusammengesunken ist (dies nennt man: "Setzung" der Deponie).



ïndet passende Vergleichsgrößen, um euch die Müllmenge vorzustellen.	
	-
	_

Stellt diese grafisch dar.

Beispiel: Die Hamburger Außenalster ist rd. 164 ha groß und im Durchschnitt 2,5 m tief. Was hat mehr Volumen, das Wasser in der Außenalster oder der Müllberg in Georgswerder?

2. Müllprotokoll

Wo fällt bei euch und in eurer Familie Müll an? Fertigt ein Müllprotokoll an, das ihr mindestens einen Tag lang genau führt.

Name:	Datum:	
Wann und wo ist Müll angefallen?	Was habt ihr weggewor- fen?	Ergänzungen: Aus welchem Material bestand der Müll? Wo habt ihr ihn weggeworfen?
Beispiel: Morgens beim Frühstück	Joghurtbecher, Corn- flakes-Schachtel, altes Brötchen	Joghurtbecher & Bröt- chen: Restmüll. Schach- tel: Altpapiercontainer

	gleicht sie. Schreibt alle weggeworfenen Striche, um die Häufigkeit in eurer Klasse
Was habt ihr am häufigsten, was nur s	selten weggeworfen?
häufig:	selten:
	-
	_
sourcen, die anders verwendet oder w durch wird die Restmüllmenge verring	gert. bei ist das Material entscheidend (Papier, all, Batterien, Glas etc.).

5. Müllmengen früher und heute

Findet historische Vergleichsgrößen zu Müllmengen und dem Umgang mit Abfall früher und heute. Diskutiert in der Klasse über die Ursachen der Entwicklung. Reflektiert dabei euer eigenes Verhalten, sowie gesellschaftliche und wirtschaftliche Veränderungen. 6. Ideen zur Müllvermeidung Sammelt Ideen, wie man Müll vermeiden kann, um die Müllmenge zu verringern und das Klima zu schonen.	Jahr verursacht.	10
euer eigenes Verhalten, sowie gesellschaftliche und wirtschaftliche Veränderungen. 6. Ideen zur Müllvermeidung Sammelt Ideen, wie man Müll vermeiden kann, um die Müllmenge zu verrin-	Findet historische Vergleichsgrößen zu Müllmengen und dem Umgang mit Æ fall früher und heute.	_ 4b- _
euer eigenes Verhalten, sowie gesellschaftliche und wirtschaftliche Veränderungen. 5. Ideen zur Müllvermeidung 6. Sammelt Ideen, wie man Müll vermeiden kann, um die Müllmenge zu verrin-		_
5. Ideen zur Müllvermeidung Sammelt Ideen, wie man Müll vermeiden kann, um die Müllmenge zu verrin-	euer eigenes Verhalten, sowie	ei
Sammelt Ideen, wie man Müll vermeiden kann, um die Müllmenge zu verrin-		
	Sammelt Ideen, wie man Müll vermeiden kann, um die Müllmenge zu verrin-	-
		_
		_
		_
		_
		_
		_
		_

Dem Klimawandel kann nur entgegengewirkt werden, wenn es vor allem den Städten gelingt, ihren CO₂-Ausstoß drastisch zu reduzieren. Die IBA Hamburg will Wege dahin aufzeigen und einen ganzen Stadtteil – Wilhelmsburg - klimaneutral umbauen. Sie hat dafür das "Klimaschutzkonzept Erneuerbares Wilhelmsburg" entwickelt. Ein wichtiger Baustein dabei ist die Umstellung auf 100 Prozent im Stadtteil erzeugte, erneuerbare Energie bis zum Jahr 2050. Bis 2013 sollen - als erstes Etappenziel - die IBA-Projekte 14 Prozent des Wärme- und 20 Prozent des Strombedarfs für den Stadtteil aus erneuerbaren Quellen liefern. Der Energieberg Georgswerder ist ein wichtiger Baustein, um dies zu erreichen.

1. Energiequellen

Seht euch folgende Grafik an und recherchiert auf der Website der IBA Informationen zum Energieberg (www.iba-hamburg.de). Aus welchen Quellen wird in und auf dem Berg Energie gewonnen?

