Projektvorstellung und Einblick in Methoden ökologischer Untersuchungen

Was ist „LoFe“, Naturbeobachtung, andere Naturuntersuchungsmethoden

Vorstellung

- **Dipl.-Ing. Felix Eschrich**
- **Mitarbeiter am Projekt**

„Landschaft der Zukunft“

Gliederung

1. Einführung Projekt „LoFe“
2. Gründe der Naturbeobachtung
3. Was kann beobachtet werden?
4. Methoden der Naturuntersuchung

Was ist ?

- „LoFe“ - steht für **L**andscape **o**f **F**uture
- Projekt, in dem tschechische und deutsche Schüler gemeinsam die Landschaft ihrer Heimat – die Oberlausitz – **besser kennenlernen** sollen
- des weiteren sollt ihr im Laufe des Projektes zeigen, wie ihr euch eure **Heimatlandschaft in Zukunft** vorstellt

Quelle: static.panoramio.com

Prora auf Rügen (4,5 km lang)

Die Qualität der Landschaft ist stark durch das Verhalten der dort lebenden Menschen beeinflusst

weniger verbaute Küste auf Rügen

Quelle: www.kompass.de

Projektziele

- Verbesserung eurer Kenntnisse zu Landschaft und Landschaftsbestandteilen
- Einblick in die Landschaftsplanung sowie in die Nutzung von Geoinformationssystemen (GIS)
- grenzüberschreitende Zusammenarbeit zwischen deutschen und tschechischen Schülern
- Entstehung eines Buches „Landschaft der Zukunft“

Welche Schulen nehmen teil?

deutsche Schulen:

- Christian-Weise-Gymnasium Zittau
- Augustum-Annen-Gymnasium Görlitz
- Geschwister-Scholl-Gymnasium Löbau
- Oberland-Gymnasium Seifhennersdorf
- Humboldt-Gymnasium Radeberg

tschechische Schulen:

- Základní škola Lidická (Hrádek nad Nisou)
- Základní škola T.G.Masaryka (Frýdlant)
- Škola Liberec Harcov (Liberec)

Was ist an den Schulen geplant?

1. **Fachvorträge** zu Ökologie und Landschaftsplanung
2. **Kartierung** von Landschaftselementen
3. **Recherchearbeit** zu kartierten Landschaftselementen
4. **Hochladen** der Daten auf die Internetplattform des Projektes
5. Erstellen einer attraktiven **Wanderroute** (jede Schule)
6. **Empfang und Besuch** einer Partnerschule
7. Erstellung einer **Landschaft der Zukunft** mit Hilfe von Landschaftsplanungssoftware

weitere Aktivitäten im Projektrahmen

- **Summercamps**
  - finden zwei mal in den Sommerferien statt
  - interessierte Schüler von allen teilnehmenden Schulen
  - 1 Woche in der Bildung mit Spaß verbunden werden soll
    - **Kennenlernen der Umgebung** durch Wanderungen und Kartierungen von Kultur- und Naturelementen der Landschaft
    - **Treffen** für verschiedene interessierte Schüler
    - **Workshops** zu Excel und Datenbanken
    - **Spiele** wie Fotowettbewerb, Geocaching, digitaler Modellbau
    - **Lagerfeuer in gemütlicher Atmosphäre** und mehr…

Technische Umsetzung

- **technische Hilfsmittel:**
  - GPS-Geräte
  - digitale Fotokameras
- **Internetplattform**
  - bildet gemeinsame Arbeitsoberfläche
    - GIS-Oberfläche, das heißt es können Geodaten übertragen werden (ähnlich wie bei „Google Earth“)
    - gewonnene Daten werden dann online gestellt

  → Über die Plattform sind Kommentare und Bewertungen anderer Schüler aller teilnehmenden Schulen möglich

Wasserwerk Görlitz - Hauptgebäude
Beispiel für kartierte Landschaftselemente
auf einer interaktiven GIS-Oberfläche
Neiße - Abschnitt mit Krümmung
Baumgruppe - bei Weinhübel
Quelle: Google Earth

1. Gründe der Naturbeobachtung

Eigeninteresse

-Überleben

-nicht erfrieren
-nicht verhungern

-wichtige Kenntnisse:

-Wo und womit kann man gut jagen?
-Unterschiede Sommer/Winter
-Was brennt?

wirtschaftliches Interesse

-Optimierung von Produktion

-Forstwirtschaft
-Landwirtschaft

wichtige Einflussfaktoren:

Strahlung, Wasserhaushalt, Bodenbeschaffenheit, Fauna, Nährstoffhaushalt

wissenschaftliches Interesse

-Verstehen von Zusammenhängen

-Bionik

-Landschaftsplanung:
- -Vorbetrachtungen bei Landschaftseingriffen
- - Minimieren von Folgeschäden

Was haben diese beiden Bilder gemeinsam?

