

Data processing and visualisation

From draft and listings to map issues

BEV - Federal Office of Metrology and Surveying



Data processing and visualisation

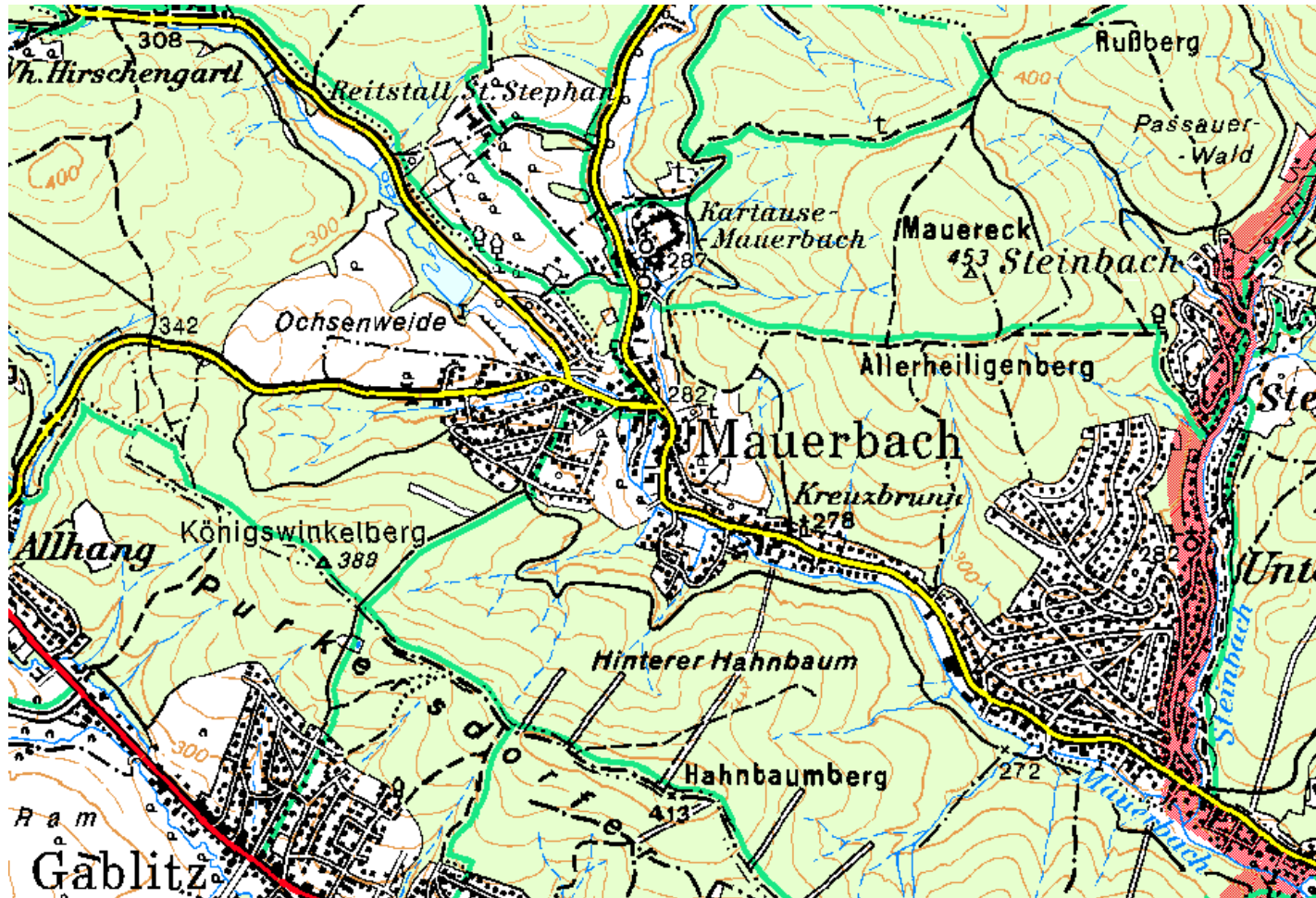


Data processing and visualisation

The era of analog processing:

- Names (settlements, regions, mountains, water bodies) have been the most important identification means in the early days
- Geographic Names were integrated part of the cartographic representation and hydrograph
- Topographic information was hidden (and often lost) behind names
- Changing names placement ment cartographic reconstruction of all concerned foils (colours)
- Geo-referencing only by graphical means possible (geographical positioning, names indices and search grids)
- Customised balance between density of names, representation and thematic objects made different maps not interoperable

