

## Kartenarbeiten im großen Maßstab:

### Motivation

- Karte ist eine wichtige Ausdrucksform geographischer Bildung.
- Großmaßstäbige Karte erreicht durch CD und Web große Breitenwirkung.
- Beschäftigung mit der Alltagswelt der Schüler

### 1. Extensives Erlernen des Lesens der Österreichischen Karte

In der Vorbereitung auf Wandertagen, Exkursionen und Lehrausgängen wird ein Blatt der Österreichischen Karte 1:50.000 eingesetzt. Die Schüler erhalten eine Farbkopie und können auf der Großbildprojektion den Unterricht verfolgen.

Auf der Karte wird die Wegroute mit einer Linie markiert (gelber Leuchtstift). Gemeinsam werden die Signaturen besprochen, aus den Höhenlinien das Gelände abgelesen und somit der gesamte Weg beschrieben. Dauer: max. 1. Stunde.

Während der Begehung vor Ort tragen die Schüler ihre Karte mit, bestimmen die Position in der sie sich im Moment befinden, vergleichen das umliegende Gelände mit der Karte. Auch Fragen nach der Länge des Weges oder nach der Dauer bis zur nächsten Rast können sie selbst beantworten.

Aus den Unterrichtserfahrungen wissen wir dass bereits 10jährige diese Unterrichtssequenz erfolgreich absolvieren können und binnen mehrerer Jahre (6 – 10 fache Anwendung) das Lesen der ÖK beherrschen.

Als Fortführung erhalten die Schüler nur mehr Ausgangs- und Zielpunkt der Wanderroute vorgegeben. Sie bestimmen selbst ihre Wegroute auf der Karte und beschreiben diese. Bei der Begehung im Gelände führt ein Schüler die Gruppe an, dem Lehrer kommen nur Kontrollaufgaben zu.

### 2. Medienvergleich: Mental Map – Luftbild – Österreichische Karte

1) Die Schüler zeichnen eine Karte der Schulumgebung nach ihren persönlichen Vorstellungen („Mental Map“). Diese werden untereinander verglichen und im Klassenzimmer ausgehängt.

Erfahrungsgemäß erreichen Schüler ab der 5. Schulstufe eine gute Positionstreue der gezeichneten Objekte. Oft überrascht auch der Detailreichtum der Karten. Wie bei Mental Maps üblich, werden bekannte und wichtige Objekte vergrößert gezeichnet; subjektive Nähe und Ferne sind zu erkennen, nicht metrische Distanzen und Flächen.

2) Anschließend wird ein Vergleich mit dem passenden Ausschnitt eines Luftbildes hergestellt. Die Schüler identifizieren Objekte und notieren ins Heft, was sie am Luftbild erkennen können: Gebäude mit ziegelroten Dächern und exakten Umrissen, Baumgruppen, Wälder, Wasseroberflächen, Autos, Personen, etc.

3) Im Weiteren beachten die Schüler die Österreichische Karte vom gleichen Ausschnitt. Sie identifizieren ebenso die Objekte und halten fest, was sie auf der ÖK erkennen können.

Dies unterscheidet sich vom Luftbild: Schwarze Quadrate stellen Gebäude dar. Baumsignaturen fassen Baumgruppen zusammen. Grüne Areale geben Waldflächen an, blaue Linien Gewässer. Personen und Autos sind nicht zu entdecken.

Diese Lernsequenz setzt in einem Raumausschnitt an, der den Schülern sehr gut bekannt ist. Sie werden schrittweise von der persönlichen Vorstellung über den Blick aus der Vogelperspektive zur abstrakten Form der topographischen bzw. physischen Karte hingeführt.

Methodisch gesehen, erscheinen in dieser Sequenz Einzelarbeit der Schüler sowie Lehrer-Schüler-Gespräche am effizientesten. Letztere erfolgen mit Unterstützung einer Großbildprojektion.

### 3. Training der Signaturen der Österreichischen Karte (und Bayrischen Karte)

Mit Hilfe des Programms TopMap von Wolfgang Dehmer üben die Schüler das Lesen von punktförmigen, linienförmigen und flächenhaften Signaturen. Weiters trainieren sie das Ablesen von Höhen, das Verfolgen von Wegrouten und die Ansprache von Geländeoberflächen.

