

**Gabriele WINKLER**

## **Reports**

**UBA-96-129**

**Flächennutzungs- und flächenbezogene  
Daten der österreichischen amtlichen  
Statistiken mit wasserwirtschaftlicher  
Relevanz**

Wien, September 1996

Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie



**Autorin**

Gabriele Winkler

**Projektmitarbeiterin**

Elisabeth Stadler

**Kartenerstellung**

Gabriele Winkler, Elisabeth Stadler

**Übersetzung**

Karin Weber

**Impressum**

Medieninhaber und Herausgeber: Umweltbundesamt, Spittelauer Lände 5, A-1090 Wien

Druck: Berger, 3580 Horn

© Umweltbundesamt, Wien, September 1996  
Alle Rechte vorbehalten (all rights reserved)  
ISBN 3-85457-314-6

# **FLÄCHENNUTZUNGS- UND FLÄCHENBEZOGENE DATEN DER ÖSTERREICHISCHEN AMTLICHEN STATISTIKEN MIT WASSERWIRTSCHAFTLICHER RELEVANZ**

## **Zusammenfassung**

Die anthropogene Flächennutzung, vor allem die land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung aber auch die Nutzung des Bodens zu baulichen Zwecken (Siedlungen, Gewerbe- und Industrieanlagen, Verkehrswege etc.), stellt einen bedeutenden Einflußfaktor auf die Qualität des Grund- und Oberflächenwassers, aber auch auf den gesamten Wasserhaushalt dar. Die Wasserqualität kann über den Eintrag von Schad- und Nährstoffen aus diffusen (z.B. Auswaschung aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, Erosion) oder punktuellen Quellen (z. B. Abwasserversickerung) in das Grund- und Oberflächenwasser beeinträchtigt, der Wasserhaushalt durch Maßnahmen wie Flächenversiegelung, Gewässerregulierung, Flächenmelioration verändert werden. Die Erfassung und die Beurteilung der Flächennutzung hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf den Wasserhaushalt und die Wasserqualität ist zum Schutz des Grund- und Oberflächenwassers, zur Sicherung von Trinkwasservorkommen und zur Sanierung bereits beeinträchtigter Wasservorkommen notwendig.

Flächennutzungsdaten sind aus Fernerkundungsdaten, Plan- und Kartenmaterialien, Raumordnungskatastern, Luftbildern aber auch aus den amtlichen Statistiken des Österreichischen Statistischen Zentralamtes (ÖSTAT), des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen (BEV, Grenzkataster) und der Forstlichen Bundesversuchsanstalt (Österreichische Forstinventur, ÖFI) erhältlich. Mit Ende des Jahres 1996 werden am Umweltbundesamt Wien Bodenbedeckungs- und Flächennutzungsdaten des europäischen Landnutzungsprojektes CORINE Landcover für ganz Österreich vorliegen.

Die Daten der amtlichen Statistiken umfassen das gesamte Bundesgebiet, können allerdings aufgrund der Zielsetzung der Erhebung, der Erhebungsmethoden, der Terminologie und der inhaltlichen Definition der verschiedenen Nutzungsarten sowie der Differenzierung der Nutzungen als Grundlage zur Bearbeitung ökologischer und umweltbezogener Fragestellungen problematisch sein. Im Fall der Bodennutzungserhebung des ÖSTAT erweist sich vor allem die Erhebung nach dem Wirtschaftsprinzip (die Flächen werden in der Wohnsitzgemeinde des jeweiligen Betriebsinhabers ausgewiesen) und die Mindestfläche der Erhebung als problematisch, im Fall des Grenzkatasters ist es die relativ grobe Gliederung der Bodennutzungsarten und die unregelmäßige und z. T. zeitlich langwierige Nachführung der Daten.

Im vorliegenden Bericht werden Flächennutzungsdaten von ÖSTAT und BEV, die eine wasserwirtschaftliche Relevanz besitzen, charakterisiert, exemplarisch dargestellt und z. T. auch graphisch verknüpft, die Daten der Österreichischen Forstinventur und des Projektes CORINE Landcover beschrieben und z. T. auch dargestellt. Vom ÖSTAT werden die Daten der Land- und Forstwirtschaftlichen Betriebszählung (Bodennutzungserhebung, Viehzählung), der Großzählung (Bevölkerungszahlen) und der Häuser- und Wohnungszählung (Abwasserentsorgung, Wasserversorgung), vom BEV die Bodennutzungsinformationen des Grenzkatasters herangezogen. Von einer detaillierten Darstellung der Nutzungsinformationen im Grenzkataster wurde aufgrund der derzeit durchgeführten Neuordnung und Aktualisierung der Nutzungsinformationen im Zuge der Erstellung der digitalen Katastralmappe abgesehen, die Neuerungen werden jedoch ausführlich beschrieben. Weiters werden die Bodennutzungsinformationen von ÖSTAT und BEV miteinander verglichen.

Die geographische Verknüpfung verschiedener Aspekte der anthropogenen Flächennutzung mithilfe von Kartengrundlagen kann eine wertvolle Hilfe zur Identifizierung potentieller

Problemregionen sein. Als potentielle Problemregionen werden Regionen angesehen, in denen zahlreiche Nutzungskonflikte bestehen wie z.B. zwischen Landwirtschaft, Besiedlung und Industrie, Trinkwasserversorgung und Naturschutz. Werden diese potentiellen Problemregionen mit ihren Konfliktzonen mit der tatsächlichen Wasserqualität in Zusammenhang gebracht, können diese Kartengrundlagen eine Hilfestellung bei der Behandlung der vorliegenden Probleme darstellen.

## **DATA ON LAND USE AND OTHER AREA-RELATED DATA IN AUSTRIAN OFFICIAL STATISTICS RELEVANT TO WATER RESOURCES MANAGEMENT**

### **Summary**

Anthropogenic land use, most of all for agricultural and silvicultural purposes but also for building projects (housing schemes, industrial estates, transport facilities etc.), exerts a major impact on the quality of ground and surface water and on the whole water balance. Pollutant and nutrient input into ground and surface water from diffuse (e.g. leaching from agricultural areas, erosion) or point sources (e.g. wastewater seepage) can have negative effects on the water quality, measures such as the sealing of land, hydraulic engineering projects and land amelioration can lead to a change in the water balance. The recording and evaluation of land use with regard to its effect on water balance and water quality is necessary for the protection of ground and surface water, for the preservation of drinking-water resources and the restoration of already impaired water resources.

Data on land use are obtained by remote sensing, from maps, development plans, air photographs but also from official statistics of the Austrian Central Statistical Office (ACSO, german abbreviation: ÖSTAT), the Austrian Federal Office of Metrology and Surveying (FOMS, german abbreviation BEV; border cadastre) and the Austrian Federal Forestry Research Institute (Austrian Forest Inventory). By the end of 1996 data on ground cover and land use from CORINE landcover, the European project on land use will be available at the Federal Environment Agency, Vienna, for the whole of Austria.

Official statistics contain data covering Austria's entire territory but problems in using them as a basis for ecological and environmental considerations may occur due to different objectives in investigation, the methods applied, terminology and content definition of the various types of exploitation as well as a differentiation in the ways of land use. In case of ACSO land use investigations the application of the economy principle (areas are attributed to the residence municipality of the owner of a company) and the minimum area stipulated for the investigation may cause difficulties, regarding the border cadastre difficulties are due to the rather rough distinction of land use types and the fact that data are obtained irregularly and sometimes long-drawn-out process of data update.

In the present report ACSO and FOMS land use data relevant to water resource management are characterised, depicted exemplarily and partly combined in maps. Data of the Austrian Forest Inventory and the CORINE landcover project are described and to some extent depicted. Data of the census of agricultural and forestry enterprises (land use investigation, livestock census), of the Austrian population census and the house and flat census (wastewater disposal, water supply) were processes from the ACSO data set, land use information from the FOMS border cadastre. A detailed presentation of the land use types included in the border cadastre is not given because of the current rearrangement and updating of land use information in the course of the setting up of a digital collection of

cadastre maps, innovations, however, are discussed in detail. Moreover land use information of ACSO and FOMS is compared.