Data processing and visualisation

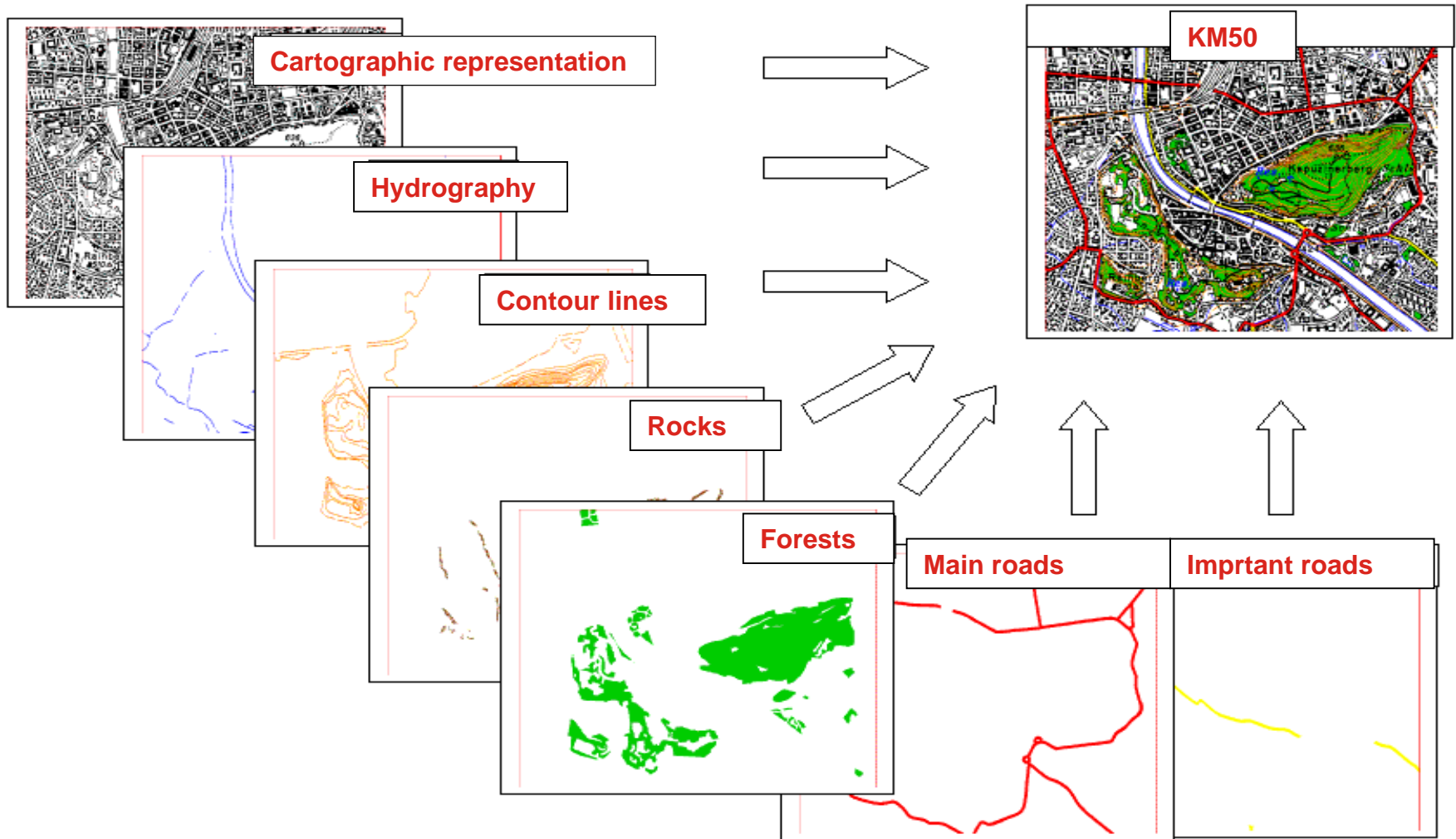


Data processing and visualisation

The era of digital processing:

- Scanning of foils into raster data as a first step “to freeze” the graphic quality and accelerate reproduction
- Disadvantages of the analogous era concerning names were continued this way
- Geo-referencing of names by position coordinates as a further step
- Separating names from cartographic representation layer and filling the white spots (masking boxes) in all concerned layers
- Combination of cartographic layers with names for publishing

Data processing and visualisation – KM50 layer structure



Data processing and visualisation – KM50 layer structure

a	Boundaries of capitals of Federal State (boundary band)
b	National boundary (boundary band)
d	Hill-shading - complementary mask
f	Rocks, boulders
g	Hydrography (lines)
h	Contour lines
l	Federal boundaries (boundary band)
m	Marked footpaths (thematic layer)
n	National park boundary (boundary band)
o	Orange filling (main roads)
p	Boundaries of military training area (boundary band)
q	Boundaries of National park (boundary line)
r	Red fillings (highways and motorways)
s	Cartographic representation
t	Hydrography (fillings)
v	Boundaries of military training area (boundary line)
w	Forests
y	Yellow fillings (important roads)

Data processing and visualisation

BEV produces digital maps entirely with computer support. The cartographic stock is available in form of

- **Cartographic model 1:50 000 (KM50-R) raster data**
- **Cartographic model 1:200 000 (KM200-R) raster data**
- **Cartographic model 1:500 000 (KM500-R) raster data**

And new in 2006

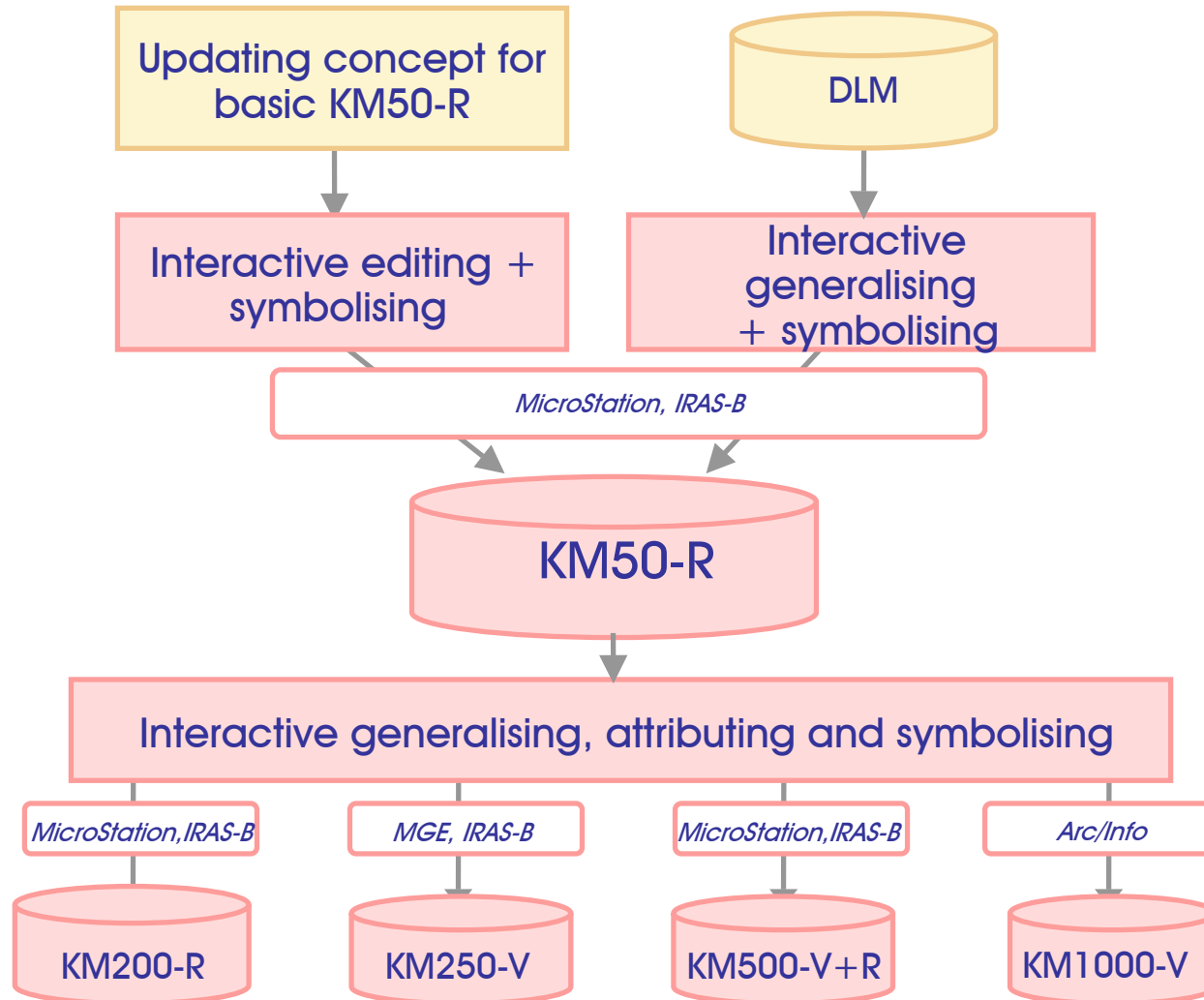
- **Cartographic model 1:500 000 (KM500-V) vector data**