01			
02]		

03 04

05



2. Bedingungen

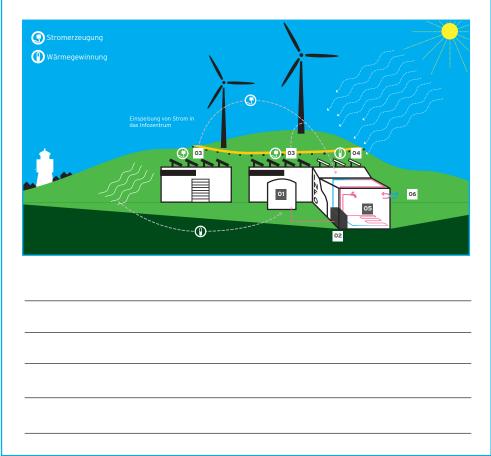
Recherchiert weitere Informationen über diese Energiequellen und die Bedingungen zu ihrer Nutzung. Diskutiert anhand der Grafik, welche Bedingungen der Energieberg Georgswerder bietet, um die jeweiligen natürlichen Energien zu nutzen.

Tragt eure Ergebnisse auf einem anderen Blatt in einer Tabelle zusammen.

3. Erneuerbare Energien in der Stadt Überlegt euch, wo die genannten Energiequellen in der Stadt noch genutzt werden bzw. werden könnten? Tipp: Schaut euch andere Projekte der IBA im Leitthema Stadt im Klimawandel an. Ihr findet alle Projekte im Internet unter www.iba-hamburg.de.	

4. Klimaneutrale Strom- und Wärmeerzeugung

Der Energieberg liefert auch die Energie für das zugehörige Informationszentrum, sodass es klimaneutral betrieben werden kann. Seht euch die Grafik an und erläutert, aus welchen Quellen hier Strom und Wärme gewonnen werden. Weitere Informationen findet ihr auf der Internetseite der IBA Hamburg.



5. Regenerative Energieerträge

Heute liefert der Energieberg Georgswerder Strom für insgesamt ca. 4.000 Haushalte auf den Elbinseln.

Seht euch das untenstehende Säulen-Diagramm an und diskutiert folgende Fragen:

- 1. Wie verhält sich der Anteil regenerativer Stromerträge im Verhältnis zum Stromverbrauch in Wilhelmsburg 2007, 2013 und 2050?
- 2. Wodurch ändert sich der Anteil regenerativer Stromerträge am Stromverbrauch?

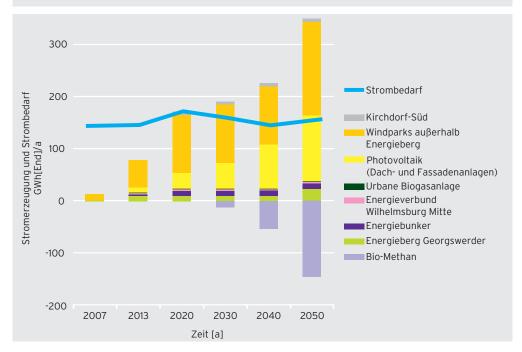
Erläuterung

Exzellenzszenarien zeigen mögliche Wege (Strategien), wie Wilhelmsburg unabhängig von fossilen Energieressourcen werden kann.

Exzellenzszenario 2 umfasst die angestrebten IBA- und Folgeprojekte und geht von einer großen Vielfalt regenerativer Energienutzung aus (diversifiziertes regeneratives Energieportfolio).

Exzellenzszenario 1 (hier nicht behandelt) setzt einen Schwerpunkt auf Energienutzung aus Tiefengeothermie.

Regenerative Stromerträge und Strombedarf im Exzellenzszenario 2 $\,$



Erneuerbare Stromerträge und Strombedarf (Endenergie) bis zum Prognosehorizont 2050 im Exzellenzszenario 2. (Mit der Umwandlung von Wasserstoff und ${\rm CO_2}$ in Biomethan wird indirekt der Stromüberschuss in Wärme umgewandelt. Dieser Stromverbrauch ist im Diagramm als negativer Stromertrag abgetragen.

Quelle: IBA Hamburg, Energieatlas, Zukunftskonzept Erneuerbares Wilhelmsburg, S. 107.