Quelle: www.andreas-utz.info

www.diaetpillentest.de

Wie nennt man diesen Effekt?

Quelle: www.sixtblog.de

Was genau passiert dabei?

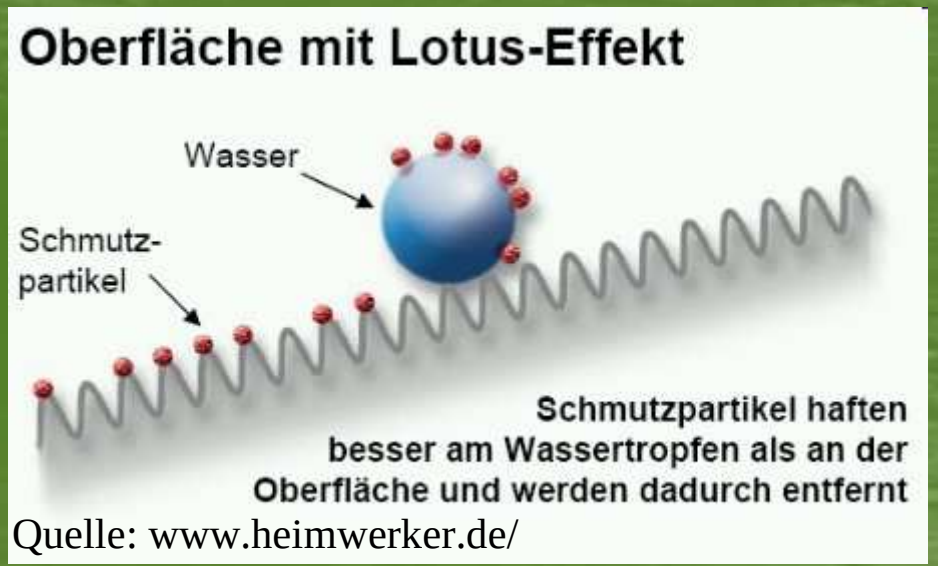
Naturoberfläche
Lotusblatt

Quelle: www.maler-farbecht.de

Kunstoberflächen

Quelle: www.heimwerker.de/

Quelle: www.colour-europe.de



Quelle: www.heimwerker.de/

Was haben diese Häuser gemeinsam?

Quelle: www.schaf-ottenbronn.de

Quelle: www.energiespar-vergleich.de

Quelle: www.fr-online.de

Quelle: stylespion.de

Quelle: www.minerga-passivhaus.de

Mögliche Folgen von Landschaftseingriffen

Quelle: www.wikipedia.org, Foto: Tim Kiser

Mögliche Folgeschäden von Landschaftseingriffen

Hochwasserabflusskonzept an der Staustufe Bremen

Vor dem Neubau des Weserwehres sollte gemäß einer Planung von 1953 ein Teil über das Wehr und der andere Teil über das gesetzlich festgeschriebene seitliche Abflussgebiet und die kleine Weser abgeführt werden. Die zunehmende Verbauung des seitlichen Abflussgebietes führte aber zur Unwirksamkeit der Nebenrinne.

Quelle: www.WSV.de

Quelle: Google-Earth

Natürliche Flussläufe und Wasserdynamik

Rheinlauf
©Herbert Liedel

Isar-Mündungsgebiet
Quelle: www.altrofoto.de

Brasilien
Quelle: www.fazenda-pantanal.com

Mögliche Folgeschäden von Landschaftseingriffen

http://www.youtube.com/watch?v=PtaG0vvN8nQ

Windbruch im Fichtenforst

Natürlicher und naturnaher Wald

Quelle: www.natur-portrait.de

Quelle: www.easyvoyage.de

Quelle: www.tropengarten.de

Mögliche Folgeschäden von Landschaftseingriffen

Quelle: www.future-box.de

Quelle: www.artikelmagazin.de

Was kann beobachtet werden?

Kaltfront – Kalte Luft bewegt sich auf warme Luft zu, schiebt sich darunter und zwingt die warme Luft aufzusteigen. Dabei kühlt sie ab, Wasser kondensiert und es bilden sich Cumulonimbus-Wolken.