The geographical combination of different aspects of anthropogenic land use with the help of map material can provide valuable assistance for the identification of potential problem regions. Potential problem regions are areas with existing conflicts between different interests in exploitation as for example agriculture, settlement and industry, drinking-water supply and nature conservation. If potential problem regions and their conflict areas are regarded with respect to the actual water quality, such map material is helpful in dealing with existing problems in water resource management.



**INHALTSVERZEICHNIS**

1	<b>EINLEITUNG</b> .....	1
2	<b>ÖSTERREICHISCHES STATISTISCHES ZENTRALAMT (ÖSTAT)</b> .....	6
2.1	Land- und Forstwirtschaftliche Betriebszählung .....	6
2.1.1	Land- und forstwirtschaftliche Betriebe und deren Kulturarten.....	7
2.1.2	Ackerbaubetriebe und deren Anbauflächen .....	10
2.1.3	Viehhaltende Betriebe und Viehbestand .....	11
2.2	Volkszählung .....	12
2.3	Gebäude- und Häuserzählung.....	12
3	<b>BUNDESAMT FÜR EICH- UND VERMESSUNGSWESEN (BEV)</b> .....	14
3.1	Flächennutzungsinformationen im Grenzkataster .....	14
4	<b>BODENNUTZUNGSINFORMATIONEN VON ÖSTAT UND BEV - EIN VERGLEICH</b> .....	22
5	<b>WEITERE BUNDESWEITE ERHEBUNGEN VON FLÄCHENNUTZUNGSDATEN</b> ..	27
5.1	Österreichische Waldinventur der Forstlichen Bundesversuchsanstalt.....	27
5.2	Das europäische Landnutzungsprojekt CORINE Landcover.....	29
6	<b>VERARBEITUNG UND DARSTELLUNG DER DATENSÄTZE</b> .....	32
6.1	Bodennutzung.....	33
6.2	Viehhaltung.....	36
6.3	Bevölkerungsdichte .....	38
6.4	Abwasserent- und Wasserversorgung.....	38
6.5	Kartengrundlagen .....	40
7	<b>LITERATUR</b> .....	42
	Anhang 1: Haupt- und Kleinproduktionsgebiete Österreichs.....	44
	Anhang 2: Wald i. S. des Forstgesetzes 1975 .....	46
	Anhang 3: Kartendarstellungen .....	48





## 1 EINLEITUNG

Die fortschreitende industrielle Entwicklung und die steigenden Bedürfnisse der Konsumgesellschaft haben zu einer intensiven Flächennutzung geführt, die wiederum Verschiebungen bzw. Störungen im Systemkomplex des Wasserhaushaltes sowohl bezüglich seiner quantitativen als auch seiner qualitativen Verhältnisse bewirkt hat.

Unter den verschiedenen Flächennutzungsformen nimmt die land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung den weitaus größten Flächenanteil in Österreich ein. Die natürliche Vegetation ist in land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen ganz oder teilweise durch Kulturpflanzen ersetzt und das natürliche Bodengefüge verändert. Hand in Hand mit der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Böden gehen auch meist Gewässerregulierung, Flurbereinigung und Flächenmelioration. Diese Eingriffe führen zu einer Änderung des Abflußverhaltens und der Wassergüte.

Belastungen der Wassergüte durch die land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung gehören meist zu den sog. diffusen Belastungen. Dazu zählen die Auswaschung von Nährstoffen (z.B. Nitrat) oder Schadstoffen (speziell Pflanzenschutzmittelrückstände) in das Grundwasser oder der Eintrag von organischer Substanz durch Erosion, Oberflächenabfluß und Dränung in Oberflächengewässer. Es können aber ebenso punktförmige Belastungen durch Versickerungen oder oberflächige Abschwemmungen aus Produktlagerplätzen (z.B. Behälter mit organischem Dünger, Miststapelplätze) auftreten. Die Bodennutzung stellt somit einen bedeutenden Einflußfaktor auf die Qualität des Grund- und Oberflächenwassers dar (BITTERMANN, 1991; WOHLRAB, 1992).

Bei anderen Formen der Flächennutzung wird der Boden überwiegend zu technischen Zwecken herangezogen wie: Siedlungen, Gewerbe- und Industrieanlagen, Freizeitnutzung, Ver- und Entsorgungsanlagen, Verkehrswege, Lagerstätten von mineralischen Rohstoffen und Energieträgern. Belastungen, die von diesen Flächen ausgehen, sind im allgemeinen punktuell. Beispiele dafür sind: Abwasserversenkungen in den Untergrund, Defekte an Ver- und Entsorgungsanlagen und Versickerung aus Produktlagerplätzen infolge von Undichtigkeiten. Als eine diffuse Belastung kann der Eintrag von Schadstoffen von Verkehrswegen (z.B. Schwermetalle) in Oberflächengewässer genannt werden.

Die Flächennutzung in den Einzugsgebieten von Grund- und Oberflächenwasser stellt somit einen Teil der anthropogenen Aktivitäten dar, die sich nachteilig auf den Wasserhaushalt, die Wasserqualität und die ökologische Funktionsfähigkeit von Gewässern auswirken können. Damit ist die Flächennutzung eine der Grundlagen, die zur Beurteilung der Qualität des Grund- und Oberflächenwassers und zur Abschätzung von Trends benötigt wird.

Die Erhebung von Flächennutzungsdaten in Österreich erfolgt durch die verschiedensten Institutionen. Informationen sind aus amtlichen Statistiken, Fernerkundungsdaten, Plan- und Kartenmaterialien, Raumordnungskatastern der Länder etc. zugänglich. Bundesweite Erhebungen werden im wesentlichen vom Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (BEV) im Rahmen des Grenzkatasters und vom Österreichischen Statistischen Zentralamt (ÖSTAT) durchgeführt. Darüber hinaus werden Waldflächen von der Forstlichen Bundesversuchsanstalt im Rahmen der Österreichischen Waldinventur erhoben. Neben den österreichischen amtlichen Statistiken wird derzeit eine bundesweite Erhebung der Bodenbedeckung bzw. der Flächennutzung auf Basis von Satellitenbildern im Rahmen des europäischen Landnutzungsprojektes CORINE Landcover am Umweltbundesamt Wien durchgeführt.

Im vorliegenden Bericht werden Flächennutzungsdaten des BEV und ÖSTAT, aber auch flächenbezogene Daten (Regionaldaten) des ÖSTAT mit wasserwirtschaftlicher Relevanz,

die Daten der Forstinventur der Forstlichen Bundesversuchsanstalt sowie des CORINE Landcover Projektes beschrieben und zum Großteil auch dargestellt. Kriterium zur Behandlung von Flächennutzungsdaten und flächenbezogenen Daten in dieser Kartensammlung ist die Genauigkeit der Datensätze. Es werden nur Datensätze behandelt, die sich zumindest auf politische Gemeinden beziehen. Datensätze, die sich auf größere Verwaltungseinheiten wie politische Bezirke und Bundesländer beziehen, haben zwar statistischen Wert, für wasserwirtschaftliche Fragestellungen sind sie aber von geringer Bedeutung. Von der Forstlichen Bundesversuchsanstalt wurde eine Karte der Waldverteilung der Österreichischen Forstinventur 86/90 zur Verfügung gestellt. Die Auswertungen der Bodenbedeckung im Rahmen des Projektes CORINE Landcover sind noch nicht abgeschlossen, ein bundesweiter Datensatz liegt noch nicht vor und kann daher auch nicht dargestellt werden.

Die Verarbeitung, Aufbereitung und Darstellung der Datensätze erfolgt mit einem Geographischen Informationssystem (GIS). Unter Ausnützung der Möglichkeiten, die ein GIS bietet, wie z. B. die Verknüpfung verschiedener Datensätze, wird dabei versucht zu Darstellungsformen zu gelangen, die, unter Berücksichtigung der Eigenheiten bzw. Qualitäten der einzelnen Datensätze, einen möglichst großen Informationsgehalt aufweisen. Die in dieser Kartensammlung gezeigten Darstellungs- und Auswertmöglichkeiten der Flächennutzungsdaten von ÖSTAT und BEV, insbesondere die kombinierten Darstellungen verschiedener Nutzungsformen, erheben fachlich keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern sollen u. a. Möglichkeiten zur weiteren Verwendung bzw. fachlichen Auswertung der Daten aufzeigen.