3. In der untenstehenden Tabelle findet ihr die Energieeinträge für Wärme und Strom aus verschiedenen Projekten und Maßnahmen für die Elbinseln. Wie verändert sich der Energieertrag durch den Energieberg Georgswerder zwischen 2007 und 2050 absolut und im Verhältnis zu anderen Quellen?

Exzellenzszenario 2																
	Wärm	ie [GWh	n/a]		Strom	[GWh/a	a]		Wärm	e [%]			Strom	[%]		
	2007	2013	2020	2050	2007	2013	2020	2050	2007	2013	2020	2050	2007	2013	2020	2050
Energieberg Georgswerder	6	6	6	6	1	10	10	23	100	8	2	2	10	13	7	12
Energiebunker	0	9	17	17	0	3	10	10	0	13	8	6	0	3	7	5
Tiefengeothermie Wilhelmsburg	0	35	70	70	0	0	-1	-1	0	49	32	24	0	-1	-1	-1
Windkraftanlagen auβerhalb Energieberg	0	0	0	0	12	52	112	180	0	0	0	0	90	66	75	95
Urbane Biogasanlage	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	2	1	1
Nahwärmenetz Neue Hamburger Terrassen	0	4	4	4	0	0	0	0	0	6	2	1	0	0	0	0
Energieverbund Wilhelmsburg Mitte	0	6	6	6	0	3	3	3	0	8	3	2	0	4	2	2
Elbwärmepumpe Veddel	0	0	15	15	0	0	-4	-4	0	0	7	5	0	0	-3	-2
Solarkonzept Kirchdorf-Süd	0	0	11	11	0	0	5	5	0	0	5	24	0	0	3	3
Sonstiges ¹	0	0	73	54	0	0	-17	-9	0	0	33	19	0	0	-11	-5
Biomethan	0	0	0	60	0	0	0	-144	0	0	0	21	0	0	0	-76
Solarthermie, Erdwärmesonden Abwasserwärmerückgewinnung		11	19	42	0	-2	-4	-11	0	16	9	15	0	0	0	0
Photovoltaik (Dach- und Fassadenanlagen)	0	0	0	0	0	10	30	126	0	0	0	0	0	13	20	66
Gesamtsumme ³	6	72	222	286	13	78	149	191	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabellarische Übersicht der thermischen und elektrischen Energieeinträge aus konkreten Projekten und Maβnahmen im Exzellenzszenario 2. Angegeben werden sowohl die absoluten Erträge der einzelnen Projekte als auch ihr prozentualer Anteil am Energieertrag in den betrachteten Zeitschnitten. Quelle: IBA Hamburg, Energieatlas, Zukunftskonzept Erneuerbares Wilhelmsburg, S. 113.

Wärmeei	ntrag Energ	gieberg Ge	eorgswer	der:		
Stromein	trag Energ	ieberg Ged	orgswerd	er:		

Aktionsteil Ideen zum Thema Müll & Energie

Unsere Idee ist...



Bei der Beschäftigung mit dem Energieberg Georgswerder habt ihr euch mit den Themen Müll und Energie auseinandergesetzt. Nun ist es an euch, selbst Ideen zu entwickeln, wie man Müll vermeiden oder recyceln kann!

1. Aus ETWAS wird etwas ANDERES

Aus Müll und Recyclingmaterial kann sogar Kunst entstehen. Im Informationszentrum des Energiebergs Georgswerder wurden Fotografien des Künstlers Till Leeser ausgestellt, wie ihr auf dem Bild unten seht. Erst bei genauerem Hinsehen stellt man fest, dass hier Müll fotografiert wurde.

Auch Kinder haben in Ferienworkshops 2011 mit Recycling-Materialien Modelle und Bilder gestaltet (siehe Foto).



Aufgabe:

Sammelt in der Klasse Recyclingmaterialien und gestaltet damit Bilder oder Skulpturen aus Müll. Gebt eurem Werk einen passenden Titel!



2. ALTE Sachen, NEUES Design

Immer mehr Menschen auf der ganzen Welt überlegen sich Ideen, wie man aus gebrauchten Materialien neue Dinge herstellen kann, die nicht nur praktisch, sondern auch originell und schön sind.