→ Gewitter entstehen

Symbol auf Wetterkarte:

Foto: Arnold Paul

Was kann beobachtet werden?

Was kann beobachtet werden?

Parasitismus

Para (altgr.) = neben
Siteo (altgr.) = mästen,
sich ernähren

Saugwurm Leucochloridium pardoxum
auf gemeiner Bernsteinschnecke

Foto: Thomas Hahmann

Saugende Hirschzecke am Bein

Foto: Simon Eugster

Es ist die enge Verbindung zwischen Organismen verschiedener Arten zum einseitigen Vorteil des einen (Parasit) und zum Nachteil des anderen Partners (Wirt).
Der Parasit entzieht dem Wirt Stoffe.
(„Symbiose und Parasitismus“ von Theresa Dippe)

Was kann beobachtet werden?

Was kann beobachtet werden?
abiotische Faktoren
biotische Faktoren
Klima und Witterung
Gesteine und Boden
Flora
Fauna
- Jahreszeiten
- Niederschlag
- Sonnenstunden
- Sonnenstand
- Gezeiten
-Wolkentypen
-Geologie
- Gesteinstypen
- Bodenbildung
- Plattentektonik
- Landbildung
- Bodenverdichtung
- Standortabhängigkeit
- Wachstum
- Ausbreitung
- Sukzession
- Fortpflanzung
- Reaktion auf Licht
- Reaktion auf Wärme
- Fraßfeinde
- Artengemeinschaften/ Pflanzengesellschaften
- Standortabhängigkeit
- Bewegung
- Ernährung
- Wachstum
- Paarungsverhalten
- Fortpflanzung
- natürliche Feinde
- Symbiosen
- Parasitismus
- Artengemeinschaften

Landschaftsstrukturmaße

- Zusammenwirken einzelner Faktoren zu einem Gesamtbild (Zusammensetzung + Anordnung)

  →**Landschaftsbild**

- **Ziel:** Messgrößen, die Landschaften objektiv beschreiben sollen und damit ihre räumlichen Eigenschaften charakterisieren

  → beste Lösung bei der Planung von Landschaftseingriffen finden

- **mögliche Messgrößen:**
  - Natürlichkeitsgrad (Hemerobie)
  - Diversität (Bio- und Geodiversität), Nutzungsdiversität
  - Habitatstruktur
  - Ästhetik
  - kulturhistorischer Wert
  - Landnutzungsintensität
  - Zerschneidungsgrad
  - Wirtschaftlichkeit

Quelle: www.lh4.ggpht.com/
Natürlichkeitsgrad
Quelle: www.eisbrand.wordpress.com

Quelle: www.lh5.ggpht.com/
Ästhetik
Quelle: www.upload.wikimedia.org/

Wem gefällt das?

Quelle: http://www.mikele.at

Quelle: www.andiamo.twoday.net

Nutzungsintensität

Quelle: www.schlaraffenburger.de/

Bedeutung der Landschaftsstrukturmaße bei heutigen Bauvorhaben

- Landschaftsstrukturmaße werden vor dem Bauvorhaben herangezogen und bewertet
  → Was würde sich durch das Bauvorhaben ändern?
- Hierbei fließen extrem viele einzelne Faktoren ein
  → Bewertung daher sehr schwierig
- Wirtschaftlichkeit, Ästhetik und Artenschutz spielen dabei die wichtigste Rolle
  → entscheidend für die Umsetzung des Bauplans

Möglichkeiten der Natur-untersuchung

Beobachten

Messen

Fangen

Kartieren

Recherchieren

Quelle: www.hima-shop.de

Messgerät: GPS

Messgröße: Koordinaten

Maßeinheit:

- geografische Koordinaten (°, `, ``)
- Gauß-Krüger H- und R-Wert (m)
- UTM-Koordinaten (m)

Anwendung:

- Positionsbestimmung
- Einmessen von Objekten
- Navigation (finden von Punkten)

z.B. - Kartierung eines Einzelobjektes
- Kartierung einer Fläche / eines Geländes
- Wiederfinden eines Kartierten Objektes