Bundesweit erhobene Flächennutzungs- und flächenbezogene Daten werden am Umweltbundesamt Wien im Rahmen des Wassergüte-Monitoringsystems von Österreich verwendet. Die Daten der Großzählung und der Land- und Forstwirtschaftlichen Betriebszählung des ÖSTAT werden zur Unterstützung der Dateninterpretation der erhobenen Wassergütedaten herangezogen (WASSERWIRTSCHAFTSKATASTER/ UMWELTBUNDESAMT, 1995). Diese Datensätze sowie die Daten zur Wasserversorgung und Abwasserentsorgung der Gebäude- und Häuserzählung des ÖSTAT, die Daten der Österreichischen Waldinventur und die des Projektes CORINE Landcover sollen zukünftig auch zu einer großräumigen Charakterisierung der im Rahmen des Wassergüte-Monitorings beprobten Grundwasser- und Flußeinzugsgebiete verwendet werden (UMWELTBUNDESAMT, 1996; WINKLER & FALKNER, 1994).

Darüber hinaus werden für Projekte, deren Ergebnisse u.a. als Grundlage für die Beurteilung der Wasserqualität dienen - das ist besonders im Bereich der terrestrischen Ökologie und der Landwirtschaft der Fall - Flächennutzungs- und flächenbezogene Daten der amtlichen Statistiken verwendet. Bodennutzungsdaten, Viehbestandszahlen sowie Ernteerträge und Daten über die tierische Produktion werden für die Erstellung von regionalen Nährstoffbilanzen der Landwirtschaft benötigt (GÖTZ & ZETHNER, 1996). Darüber hinaus werden mit den Bodennutzungsdaten des ÖSTAT im Rahmen der Umweltkontrolle anteilige Veränderungen von Ackerland, Grünland, Wald- und sonstige Flächen an der Gesamtwirtschaftsfläche im Verlauf der Jahre bestimmt (UMWELTBUNDESAMT, 1996). Bodennutzungsdaten werden am Umweltbundesamt aber auch zur österreichweit schwerpunktmäßigen Abschätzung besonderer Belastungen mit Pflanzenschutzmitteln herangezogen. Aber auch im Bodeninformationssystem, das derzeit am Umweltbundesamt im Aufbau begriffen ist, werden Flächennutzungsdaten zur Standortbeschreibung benötigt. Es wird in

Erwägung gezogen, dafür u.a. die grundstücksbezogenen Nutzungsinformationen der digitalen Katastralmappe des BEV heranzuziehen (SCHWARZ et al., 1994).

## Begriffsdefinitionen

In dieser Arbeit wird der Begriff **Flächennutzung** synonym mit dem Begriff **Landnutzung** und als Überbegriff für jegliche Art der Nutzung von Grundstücken verwendet.

Als **flächenbezogene Daten** oder **Regionaldaten** werden jene Daten bezeichnet, die auf Grund des Erhebungsmodus oder des gesetzlichen Datenschutzes nur bezogen auf Verwaltungseinheiten (flächenbezogen) zur Verfügung stehen, wie z. B. Viehhaltung, Bevölkerungsdichte, Wasserver- und Abwasserentsorgung der Bevölkerung. Diese Daten müssen nicht unbedingt Flächennutzungsdaten darstellen.

Begriffe wie Bodennutzung oder technische Flächennutzung beschreiben bestimmte Flächennutzungsarten, die sich aufgrund gemeinsamer Merkmale zu eben diesen Oberbegriffen bzw. Klassen zusammenfassen lassen. Mit **Bodennutzung** ist dabei ausschließlich die Nutzung des Bodens durch die Land- und Forstwirtschaft gemeint.

Weiters werden Begriffe aus den Statistiken des ÖSTAT und BEV übernommen. Unter dem Begriff **Kulturart** wird im Rahmen der Land- und Forstwirtschaftlichen Betriebszählung des ÖSTAT Ackerland, Wiesen, Weiden etc. verstanden, unter **Anbauart** Feldfrüchte wie Getreide, Kartoffeln, Hülsenfrüchte etc. Das BEV verwendet zur Beschreibung der Nutzungen von Grundstücken die Begriffe **Benützungsart** und **Nutzung**. Die Benützungsart wird durch das Vermessungsgesetz definiert, Nutzungen stellen Untergliederungen der Benützungsart dar. Es liegt hier keine logische Struktur in der Definition der Benützungsarten vor.



## **2 ÖSTERREICHISCHES STATISTISCHES ZENTRALAMT (ÖSTAT)**

Unter den zahlreichen Erhebungen des Österreichischen Statistischen Zentralamtes (ÖSTAT) befinden sich Datensätze, die für umweltbezogene Fragestellungen von Bedeutung sein können. Für den Bereich Wasser kommen prinzipiell Datensätze aus folgenden Erhebungen in Frage:

- Land- und Forstwirtschaftliche Betriebszählung
- Großzählung
- Gebäude- und Häuserzählung
- Fremdenverkehrsstatistik
- Industrie- und Gewerbestatistik

Die erhobenen Daten werden am ÖSTAT in einer Datenbank verwaltet (ISIS Datenbank) und statistisch ausgewertet. Die Datensätze, die vom ÖSTAT der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden, beziehen sich auf Verwaltungseinheiten: Zählsprenkel, Zählbezirk, Gemeinde, Bezirk, Bundesland. Die kleinste Bezugseinheit richtet sich nach der Erhebungsart und den gesetzlichen Bestimmungen, d. h. nicht jeder Datensatz liegt für den Zählsprenkel, die Gemeinde oder den Bezirk vor. Manche Datensätze beziehen sich nur auf Bundesländer.

Wie bereits erwähnt, wurden für die vorliegende Arbeit nur Datensätze ausgewählt, die sich zumindest auf Gemeinden beziehen.

Datensätze, die weniger als 4 Meldeeinheiten je Verwaltungseinheit besitzen, dürfen auf Grund der gesetzlichen Datenschutzbestimmungen nicht angegeben werden. Das ist bei den Daten der Industrie- und Gewerbestatistik auf Gemeindeebene relativ häufig der Fall. Daher stehen diese Datensätze nur aggregiert auf Bezirke (Arbeitsstättenzählung) oder auf Bundesländer (Industrie- und Gewerbestatistik) zur Verfügung. Aus diesem Grund werden diese Daten in der vorliegenden Arbeit nicht verwendet.

### **2.1 LAND- UND FORSTWIRTSCHAFTLICHE BETRIEBSZÄHLUNG**

Die Land- und Forstwirtschaftliche Betriebszählung (LBZ) wird aufgrund des Bundesgesetzes über die Bundesstatistik vom 1. April 1965, BGBl. Nr. 91/1965, in der Fassung vom 4. Juli 1990, BGBl. Nr. 448/1990, und des Betriebszählungsgesetz 1990, BGBl. Nr. 359/1989 vom 28. Juni 1989 durchgeführt. Sie erfolgt alle 2 Jahre.

Ein land- und forstwirtschaftlicher Betrieb ist eine unter einheitlicher Betriebsführung stehende Einheit mit wirtschaftlicher Zielsetzung, die land- und forstwirtschaftliche Produkte erzeugt und/oder Nutztierhaltung betreibt.

Zur Auskunft verpflichtet sind:

- die Bewirtschafter einer Gesamtfläche von mindestens einem Hektar, die ganz oder teilweise land- und forstwirtschaftlich genutzt wird;
- die Bewirtschafter von Erwerbsobstbau- oder Erwerbssweinbauflächen von mindestens 25 Ar sowie von Beerenobst-, Ananaserdbeer-, Erwerbsgartenbau- oder Baumschulflächen von mindestens zehn Ar oder bei Vorhandensein eines Gewächshauses unter Glas;

- die Halter von mindestens einem Rind oder drei Schweinen oder fünf Schafen oder fünf Ziegen oder 50 Stück Geflügel aller Art sowie Fischerei- oder Pilzzuchtbetriebe mit einer Marktproduktion und Imkereien mit mindestens 20 Bienenvölkern, auch dann, wenn sie keine Mindestflächen aufweisen;

Die Erhebung erfolgt nach dem Wirtschaftsprinzip, d. h. sämtliche Wirtschaftsflächen eines Betriebes werden in der Regel in der Wohnsitzgemeinde des Betriebsinhabers erfaßt, und zwar auch dann, wenn diese in einer anderen Gemeinde liegen. Flächen, die ausländischen Betrieben gehören, werden nicht in die Statistik aufgenommen. Grundbesitz österreichischer Betriebe im Ausland muß angegeben werden und geht in die Statistik mit ein.