So können aus alten Reifen oder Plastiktüten tolle Taschen entstehen. Modedesigner machen Mode aus Recyclingmaterial. Aus altem Elektroschrott oder Sperrmüll werden neue Einrichtungsgegenstände.

Aufgabe:

Recherchiert Beispiele im Internet, wie aus altem Material neues Design entstehen kann.

Entwickelt selbst eine Design-Idee aus Recyclingmaterial.



no. 19 aus der Serie WASTE von Till Leeser

Aktionsteil Ideen zum Thema Müll & Energie



3. Welche Energie-Ideen passen in euren Stadtteil?

Für einen klimafreundlichen Umbau unserer Städte braucht es viele gute Ideen, die uns diesem Ziel näher bringen. Das können

- Ideen für eine schlaue Nutzung von Solarenergie oder Windkraft sein,
- Ideen, mit denen man Energie nutzbar machen kann, die sowieso produziert wird (z.B. Bewegungsenergie im Fitnessstudio), oder
- Ideen, die Leute dazu anregen, weniger Energie zu verbrauchen.

Aufgabe

Lasst euch davon inspirieren und entwickelt eure eigene Idee für die klimafreundliche Energieerzeugung und einen schlauen Umgang mit Energie in eurem Stadtteil. Zeigt sie in einer Collage, einem Modell, einem Plakat, in einem Film oder





Exkursion Hinweise fi

Hinweise für eine Exkursion zum Energieberg

Eine Exkursion zum Energieberg ist in vielerlei Hinsicht spannend:

1. Mülldimensionen erleben

Die Anhäufung von Müll zu einem Berg, der sich deutlich über die normale Geländehöhe erhebt, macht die Müllmenge besonders anschaulich.

2. Vertiefung der Lernthemen

Eine Exkursion bietet Gelegenheit, die zuvor erarbeiteten Inhalte im Informationszentrum der Ausstellung zu vertiefen. Zudem kommen die Lernenden in Berührung mit anderen Ausstellungsfacetten, die im Unterricht möglicherweise nicht behandelt wurden (z.B. Wasseraufbereitungsanlage).

3. Elbinseln entdecken

Für Lernende von Elbinselschulen ist es eine Chance, das eigene nähere Lebensumfeld besser kennenzulernen und aktuelle Entwicklungen vor Ort wahrzunehmen. Für Lernende von Schulen aus anderen Stadtgebieten, insbesondere nördlich der Elbe, ist neben der konkreten Ortserkundung das Erleben des "eigenen Sprungs" über die Elbe ein wichtiger Aspekt.

4. Kontrastierende Raumstrukturen

Bei der Anfahrt durch ein Kleingartengebiet und beim Blick vom Gipfel des Energieberges wird der Größenunterschied des Energiebergs zu anderen städtischen Raumstrukturen deutlich. Dadurch wird sichtbar, dass der Müll eine riesige Fläche aus der Stadt herausgerissen hat, die zu Deponiezeiten für die unmittelbare Nachbarschaft und die Gesamtstadt verloren war.

Praktische Informationen

Die Multimedia-Ausstellung im Informationszentrum wird am 2. Juni 2012 eröffnet.

Anschrift:

Energieberg Georgswerder, Fiskalische Straße 2, 21109 Hamburg.

Anfahrt:

Bus 154 ab S-Bahnhof Veddel/Ballinstadt bis Fiskalische Straße. Von dort 10-15 min Fußweg durch die Fiskalische Straße bis zum Informationszentrum.

Öffnungszeiten: Di bis So 10 - 18 Uhr

Kosten: Eintritt ist kostenlos.

Führungen: Das Informationszentrum am Fuβ des Energieberges kann zu den Öffnungszeiten frei besichtigt werden. Die Besichtigung/Besteigung des Energieberges ist bis 2013 nur im Rahmen einer Führung in Begleitung eines IBA-Guides möglich.

Anmeldung: Bei Gruppen/Schulklassen wird eine Anmeldung empfohlen.

Ansprechpartner für das Informationszentrum + Führungen:

IBA Hamburg GmbH energieberg@iba-hamburg.de Telefon: 040-302 368 47



Exkursion Mögliche Aufgaben zur Erkundung vor Ort

1. Spurensuche

Sammelt Spuren und Zeichen, die darauf hindeuten, dass dies kein natürlicher Berg ist. Welche Spuren weisen heute auf die Vergangenheit als Müllberg hin? Kommentiert und präsentiert eure Sammlung (z.B. anhand eines Plakats oder einer Präsentation).

