

## Idee

### Idea

Der Schutz und die nachhaltige Nutzung der Wasservorkommen erfordern umfassende Kenntnisse über den Wasserkreislauf, dessen räumliche und zeitliche Verteilung, die Eingriffe des Menschen und die Qualität des Wassers. Von besonderer Bedeutung ist die Zusammenschau der verschiedenen Themenbereiche der Hydrologie und der Wasserwirtschaft, um besser mögliche Entwicklungen abschätzen zu können.

Der Hydrologische Atlas Österreichs (HAÖ) bietet eine einheitliche und konsistente Darstellung der hydrologischen Informationen Österreichs, die in anschaulicher Form einem breiteren Publikum zugänglich gemacht werden. Damit soll das Bewusstsein, dass Wasser eine wertvolle Ressource darstellt, gefördert werden. Die Inhalte und die Präsentationsform nutzen dem Informationsbedarf, der alle gesellschaftlichen Bereiche wie Forschung, Ausbildung, Wirtschaft und Politik umfasst.

*Protection and sustainable use of water resources require comprehensive knowledge of the water cycle components and their spatial and temporal distribution as well as information about human impacts and water quality. A synopsis of different hydrological topics and water management issues is of special importance for a better assessment of possible developments.*

*The Hydrological Atlas of Austria (HAA) offers a uniform and consistent representation of hydrologic information about Austria. This detailed knowledge is made accessible to a wide audience in an illustrative form. Its aim is to increase public awareness to the fact that water is a precious resource. The contents of the atlas and its presentation are useful for meeting the information demand expressed through the different areas of public interest e.g. research, education, economy and politics.*

### Inhaltsverzeichnis / Table of contents

1. Grundlagen <i>Basic information</i>	1.1 Topographische Übersichtskarte <i>Topographic overview map</i>	1.2 Fließgewässer und Seen <i>Rivers and lakes</i> 1.3 Einzugsgebietsgliederung <i>Basin divides</i>	1.4 Bodenübersichtskarte <i>General soil map</i> 1.5 Bodenbedeckung <i>Land Cover</i>	1.6 Jahresmittel der Lufttemperatur <i>Mean annual air temperature</i>
2. Niederschlag <i>Precipitation</i>	2.1 Niederschlagsmessstellen <i>Precipitation stations</i> 2.2 Mittlere Jahresniederschlags- höhe, Modellrechnung mit unkorrigierten Daten <i>Mean annual precipitation – Modelled with uncorrected data</i> 2.3 Mittlerer jährlicher Gebietsniederschlag aus der Wasserbilanz <i>Mean annual areal precipitation using water balance data</i>	2.4 Variabilität der Niederschläge <i>Variability of precipitation</i> 2.5 Konvektive Starkniederschläge – Niederschlag in 15 min <i>Heavy convective storms – precipitation during 15 min</i> 2.6 Konvektive Starkniederschläge – Niederschlag in 60 min	Heavy convective storms – precipitation during 60 min 2.7 Konvektive Starkniederschläge – Niederschlag in 180 min <i>Heavy convective storms – precipitation during 180 min</i> 2.8 Extreme beobachtete Tagesniederschläge <i>Maximum observed daily precipitation</i>	2.9 Dauer von Trockenperioden <i>Duration of dry spells</i> 2.10 Extreme Mehrtagesniederschläge <i>Extreme multi-day precipitation</i> 2.11 Saisonale Trends im Niederschlag <i>Seasonal trends in precipitation</i>
3. Verdunstung <i>Evapotranspiration</i>	3.1 Verdunstungsmessstellen <i>Evaporation stations</i>	3.2 Mittlere jährliche aktuelle Gebietsverdunstung aus der Wasserbilanz <i>observed glaciers</i>	<i>Mean annual areal actual evapotranspiration using water balance data</i>	
4. Schnee / Gletscher <i>Snow / glaciers</i>	4.1 Schneemessstellen und beobachtete Gletscher <i>Snow stations and</i>	4.2 Schneehöhen und Schneebedeckung <i>Seasonality of precipitation and runoff</i>	Snow depth and snow cover 4.3 Änderung von Gletschern im 20. Jahrhundert	Glacier change in the 20th century
5. Fließgewässer / Seen <i>Rivers / lakes</i>	5.1 Wasserstands- und Abflussmessstellen <i>Water level and discharge gauging stations</i> 5.2 Gewässernetzdichte <i>Drainage density</i> 5.3 Saisonalität von Niederschlag und Abfluss	5.4 Normierte mittlere Hochwasserspende <i>Standardized mean specific flood discharge</i> 5.5 Niedrigwasser <i>Low Flow</i>	5.6 Wassertemperaturen <i>Water temperature</i> 5.7 Mittlere jährliche Abfluss- höhe aus der Wasserbilanz <i>Mean annual depth of runoff using water balance data</i> 5.8 Niedrigwasserspende <i>Specific low flow</i>	5.9 Ereignisbezogene Abflussbeiwerte <i>Event runoff coefficients</i> 5.10 Saisonale Trends im Abfluss <i>Seasonal trends in runoff</i>
6. Grundwasser <i>Groundwater</i>	6.1 Messstellen – Unterirdisches Wasser, Grundwasserstand und Quellen <i>Groundwater table and springs</i>	6.2 Hydrogeologie <i>Hydrogeology</i> 6.3 Grundwasserstände <i>Long-term trend of the groundwater table</i>	6.4 Mittlerer Flurabstand des Grundwasserspiegels <i>Mean depth to groundwater table</i> 6.5 Mittlere jährliche Schwankung	des Grundwasserspiegels <i>Mean annual fluctuation of the groundwater table</i> 6.6 Mineral- und Thermalwasser <i>Thermal and mineral waters</i>
7. Wasserhaushalt <i>Water balance</i>	7.1 Bilanzierungsgebiete, klimatische Wasserbilanz und Abflussverhältnisse	<i>Balance regions, climatic water balance and runoff characteristics</i>	7.2 Saisonale Wasserbilanzen <i>Seasonal water balance</i> 7.3 Saisonale Trends	in der Wasserbilanz <i>Seasonal trends in the water balance</i>
8. Stoffhaushalt <i>Mass balance</i>	8.1 Gewässergütemessstellen <i>Water quality stations</i> 8.2 Biologische Gewässergüte der Fließgewässer <i>Biological quality of rivers</i>	8.3 Hydrochemie nach Piper-Furtak <i>Hydrochemistry after Piper-Furtak</i>	8.4 Flächenhafter Bodenabtrag durch Wasser <i>Areal soil loss by water</i> 8.5 Hydrochemische geogene Hintergrundwerte in	oberflächennahen Grundwasserkörpern <i>Hydrochemical geogenic background values of near- surface groundwater bodies</i>
9. Wasserwirtschaft <i>Water management</i>	9.1 Wasserkraftanlagen <i>Hydro-electric power plants</i>	9.2 Abwassereinleitungen in Oberflächengewässer und punktuelle Gefährdungen	<i>Waste water emissions into surface water and hazardous sites</i>	
10. Wasser und Umwelt <i>Water and environment</i>	10.1 Flusstypisch erhaltene Fließgewässerstrecken	<i>River-type-specific stretches – current status</i>	10.2 Naturräumliche Charakteristik der Fließgewässer	<i>Natural characteristics of rivers</i>