Die Ergebnisse der Land- und Forstwirtschaftlichen Betriebszählung liegen u. a. in folgenden Datensätzen der ISIS-Datenbank auf:

- Land- und forstwirtschaftliche Betriebe und deren Kulturarten
- Ackerbaubetriebe und deren Anbauflächen
- Viehhaltende Betriebe und Viehbestand

### 2.1.1 Land- und forstwirtschaftliche Betriebe und deren Kulturarten

Die Daten dieses Datensatzes stammen aus der Bodennutzungserhebung, die bis 1986 vom ÖSTAT alle 3-4 Jahre als Vollerhebung und ebenso wie die Land- und Forstwirtschaftlichen Betriebszählung nach dem Wirtschaftsprinzip durchgeführt wurde. Seit 1990 werden die Daten im Rahmen der Land- und Forstwirtschaftlichen Betriebszählung erhoben (ÖSTAT, 1987).

Gegenstand der Erhebung sind Flächen, Besitzverhältnisse, Kulturarten, Anbau auf dem Ackerland, Feldgemüsebau, und Obstanbau und sonstige Flächen der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe. Die kleinste Bezugseinheit der Datensätze ist die politische Gemeinde.

#### Begriffsbestimmungen und Definitionen der erhobenen Bodennutzungsarten

- **Almen:** sind hochgelegene Grünlandflächen außerhalb der Dauersiedlungsgrenze, die wegen ihrer Höhenlage und der dadurch bedingten klimatischen Verhältnisse nur während der Sommerperiode (etwa zweieinhalb bis dreieinhalb Monate) eine geschlossene Weidewirtschaft ermöglichen.
- **Baumschulen:** sind Flächen, die zur Heranzucht von Obst- und Ziergehölzen dienen. Die Flächen von Forstbaumschulen, welche der Erzeugung von Forstpflanzen dienen, sind nicht enthalten.
- **Bergmähder:** sind besonders steile Bergwiesen oberhalb der ständigen Siedlungsgrenze, die infolge ihrer Extremlage oft nur einmal im Jahr gemäht werden können.
- **Dauerwiesen:** sind Grünflächen, die ständig zur Grünfütter- oder Heugewinnung genutzt werden. Auch Baumwiesen, bei denen in der Regel die Grünfütter- oder Heugewinnung die Hauptnutzung darstellt, sind in dieser Flächennutzung enthalten. Grünlandflächen, die nicht ständig als Wiesen genutzt werden, sind in der Position "Wechselgrünland, Egart" enthalten.

Tab. 1: Bodennutzungsarten, die im Rahmen der Land- und Forstwirtschaftlichen Betriebszählung erhoben werden

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ackerland einschließlich nicht mehr genutzter Flächen</li> <li>• Hausgärten</li> <li>• Extensivobstanlagen</li> <li>• Intensivobstanlagen (ab 1990)</li> <li>• Weingärten</li> <li>• Erwerbsgartenland</li> <li>• Baumschulen</li> <li>• Dauerwiesen mit einem Schnitt</li> <li>• Dauerwiesen mit mehr Schnitten</li> <li>• Kulturweiden</li> <li>• Hutweiden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almen und Bergmähder</li> <li>• Streuwiesen</li> <li>• Nicht mehr genutztes Grünland</li> <li>• Energieholzflächen (ab 1990)</li> <li>• Forstgärten und Forstbaumschulen (ab 1990)</li> <li>• Christbaumkulturen (ab 1990)</li> <li>• Wald</li> <li>• Fließende und stehende Gewässer</li> <li>• Unkultivierte Moorflächen</li> <li>• Gebäude- und Hofflächen</li> <li>• Sonstige unproduktive Flächen</li> <li>• Gesamtfläche</li> </ul>
---	--

- **Erwerbsgartenland:** umfaßt die Gesamtfläche der Erwerbsgartenbaubetriebe, jedoch ohne Feldgemüseanbauflächen und Beerenobstkulturen (v. a. Ribisel und Ananas-Erdbeeren). Der erwerbsmäßige Anbau von Rosengewächsen u. dgl. im Freiland ist ebenfalls als Erwerbsgartenland zu erfassen.
- **Grünland:** ist die Summe der Dauerwiesen, Kulturweiden, Hutweiden, Almen und Bergmähder, Streuwiesen, des nicht mehr genutzten Grünlandes sowie des Feldfutteranbaues auf dem Ackerland (Silomais, Grünmais, verschiedene Kleearten, Luzerne, Klee gras, sonstige Futterpflanzen, Wechselgrünland, nicht mehr genutztes Ackerland).
- **Hutweiden:** sind unkultivierte, minderwertige Grünlandflächen, deren Pflanzendecke keine andere Nutzung zuläßt.
- **Kulturfläche:** ist die Summe der landwirtschaftlichen Nutzfläche und der Waldfläche. Unproduktive Flächen wie Gewässerflächen, Moorflächen, Gebäude- und Hofflächen sowie Parkanlagen u. dgl. werden nicht in die Kulturfläche miteinbezogen.
- **Kulturweiden:** sind in der Pflege stehende, mähbare Weiden.
- **Landwirtschaftliche Nutzfläche:** umfaßt das Ackerland (einschließlich des nicht mehr genutzten Ackerlandes), Hausgärten, Obstanlagen, Weingärten, Erwerbsgartenland, Baumschulen, Dauerwiesen, Kulturweiden, Hutweiden, Alm- und Bergmähder, Streuwiesen und nicht mehr genutztes Grünland.
- **Nicht mehr genutztes Acker- bzw. Grünland:** sind jene Acker- oder Grünlandflächen, die mindestens ein Jahr nicht mehr landwirtschaftlich genutzt werden.
- **Obstanlagen:** sind alle intensiv und extensiv genutzten Kern-, Stein-, Schalen- und Beerenobstkulturen, die zur Erzeugung von Tafel-, Wirtschafts- und Mostobst bestimmt sind, jedoch ohne Ananas-Erdbeeren und Baumwiesen.



- **Streuwiesen:** sind nasse, saure Wiesen, deren Grasnutzung nur als Streu verwendet werden kann; Schilf ist ebenfalls in dieser Position enthalten.
- **Waldfläche:** ist die gesamte Holzbodenfläche und die zum Betrieb gehörende Forstbaumfläche. Zur Waldfläche gehören auch Kahlfächen und Blößen, die wieder aufgeforstet werden. Nicht zur Waldfläche zählen innerhalb des Waldes gelegene, dauernd als Acker oder Wiese genutzte Flächen.
- **Wechselgrünland (Egart):** ist eine durch natürliche oder künstliche Berasung (Natur- oder Kunstegart) im Rahmen der Fruchtfolge vorübergehend kultivierte Futterfläche auf dem Ackerland.

Die Zeitreihenergänzung der Daten erfolgt etwa 1 1/2 Jahre nach dem Stichtag.

Die Verwendung des Datensatzes für Fragestellungen, die außerhalb agrarstatistischer Thematiken liegen, kann problematisch sein, da der Datensatz folgende Nachteile aufweist:

- **Das Wirtschaftsprinzip**

Die Datenerhebung erfolgt nach dem Wirtschaftsprinzip (siehe oben), die tatsächliche Lage der Fläche ist demnach nicht bekannt. Flächen werden falschen Gebieten zugeordnet. Dies führt zu Verzerrungen der Gemeindeergebnisse, die im Nahbereich der Städte und in Fremdenverkehrsgebieten besonders groß sein können.