Another two data stocks are also managed:

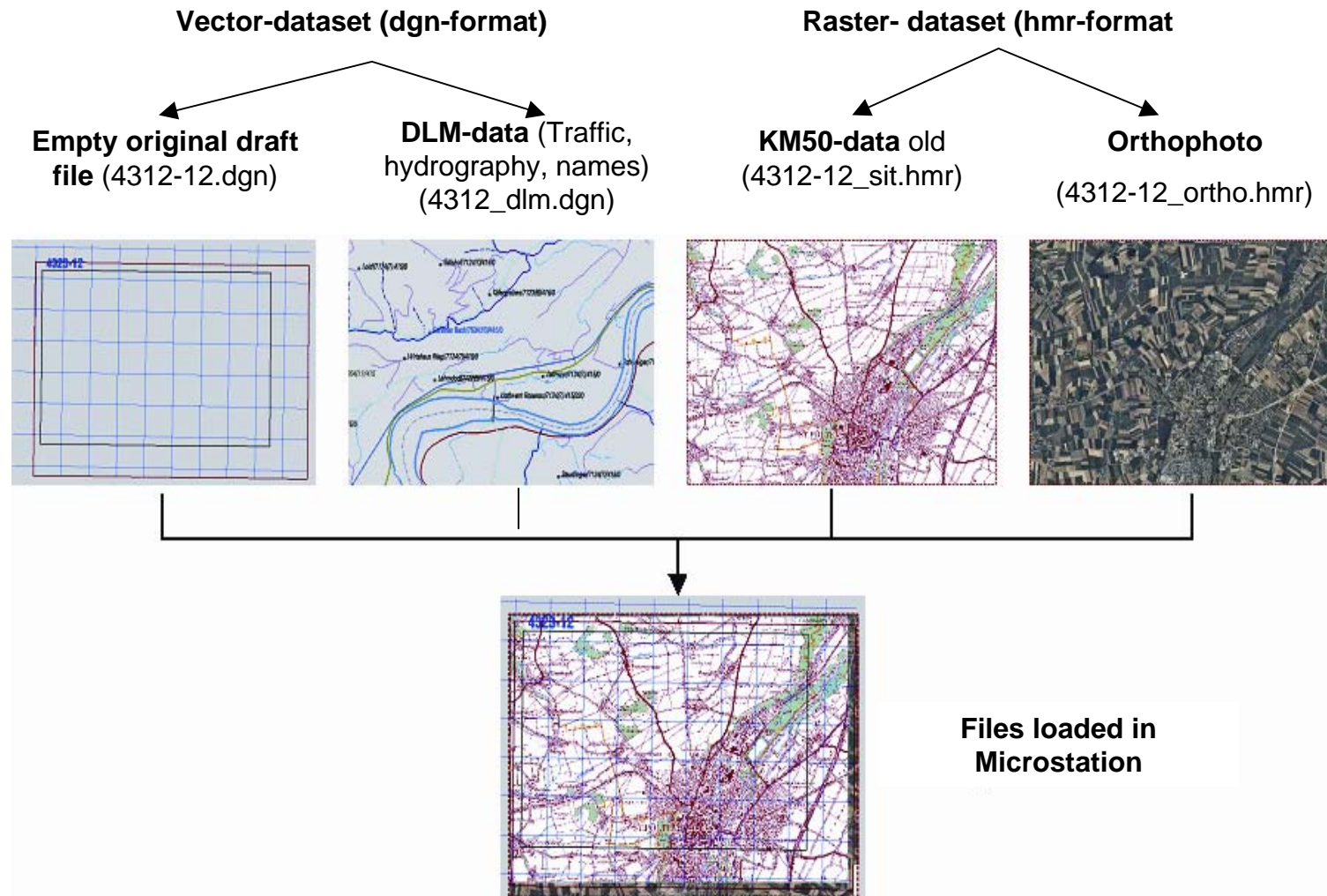
- **Cartographic model 1:250 000 (KM250-V) vector data, basis for military map of Austria 1:250 000, also Austria's contribution to worldwide dataset VMap Level 1**

- **Cartographic model 1:1 000 000 (KM1000-V) vector data, Austria's share in the pan-European dataset EuroGlobalMap**