lebensministerium.at

# Hydrologischer Atlas Österreichs

## Hydrological Atlas of Austria

## Inhalt und Produkt

### *Contents and the product*

Der Hydrologische Atlas von Österreich ist ein duales Gesamtwerk. Es besteht aus gedruckten, thematischen Karten und einer digitalen, GIS-basierten Ausgabe. Damit soll sowohl den Erwartungen der traditionellen KartennutzerInnen, als auch jenen AnwenderInnen die elektronische Darstellungen bevorzugen, entsprochen werden.

Für den HAÖ wurde ein kartographisches Konzept gefunden, das einerseits eine einheitliche Linie, eine Identität erkennen lässt und andererseits die unterschiedlichsten Themen des Atlases optimal kommuniziert. Die Gliederung unterscheidet die Komponenten des Wasserkreislaufes (Niederschlag, Fließgewässer, Seen und Grundwasser), Kapitel über Wasser- und Stoffhaushalt, Wasserwirtschaft sowie Wasser und Umwelt. Die AutorInnen der einzelnen Karten repräsentieren die jeweils zu einem Thema in Österreich tätigen Institutionen, wodurch der HAÖ zu einem Gemeinschaftswerk „der Hydrologen Österreichs“ wird.

Der digitale HAÖ ist eine Kombination von graphischen Karten mit Datensätzen die den NutzerInnen zur weiteren Analyse, Abfrage und Verwendung in eigenen Anwendungen zur Verfügung gestellt werden. Der gesamte HAÖ enthält 52 Kartentafeln und 70 Erläuterungsblätter.