- **Die Mindestflächen**

Betriebe werden erst ab einer bestimmten Größe in die Befragung aufgenommen (siehe oben). Dadurch werden land- und forstwirtschaftliche Kulturflächen quantitativ nicht vollständig erfasst.

Die Verwendung des Datensatzes für wasserwirtschaftliche Fragestellungen ist eine Frage der Dimensionierung des Projektgebietes. Die Daten sind zur Charakterisierung großer Regionen geeignet. In diesem Fall können sie auch zu größeren Einheiten zusammengefaßt werden, um die Verzerrung der Gemeindeergebnisse, die durch den Erhebungsmodus hervorgerufen wird, auszugleichen. Auf lokaler Ebene, also für relativ kleine Untersuchungsgebiete, ist die Verwendung der Datensätze nur unter Vorbehalten möglich.

Zur großräumigen Beschreibung der Bodennutzung von Österreich können die sogenannten *landwirtschaftlichen Kleinproduktionsgebiete* herangezogen werden. Das sind Regionen ähnlicher natürlicher, wirtschaftlicher und agrarstruktureller Produktionsbedingungen. Anfang der Fünfzigerjahre wurde Österreich aufgrund der unterschiedlichen natürlichen Produktionsvoraussetzungen in 8 Hauptproduktionsgebiete, später in 87 Kleinproduktionsgebiete untergliedert (ÖSTAT, 1987; Anhang 1). Diese räumliche Gliederung bietet aber nicht nur die Möglichkeit, die Verzerrung der Gemeindeergebnisse auszugleichen, sie ist sowohl für Fragestellungen bezüglich der Grundwasser- als auch der Oberflächenwasserqualität aussagekräftig.

## 2.1.2 Ackerbaubetriebe und deren Anbauflächen

Im Rahmen der Land- und Forstwirtschaftlichen Betriebszählung werden 42 Anbauarten erhoben. Die kleinste Bezugseinheit der Datensätze ist die politische Gemeinde.

Für diesen Datensatz gelten dieselben kritischen Überlegungen, die im vorhergehenden Kapitel über die Daten der Bodennutzungserhebung angestellt wurden (Verzerrung der Gemeindeergebnisse aufgrund der Erhebung nach dem Wirtschaftsprinzip, die Mindestflächen).

Tab. 2: Anbauarten, die im Rahmen der Land- und Forstwirtschaftlichen Betriebszählung erhoben werden

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ackerland insgesamt</li> <li>• Winterweizen</li> <li>• Sommerweizen</li> <li>• Winterroggen (bis 1986)</li> <li>• Winter- und Sommerroggen</li> <li>• Wintergerste</li> <li>• Sommergerste</li> <li>• Hafer</li> <li>• Wintermenggetreide</li> <li>• Sommermenggetreide</li> <li>• Körnermais</li> <li>• Silo- und Grünmais</li> <li>• Hülsenfrüchte zur Körnergewinnung (bis 1986)</li> <li>• Körnererbsen</li> <li>• Pferdebohnen</li> <li>• Sojabohnen (ab 1990)</li> <li>• Sonstige Körnerfrüchte (Hirse, Buchweizen u. a.)</li> <li>• Vortreibkartoffeln (bis 1986)</li> <li>• Frühe und mittelfrühe Speisekartoffeln</li> <li>• Spätkartoffeln</li> <li>• Zuckerrüben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Futter-, Kohlrüben und Futtermöhren</li> <li>• Winterraps zur Ölgewinnung (ab 1990)</li> <li>• Sommerraps und Rübsen</li> <li>• Mohn</li> <li>• Ölkürbis</li> <li>• Sonnenblumen zur Ölgewinnung</li> <li>• Sonnenblumen für Vogelfutter (ab 1990)</li> <li>• Sonstige Ölfrüchte (z. B. Saflor) (ab 1990)</li> <li>• Handelsgewächse (Hopfen, Tabak, Faserlein u. a.)</li> <li>• Heil- und Gewürzpflanzen</li> <li>• Feldgemüse insgesamt (ohne Mehrfachnutzung)</li> <li>• Ananas-Erdbeeren</li> <li>• Rotklee und sonstige Kleearten</li> <li>• Luzerne</li> <li>• Sonstige Kleearten (bis 1986)</li> <li>• Kleegras</li> <li>• Sonstiger Feldfutterbau (Mischling u.ä.)</li> <li>• Futtersämereien (Klee, Gräser) (ab 1990)</li> <li>• Wechselgrünland, Egart</li> <li>• Nicht mehr genutztes Ackerland</li> <li>• Geförderte Bracheflächen (ab 1990)</li> </ul>
---	--

### 2.1.3 Viehhaltende Betriebe und Viehbestand

Die Daten stammen aus der Allgemeinen Viehzählung, die im Rahmen der Land- und Forstwirtschaftlichen Betriebszählung erfolgt. Gegenstand der Erhebung sind die Betriebs- und Produktionsstruktur der heimischen Nutztierhaltung, der Nutztierbestand und die Herdengröße der heimischen Betriebe (ÖSTAT 1992). Die kleinste Dateneinheit ist die politische Gemeinde. Es werden 42 Viehgattungen erhoben.

Tab. 3: Viehgattungen, die im Rahmen der Allgemeinen Viehzählung erhoben werden

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Fohlen unter 1 Jahr</i></li> <li>• <i>Jungpferde 1 bis unter 3 Jahre</i></li> <li>• <i>Hengste und Wallache ab 3 Jahre</i></li> <li>• <i>Stuten ab 3 Jahre</i></li> <li>• <i>Pferde insgesamt</i></li> <li>• <i>Kälber unter 3 Monate</i></li> <li>• <i>männl. Jungvieh 3 Monate bis unter 1 Jahr</i></li> <li>• <i>weibl. Jungvieh 3 Monate bis unter 1 Jahr</i></li> <li>• <i>Jungtiere 1 bis unter 2 Jahre</i></li> <li>• <i>Jungochsen 1 bis unter 2 Jahre</i></li> <li>• <i>Jungkalbinnen - nicht belegt - 1 bis unter 2 Jahre</i></li> <li>• <i>Jungkalbinnen - belegt - 1 bis unter 2 Jahre</i></li> <li>• <i>Zuchtstiere ab 2 Jahre</i></li> <li>• <i>Schlachtstiere ab 2 Jahre</i></li> <li>• <i>Ochsen ab 2 Jahre</i></li> <li>• <i>Kalbinnen - nicht belegt - ab 2 Jahre</i></li> <li>• <i>Kalbinnen - belegt - ab 2 Jahre</i></li> <li>• <i>Milchkühe ab 2 Jahre</i></li> <li>• <i>Mutter- und Ammenkühe ab 2 Jahre</i></li> <li>• <i>Rinder insgesamt</i></li> <li>• <i>Ferkel unter 2 Monate</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Jungschweine 2 bis unter 6 Monate</i></li> <li>• <i>Schlachtschweine ab 6 Monate</i></li> <li>• <i>Zuchtsauen - trächtig - ab 6 Monate</i></li> <li>• <i>Zuchtsauen - nicht trächtig - ab 6 Monate</i></li> <li>• <i>Zuchteber ab 6 Monate</i></li> <li>• <i>Schweine insgesamt</i></li> <li>• <i>Lämmer unter 6 Monate</i></li> <li>• <i>Schafe 6 Monate bis unter 1 Jahr</i></li> <li>• <i>Schafe ab 1 Jahr</i></li> <li>• <i>Schafe insgesamt</i></li> <li>• <i>Ziegen</i></li> <li>• <i>Kücken und Junghennen für Legezwecke unter 6 Monate</i></li> <li>• <i>Legehennen 6 Monate bis unter 1 Jahr</i></li> <li>• <i>Legehennen 1 bis unter 2 Jahre</i></li> <li>• <i>Legehennen ab 2 Jahre</i></li> <li>• <i>Hähne</i></li> <li>• <i>Mastkücken und Jungmasthühner</i></li> <li>• <i>Hühner (einschl. Hähne) insgesamt</i></li> <li>• <i>Gänse</i></li> <li>• <i>Enten</i></li> <li>• <i>Truthühner</i></li> </ul>
---	---

## 2.2 VOLKSZÄHLUNG

Die Einwohnerzahlen können dem Ergebnis der Volkszählung, die im Rahmen der Großzählung vom ÖSTAT zum Stichtag 15.5.1991 durchgeführt wurde, entnommen werden. Die Großzählung erfolgt alle 10 Jahre.

