







# HANDOUTS ZUM PROJEKT "LANDSCHAFT DER ZUKUNFT"



## **VORTRAG 3:**

# KARTIERÜBUNG UND REFLEXION ZUR ERSTEN GELÄNDEKARTIERUNG

### **Inhalt:**

- 1. Kartieranleitung
- 2. wichtige Hinweise zur Kartierung
- 3. Landschaftselementeliste
- 4. Kartierbeispiel

## 1. KURZANLEITUNG ZUR VORGEHENSWEISE BEIM KARTIEREN –SCHRITTFOLGE

- 0. Wähle ein Objekt zum Kartieren aus!
- 1. Trage Datum und Nummer des verwendeten GPS-Gerätes (einstellige, aufgeklebte Zahl) in den Kartierbogen ein!
- 2. Prüfe ob das GPS-Gerät eingeschaltet ist und auch genügend Satelliten empfängt!
  - → Bitte schalte das Gerät ein und warte bis ausreichend Satelliten (mind. 5) leuchten (nicht blinken). Erst dann ist das GPS einsatzbereit. Anderenfalls kann mit dem Gerät noch kein exakt platzierter Punkt gesetzt werden.
- 3. Finde heraus um welche Art Landschaftselement es sich handelt und übertrage Kategorie, Unterkategorie und Typ in den Kartierbogen
  - → Schlage dafür in der Landschaftselementeliste nach.
  - → Kategorie: *GROßBUCHSTABE*, Unterkategorie: *Kleinbuchstabe*, Typ: *Zahl*
- 3. Setze einen Punkt mit Hilfe des GPS-Geräts am Objekt und messe gegebenenfalls die Grundfläche ein!
  - → Hierfür 2xMenü-Taste oder 2xBeenden-Taste drücken und "Markieren" mit Joystick auswählen und durch Druck desselben bestätigen. Bleibe dann in der Ansicht und wähle die "Bezeichnung" des Punktes an (vom Gerät vorgegebene 3-stellige Nummer).
  - → Zum Einmessen der Grundfläche die "Tracks"-Funktion nutzen.
- 4. Bezeichne den gesetzten Punkt exakt und übertrage die Bezeichnung auch in den Kartierbogen!
  - → Wenn die Bezeichnung (3-stellige Nummer) gewählt ist (**Druck des Joysticks**) kann sie geändert werden. (Es erscheint eine Eingabetastatur)
  - → verwende Systematik: *Kategorie-Unterkategorie-Typ-Name*
  - → Der "Name" ist hierbei als einziges frei wählbar.
  - → Beispiel: *Bd2-Zittau* (wäre der Bahnhof in Zittau)
  - → Fertige Eingabe mit "OK" (auf Eingabetastatur) bestätigen. Anschließend unten rechts auf "OK" gehen und durch Druck des Joysticks die Bezeichnung abschließen.
- 5. Mache ein oder mehrere Fotos vom Objekt und setze für jeden Foto-Ort einen zusätzlichen GPS-Punkt mit systematischer Bezeichnung!
  - → Bezeichne die Fotopunkte wie den Punkt für das Objekt, nur mit dem Anhang "-F1"-,,F5"
  - → Beispiel: Bd2-Zittau-F1 (wäre das erste Foto des Bahnhofs Zittau) Ac3-Neiße WW GR-F3 (Wäre das dritte Foto der Neiße am WW Görlitz)
- 6. Ermittle mit dem Kompass die Himmelsrichtung in die fotografiert wurde und übertrage diese, sowie die Nummern der Fotos (meist in der Kamera-Fotoansicht zu finden) auf den Kartierbogen! Denke dir eine Kurzbeschreibung für das die Fotos aus!
  - → Ganz oben im 1. Fenster des Kartierbogens.
- 7. Suche die Lage des Objektes auf dem TK25 / TK10 Kartenblatt und trage es entsprechend ein!
- 8. Fülle nun den restlichen Kartierbogen aus!
  - → Der allgemeine Teil (Seite 1 und 2) ist immer auszufüllen.
  - → Für Naturelemente: zusätzlich Seite 3.
  - → Für Kultur- und Technikelemente: zusätzlich Seite 4.

### 2. WICHTIGE HINWEISE ZUM KARTIEREN

1. Arbeitsgruppen arbeiten immer zusammen und tauschen ihre Aufgaben INNERHALB der Gruppe nach jedem kartierten Element!

#### Aufgaben: a) Kartierbogen ausfüllen

- 1-2 Schüler
- sowohl allgemeine Parameter sowie je nach Elementtyp Spezialparameter (Natur oder Kultur/Technik) eintragen. Je mehr Infos umso besser.

#### b) GPS bedienen und Karte verwenden

- 1-2 Schüler
- GPS-Punkte für Objekt und Fotos speichern und nach Landschaftselementliste und Kartieranleitung bezeichnen
- genaue Bezeichnung der Punkte an den Schreiber des Kartierbogens weitergeben
- Landschaftselement auf Karte suchen und einzeichnen.