Methoden des Fangens

Handfang

Netz- und Kescherfang

Fallenfang

Fallentypen

Barberfalle

Marderfalle, Kaninchenfalle

Pheromonfalle

•Unterschiedliche Kescherarten

Quelle: www.ehlert-partner.de

Wasserkescher

Quelle: www.ehlert-partner.de

Dipterenfangnetz

Schmetterlingsnetz

Planktonkescher

Quelle: www.segelflosser.de

Planktonwurfnetz

Quelle: www.ehlert-partner.de

Quelle: www.ehlert-partner.de

Senke für Jungfische

Möglichkeiten der Recherchearbeit

Quelle: us.123rf.com

Literatur-recherche

- Bücher
- Facharbeiten
- Zeitschriften
- Internet
- Dokumentationen

Quelle: files.edelight.de

Möglichkeiten der Recherchearbeit

Quelle: www.landesvermessung.sachsen.de

Karten- und Statistikrecherche

- politische Karten
- geologische Karte
- ökologische Karte
- wirtschaftliche Karten
- Diagramme
- Grafiken

Quelle: www.destatis.de

Möglichkeiten der Recherchearbeit

Befragungen

Quelle: www.destatis.de

Quelle: nordcast.de

- Umfragen
- Interviews
- Stadtarchivare
- Historiker
- Zeitzeugen

Danke für die
Aufmerksamkeit!

ANHANG

Mögliche Folgen von Landschaftseingriffen

Autobahndreieck bei Lausanne (Schweiz)

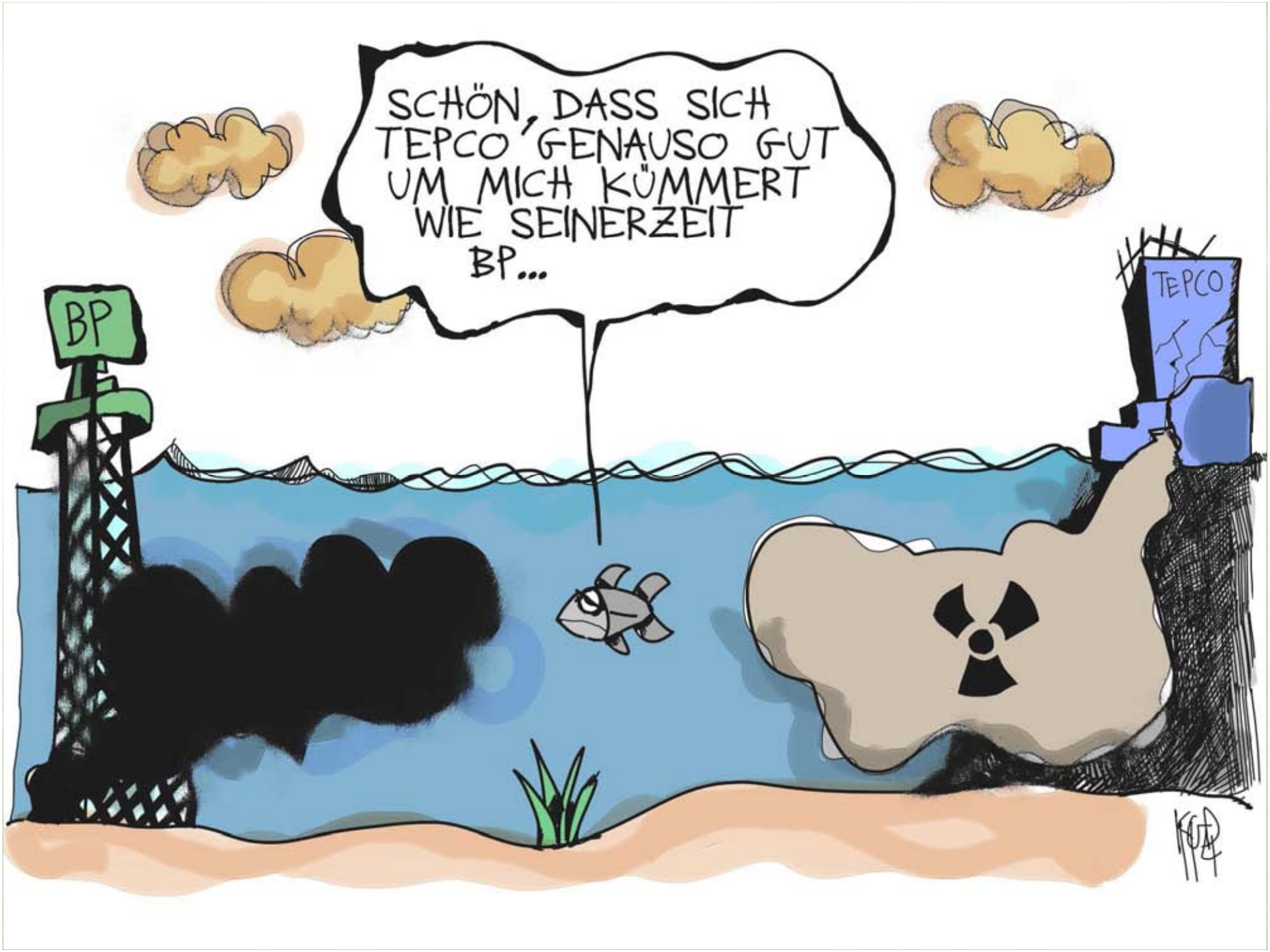
Biotopzerschneidung/
Landschaftszerschneidung