2. Gute Aussichten

Fotografiert mit der Digitalkamera vom Gipfel des Energieberges Aussichten in verschiedene Himmelsrichtungen. Arbeitet dabei markante Punkte im Stadtbild (Landmarks) in euren Bildausschnitten heraus. Stellt eure Bilder zu einer Präsentation zusammen und kommentiert diese.

3. Energieberg-Film

Dreht einen kleinen Film vom Energieberg und gebt ihm einen passenden Titel. Das kann eine Dokumentation sein, aber auch eine eigene Geschichte, die den Berg zum Thema macht oder in der der Berg eine Rolle spielt.

4. Ausstellungserkundung

Erkundet in der Ausstellung im Informationszentrum, mit welchen Mitteln der Müllberg abgedeckt wurde und aus welchen Gründen.

Findet heraus, wozu die Anlage dient, die man vom Informationszentrum aus durch eine große Glaswand sehen kann.



Impressum

Herausgeber:

Internationale Bauausstellung IBA Hamburg GmbH Koordinierungsstelle Bildungsoffensive Elbinseln - Ko BOE Am Zollhafen 12 20539 Hamburg www.iba-hamburg.de

JAS WERK – Jugend Architektur Stadt gUG (haftungsbeschränkt) Hohenzollernring 107 I 22763 Hamburg www.jugend-architektur-stadt.de/index.php/jas-werk

Autoren: Silke Edelhoff und Sybille Vogelsang Mitarbeit: Maren Derneden, Judith Nurmann

Redaktion: Silke Edelhoff, Sybille Vogelsang, Jürgen Dege-Rüger Lektorat: Claudia Wagner, Anna Fuy, Anne Krupp, Sybille Vogelsang

Corporate Design: feldmann + schultchen design studios, www.fsdesign.de

Gestaltung und Satz: Silke Edelhoff, Sybille Vogelsang, Judith Nurmann Layout Projektsteckbrief und Ideenblatt: Petra Fischer

Fachliche Zuständigkeit/Kontakt für Rückfragen:

IBA Hamburg GmbH Koordinierungsstelle Bildungsoffensive Elbinseln - Ko BOE Jürgen Dege-Rüger, juergen.dege-rueger@iba-hamburg.de

JAS WERK - Jugend Architektur Stadt gUG (haftungsbeschränkt) Silke Edelhoff, Sybille Vogelsang jaswerk@jugend-architektur-stadt.de

Beratung:

Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung Hamburg Kurt Edler, Referatsleiter Unterrichtsentwicklung Bereich: Gesellschaft, Arbeitslehre, Aufgabengebiete

Heike Elvers, Referatsleiterin Unterrichtsentwicklung Bereich: Naturwissenschaften Beate Pohlendt, Referatsleiterin Unterrichtsentwicklung Bereich: Ästhetische Bildung, Kunst in den Sekundarstufen

Gerd Vetter, Arbeitsfeld Globales Lernen und Geographie

Gisela Gröger, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Umweltschutz

Simona Weisleder, IBA Hamburg GmbH

Bildnachweis

JAS WERK/Sybille Vogelsang: Titelbild, Seite 5, 6 (unten), 16 (Bild 7), 18, 26 (links oben), 29; bfö Büro für Öffentlichkeitsarbeit e.K.: Graphik Seite 4; Häfner/Jimenez Landschaftsarchitekten: Seite 8, 16 (Bild 11); Freie und Hansestadt Hamburg/Landesbetrieb für Geoinformation und Vermessung: 10, 14; Hamburger Abendblatt: Seite 16 (Bild 5); Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt: 6 (oben), Seite 16 (Bilder 2, 3, 4, 6); Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt/Amt für Landes und Landschaftsplanung/Regionalabteilung Nord, Bauleitplanung: Seite 16 (Bild 1); mgp ErlebnisRaumDesign: 16 (Bild 10); urbanista: Seite 16 (Bild 8), 22, 23; Til Leeser: 26 (unten); www.the-blue-planet.de genemigt von Carla Schäfer: Mini-Recycling-Handtasche Seite 26 (oben rechts); bloomimages: Seite 27; Jule Ziegler: Seite 26, 27 (schwarze Figuren); büro luchterhandt: Seite 28.