#### c) Kamera bedienen und Kompass benutzen

- 1-2 Schüler
- Fotos vom kartierten Landschaftselement machen und die Himmelsrichtung des Fotos mit Kompass bestimmen
- GPS-Punkt vom Punkt an dem das Foto gemacht wurde setzen
- Nummern der Fotos auf der Kamera und Himmelsrichtungen an Schreiber des Kartierbogens weitergeben.
- 2. Die systematische Bezeichnung ist äußerst wichtig und muss auf GPS und Kartierbogen für das jeweils kartierte Element identisch sein!
- 3. Die Nummer des Fotos zum kartierten Element muss unbedingt auf den Kartierbogen übertragen werden!
- 4. Pro Landschaftselement wird nur ein Kartierbogen genutzt nicht mehr! Dieser soll gewissenhaft ausgefüllt werden!
- 5. Wenn nichts anderes ausgemacht ist trifft sich die Gesamtgruppe nach dem Kartieren zur vereinbarten Zeit am Punkt an dem sie sich vorher getrennt hat, um zu besprechen wie es weitergeht!

## 3. LANDSCHAFTSELEMENTELISTE

Natur-		1 - broad leaved forest	1 - Laubwald
elemente	a - Wald	2 - conifer forest	2 - Nadelwald
01011101100		3 - mixed forest	3 - Mischwald
${f A}$		1 - sea	1 - Meer
		2 - dam	2 - Talsperre
		3 - lake	3 - See
	b - Standgewässer	4 - pool	4 - Teich
		5 - pond	5 - Tümpel
		6 - oxbow lake	6 - Altwasser
		1 - spring	1 - Quelle
		2 - stream, creek	2 - Bach
		3 - smal river	3 - Fluss
	c - Fließgewässer	4 - large river	4 - Strom
		5 - ditch	5 - Graben
		6 - waterfall	6 - Wasserfall
		1 - field	1 - Acker
		2 - intensive meadow	2 - Intensiv -Wiese
	1 066 1 1	3 - flower meadow	3 - Blumenwiese
	d - Offenland	4 - wet meadow	4 - Feuchtwiese
		5 - pasture	5 - Weide
		6 - park	6 - Park
		7 - garden	7 - Garten
		1 - hedge	1 - Hecke
	e - lineares/	2 - alley	2 - Allee
	kleinflächiges Element	3 - green area	3 - Begrünungsstreifen
	memmenges ziemem	4 -	4 - Ackerrandstreifen
		5- grove, bluff	5 - Baumgruppe
		1 - tree	1 - Baum
		2 - cave	2 - Höhle
	f - punktuelles Element	3 - rock	3 - Felsen
		4 - boulder	4 - Findling
		5 - tree hole	5 - Baumhöhle
		6 – viewpoint	6 – Aussichtspunkt
	g - anderes		
Kultur-		1 - castle	1 - Schloss, Burg
elemente		2 - abbey	2 - Kloster
		3 - church	3 - Kirche
D		4 - chapel	4 - Kapelle
В		5 - townhall	5 - Rathaus
	a historiashas/	6 - ruin	6 - Ruine
	a - historisches/ interessantes Gebäude	7 - "Umgebindehaus"	7 - Umgebindehaus
		8 - skyscraper	8 - Hochhaus
		9 - Bauhaus-designed building	9 - Gebäude im Bauhaus-Stil
		10 - glass-building	10 -Glashaus
		11 - other building	11 -anderes Gebäude
		12 – square	12 –Platz
		13 – tower	13 - Turm
		1 – pavillon	1 – Pavillon
		2 – green house	2 – Gewächshaus
	b - Park-/Friedhofs-Element	3 – green bed	3 – Beet
		4 – water well	4 – Brunnen
		5 – fountain	5 – Springbrunnen
		6 – nest box	6 – Nistkasten
		7 – statue	7 – Statue
		8 – tomb	8 – Grab
		9 – crematory	9 – Krematorium
		10 – bench	10 –Bank