Quelle: www.wikipedia.org, Foto: Rama

Das grüne Band – zwischen Thüringen und Bayern

Quelle: www.bund.net

Quelle: www.lh6.ggpht.com/
Diversität
Quelle: www.lh4.ggpht.com/


SCHÖN, DASS SICH TEPCO GENAUSO GUT UM MICH KÜMMERT WIE SEINERZEIT BP...
BP
TEPCO

Messgerät: Uhr

Messgröße: Zeit

Maßeinheit: h, min, sek

Anwendung:

- **Prüfen der Dauer eines Vorgangs**
- **Prüfen des Zeitpunkt eines Vorgangs**

z.B.
- **Messen der Sonnenstunden**
- **Dauer der Nahrungsaufnahme**
- **Zeitpunkt der Datenaufnahme**
- **Länge einer Unterrichtsstunde**

Messgerät: Bandmaß

Messgröße: Distanz

Maßeinheit: m, dm, cm

Anwendung:

- Messen von Entfernungen
- Messen der Größe von Objekten

z.B. - Entfernung zwischen 2 Objekten
- Seitenlänge eines Objektes
- Durchmesser eines Objektes
- Umfang eines Objektes

→ Flächen und Volumen können berechnet werden

Verarbeitung gewonnener Daten

	Nominale Daten	Ordinale Daten	Metrische Daten
Häufigkeiten	ja	ja	ja
Daten-verteilung	Modalwert	Median	Median oder Mittelwert
andere sinnvolle Operationen	nur Umbenennung	Qualitative Vergleiche (kleiner/größer oder ähnliche)	Größenvergleiche, Differenzen und Summen, Multiplikation und Division nur bei Verhältnisskala (Nullpunkt nötig)
ungeeignete Operationen	alle mathematischen Operationen	mathematische Operationen	Multiplikation und Division bei Intervallskala

Fallenfang

- für verschiedene Tiergruppen geeignet:
  - Insekten
  - Spinnentiere
  - Kleinsäuger
- unterschiedliche Fallentypen, je nach Tiergruppe:
  - Barberfalle (für Gliederfüßer)
  - Falle für Lebendfänge (Maus, Marder, Kaninchen, o.ä.)
  - Pheromonfallen (für Schmetterlingsarten)
- Für größere Säuger und Vögel werden keine Fallen genutzt – werden anderweitig untersucht

→ Fänge dienen zur Analyse des Artenspektrums

→ spezielle Genehmigungen für Fänge nötig!

Netz- und Kescherfang

- **besonders geeignet für Flug- oder Wasserorganismen**
  - Plankton
  - Wasserinsekten (Fliegenlarven, Libellenlarven, Fische,
  - Fluginsekten (Libellen, Zweiflügler, Netzflügler, Schmetterlinge, Falter)
  - Fledermäuse
- **unterschiedliche Methoden**
  - Kick-Sampling in Bächen
  - 8er-Keschern im Wasser
  - Nachtfang bei Fledermäusen
  - Kescherfänge von Schmetterlingen, Libellen, Eintags- und Köcherfliegen

Handfang und spezielle Methoden

- **Handfänge**
  - werden meist zusätzlich zu einer anderen Methode durchgeführt
  - nur bei kleinen oder langsamen Tieren möglich
    - Steinsammlungen in Bächen (suchen nach Larven)
    - Fangen von Köcherfliegen
    - Sammeln von Schnecken
- **andere spezielle Methoden**
    - Exhauster – zum Fang von bodenlebenden Insekten
    - Gießproben bei Würmern