Als autodidaktisches Unterrichtsmaterial kann das Lesen der ÖK erlernt, im Trainingsmodul geübt und im Test abgeprüft werden. Hiefür stehen 10 Ausschnitte der Österreichischen Karte 1 : 50.000 und der Bayrischen Karte 1 : 50.000 zur Verfügung. Die Software läuft sowohl auf Einzel-PCs sowie in lokalen Computernetzwerken, nicht über das Internet.

#### Erstellen einer Light-Version von TopMap

Mit der Option BEARBEITEN – DATEN ÄNDERN und dem Passwort „gwsoftware“ können die Daten geändert werden.

<b>Datei A_ZEICHEN.DAT im TopMap-Verzeichnis</b>	<b>Light Datei A_ZEICHEN.DAT im TopMap-Verzeichnis</b>
Bergwerk	Schloss
Schloss	Burgruine
Burgruine	Baum
Baum	Häuser
Damm	Hochspannungsleitung
Graben	Kapelle
Häuser	Wegkreuz
Hochspannungsleitung	Kirche
Traktorweg	Quelle
Legföhren	Brücke
Sumpf	Aussichtsturm
Kapelle	Wirtshaus
Denkmal	Höhenpunkt
Bildstock	Wegweiser
Wegkreuz	Autobahn
Bildbaum	Bach
Sendeanlage	Eisenbahn
Kirche	Fahrweg
Quelle	Fußweg
Brücke	Straße
Aussichtsturm	Höhenlinie
Wirtshaus	Wald
Höhenpunkt	Campingplatz
Wegweiser	Wegmarkierung
Almwirtschaft	
Autobahn	
Bach	
Eisenbahn	

<p>Fahrweg Fußweg Seilschwebebahn Straße Staatsgrenze Höhenlinie Gemeindegrenze Wald Campingplatz Transformator Wegmarkierung Schlepplift Straßenbahn</p>	
<p><b>Datei DUERNSTEIN_KZ1.DAT im Daten-Subverzeichnis</b> Wegkreuz, 15, 255 Campingplatz, 98, 274 Höhenpunkt, 61, 452 Brücke, 168, 446 Wegkreuz, 513, 432 Wegkreuz, 558, 412 Wegkreuz, 605, 386 Kirche, 127, 173 Burgruine, 175, 110 Bildbaum, 245, 119 Höhenpunkt, 442, 136 Wegkreuz, 425, 194 Denkmal, 310, 256 Brücke, 388, 271 Wegkreuz, 528, 288 Kirche, 444, 364 Bildstock, 408, 357 Bildstock, 326, 297 Bildstock, 42, 281 Bildstock, 271, 465</p>	<p><b>Light-Datei DUERNSTEIN_KZ1.DAT im Daten-Subverzeichnis</b> Wegkreuz, 15, 255 Campingplatz, 98, 274 Höhenpunkt, 61, 452 Brücke, 168, 446 Wegkreuz, 513, 432 Wegkreuz, 558, 412 Wegkreuz, 605, 386 Kirche, 127, 173 Burgruine, 175, 110 Höhenpunkt, 442, 136 Wegkreuz, 425, 194 Brücke, 388, 271 Wegkreuz, 528, 288 Kirche, 444, 364</p>
<p><b>Datei DUERNSTEIN_KZ2.DAT im Daten-Subverzeichnis</b> Straße, 570, 320 Fahrweg, 456, 214 Höhenlinie, 619, 60 Fußweg, 54, 377 Traktorweg, 295, 336 Eisenbahn, 586, 251 Bach, 399, 334 Gemeindegrenze, 136, 292 Straße, 389, 340 Wegmarkierung, 470, 16 Gemeindegrenze, 581, 360 Fahrweg, 511, 241 Höhenlinie, 599, 446 Wegmarkierung, 574, 14 Traktorweg, 11, 230 Fahrweg, 173, 284 Eisenbahn, 588, 250 Bach, 405, 368</p>	<p><b>Light-Datei DUERNSTEIN_KZ2.DAT im Daten-Subverzeichnis</b> Straße, 570, 320 Fahrweg, 456, 214 Höhenlinie, 619, 60 Fußweg, 54, 377 Eisenbahn, 586, 251 Bach, 399, 334 Straße, 389, 340 Wegmarkierung, 470, 16 Fahrweg, 511, 241 Höhenlinie, 599, 446 Wegmarkierung, 574, 14 Fahrweg, 173, 284 Eisenbahn, 588, 250 Bach, 405, 368</p>