C			1 – outdoor-sportspark	1 Sportanlage draußen
C - Freizeit-/ Bildungs-Element   3 Theatre   4 Ausseum   5 - memorial   5 Denkmal   6 Stadiom   6 Stadiom   6 Stadiom   6 Stadiom   7 Spieplatz   8 200   8 ZoO   8 ZoO   8 ZoO   8 ZoO   9 Symming bath   9 Schwimmbad   10 - restaurant   10 - Restaurant   11 - Restaurant   11 - Restaurant   11 - Restaurant   12 - camping area   12 - Zelpidatz   13 - information / orientation   13 - Infor / Orienticrungstafel   13 - information / orientation   13 - Infor / Orienticrungstafel   1 - Invastaurant   13 - Infor / Orienticrungstafel   2 - railway-station   2 Bahnhof   3 Strade   4 - Bighway   4 Autobahn   3 Strade   4 - Bighway   4 Autobahn   4 - Bighway   5 Bahnstrecke   6 - foot path   6 Futweg   7 Brücke   8 Seitbahn Lift   9 - roundabout tradfic   9 Kreisvert-kehr   10 - tunnel   11 - canal   11 - Kanal   12 - watergate   12 - Schleuse   13 - Bahrbour   13 - Hafen   14 - Hilghafen   15 - hotel, pension   15 - Hotel, Pension   16 - power supply ploc   7 - Strommast   18 - Tradiotation   18 - Tradiotation   19 - mobile transmission mast   9 - Handyfunkmast   20 - parking area   21 - Tankstelle   20 - parking area   21 - Tankstelle   21 - gas station   21 - Tankstelle   21 - gas station   21 - Tankstelle   21 - gas station   21 - Tankstelle   22 - packstelle   23 - mine   3 - Scilicibruch   3 - Scilicibruch   4 - Water-yo-peneplant   4 - Kies - / Sandgrube   5 - Oil rig   5 - Oil riger   6 - Chemical plant   6 - Chemicanlage   7 - Oil referiery   7 - Oil refinerie   8 - Fish pass   8 - Fischruppe   1 - Kohlekraftwerk   4 - water-yo-peneplant   1 - Kohlekraftwerk   5 - wind-powerplant   1 - Wildeponie   2 - muclear-powerplant   3 - Wasserwerk   4 - water-yo-peneplant   3 - Wasserwerk   4 - water-yo-peneplant   3 - Wildeponie   2 - Seungs-plant   2 - Kiarunlage   2 - Fumphaus   3 - Wasserwerk   4 - water-yo-peneplant   3 - Wasserwerk   4 - water-yo-peneplant   3 - Wasserwerk   4 - Wasserverk   3 - Wasserwerk   4 - Wasserverk   3 - Wasserwe				· · · · · ·
C - Freizeit-/ Bildungs-Element   4 - Insecuri   5 - Insecurial   5   Denkmal   6 - Stadium   6   Stadiom   7 - Jalyground, court   7   Spielplatz   8   200   8   200   8   200   8   200   8   200   8   200   9   8   200   2				
S - memorial   5 Denkmal   6 - stadium   7 - Spicyplatz   8 - zoo   9 - swimming bath   10 - restaurant   10 - Restaurant   11 - Barbece urea   11 - Grittgelände   12 - camping area   12 - Zeltplatz   13 - Information / orientation   13 - Information / Orientierungstafel   12 - camping area   12 - Zeltplatz   13 - Information / Orientierungstafel   1 - Bustation, underground   2 - Balmhof   3 - Information / Orientierungstafel   1 - Bustation, underground   2 - Stadium   2 - Individual   3 - Information /				
C - Freizeit/ Bildungs-Element				
C - Freizeit-/ Bildungs-Element				
R - 200				
P - swimming bath   9 Schwimmbad   10 - restaurant   10 - Restaurant   10 - Restaurant   11 - barbecue area   11 - Grillgelände   12 - Zeltplatz   12 - Zeltplatz   13 - information / orientation   13 - Info / Orientierungstafel   1 - busstation, underground   1 Bushaltestelle, U-Bahn   2 - railway-station   2 Bahnhof   3 - road   3 Straße   4 - highway   4 Autobahn   5 - Bahnstrecke   6 - foot path   6 Fußweg   7 - bridge   7 Brücke   8 - ropeway/lift   8 Sciibahn/Lift   9 - roundabout traffic   9 Kreisverkehr   10 - tunnel   10 - Tunnel   11 - canal   11 - Kanal   12 - watergate   12 - Schleuse   13 - harbour   13 - Hafen   14 - airport, airfield   14 - Brughalen   15 - hotel, Pension   15 - Hotel, Pension   15 - Hotel, Pension   16 - power supply pole   17 - Strommast   18 - tractostation   19 - mobile transmission mast   20 - Parkplatz   21 - gas station   21 - Tankstelle   21 - gas station   21 - Tankstelle   20 - parking area   20 - Parkplatz   21 - gas station   3 - Steinbruch   3 - Steinbruch   