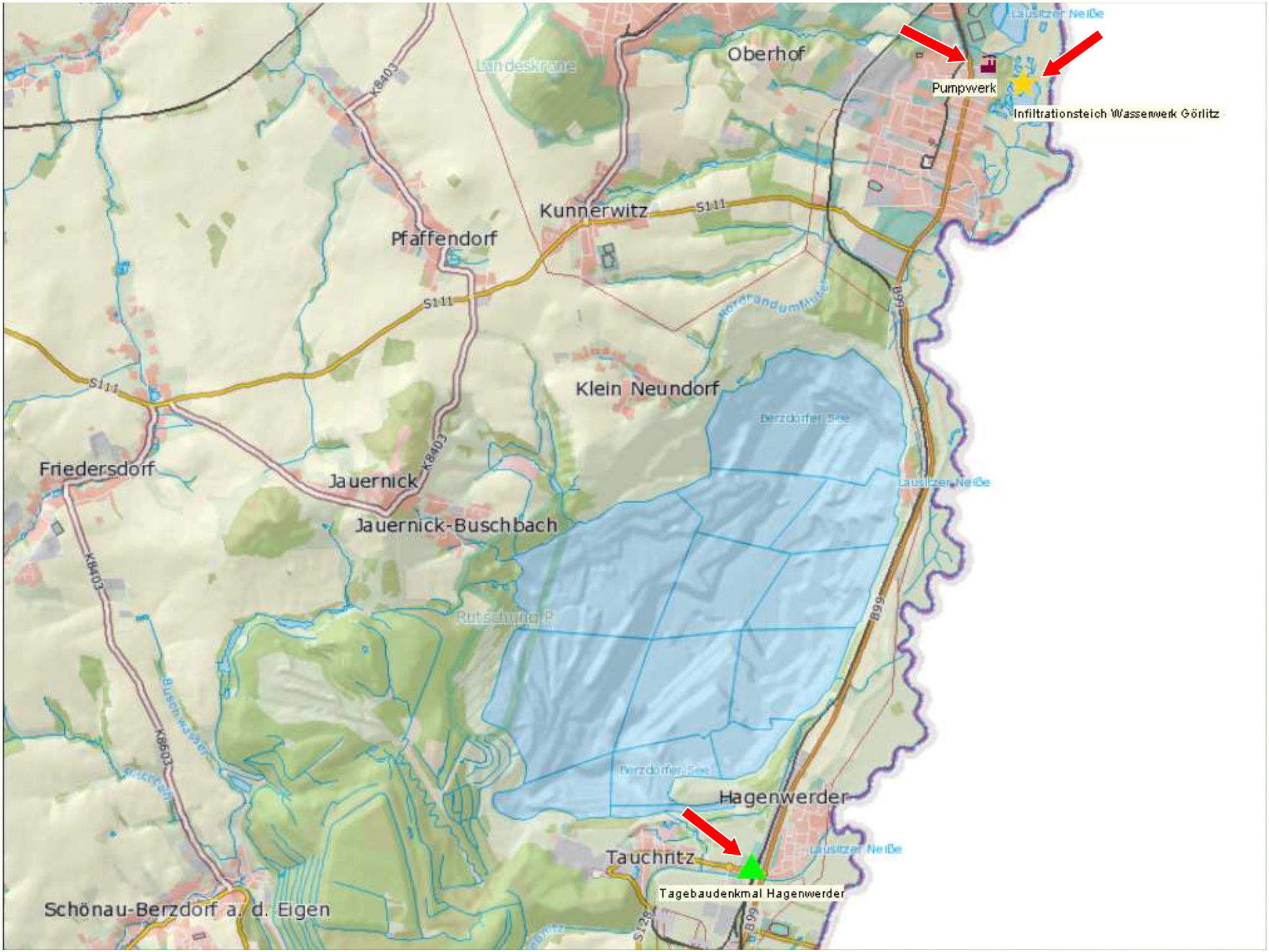
Quelle: www.moerfelden-walldorf.de

Quelle: www.geoin.de

Quelle: www.golfpark-zugersee.ch

Quelle: www.schiffs-und-bildungsfahrten.de

Quelle: www.thueringen.info


Oberhof
Pumpwerk
Infiltrationsteich Wasserwerk Görlitz
Kunnerwitz
S111
Pfaffendorf
K8403
Klein Neundorf
Friedersdorf
Jauernick
Jauernick-Buschbach
Hagenwerder
Tauchritz
Tagebaudenkmal Hagenwerder
Schönau-Berzdorf a. d. Eigen
B99
S128

Was fällt hier auf?

Quelle: www.lateinamerika-blog.de

Quelle: www.mir-co.net

Quelle: www.haustechnikdialog.de

Quelle:
www.schenk-ihm-was.de

Quelle: i01.i.aliimg.com

Quelle: upload.wikimedia.org