## **4. Lesen von Satellitenbildern und Vergleich mit ÖK und Atlaskarte**

### **4.1. Lehrer- bzw. Tafelzentriert**

Die Schüler sehen einen großmaßstäbigen Ausschnitt eines Satellitenbildes, z. B. Salzkammergut mit Wolfgangsee, Mondsee und Attersee, das Drautal in Osttirol und Kärnten. Sie fertigen eine Handskizze der Täler an, bestimmen Seen und Siedlungsflächen sowie identifizieren manche Gebirge. Deren Namen entnehmen sie aus dem Vergleich mit der Atlaskarte oder der ÖK; meist reicht hier schon der Maßstab 1:200.000.

Anhand der Handskizze mit den Tälern werden auch Verkehrsverbindungen angesprochen. Somit kann der topographische Orientierungsraster gefestigt und verdichtet werden.

### **4.2. Schülerzentriert**

Die Schüler steht eine Farbkopie eines Satellitenbildes oder eine Satellitenbildkarte am Bildschirm zur Verfügung. Gemäß dem Arbeitsblatt „Salzachknie“ analysieren sie das Bild und halten ihre Erkenntnisse schriftlich fest.

## **5. Lesen der Österreichischen Karte**

Analog zum Arbeitsblatt „Semmering“ entwickelt der Lehrer ein Arbeitsblatt zu einem Ausschnitt der Österreichischen Karte. Die Schüler greifen über das Schulnetz auf die CD-Version oder via Internet auf die Online-Version der Austrian Map zu. Sie beantworten die Fragen schriftlich; im Klassenplenum erfolgt anschließend die Verifizierung

## **6. Puzzle mit der Österreichischen Karte**

Die Schüler erhalten Puzzleteile der Österreichischen Karte, eines Luft- oder Satellitenbildes. Sie stellen diese zusammen und kleben sie eventuell auf eine Unterlage auf. Im Weiteren legen sie eine Folie darüber und können somit die Karte interpretieren (Wege, Täler, topographische Punkte). Gezielte Aufgabenstellungen des Lehrers sind sicherlich erforderlich. Speziell bei der Arbeit mit Raumordnungsfragen bietet sich diese Ansatz an.

Da sämtliche Blätter der Österreichischen Karte auf einen neuen Blattschnitt und einen neuen Mittelmeridian umgestellt werden, werden diese im Laufe dieses ersten Jahrzehnts ausgetauscht. Die alten Karten müssen damit vernichtet werden. Es erscheint überlegenswert beim BEV um einen Klassensatz der gerade auszuscheidenden Karte nachzufragen.

## **Empfehlenswerte Software**

- BEV: Austrian Map – Die digitale Österreichische Karte: CD-Version oder online ([www.austrianmap.at](http://www.austrianmap.at))
- Luftbilder (Orthofotos) von Web-Seiten der Landesregierungen ([gw.eduhi.at](http://gw.eduhi.at) – Regionales – Österreich – Allgemein)
- Luftbilder der Bezirke L, LL, WE, WL, RI: CD-Version oder online ([www.luftbild.at](http://www.luftbild.at))
- Wolfgang Dehmer: TopMap – Informationen unter [gw.eduhi.at/dehmer](http://gw.eduhi.at/dehmer)
- Wolfgang Dehmer: Greenwich – Informationen unter [gw.eduhi.at/dehmer](http://gw.eduhi.at/dehmer)
- Ed.Hölzel: Geothek-Atlas
- Geospace: Satellitenbildatlas Österreichs, der Alpen, Deutschlands
- Geospace: City Guide Wien, Salzburg, Linz, Graz
- ZAMG: ÖKLIM Digitaler Klimaatlas Österreichs
- Magistrat Linz: Stadatlas Linz 2001

## **Stumme Karten**

- Ed. Hölzel: Runde Sache Atlasarbeit
- Westermann: Arbeitskarten

- Er(d)kunde Europa
- ZEUS: Geographie
- Berger: Zonen der Erde
- MapArt

### **Topographie-Lernen**

- WinWelt
- Interaktiv durch Österreich, Europa, Wien, Oberösterreich
- Wega Österreich, Deutschland, Europa