Die Volkszählung basiert auf folgenden gesetzlichen Grundlagen: Bundesgesetz vom 14 April 1980, BGBl. Nr. 199, über die Vornahme von Volkszählungen in der Fassung des BGBl. Nr. 149/1990; Verordnung der Bundesregierung vom 15. Mai 1990, BGBl. Nr. 311, mit der der Zähltag für die an der Wende des Jahrzehntes 1990/1991 vorzunehmende Ordentliche Volkszählung bestimmt wird; Verordnung des Bundesministers für Inneres, BGBl. Nr. 73/1991, über die bei der Ordentlichen Volkszählung am 15. Mai 1991 zur Verwendung gelangenden Drucksorten.

Über die ISIS-Datenbank ist das vorläufige Ergebnis der Großzählung (Gebäude, Wohnungen, Haushalte, Personen, Arbeitsstätten) und die Wohnbevölkerung und Bürgerzahl erhältlich.

## 2.3 GEBÄUDE- UND HÄUSERZÄHLUNG

Die Gebäude- und Häuserzählung wurde vom ÖSTAT zum Stichtag 15. Mai 1991 im Rahmen der Großzählung (Volkszählung, Häuser- und Wohnungszählung sowie Arbeitsstättenzählung) als Vollerhebung durchgeführt (ÖSTAT, 1991).

Die gesetzlichen Grundlagen der Häuser- und Wohnungszählung sind: das Bundesgesetz vom 1. April 1965, BGBl. Nr. 91 über die Bundesstatistik, in der Fassung vom 4. Juli 1990, BGBl. Nr. 448/1990; die Verordnung des Bundesministers für wirtschaftliche Angelegenheiten, BGBl. Nr. 19/1990, über statistische Erhebungen betreffend bestehende Häuser und die darin befindlichen Wohnungen und sonstige Räumlichkeiten.

Unter anderem werden in dieser Zählung die Abwasserentsorgung und Wasserversorgung von Gebäuden, Wohnungen und Bewohnern von Gebäuden (Hauptwohnsitze) je Zählsprenkel erhoben. Folgende Aufgliederung der Abwasserbeseitigung und Wasserversorgung wurde unternommen:

### *Abwasserbeseitigung*

- Öffentliches Kanalnetz
- Hauskläranlage ohne Kanalanschluß
- Senkgrube
- Sonstige Abwasserbeseitigung, einschließlich unbekannt

### *Wasserversorgung*

- Eigene Wasserversorgung (Brunnen, Quelle)
- Öffentliches Wasserleitungsnetz (-genossenschaft)
- Sonstige Wasserversorgung

Die Personenanzahl dieser Erhebung ist nicht mit der Personenanzahl, die durch die Bevölkerungszählung ermittelt wurde, ident, da nur diejenigen Personen erhoben wurden, die zum

oben angegebenen Stichtag den Hauptwohnsitz in diesem Gebäude hatten, und die den Erhebungsbogen auch abgegeben hatten. Zweitwohnsitze wurden nicht erhoben.

### 3 **BUNDESAMT FÜR EICH- UND VERMESSUNGSWESEN (BEV)**

Das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen ist mit der Führung des Grenzkatasters betraut. Der Grenzkataster besteht aus dem Grundstücksverzeichnis (GSTVZ) und dem technischen Operat, das u. a. die Katastralmappe (KM)/digitale Katastralmappe (DKM) enthält. Der Grenzkataster wird mit Hilfe der automationsunterstützten Datenverarbeitung geführt und liegt in Form einer Grundstücksdatenbank vor. Er ist die einzige Grundlage, mit der konkrete Flächen des österreichischen Staatsgebietes bestimmten Nutzungsarten zugeordnet werden können.

Der Grenzkataster dient vor allem zum verbindlichen Nachweis der Grundstücksgrenzen, aber u. a. auch zur Ersichtlichmachung der Benützungsarten und Nutzungen der Grundstücksflächen. Ein Grundstück besteht aus einem oder mehreren Benützungsabschnitten, d.s. Flächen gleicher Benützungsart. Die Flächen gleicher Benützungsart können durch Flächen verschiedener Nutzungen näher beschrieben werden, z. B. Baufläche (Gebäude), Baufläche (begrünt) und Baufläche (befestigt). Die Flächennutzungsinformationen des Grenzkatasters sind für umweltrelevante und auch wasserwirtschaftlich orientierte Fragestellungen von Bedeutung, insbesondere Angaben zur land- und forstwirtschaftlichen Bodennutzung, zu Siedlungsräumen, Flächenversiegelung und technischer Flächennutzung.

#### 3.1 **FLÄCHENNUTZUNGSINFORMATIONEN IM GRENZKATASTER**

Informationen zur Flächennutzung werden im Grenzkataster über Benützungsarten und Nutzungen der Grundstücke vermittelt. Die Benützungsarten der Grundstücke werden im Anhang des Vermessungsgesetzes (VermG), BGBl. Nr. 306/1968, definiert. Die dabei angeführte Mindestfläche setzt fest, ab welchem Flächenausmaß eine Benützungsart in den Kataster eingetragen werden muß. Benützungsabschnitte eines Grundstückes sind demnach Flächen gleicher Benützungsart, die das Mindestausmaß übersteigen. Alle Benützungsabschnitte eines Grundstückes, die das Mindestausmaß nicht erreichen, sind der Benützungsart mit dem größten Flächenausmaß zuzurechnen.

##### **Begriffsbestimmungen und Definitionen der Benützungsarten/Widmungen gemäß VermG:**

- **Bauflächen:** sind bebaute Grundflächen und Hofräume einschließlich der Haus-, Zier- und Vorgärten, soweit letztere das Ausmaß von 500 m<sup>2</sup> nicht überschreiten (Mindestfläche 30 m<sup>2</sup>);
- **Landwirtschaftlich genutzte Grundflächen:** sind Äcker, Wiesen und Hutweiden (Mindestfläche 1000 m<sup>2</sup>);
- **Gärten:** sind Grundflächen, die in gärtnerischer Nutzung stehen oder überwiegend Freizeit- und Erholungszwecken dienen, soweit sie nicht der Baufläche zuzurechnen sind (Mindestfläche 500 m<sup>2</sup>);
- **Weingärten:** sind dem Weinbau dienende Grundflächen (Mindestfläche 500 m<sup>2</sup>);
- **Alpen:** sind Grundflächen, die alpinwirtschaftlich genutzt werden (Mindestfläche 2000 m<sup>2</sup>);

- **Wald:** sind alle Grundflächen, die einen Bestand an Waldbäumen aufweisen, einschließlich solcher Flächen, die unmittelbar der Waldbewirtschaftung dienen (Mindestfläche 2000 m<sup>2</sup>);
- **Gewässer:** sind Grundflächen, die der Aufnahme von fließendem oder stehendem Wasser dienen, einschließlich der unmittelbar anschließenden Böschungen und Dämme sowie Sümpfe und mit Schilfrohr bewachsene Grundflächen (Mindestfläche 500 m<sup>2</sup>);
- **Sonstige:** hierunter fallen z. B. Verkehrsflächen (Straßen, Wege, Betriebsgrund von Bahnanlagen, Flugplätze und dgl.), Abbauland (Kalk-, Sand-, Schotter- oder Lehmgruben, Steinbrüche), unproduktives Land.

Zur weiteren Unterscheidung der Benutzungsarten 'Gewässer' und 'Sonstige' wurden außerdem die sogenannten Widmungen verwendet, die im wesentlichen Sondernutzungen darstellten.