3 - Steinbruch   3 - Steinbruch   4 - gravel / sand pit   4 - Kies / Sandgrube   5 - oil rig   5 - Oil röfferanlage   6 - chemical plant   6 - Chemicanlage   7 - oil refenery   7 - Oilraffinerie   8 - fish pass   8 - Fischtreppe   1 - coal-powerplant   2 - Atomkraftwerk   4 - water-powerplant   3 - Solarkraftwerk   4 - water-powerplant   3 - Solarkraftwerk   4 - water-powerplant   5 - Windkraftwerk   4 - water-powerplant   5 - Windkraftwerk   5 - biogaskraftwerk   7 - goothermal-powerplant   5 - Windkraftwerk   4 - water-powerplant   5 - Windkraftwerk   7 - goothermal-powerplant   7 - Goothermickraftwerk   2 - pump house   2 - Pumphaus   3 - waterworks   3 - wat		c - Freizeit-/ Bildungs-Element	1 10	7 Spielplatz
10 - restaurant			8 - zoo	8 Zoo
11 - barbecue area   11 - Grilleglände   12 - Camping area   12 - Zeliplatz   13 - information / orientation   13 - Info / Orienterungstafel   1 - busstation, underground   1 Bushaltestelle, U-Bahn   2 - railway-station   2 Bahnhof   3 - road   3 Straße   4 - highway   4 Autobahn   5 - railway   5 Bahnstrecke   6 - foot path   6 Fußweg   7 - bridge   7 Brücke   8 - ropeway/lift   8 Sciibahn/Lift   9 - roundabout traffic   9 Kreisverkehr   10 - tunnel   10 - Tunnel   11 - Canal   11 - Kanal   12 - watergate   12 - Schleuse   13 - harbour   13 - Hafen   14 - airport, airfield   14 - Flughafen   15 - hotel, pension   15 - Hotel, Pension   16 - power supply line   16 - Stromleitung   17 - power supply pole   17 - Strommast   18 - transformer-station   18 - Transformer-station   18 - Transformer-station   19 - mobile transmission mast   19 - Handyfunkmast   20 - parkplatz   21 - gas station   21 - Tankstelle   2 - opencast mining   2 - Tagebau   3 - mine   3 - Steinbruch   4 - gravel / sand pit   4 - Kies - / Sandgrube   5 - oil rig   5 - oil rig   5 - oil rig   5 - oil rofferanlage   7 - oil refenery   7 - oil rafimerie   8 - fish pass   8 - Fischtruppe   1 - cal-powerplant   2 - Atomkraftwerk   4 - water-powerplant   3 - Steinbruch   4 - water-powerplant   5 - wind-powerplant   7 - geothermal-powerplant   5 - Windkraftwerk   6 - biogas-powerplant   5 - windkraftwerk   8 - waste incineration plant   8 - Müllverbrennungsanlage   1 - waste dump   1 - Mülldeponie   1 - Mülldeponie   1 - waste dump   1 - Mülldeponie   2 - pump house   2 - pump haus   3 - waterworks   4 - retaining wall   4 - Staumauer   4 - Staumauer   3 - waterworks   4 - retaining wall   4 - Staumauer   4 - Staumauer   3 - waterworks   4 - retaining wall   4 - Staumauer   4 - Staumauer   3 - waterworks   4 - retaining wall   4 - Staumauer   4 - Wasserwerk   4 - water-powerplant   5 - Windkraftwerk   5 - wind-powerplant   5 - Windkraftwerk   5 - wind-powerplant			9 - swimming bath	9 Schwimmbad
12 - camping area   12 - Zeltplatz   13 - Info / Orientation   14 - Info / Orientation   15 - Info / Orientation   16 - Info / Orientation   17 - Info / Orientation   17 - Info / Orientation   18 - Info / Orientation   18 - Info / Orientation   18 - Info / Orientation   19 -			10 - restaurant	10 -Restaurant
13 - information / orientiation			11 - barbecue area	11 -Grillgelände
13 - information / orientiation			12 - camping area	12 -Zeltplatz
1 - busstation, underground   1 Bushaltestelle, U-Bahn				-
C			1 - busstation, underground	
3 - road				
A - highway			· ·	
S - railway				
C			, ,	