Data processing and visualisation - workflow



Data processing and visualisation

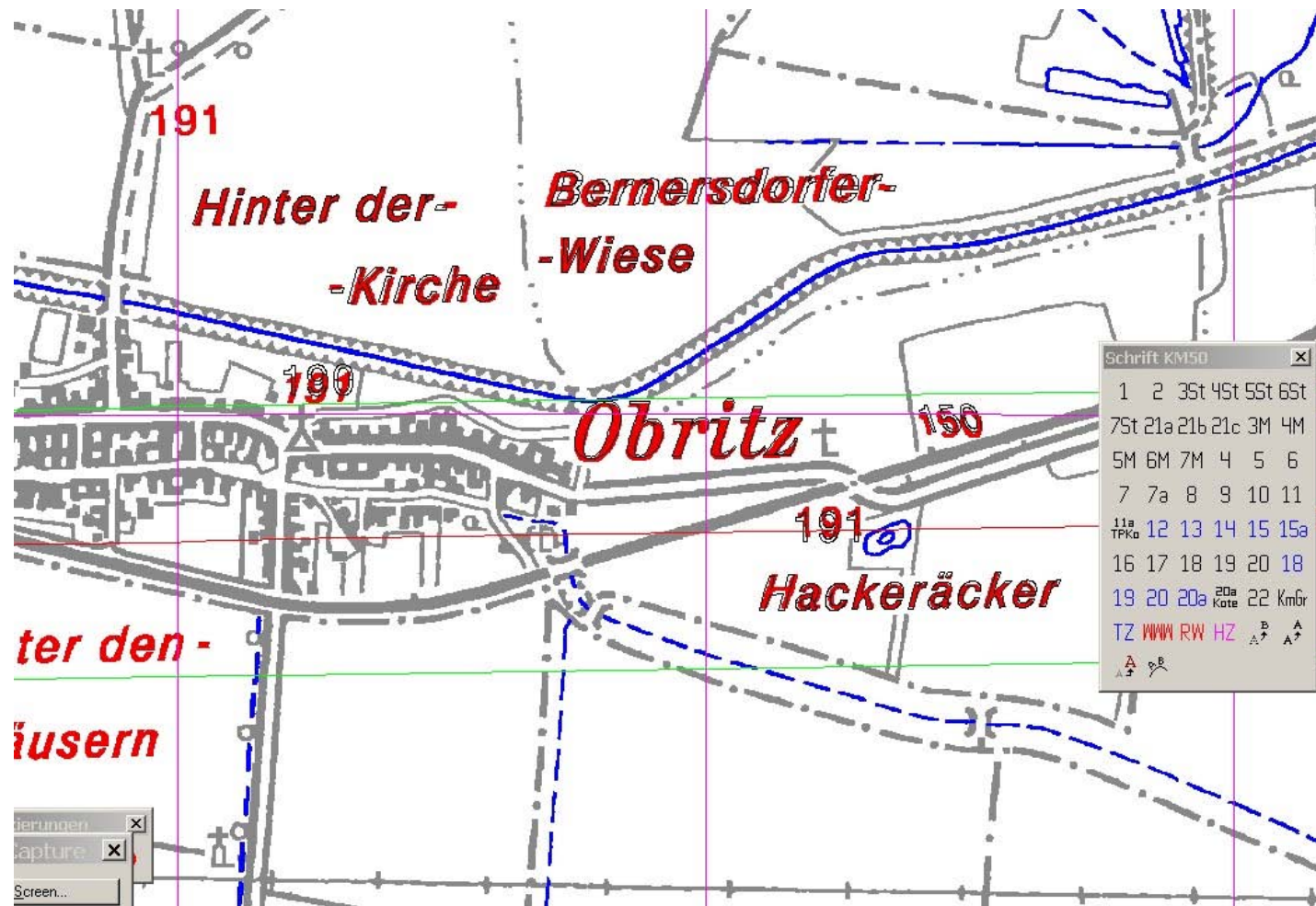


Data processing and visualisation

Interactive editing

- The update information is already generalised in form of an updating concept
- These drafts are the result of the topographic fieldwork
- The data are entered interactively with raster editor IRAS/B into the individual raster layers of the map sheet
- All names of the map sheet are extracted and entered in a work file
- the „white spots“ in the respective layers are reconstructed
- Changes and new names are positioned due to draft and scale-based rules

Data processing and visualisation



Data processing and visualisation

31 **Namen** Siedlungsnamen

1	STÄDTE	Städte mit mehr als 100 000 Einwohnern
2	STÄDTE	Städte mit 50 000 bis 100 000 Einwohnern
3St	STÄDTE	Städte mit 10 000 bis 50 000 Einwohnern
4St	STÄDTE	Städte mit 2 000 bis 10 000 Einwohnern
5St	STÄDTE	Städte mit weniger als 2 000 Einwohnern
3M	Märkte	Märkte bzw. Hauptorte der Marktgemeinden mit mehr als 10 000 Einwohnern
4M	Märkte	Märkte bzw. Hauptorte der Marktgemeinden mit 2 000 bis 10 000 Einwohnern
5M	Märkte	Märkte bzw. Hauptorte der Marktgemeinden mit weniger als 2 000 Einwohnern
4	<i>Dörfer</i>	Dörfer mit mehr als 2 000 Einwohnern
5	<i>Dörfer</i>	Dörfer mit 300 bis 2 000 Einwohnern
6	<i>Dörfer</i>	Dörfer, Siedlungen, Rotten, Weiler und zerstreute Häuser mit weniger als 300 Einwohnern und mind. 4 Häusern
7	<i>Einzelgebäude, Gehöfte</i>	Einzelgebäude, Gehöfte und Weiler (max. 9 Häuser); Abkürzungen bei Signaturen; Objektbeschreibungen

Schriftmuster im Maßstab 1:50 000

Namen Sonstige geographische Namen **32**

8	GEBIETE	Gebiete über 10 km Länge
9	GEBIETE	Gebiete von 5 bis 10 km Länge
10	<i>Gebiete, Kulturen</i>	Gebiete von 2 bis 5 km Länge Kulturen über 2 km Länge
11	<i>Gebiete, Kulturen</i>	Gebiete und Kulturen unter 2 km Länge
12	FLÜSSE	Flüsse über 300 km Länge* Seen über 10 km Länge
13	Flüsse	Flüsse von 50 bis 300 km Länge* Seen von 4 bis 10 km Länge
14	Flüsse, Bäche	Flüsse und Bäche von 10 bis 50 km Länge* Seen von 2 bis 4 km Länge
15	Kleine Bäche, Seen	Kleine Bäche; Seen und Teiche unter 2 km Länge; Abkürzungen bei Signaturen; Objektbeschreibungen
16	Gebirge	Gebirge und Täler über 30 km Länge
17	Gebirge	Gebirge unter 30 km Länge Täler von 15 bis 30 km Länge
18	Berge Gletscher	Berge, Pässe; Täler von 7 bis 15 km Länge Gletscher über 6 km Länge
19	Berge Gletscher	Berge, Pässe; Täler und Gräben von 2 bis 7 km Länge Gletscher von 2 bis 6 km Länge
20	Bergteile, Kuppen Gletscher	Bergteile, Kuppen, Pässe von lokaler Bedeutung; Täler, Gräben und Gletscher unter 2 km Länge