Aufbauend auf diesen Definitionen wurden mit der Vermessungsverordnung (VermV), BGBl. Nr. 562/1994 die Nutzungsinformationen im KATASTER einer Neuordnung unterzogen. Der bisher zur Untergliederung der Benützungsart verwendete Begriff der 'Widmung' wurde aufgelassen und durch den Begriff 'Nutzung' ersetzt, um Verwechslungen mit dem Begriff der Widmung, wie er in der örtlichen Raumplanung (Flächenwidmungspläne) Verwendung findet, zu vermeiden. Im Grundstücksverzeichnis erfolgt die Umschlüsselung der Benützungsarten/Widmungen in die Benützungsarten/Nutzungen für alle Katastralgemeinden des Bundesgebietes. Zusätzlich wurden neue, bisher nicht vorhandene Untergliederungen von Benützungsarten in Nutzungen vorgenommen sowie Definitionen von Benützungsarten geklärt.

Die wichtigsten Neuerungen in der Beschreibung der Benützungsarten/Nutzungen im KATASTER seit dem Inkrafttreten der VermV sind (BRANDSTÖTTER, 1995):

- **Mindestfläche:** Die tatsächlichen Nutzungen werden ab einer grundstücksunabhängigen Richtgröße von 500 m<sup>2</sup> in der DKM dargestellt; Gebäude werden bis zum Detailgrad von 0.5 m erfaßt.
- **Bauflächen:** werden in Gebäude, begrünte Bauflächen (Hausgarten, abgezaunter Bauplatz) und befestigte Baufläche gegliedert.
- **Landwirtschaftlich genutzte Fläche, Almfläche:** wird in der DKM in den für die flächenbezogene Agrarförderung benötigten Differenzierungen (Förderungskriterien der EU) dargestellt. Im Grundstücksverzeichnis bleibt der Oberbegriff der landwirtschaftlich genutzten Fläche erhalten.
- **Gärten:** werden nur mehr als Gärtnerei genutzte Flächen sowie Erholungsflächen angesprochen. Bisherige Gärten (Haus-, Zier- und Vorgärten) werden in landwirtschaftlich genutzte Fläche und Baufläche begrünt nach dem Kriterium der Ertragsmeßzahl aufgeteilt.
- **Wald:** zur Darstellung der forstrechtlichen Verhältnisse werden bei Auftreten von Differenzen zu den tatsächlichen Verhältnissen in der Natur gesonderte Zeichen verwendet.
- **Sonstige:** Widmungen, die bislang kaum aktuell geführt werden konnten und die aus der DKM ebenfalls nicht aktualisiert werden können, werden aufgelassen. Eine Reihe anwen- derrelevanter Nutzungen werden neu eingeführt.

Folgende Benützungs- bzw. Nutzungsarten werden nun im Grenzkataster geführt, in der KM/DKM oder im Grundstücksverzeichnis oder in beiden Operatsteilen ersichtlich gemacht. Darüber hinaus werden Benützungsarten auch als Regionalinformationen ausgewiesen (Summenflächen der Benützungsarten je Verwaltungseinheit). In Tab.4 ist dargestellt, welche Informationen über Benützungsarten/Nutzungen der Grundstücke in der DKM, im GSTVZ und als Regionalinformation aufscheinen (nach: Dienstvorschrift Nr. 31 Grenzkataster, Erlaß des BEV, GZ K 7593/94).

### **Begriffsbestimmungen und Definitionen der Benützungsarten/Nutzungen gemäß VermV:**

- **Bauflächen:** baulich genutzte Grundflächen und solche, die in ihrer überwiegenden Nutzung diesen dienen. Nutzungen:

*Baufläche (Gebäude):* dauerhaft errichtete Gebäude

*Baufläche (befestigt):* wie z. B. Hofräume, Lager- und Werkplätze in Verbindung mit Gebäuden

*Baufläche (begrünt):* wie z. B. Haus-, Zier- und Vorgärten nur in Verbindung mit Gebäuden oder im Bauland liegende, jeweils als Bauplatz erkennbare Grundstücke.

- **Landwirtschaftlich genutzte Grundflächen** werden in folgende Nutzungen unterschieden:

*Äcker:* landwirtschaftliche Nutzflächen, die zum feldmäßigen Anbau von Gemüse, Getreide, Hülsenfrüchten, Hackfrüchten, Handelsgewächsen sowie von Futterpflanzen dienen, einschließlich Ökoflächen.

*Wiesen:* Dauergrasflächen, die (zur Futtergewinnung) gemäht werden.

*Streuobstwiese:* Dauergrasflächen, die (zur Futtergewinnung) gemäht werden und die locker mit Obstbäumen bestockt sind.

*Weiden:* Dauergrasflächen, die beweidet, aber nicht (zur Futtergewinnung) gemäht werden, sofern sie keine Bestockung, Verbuschung und keinen Waldanflug aufweisen.

*Hutweiden:* Dauergrasflächen, die nur geringe Ertragsfähigkeit haben, landwirtschaftlich nicht bestellt werden und nur eine gelegentliche Beweidung zulassen; einschließlich der ungepflegten Weiden, die eine Bestockung, Verbuschung und/oder Waldanflug aufweisen und einschließlich Streuobstweiden.

*Streuwiesen:* Dauergrasflächen, die nur eine Streunutzung zulassen; dazu zählen gegebenenfalls auch Grundflächen, die mit Schilfrohr bewachsen sind.

*Brachland:* landwirtschaftliche Nutzflächen, die offensichtlich bereits mehrjährig nicht mehr genutzt werden.

- **Gärten:** Grundflächen, die in ständiger gärtnerischer Nutzung stehen oder überwiegend Freizeit- und Erholungszwecken dienen, soweit sie nicht unter die Nutzung 'Baufläche (begrünt)' fallen. Nutzungen:

*Erwerbsgärten:* Grundflächen, die zur erwerbsmäßigen, ständigen Aufzucht und Gewinnung von Gemüse, Blumen, Obst und anderen Gartenprodukten dienen, einschließlich Baum- und Rebschulflächen, Obstanlagen, Hopfenanlagen u.ä. Nicht als Erwerbsgärten gelten die auf Waldboden angelegten Forstgärten, Forstplantagen und Christbaumkulturen und Flächen, die für den Feldgemüsebau dienen.



*Erholungsfläche:* Grundflächen, die Freizeit- oder Erholungszwecken dienen, z.B. Kleingartensiedlung (ohne markante Gebäude) oder nicht erwerbsmäßig genutzte Gartenflächen. Nähere Unterscheidungen in Parks, Sportplatz und Bad sind möglich.

- **Weingärten:** Grundflächen, die dem Weinbau dienen
- **Alpen:** Alpen sind betriebswirtschaftlich gesehen Vegetationsflächen im Gebirge, die vorwiegend durch Beweidung während der Sommermonate genutzt werden, über oder außerhalb der örtlichen Dauersiedlungsgrenze liegen und deren Bewirtschaftung getrennt vom Heimhof erfolgt. Nutzung:

*Bergmahd:* alpine, in regelmäßigen Abständen gemähte Dauergrasflächen, die in der Regel zur Beweidung zu steil sind und ausschließlich der Heugewinnung dienen - im Ausmaß der jährlichen Nutzung - sofern sie regelmäßig ist. Dazu sind auch die in der Regel flacheren und gemähten Almanger sowie andere Mähflächen im Almbereich zu zählen.

- **Wald:** Grundflächen, die mit Waldbäumen bestockt sind, einschließlich der Aufforstungsflächen, nutzungsbedingten Kahlfächen und Waldblößen und Grundflächen, die als Forstbaumschulen (einschließlich Christbaumkulturen) genutzt werden, sofern die betreffenden Flächen Wald i. S. des Forstgesetzes (siehe Anhang 2) sind.

Da im Grenzkataster bezüglich der Benützungsort Wald auch rechtliche Verhältnisse ersichtlich gemacht werden müssen, wurden folgende Differenzierungen eingeführt:

*Grundflächen - rechtlich Wald:* Grundflächen, die Wald im Sinne des Forstgesetzes sind, aber einer anderen Nutzung zugeordnet werden.

*Rechtlich kein Wald:* Waldflächen, die nicht Wald im Sinne des Forstgesetzes sind.

- **Gewässer:** Grundflächen, die der Aufnahme von fließendem oder stehendem Wasser dienen (inklusive der unmittelbar zum Gewässer gehörenden Böschungstreifen und Dammstreifen) sowie Sümpfe (inklusive Moore).