To-bridge   7 Brücke   8 - ropewaylift   8 Seilbahn/Lift   9 - roundabout traffic   9 Kreisverkehr   10 - tunnel   10 - tunnel   11 - canal   11 - Kanal   11 - Kanal   12 - watergate   12 - Schleuse   13 - harbour   13 - Hafen   14 - Flughafen   15 - hotel, pension   15 - Hotel, Pension   16 - power supply line   16 - Stromleitung   17 - power supply pole   17 - Stromleitung   18 - transformer-station   18 - Trafostation   19 - mobile transmission mast   19 - Handyfunkmast   20 - parkplatz   21 - gas station   21 - Tankstelle   21 - gas station   21 - Tankstelle   2 - parkplatz   21 - gas station   2 - Tagebau   3 - mine   3 - Steinbruch   4 - gravel / sand pit   4 - Kies- / Sandgrube   5 - oil rig   5 - Oilforderanlage   6 - chemical plant   6 - Chemical plant   6 - Chemical plant   6 - Chemical plant   7 - oil refenery   7 - Oiraffinerie   8 - fish pass   8 - Fischtreppe   1 - coal-powerplant   2 - Atomkraftwerk   2 - nuclear-powerplant   3 - Solarkraftwerk   2 - nuclear-powerplant   3 - Solarkraftwerk   5 - wind-powerplant   5 - Windkraftwerk   5 - wind-powerplant   5 - Windkraftwerk   5 - wind-powerplant   5 - Windkraftwerk   5 - wind-powerplant   6 - Biogaskraftwerk   5 - wind-powerplant   6 - Biogaskraftwerk   5 - wind-powerplant   7 - Geothermickraftwerk   8 - waste incineration plant   8 - Müllverbrennungsanlage   1 - wall our plouse   2 - Pumphaus   3 - waterworks   3 - waterworks   3 - Wasserwerk   4 - retaining wall   4 - Staumauer   4 - Staumauer   5 - Windkraftwerk   5 - winderworks   3 - wasterworks   3 - Wasserwerk   4 - retaining wall   4 - Staumauer   4 - Staumauer   5 - Windkraftwerk   5 - winderworks   3 - Wasserwerk   5 - Wasserwerk   5 - Windkraftwerk   5			·	
A - Infrastruktur-Element			1	9
d - Infrastruktur-Element			,	
d - Infrastruktur-Element			1 7	
d - Infrastruktur-Element				
12 - watergate   12 - Schleuse   13 - harbour   13 - Hafen   14 - airport, airfield   14 - Flughafen   15 - hotel, pension   15 - Hotel, Pension   16 - power supply line   16 - Stromleitung   17 - power supply line   16 - Stromleitung   17 - power supply pole   17 - Strommast   18 - transformer-station   18 - Trafostation   19 - mobile transmission mast   9 - Handyfunkmast   20 - parking area   20 - Parkplatz   21 - gas station   21 - Tankstelle   2 - opencast mining   2 - Tagebau   3 - mine   3 - Steinbruch   3 - mine   3 - Steinbruch   3 - mine   3 - Steinbruch   4 - gravel / sand pit   4 - Kies- / Sandgrube   5 - oil rig   5 - oil rig   5 - oil rig   5 - oil rig   5 - oil refenery   7 - oil refenery   7 - oil refenery   7 - oil refenery   7 - oil refinerie   8 - fish pass   8 - Fischtreppe   1 - coal-powerplant   4 - water-powerplant   3 - Solarkraftwerk   2 - nuclear-powerplant   3 - Solarkraftwerk   4 - water-powerplant   3 - Solarkraftwerk   5 - wind-powerplant   5 -			10 - tunnel	
13 - harbour   13 - Hafen     14 - airport, airfield   14 - Flughafen     15 - hotel, pension   15 - Hotel, Pension     16 - power supply line   16 - Stromleitung     17 - power supply pole   17 - Strommast     18 - transformer-station   18 - Trafostation     19 - mobile transmission mast   19 - Handyfunkmast     20 - parking area   20 - Parkplatz     21 - gas station   21 - Tankstelle     e - anderes     1 - factory   1 - Fabrik     2 - opencast mining   2 - Tagebau     3 - mine   3 - Steinbruch     3 - mine   3 - Steinbruch     4 - gravel / sand pit   4 - Kies- / Sandgrube     5 - oil rig   5 - Oilforderanlage     6 - chemical plant   6 - Chemicanlage     6 - chemical plant   6 - Chemicanlage     7 - oil refenery   7 - Oilraffinerie     8 - fish pass   8 - Fischtreppe     1 - coal-powerplant   1 - Kohlekraftwerk     2 - nuclear-powerplant   3 - Solarkraftwerk     4 - water-powerplant   5 - Windkraftwerk     5 - wind-powerplant   5 - Windkraftwerk     6 - biogas-powerplant   7 - Geothermiekraftwerk     6 - biogas-powerplant   8 - Müllverbrennungsanlage     1 - water dump   1 - Mülldeponie     2 - sewage plant   2 - Kläranlage     1 - well   1 - Brunnen     2 - pump house   2 - Pumphaus     3 - waterworks   3 - Wasserwerk     4 - retaining wall   4 - Staumauer     5 - Windkraftwerk   5 - Windkraftwerk     5 - wind-powerplant   5 - Windkraftwerk     6 - biogas-powerplant   6 - Biogaskraftwerk     7 - geothermiel-powerplant   7 - Geothermiekraftwerk     8 - waste incineration plant   8 - Müllverbrennungsanlage     1 - well   1 - Brunnen     2 - pump house   2 - Pumphaus     3 - waterworks   3 - Wasserwerk     4 - retaining wall   4 - Staumauer		d - Infrastruktur-Element	11 - canal	