Stand: April 2012

Hinweise

Liebe Schülerinnen & Schüler, liebe Kursteilnehmer!

Eine zukunftsfähige Stadt braucht viele Ideen und Menschen, die mitdenken! Deshalb möchte die IBA Hamburg euer Projekt und eure Ideen kennenlernen. Das geht ganz einfach. Füllt den Steckbrief und das Ideenblatt für euer Projekt aus und schickt beides an:

IBA Hamburg GmbH, Koordinierungsstelle Bildungsoffensive Elbinseln Ko BOE, Am Zollhafen 12, 20539 Hamburg oder per E-Mail an juergen.dege-rueger@iba-hamburg.de

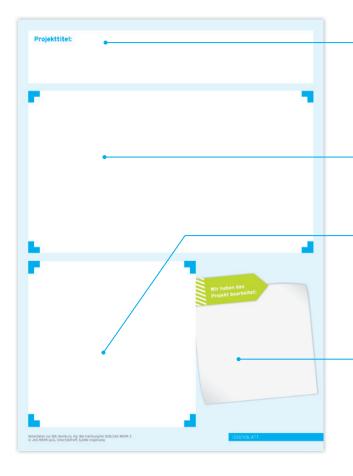
Im Präsentationsjahr der IBA 2013 wird eine Auswahl der Steckbriefe und Ideenblätter ausgestellt. Bitte gestaltet die Seiten deshalb anschaulich und übersichtlich. Stellt euch das Ideenblatt als Plakat vor, bei dem schon auf den ersten Blick die wichtigsten Aussagen zu erkennen sind.

Unten findet ihr weitere Hinweise zum Ausfüllen.

Viel Spaß!

Eine Auswahl eurer Ergebnisse wird 2013 bei der IBA ausgestellt. Bitte hebt euer Material also noch auf.

Hinweise zum Ausfüllen des Ideenblattes:



Projekttitel

Hier bitte euren Projekttitel aufschreiben, in ausgeschnittenen Buchstaben aufkleben, wie auch immer: der Fantasie sind keine Grenzen gesetzt.

Unsere Ergebnisse, Ideen, Erkenntnisse

Hier bitte ein Bild, einen Textausschnitt o. ä. als Beispiel für eure Projektergebnisse einfügen.

Unsere Wünsche an die Stadt der Zukunft

Kurz und knapp: Schreibt hier eure wichtigsten Wünsche und Ideen an die Stadt der Zukunft in Stichpunkten auf, die ihr im Laufe eurer Arbeit diskutiert habt. Vielleicht findet ihr auch einen knackigen Slogan für eure Wünsche und Ideen.

Namen

Hier ist Platz für alle Namen derjenigen, die mitgewirkt haben. Bitte auch Lehrer/-innen oder Betreuer/-innen nennen.

Im Steckbrief
sind weitere
Angaben zu eurer
Arbeit gefragt.

Steckbrief Unser Projekt heißt: Wir haben zu einem Thema der IBA im Unterricht gearbeitet. ein Schulprojekt durchgeführt. in einem außerschulischen Rahmen gearbeitet, Platz für ein Foto oder eine Zeichnung (z.B. Gruppenfoto, bestes Ergebnis, schönstes Erlebnis) So lange und so oft haben wir an unserem Projekt gearbeitet (z. B. 4 Std. pro Woche, 8 Wochen lang): Bitte ausfüllen Wir haben uns mit folgenden Themen/Fragen beschäftigt: Institution: Ansprechpartner: Wir haben uns mit folgenden IBA-Projekten beschäftigt: Wir haben eine Exkursion gemacht: ☐ Ja ☐ Nein E-Mail-Adresse: Ja Nein Ja Nein Telefonnummer: In unserem Projekt sind entstanden* Interviews Geschichten Plakate Fotos Video(s) Berichte Sonstiges Modelle *Bitte alle Ergebnisse aufbewahren, da sie gegebenenfalls ausgestellt werden.