*The Hydrological Atlas of Austria is a dual product. It consists of conventionally printed thematic maps and is combined with a digital, GIS-based version. Thereby, both the expectations of the traditional map users and those who prefer electronic representations are met.*

*A cartographical concept has been found, which on the one hand presents a homogeneous lay out which gives the HAA its own identity and on the other hand enables an optimal presentation of the various topics in the atlas. The structure of the atlas covers the different components of the water cycle (e.g. precipitation, run-off, lakes and groundwater), contains various chapters dealing with water and mass balance and also covers water management themes as well as those on water and environment. The authors of individual maps represent the leading Austrian institutions in the fields of the respective topics. Thus the HAA is a true collaborative product of Austria's hydrologists.*

*The digital HAA is a combination of thematic maps and digital data sets, which enable the users to carry out further analysis, to query and verify and to make their own applications. The complete HAA contains 52 map sheets and 70 explanatory sheets.*

## Gedruckte Ausgabe

### *Printed version*

Das Konzept und das Layout der gedruckten Ausgabe des HAÖ berücksichtigen folgende Grundsätze:

- Kartensammlung im Ringordner
- Einheitliche, kartographisch hochwertige Gestaltung der Kartentafeln
- Anordnung der Karten mit gleichzeitig einsehbareren Erläuterungen
- Hauptmaßstab der gedruckten Ausgabe ist 1:1 000 000, als zweiter Maßstab wurde für Karten geringerer Informationsdichte der Maßstab 1: 2 000 000 vorgesehen (Format geöffnet: 668 mm x 420 mm)
- Legenden und Erläuterungen in Deutsch und Englisch

Eine Kartentafel besteht aus einer Kartenseite mit Kopfleiste, Kartenfeld mit Legende und einem Erläuterungsblatt. Zur Darstellung des jeweiligen Themas kann eine Kartenseite bis zu 4 Karten enthalten.

*The concept and the layout of the printed version of the HAA take the following principles into account:*

- collection of maps in a file with cover
- uniformly designed and high-quality cartographic map layouts
- maps with simultaneous readable explanation sheets
- main scale of the printed version is 1:1,000,000; 1:2,000,000 is used for maps with a lower information density (format when opened: 668 mm x 420 mm)
- legends and explanation sheets are written in German and in English

*A map sheet consists of a map section with header, the map with legend and an explanation sheet. For the representation of the theme, a map section can include up to 4 single maps.*

## Digitaler Hydrologischer Atlas Österreichs

### *The digital Hydrological Atlas of Austria*

Die Software mit der die Inhalte des digHAO dargestellt werden, erfüllt eine Reihe von Kriterien. Der digHAO enthält alle Informationen der gedruckten Ausgabe. Das Menü zum Aufruf der jeweiligen Themen verwendet die Gliederung des HAÖ. Da die Bildschirmdarstellungen eine geringe Auflösung haben, sind entsprechende Zoom- und Verschiebefunktionen notwendig. Mit den Karten in Verbindung stehende Auswertungen, Tabellen und Erläuterungen können durch entsprechende Bedienelemente der Benutzeroberfläche abgerufen werden. Die digitale Ausgabe basiert auf einem speziell dafür entwickelten Viewer, der folgende Funktionen bietet:

- Wiedergabe der im analogen Atlas publizierten Kartentafeln
- Verknüpfung von Objekten mit tabellarischer und graphischer Information
- Überlagerung mehrerer Themen
- Originaldatensätze der Themen für die benutzerspezifische Verwendung (ESRI Shapefiles)

Bei der Entwicklung der Benutzeroberfläche wurde auf ein leichtes Navigieren durch den Atlas großer Wert gelegt. Informationen wo man sich räumlich und thematisch im Atlas befindet, werden immer angezeigt. Zusätzlich zum gesamten Inhalt der gedruckten Ausgabe können z.B. graphische Darstellungen von Zeitreihen durch einen „Hot Link“ aufgerufen werden.

*The software which is used to present the contents of the digHAA fulfils a number of criteria. The digHAA contains all the information of the printed version. The menu to call the respective topics uses the theme structure of the analogue HAA. Since the screen modes have a low resolution, zoom lens and moving functions are necessary. Graphic evaluations, tables and explanations which correspond to the maps can be activated by controlling elements on the user interface. The digital version is based on an especially developed viewer, providing the following functions:*

- presentation of the printed map sheets
- linking map objects with tables and charts
- overlay of diverse themes
- original datasets of themes ready for user specific application (ESRI Shapefiles)

*When developing the user interface, great value was attached to an easy navigation through the atlas. Information about the present position in the atlas – spatially and thematically – is always shown. In addition to the complete contents of the printed version, a “Hot link” function allows for instance, the graphical representations of time series.*