14 - airport, airfield			12 - watergate	12 -Schleuse
15 - hotel, pension   15 - Hotel, Pension   16 - power supply line   16 - Stromheitung   17 - Dower supply pole   17 - Strommast   18 - transformer-station   18 - Trafostation   19 - mobile transmission mast   19 - Handyfunkmast   20 - parking area   20 - Parkplatz   21 - gas station   21 - Tankstelle     e - anderes			13 - harbour	13 -Hafen
16 - power supply line   16 - Stromleitung   17 - power supply pole   17 - Strommast   18 - transformer-station   18 - Trafostation   19 - mobile transmission mast   19 - Handyfunkmast   20 - parking area   20 - Parkplatz   21 - gas station   21 - Tankstelle   e - anderes			14 - airport, airfield	14 -Flughafen
16 - power supply line   16 - Stromleitung   17 - power supply pole   17 - Strommast   18 - transformer-station   18 - Trafostation   19 - mobile transmission mast   19 - Handyfunkmast   20 - parking area   20 - Parkplatz   21 - gas station   21 - Tankstelle   e - anderes			15 - hotel, pension	15 -Hotel, Pension
17 - power supply pole			•	16 -Stromleitung
18 - transformer-station   18 - Trafostation   19 - mobile transmission mast   19 - Handyfunkmast   20 - parking area   20 - Parkplatz   21 - gas station   21 - Tankstelle     e - anderes			1 11 1	
19 - mobile transmission mast   19 - Handyfunkmast   20 - parkplatz   21 - gas station   21 - Tankstelle   e - anderes			1 11 1	
C				
C				
Technische   February   1 - Fabrik   2 - opencast mining   2 - Tagebau   3 - mine   3 - Steinbruch   4 - gravel / sand pit   4 - Kies- / Sandgrube   5 - oil rig   5 - Ölförderanlage   6 - chemical plant   6 - Chemieanlage   7 - oil refenery   7 - Ölraffinerie   8 - fish pass   8 - Fischtreppe   1 - coal-powerplant   1 - Kohlekraftwerk   2 - nuclear-powerplant   2 - Atomkraftwerk   2 - nuclear-powerplant   3 - Solarkraftwerk   3 - solar-powerplant   3 - Solarkraftwerk   4 - water-powerplant   4 - Wasserkraftwerk   5 - wind-powerplant   5 - Windkraftwerk   5 - wind-powerplant   5 - Windkraftwerk   6 - biogas-powerplant   6 - Biogaskraftwerk   7 - geothermal-powerplant   8 - waste incineration plant   8 - Müllverbrennungsanlage   1 - waste dump   1 - Mülldeponie   2 - sewage plant   2 - Kläranlage   1 - well   1 - Brunnen   2 - pump house   2 - Pumphaus   3 - waterworks   3 - waterworks   3 - Wasserwerk   4 - retaining wall   4 - Staumauer   4 -				
1 - factory		a anderes	21 – gas station	21 - Tankstene
A - technisches   a - technisches   a - technisches   industrielles Bauwerk   3 - mine   3 - Steinbruch   4 - Kies - / Sandgrube   5 - oil rig   5 - Ölförderanlage   6 - chemical plant   6 - Chemieanlage   7 - oil refenery   7 - Ölraffinerie   8 - fish pass   8 - Fischtreppe   1 - coal-powerplant   1 - Kohlekraftwerk   2 - nuclear-powerplant   2 - Atomkraftwerk   3 - solar-powerplant   3 - Solarkraftwerk   4 - water-powerplant   4 - Wasserkraftwerk   5 - wind-powerplant   5 - Windkraftwerk   6 - biogas-powerplant   7 - Geothermiekraftwerk   7 - geothermal-powerplant   7 - Geothermiekraftwerk   8 - waste incineration plant   8 - Müllverbrennungsanlage   1 - waste dump   1 - Mülldeponie   2 - sewage plant   2 - Kläranlage   1 - well   1 - Brunnen   2 - pump house   3 - wasterwerk   4 - retaining wall   4 - Staumauer   4 - Staumauer   4 - Wasterwerk   4 - retaining wall   4 - Staumauer   4 - Wasterwerk   4 - retaining wall   4 - Staumauer   4 - Wasterwerk   4 - retaining wall   4 - Staumauer   4 - Wasterwerk   4 - retaining wall   4 - Staumauer   4 - Wasterwerk   4 - retaining wall   4 - Staumauer   4 - Wasterwerk   4 - retaining wall   4 - Staumauer   4 - Wasterwerk   4 - retaining wall   4 - Staumauer   4 - Wasterwerk   4 - retaining wall   4 - Staumauer   4 - Wasterwerk   4 - retaining wall   4 - Staumauer   4 - Wasterwerk   4 - retaining wall   4 - Staumauer   4 - Wasterwerk   4 - retaining wall   4 - Staumauer   4 - Wasterwerk   4 - retaining wall   4 - Staumauer   4 - Wasterwerk   4 - retaining wall   4 - Staumauer   4 - Wasterwerk   4 - Wasterwerk   4 - Wasterwerk   4 - Wasterwerk   4 - retaining wall   4 - Staumauer   4 - Wasterwerk   4		c - anderes	1 6	1 7 1 7