Schriftmuster im Maßstab 1:50 000

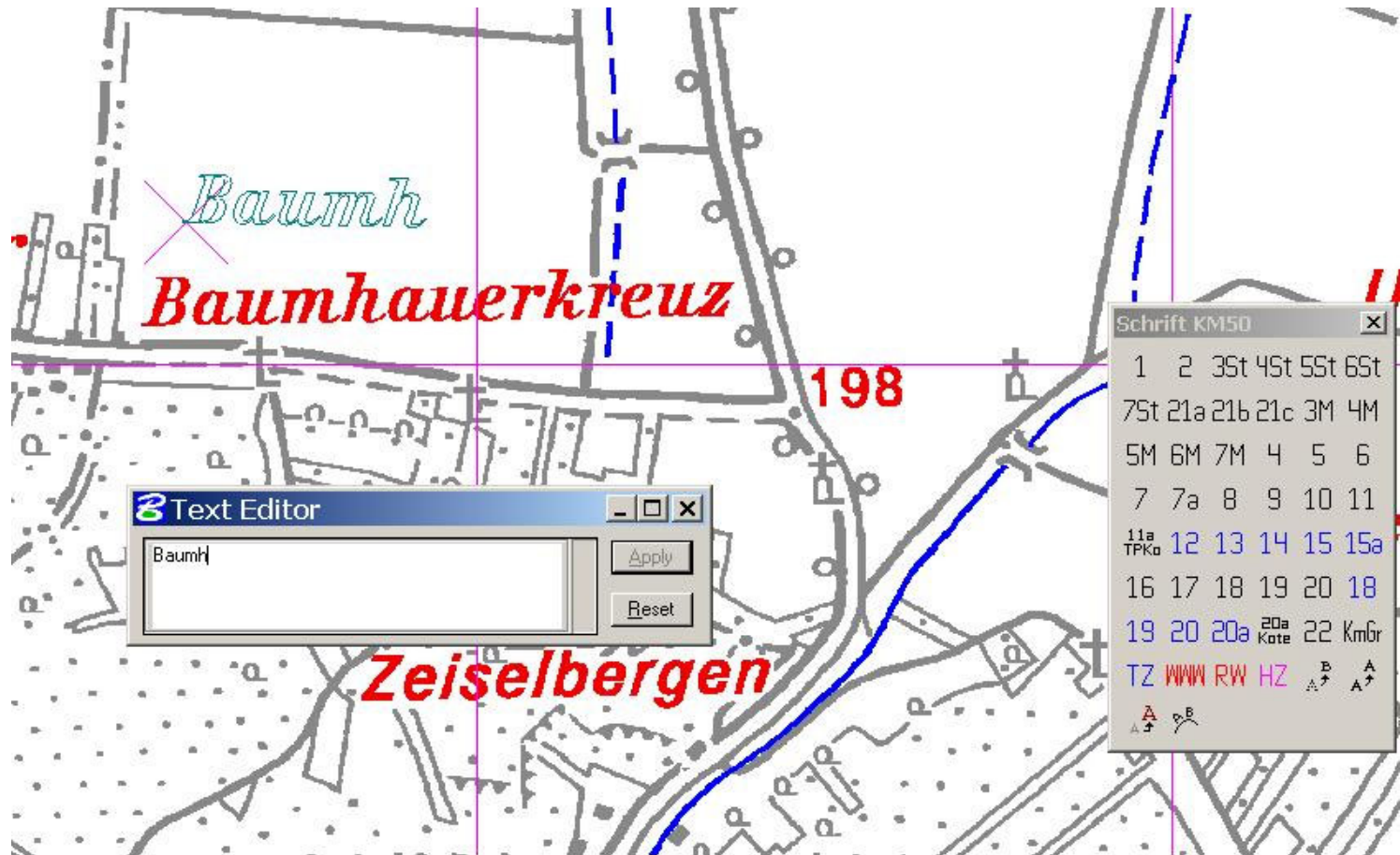
* vom Ursprung bis zum Schriftplatz

Data processing and visualisation

Names positioning is managed by the following steps:

- Define the exact names position bei cursor cross
- Type in correct spelling into text-editor
- Select the correct font and size out of screen menue by code
- Set spacing and angling and/or base curve by defining further positioning

Data processing and visualisation



Data processing and visualisation

Generalisation of the successive scales:

- KM200-R, KM250-V, (KM500-R), KM500-V
- Interactive generalisation of the updating results of the KM50-R
- Names are selected and classified corresponding to the respective scale rules
- In the vector data stocks corresponding attributes are also added

Data processing and visualisation – official gazeteers

FLÄCHENVERZEICHNIS ÖSTERREICHISCHER FLUSSGEBIETE:

SEITE 197

DRAUGEBIET

NR. DER ORDNUNG							GEBIET							FLÄCHE (km ²) DES GEBIETES DER ORDNUNG													
2	3	4	5	6	7								7	6	5	4	3	2									
														ÜBERTRAG:						 24,67 38,20 .						
														Feistritz bis Krumbach						 62,87 .						
														KRUMBACH													
220	316	22	1	0	0	Krumbach bis zum Kreuzbach (188,205)							. . . . . 4,38													
														Krumbach bis zum Kreuzbach						 4,38						
														KREUZBACH													
220	316	22	2	1	0	Kreuzbach (im Oberlauf Krennbach genannt) bis zum Assankerbach (188,205)							. . . . . 8,14													
220	316	22	2	2	0	Assankerbach r. (205)							. . . . . 2,12													
220	316	22	2	3	0	Kreuzbach vom Assankerbach bis zum Glitzbach (188,205)							. . . . . 0,83													
														Kreuzbach bis zum Glitzbach						 11,09						
														GLITZBACH													
220	316	22	2	4	1	Glitzbach bis zum Bodenbach							4,40														
220	316	22	2	4	2	Bodenbach r. (188)							3,08														
220	316	22	2	4	3	Glitzbach vom Bodenbach bis zur Mündung in den Kreuzbach (188,205)							1,28														
														GLITZBACH						 8,76						
														Kreuzbach einschließlich Glitzbach						 19,85						
220	316	22	2	5	0	Kreuzbach vom Glitzbach bis zum Mühlbach							. . . . . 3,16													
220	316	22	2	6	0	Mühlbach l. (188,205)							. . . . . 2,68													
220	316	22	2	7	0	Kreuzbach vom Mühlbach bis zur Mündung in den Krumbach (188,205)							. . . . . 2,24													
														KREUZBACH						 27,93						
														Krumbach einschließlich Kreuzbach						 32,31						
220	316	22	3	0	0	Krumbach vom Kreuzbach bis zum Bach vom Dreieckkogel (205)							. . . . . 2,16													
220	316	22	4	0	0	Bach vom Dreieckkogel r. (205)							. . . . . 3,27													
220	316	22	5	0	0	Krumbach vom Bach vom Dreieckkogel bis zum Blasibach (205)							. . . . . 0,22													
220	316	22	6	0	0	Blasibach r. (205)							. . . . . 1,66													
220	316	22	7	0	0	Krumbach vom Blasibach bis zum Waidjoiselbach (205,206)							. . . . . 1,79													
														FÜRTRAG						 9,55 32,31 62,87 .						

OKZ ObKZ	ZB, Z	Gebäude insges.	Wohnun- gen	Gem.mit Haupt- wohnsitz	Haus- halte	Wohn- bevölk.	Ar- beits- stätt.	L + F Beir- stätt.
Häselgehr								
708 13								
Gerichtsbezirk: Reutte								
Fläche: 5062.60ha								
Katastralgemeinden: Häselgehr 5062.60ha								
Postleitzahlen:								
Gemeindeamt: 6651								
Österr. Karte: 114,144								
Höhenklasse: 8								
		000	210	224	165	202	670	29
16924	Grießau	000	31	43	27	41	116	1
2	Grießau R/4 1021 (Lorenzhütte Jhrt, Pestkapelle Ki)	000	31	43	27	41	116	1
Alpen:								
4	Grießbachalpe							
16925	Häselgehr	000	179	181	138	161	554	28
2	Gutschau R/3	000	11	8	8	8	31	2
9	Häselgehr D/2 1006 (47.1824, 10.2901) (Alach E, Häternach R, Luxnach R, Rauchwand E)	000	160	164	125	146	502	26
8	Schönau W/3 (Ort E)	000	8	9	5	7	21	-
Alpen:								
15	Hagleralalphütte							
16	Hansenstadelhütte							
17	Hochwaldhütte							
Sonst. Siedlungsnamen:								
12	Jöchleshütte Jhrt							
13	Nockhütte Jhrt							
14	Schwabenhütte Jhrt							
Zählsprengelübersicht:								
Häselgehr								
		000	210	224	165	202	670	29