Semente   a - technisches/ industrielles Bauwerk				
C    A - gravel / sand pit   4 - Kies- / Sandgrube				
Tool rig   S - Ölförderanlage	Elemente			
C				
7 - oil refenery 7 - Ölraffinerie 8 - fish pass 8 - Fischtreppe  1 - coal-powerplant 1 - Kohlekraftwerk 2 - nuclear-powerplant 2 - Atomkraftwerk 3 - solar-powerplant 3 - Solarkraftwerk 4 - water-powerplant 5 - Windkraftwerk 5 - wind-powerplant 5 - Windkraftwerk 6 - biogas-powerplant 6 - Biogaskraftwerk 7 - geothermal-powerplant 7 - Geothermiekraftwerk 8 - waste incineration plant 8 - Müllverbrennungsanlage c - Entsorgung  1 - waste dump 1 - Mülldeponie 2 - sewage plant 2 - Kläranlage 1 - well 1 - Brunnen 2 - pump house 2 - Pumphaus 3 - Wasserwerk 4 - retaining wall 4 - Staumauer				Č
8 - fish pass 8 - Fischtreppe 1 - coal-powerplant 2 - nuclear-powerplant 2 - nuclear-powerplant 3 - Solarkraftwerk 3 - solar-powerplant 4 - Wasserkraftwerk 5 - wind-powerplant 5 - Windkraftwerk 6 - biogas-powerplant 7 - geothermal-powerplant 7 - Geothermiekraftwerk 8 - waste incineration plant 8 - Müllverbrennungsanlage c - Entsorgung 1 - waste dump 2 - sewage plant 1 - Mülldeponie 2 - sewage plant 2 - Kläranlage 1 - well 1 - Brunnen 2 - pump house 3 - waterworks 3 - Wasserwerk 4 - retaining wall 4 - Staumauer			-	
b - Kraftwerk  b - Kraftwerk  b - Kraftwerk  1 - coal-powerplant  2 - nuclear-powerplant  3 - solar-powerplant  4 - water-powerplant  5 - wind-powerplant  6 - biogas-powerplant  7 - geothermal-powerplant  8 - waste incineration plant  c - Entsorgung  1 - waste dump  1 - Mülldeponie  2 - sewage plant  1 - well  1 - Brunnen  2 - pump house  3 - Wasserwerk  4 - retaining wall  1 - Kohlekraftwerk  2 - Atomkraftwerk  2 - Atomkraftwerk  4 - Wasserkraftwerk  5 - Windkraftwerk  6 - Biogaskraftwerk  7 - Geothermiekraftwerk  8 - Müllverbrennungsanlage  1 - Well  1 - Brunnen  2 - Pumphaus  3 - Wasserwerk  4 - retaining wall  4 - Staumauer			•	
b - Kraftwerk  b - Kraftwerk  2 - nuclear-powerplant 3 - solar-powerplant 3 - Solarkraftwerk  4 - water-powerplant 5 - Windkraftwerk  5 - wind-powerplant 6 - Biogaskraftwerk  7 - geothermal-powerplant 7 - Geothermiekraftwerk  8 - waste incineration plant 8 - Müllverbrennungsanlage  1 - waste dump 1 - Mülldeponie 2 - sewage plant 2 - Kläranlage  1 - well 1 - Brunnen  2 - pump house 3 - waterworks 3 - Wasserwerk  4 - retaining wall 4 - Staumauer			8 - fish pass	8 - Fischtreppe
b - Kraftwerk  b - Kraftwerk  4 - water-powerplant  5 - Windkraftwerk  5 - wind-powerplant  6 - Biogaskraftwerk  7 - geothermal-powerplant  8 - Waste incineration plant  c - Entsorgung  c - Entsorgung  d - Wasserversorgung  d - Wasserversorgung  3 - Solarkraftwerk  4 - Wasserkraftwerk  5 - Windkraftwerk  6 - Biogaskraftwerk  7 - Geothermiekraftwerk  8 - Müllverbrennungsanlage  1 - waste dump  1 - Mülldeponie  2 - sewage plant  2 - Kläranlage  1 - well  1 - Brunnen  2 - pumphaus  3 - Wasserwerk  4 - retaining wall  4 - Staumauer			1 - coal-powerplant	1 - Kohlekraftwerk
b - Kraftwerk  4 - water-powerplant  5 - wind-powerplant  6 - biogas-powerplant  7 - geothermal-powerplant  8 - waste incineration plant  1 - Mülldeponie  c - Entsorgung  1 - waste dump  2 - sewage plant  1 - Brunnen  2 - pump house  3 - waterworks  3 - waterworks  4 - Vasserkraftwerk  4 - Wasserkraftwerk  5 - Windkraftwerk  6 - Biogaskraftwerk  7 - Geothermiekraftwerk  8 - Müllverbrennungsanlage  1 - Mülldeponie  2 - Kläranlage  1 - Brunnen  2 - Pumphaus  3 - waterworks  3 - Wasserwerk  4 - retaining wall  4 - Staumauer			2 - nuclear-powerplant	2 - Atomkraftwerk