Data processing and visualisation – KM200

1St	<p>Font 54 <i>MS-Fontr. =c7020083_s</i> <i>Century Schoolbook Roman</i></p> <p>Height:700, Width:710 Interchar Spacing:15 VERSALIEN</p>	<p>STADT mit mehr als 100 000 Einwohner</p>
2St	<p>Height:540, Width:550 Interchar Spacing:15 VERSALIEN</p>	<p>STADT mit 50 000 bis 100 000 Einwohner</p>
3St	<p>Height:450, Width:460 Interchar Spacing:15 VERSALIEN</p>	<p>STADT mit 10 000 bis 50 000 Einwohner</p>
4St	<p>Height:390, Width:400 Interchar Spacing:15 VERSALIEN</p>	<p>STADT mit 2 000 bis 10 000 Einwohner</p>
5St	<p>Height:340, Width:350 Interchar Spacing:15 VERSALIEN</p>	<p>STADT mit weniger als 2 000 Einwohner</p>
5b	<p>Height:260, Width:260 Interchar Spacing:15 VERSALIEN siehe Nebenspalte</p>	<p>STADTTEILE, (KLAMMERNAMEN) u. Beifügungen</p>

Data processing and visualisation – KM250-V

	Level	Color	Font	Height	Width	Typ	Object	Object
RBC	1	0	38 / VERS. 3.0	750	725	Text	Siedlung > 100 000 Einwohner	settlement > 100 000 inhabitants
RBC	2	0	38 / VERS. 2.6	650	625	Text	Ortsteile, Klammernamen, Beifügungen	districts, names in brackets, additions
RBC	3	0	38 / VERS. 3.0	750	725	Text	Deutsche Namen	names in German
RBC	4	0	38 / VERS. 2.4	600	575	Text	Siedlung 25 000 - 100 000 Einwohner	settlement 25 000 - 100 000 inhabitants
RBC	5	0	38 / VERS. 1.8	450	425	Text	Ortsteile, Klammernamen, Beifügungen	districts, names in brackets, additions
RBC	6	0	38 / VERS. 2.4	600	575	Text	Deutsche Namen	names in German
RBC	7	0	38 / 2.0	500	475	Text	Siedlung 5 000 - 25 000 Einwohner	settlement 5 000 - 25 000 inhabitants
RBC	8	0	38 / 1.6	400	375	Text	Ortsteile, Klammernamen, Beifügungen	districts, names in brackets, additions
RBC	9	0	38 / 2.0	500	475	Text	Deutsche Namen	names in German
RBC	10	0	38 / 1.6	400	375	Text	Siedlung 2 000 - 5 000 Einwohner	settlement 2 000 - 5 000 inhabitants
RBC	11	0	38 / 1.35	325	300	Text	Ortsteile, Klammernamen, Beifügungen	districts, names in brackets, additions
RBC	12	0	57 / 1.5	375	400	Text	Siedlung < 2000 Einwohner	settlement < 2 000 inhabitants
RBC	12	0	57 / 1.5	375	400	Text	Schutzhütten	names of refuges
RBC	13	0	57 / 1.35	325	350	Text	Ortsteile, Klammernamen, Beifügungen	districts, names in brackets, additions
RBC	16	0	51 / VERS. 3.2	800	800	Text	Gebiete > 50 km	name of area > 50 km
RBC	17	0	51 / VERS. 2.8	700	700	Text	Gebiete 10 - 50 km	name of area 10 - 50 km
RBC	18	0	51 / VERS. 2.2	550	550	Text	Gebiete < 10 km	name of area < 10 km
RBC	19	23	56 / VERS. 2.2	550	550	Text	Flüsse > 300 km, Seen > 10 km	river > 300 km, lake > 10 km
RBC	20	23	56 / 1.9	475	475	Text	Flüsse 50 - 300 km, Seen 4 - 10 km	river 50 - 300 km, lake 4 - 10 km

Data processing and visualisation – KM500-V

1	9	S1	Schrift für Städte über 100 000 Ew. Schriftgröße: 2,4mm	Font=46
2	9	S2	Schrift für Städte von 25 000 - 100 000 Ew. Schriftgröße: 2,1mm	Font=46
3	9	S,M3	Schrift für Städte und Märkte von 10 000 - 25 000 Ew. Schriftgröße: 1,7mm	Font=46
4	9	S,M4	Schrift für Städte und Märkte von 2 000 - 10 000 Ew. Schriftgröße: 1,5mm	Font=46
5	9	S,M5	Schrift für Städte und Märkte bis 2 000 Ew. Schriftgröße: 1,3mm	Font=46
6	9	S,M6	Beifügung für Städte und Märkte bis 2 000 Ew. Schriftgröße: 1,1mm	Font=46
8	9	D4	Schrift für Dörfer bis 10 000 Ew. Schriftgröße: 1,5mm	Font=46
9	9	D5	Schrift für Dörfer bis 2 000 Ew. Schriftgröße: 1,3mm	Font=46
10	9	D6	Beifügung für Dörfer bis 2 000 Ew. Schriftgröße: 1,1mm	Font=46
19	9	G1	Schrift für Gebiete über 50 Km Längenausdehnung (Richtwert) Schriftgröße: 2,0mm	Font=55
20	9	G2	Schrift für Gebiete unter 50 Km Längenausdehnung (Richtwert) Schriftgröße: 1,5mm	Font=55
21	9	G3	Schrift für Gebiete unter 50 Km Längenausdehnung (Richtwert) Schriftgröße: 1,3mm	Font=55
38	104	G1	Gewässerschrift Schriftgröße: 1,9mm	Font=46
39	104	G2	Gewässerschrift Schriftgröße: 1,5mm	Font=46
40	104	G3	Gewässerschrift Schriftgröße: 1,2mm	Font=46
45	9	Geb1	Schrift für Gebirge und Täler Schriftgröße: 2,7mm	Font=54
46	9	Geb2	Schrift für Gebirge und Täler Schriftgröße: 2,1mm	Font=54
47	9	B1	grosse Bergschrift, Schrift für Gebirge und Täler Schriftgröße: 1,7mm	Font=54
48	9	B2	mittlere Bergschrift, Schrift für Gebirge und Täler Schriftgröße: 1,4mm	Font=54
49	9	B3	kleine Bergschrift, Schrift für Gebirge und Täler Schriftgröße: 1,2mm	Font=54
50	9	Kote	Höhenangabe	Font=46