b - Kraftwerk  5 - wind-powerplant  6 - biogas-powerplant  7 - geothermal-powerplant  8 - waste incineration plant  8 - Müllverbrennungsanlage  1 - waste dump  1 - Mülldeponie  2 - sewage plant  2 - Kläranlage  1 - well  1 - Brunnen  2 - pump house  3 - waterworks  4 - retaining wall  5 - Windkraftwerk  6 - Biogaskraftwerk  7 - Geothermiekraftwerk  8 - Müllverbrennungsanlage  1 - Mülldeponie  2 - Kläranlage  1 - Brunnen  2 - pumphaus  3 - Wasserwerk  4 - retaining wall  4 - Staumauer			3 - solar-powerplant	3 - Solarkraftwerk
5 - wind-powerplant 5 - Windkraftwerk 6 - biogas-powerplant 6 - Biogaskraftwerk 7 - geothermal-powerplant 7 - Geothermiekraftwerk 8 - waste incineration plant 8 - Müllverbrennungsanlage 1 - waste dump 1 - Mülldeponie 2 - sewage plant 2 - Kläranlage 1 - well 1 - Brunnen 2 - pump house 2 - Pumphaus 3 - waterworks 3 - Wasserwerk 4 - retaining wall 4 - Staumauer			4 - water-powerplant	4 - Wasserkraftwerk
6 - biogas-powerplant 7 - geothermal-powerplant 7 - Geothermiekraftwerk 8 - waste incineration plant 8 - Müllverbrennungsanlage 1 - waste dump 1 - Mülldeponie 2 - sewage plant 2 - Kläranlage 1 - well 1 - Brunnen 2 - pump house 3 - waterworks 3 - Wasserwerk 4 - retaining wall 4 - Staumauer			1 1	
7 - geothermal-powerplant 7 - Geothermiekraftwerk 8 - waste incineration plant 8 - Müllverbrennungsanlage  1 - waste dump 1 - Mülldeponie 2 - sewage plant 2 - Kläranlage 1 - well 1 - Brunnen 2 - pump house 2 - Pumphaus 3 - waterworks 3 - Wasserwerk 4 - retaining wall 4 - Staumauer			1 1	
8 - waste incineration plant         8 - Müllverbrennungsanlage           1 - waste dump         1 - Mülldeponie           2 - sewage plant         2 - Kläranlage           1 - well         1 - Brunnen           2 - pump house         2 - Pumphaus           3 - waterworks         3 - Wasserwerk           4 - retaining wall         4 - Staumauer			~ .	<u> </u>
c - Entsorgung         1 - waste dump 2 - sewage plant         1 - Mülldeponie           2 - sewage plant         2 - Kläranlage           1 - well         1 - Brunnen           2 - pump house         2 - Pumphaus           3 - waterworks         3 - Wasserwerk           4 - retaining wall         4 - Staumauer			1 1	
c - Entsorgung         2 - sewage plant         2 - Kläranlage           1 - well         1 - Brunnen           2 - pump house         2 - Pumphaus           3 - waterworks         3 - Wasserwerk           4 - retaining wall         4 - Staumauer			1	
d - Wasserversorgung  1 - well 2 - pump house 2 - Pumphaus 3 - waterworks 4 - retaining wall  1 - Brunnen 2 - Pumphaus 4 - Staumauer			•	•
d - Wasserversorgung  2 - pump house 2 - Pumphaus 3 - waterworks 3 - Wasserwerk 4 - retaining wall 4 - Staumauer				
3 - waterworks 3 - Wasserwerk 4 - retaining wall 4 - Staumauer		d - Wasserversorgung		
3 – waterworks 3 - Wasserwerk 4 - retaining wall 4 - Staumauer				-
e - anderes			4 - retaining wall	4 - Staumauer
		e - anderes		

#### 4. KARTIERBEISPIEL:

a) Koordinaten des zu kartierenden Objektes (3 Eckpunkte):

Gradnet	zangaben	Gauß-Krüger-Koordinaten		
Breite	Länge	Hochwert	Rechtswert	
50°50`42`` n.B:	14°44`34`` ö.L.	563437	548201	
50°50`37`` n.B.	14°44`29``ö.L.	563425	548192	
50°50`38`` n.B.	14°44`24`` ö.L.	563432	548182	

#### b) Bilder des zu Kartierenden Objektes:









- c) Aufgabenstellung: (Zeit: 20 min)
  - 1. Finde heraus, wo sich das angegebene Landschaftselement befindet und zeichne es in die Karte ein!
  - 2. Bestimme anhand des Fotos um welche Art Landschaftselement es sich handelt!
  - 3. Denke dir eine passende Bezeichnung für das Objekt aus und beachte dabei die vorgegebene Systematik!
  - 4. Fülle den Kartierbogen aus (nur Parameter, die anhand der Fotos erkennbar sind)! Erkennst du auch in welche Himmelsrichtung die Fotos gemacht wurden? (wähle 3 der 4 Fotos für den Kartierbogen)