Data processing and visualisation – products by BEV

Visualisation

- Topographic maps (OEK25V, OEK50, OEK200, OEK500) - see stocklist
- Thematic maps (e.g. 1:500 000 – political administration)
- Customised plots on paper and film
- Folders, stocklist and giveaways for PR and advertising
- Publications
- AMap online
- AustrianMap *fly* on DVD (3D)

Data processing and visualisation

Österreichische Karte 1:25 000 V-UTM



Data processing and visualisation

Österreichische Karte 1:50 000-UTM



Data processing and visualisation

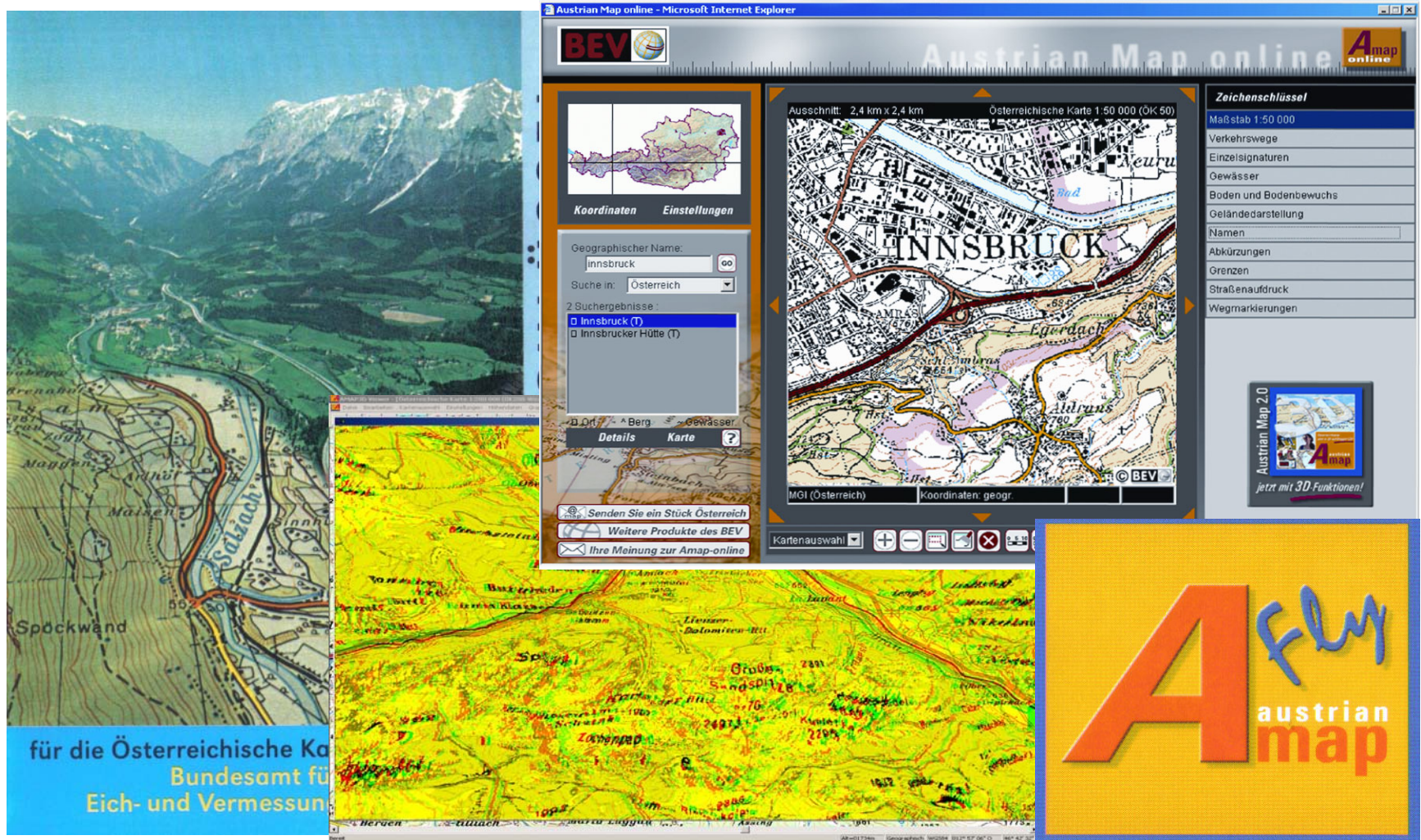
Österreichische Karte 1:200 000-BLK



Data processing and visualisation



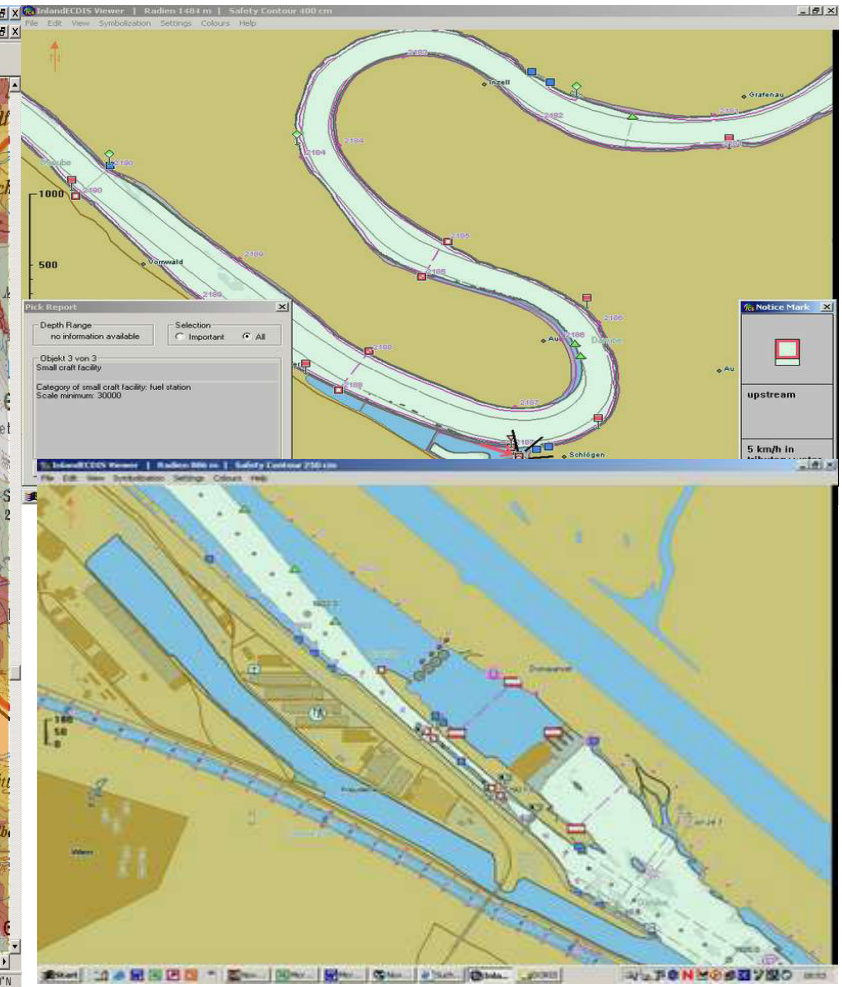
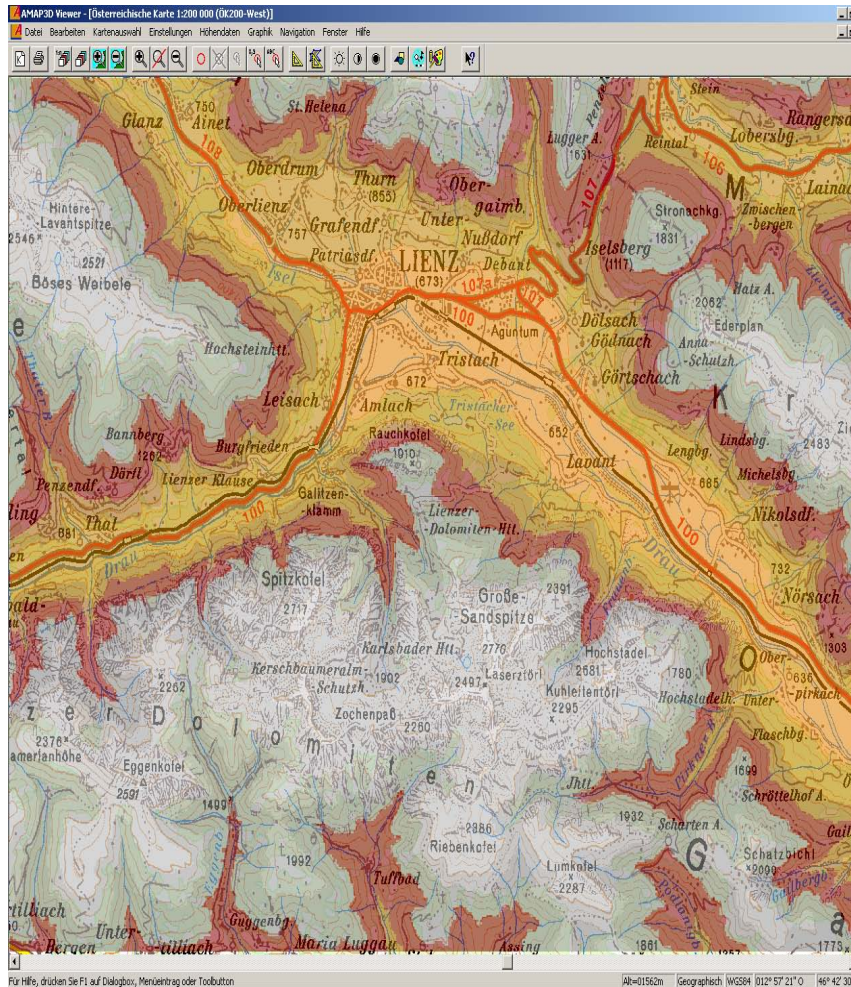
Data processing and visualisation – products by BEV



The screenshot displays the 'Austrian Map online' web application. On the left, a 3D perspective view of a mountainous landscape with a river valley is shown. The main interface includes a search bar with 'Innsbruck' entered, a list of search results, and a topographic map of Innsbruck. A legend on the right lists map features like roads, water, and terrain. The BEV logo is visible in the top left of the interface.

für die Österreichische Karte
Bundesamt für
Eich- und Vermessungswesen

Data processing and visualisation – derived media products



Data processing and visualisation – media cartography

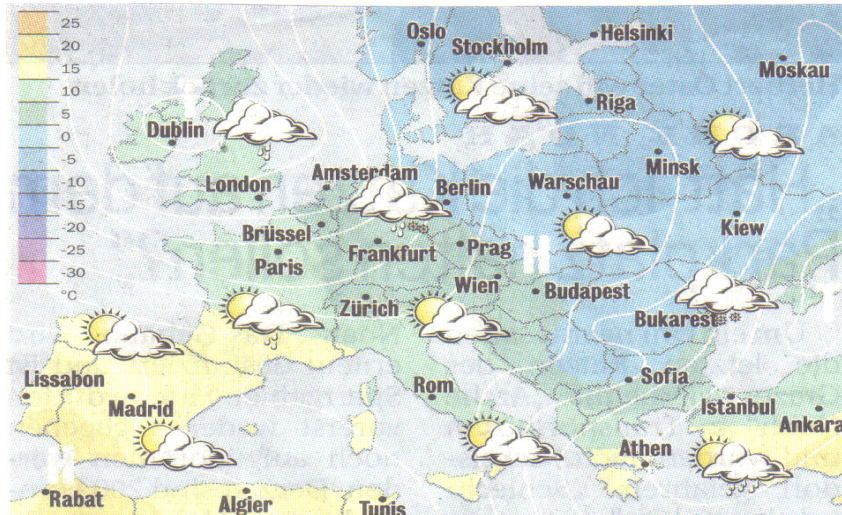
Modern media utilize

- Thematic cartography based on national and international basic data
- Geographic names as a prior means of identification and localisation

For

- Presentation of political scenarios
- Economical issues
- Statistical information
- Wheater forecasts
- Touristic information
- Traffic information a.s.o.

Data processing and visualisation – media cartography



Data processing and visualisation – media cartography

Telecommunication (focus on names/maps)

- Internet – Geographic names as search criteria
- Internet web-maps
- TV – media
- GPS-based navigation
- Location Based Services
- Monitoring services (traffic, environment, meteorology)
- Web portal navigation
- Dynamic presentations (3D, virtual flights, virtual city tours – names!)
- Simulation of future proceedings or potentials
- Animation (video clips)
- Real dynamic (quasi continuous) zooming
-

Data processing and visualisation – media cartography



Data processing and visualisation - Outlook

Demands and challenges

Internal:

- Growing influence from Marketing and customer relations
- Need for harmonisation in optical approach, not only corporate design
- New design of data processing and workflow
- Improvement in effectivity, efficiency and awareness of costs
- Interdisciplinarity
- Increasing activities vs. minimising staff

External:

- Changing user groups
- Shorter updating intervals („just in time & online“)
- Pan-European and International projects

Data processing and visualisation

Thank you !