Folgende Nutzungen beschreiben die Benützungsort Gewässer: **Gewässer (fließend):** Strom, Fluß, Bach, Graben, Kanal; **Gewässer (stehend):** See, Teich, Sumpf.

- **Sonstige:** zu dieser Kategorie werden folgende Nutzungen gezählt:

Straßenanlage (Bundesstraße, Landstraße, Straße, Gasse, Weg, nicht näher differenziert, Ortsraum, Platz), Bahnanlage, Flugverkehrsanlage, Hafenanlage, technische Ver- und Entsorgungsanlage, Lagerplatz, Werksgelände, Deponie, Ödland, Fels und Geröll, Gletscher, Abbaufäche (Torfstich, Kalkgrube, Lehmgrube, Sandgrube, Schottergrube, Steinbruch).

Trotz weitgehender Verbesserungen in der Untergliederung und Definition der Benützungsorten/Nutzungen im Kataster verglichen mit den vorher verwendeten Benützungsorten/Widmungen wurde aber in manchen Bereichen zu wenig Rücksicht auf umweltrelevante Definitionen genommen. So werden z. B. weiterhin Grünflächen der Bahn als Verkehrsflächen definiert, Dämme dem Gewässer zugerechnet und Moore nicht als Feuchtbiotop, sondern als Gewässer definiert (ÖSTAT & UMWELTBUNDESAMT, 1994).

### **Aktualität und laufende Aktualisierung der Daten in der Katastralmappe und der Grundstücksdatenbank**

Zur Zeit erfolgt die Anlage der digitalen Katastralmappe (DKM) für Österreich. Bearbeitungseinheiten sind die Katastralgemeinden. Mit der Anlage der DKM erfolgt die Aktualisierung der Benützungsarten/Nutzungen der Grundstücke. Jeweils mit Fertigstellung der DKM in einem Bearbeitungsgebiet und nach der Umschlüsselung des GSTVZ, einem Flächenvergleich zwischen den in der DKM aufscheinenden Benützungsarten/Nutzungen mit denen im GSTVZ und einer eventuell erforderlichen Nachbearbeitung von Grundstücken durch Vermessungsämter erfolgt die automatische Aktualisierung der Benützungsarten/Nutzungen im GSTVZ mittels der DKM-Daten (BEV, 1994b). Die Aktualisierung der Benützungsarten/Nutzungen mittels der DKM-Daten soll bis zum Jahre 2000 abgeschlossen sein. Dann wird also auch die DKM flächendeckend für Österreich vorliegen.

Für ca. 2/3 von Österreich erfolgt die Aktualisierung der Nutzungen im Kataster mittels photogrammetrischer Auswertungen (mb = 1:5000) (Berghöfekataster Projekt). Zur Aktualisierung der Nutzungsinformationen in den restlichen Regionen Österreichs und für eine weitergehende laufende Aktualisierung der Nutzungsinformationen im Kataster ist das BEV bemüht, die entsprechenden Rahmenbedingungen zu schaffen. Erste Ansätze dafür sind Einmeßverpflichtungen für Neu-, Zu- und Umbauten durch Landesgesetze, Verpflichtungen zur Erhebung der Nutzungen anlässlich jeder Grenzvermessung und eine enge Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft (BRANDSTÖTTER, 1995). Informationen aus diesen Quellen und den alten Katastral-mappen werden in die neu angelegten DKM eingearbeitet.

Die in der Grundstücksdatenbank geführten Regionalinformationen (Summen der Benützungsarten und einiger Nutzungen pro Verwaltungseinheit) sind in der Umstellungsphase, der Erstellung der DKM und der Aktualisierung der Benützungsarten und Nutzungen im GSTVZ mittels der DKM-Daten, nur bedingt verwendbar. Aggregierte Daten über neue Nutzungen werden nur dann ausgewiesen, wenn in der jeweiligen Verwaltungsregion die DKM flächendeckend vorliegt. In Tab. 4 sind die Benützungsarten und Nutzungen aufgelistet, die auch als Regionalinformation in der Grundstücksdatenbank aufliegen.

Die Regionalinformationen aus der Grundstücksdatenbank werden dem Österreichischen Statistischen Zentralamt (ÖSTAT) seit 1991 zur Verfügung gestellt. Die Daten werden in der Regionalstatistik der ISIS Datenbank des ÖSTAT in einer jährlichen Zeitreihe geführt. Mit diesem Datensatz kann die Entwicklung der Flächeninanspruchnahme durch unterschiedliche Benützungsformen in Österreich verfolgt werden. Die Daten werden zu folgenden Segmenten zusammengefaßt und können über Zählsprengel, Gemeinden, Bezirke, Bundesländer und für das gesamte Bundesgebiet abgefragt werden:

- Katasterfläche Benützung: Baufläche
- Katasterfläche Benützung: Landwirtschaftliche Nutzung
- Katasterfläche Benützung: Gärten
- Katasterfläche Benützung: Weingärten
- Katasterfläche Benützung: Alpen
- Katasterfläche Benützung: Wald
- Katasterfläche Benützung: Gewässer
- Katasterfläche Benützung: sonstige Fläche
- Katasterfläche Dauersiedlungsraum
- Katasterfläche Widmung: Straßenverkehrsflächen
- Katasterfläche Widmung: Bahngrund

Die Zeitreihenergänzung des Datensatzes erfolgt jeweils im März des Folgejahres. Die Zeitreihen der Segmente Gärten, Wald und landwirtschaftliche Nutzungen sind ab dem Datensatz 1995 aufgrund der Umschlüsselung der Benützungsort 'Gärten' und der Führung des 'rechtlichen Waldes' unter der tatsächlichen Benützungsort nicht mehr vergleichbar. Generell sind die Daten, wie bereits angemerkt, in der Umstellungsphase der Nutzungsinformationen des Grenzkatasters nur bedingt verwendbar.

Für die vorliegende Arbeit bzw. Kartensammlung wurden die Bodennutzungsdaten der Grundstücksdatenbank herangezogen. Dabei wurde auf den Datensatz von 1991 der ISIS-Datenbank des ÖSTAT zurückgegriffen, um die Daten mit der Bodennutzungserhebung 1990 des ÖSTAT vergleichen zu können. Die Verwendung dieses 'alten' Datensatzes (vor der Umstellung der Nutzungsinformationen) für umweltrelevante Fragestellungen ist allerdings hinsichtlich der Aktualität der Daten und auch der Differenzierung der Nutzungsformen problematisch. Diese Tatsache, wie auch die Möglichkeit eines Vergleiches der Bodennutzungsdaten von ÖSTAT und BEV werden im folgenden Kapitel ausgeführt.

Von der bundesweiten Auswertung der Daten zur Flächenversiegelung, technischen Flächennutzung etc. wurde aufgrund der derzeitigen Umstellungsphase des Grenzkatasters abgesehen.

<i>Tab. 4: Darbietung der Nutzungsinformationen in der digitalen Katastralmappe (DKM), im Grundstücksverzeichnis (GSTVZ) und in der Regionalinformation (nach: Dienstvorschrift Nr. 31 Grenzkataster, Erlaß des BEV, GZ K 7593/94).</i>		
<b>Darbietung DKM</b>	<b>Darbietung GSTVZ</b>	<b>Regionalinformation</b>
		<i>BAUFLÄCHEN</i>
<i>Gebäudefläche</i> <i>Gebäude (Luftbild)</i> <i>Befestigte Baufläche</i> <i>Begrünte Baufläche</i>	<i>Baufl. (Gebäude)</i>  <i>Baufl. (befestigt)</i> <i>Baufl. (begrünt)</i> <i>Baufläche</i>	<i>Gebäude</i>  <i>befestigt</i> <i>begrünt</i> <i>nicht näher unterschieden</i>
<i>Landw. Genutzt</i> <i>Acker</i> <i>Wiese</i> <i>Streuobstwiese</i> <i>Weide</i> <i>Hutweide</i> <i>Streuwiese</i> <i>Brachland</i>	<i>Landw. Genutzt</i>	<i>LANDW. GENUTZT (Summe)</i>
<i>(Erwerbs)garten</i> <i>Erholungsfläche</i>	<i>Garten</i>  <i>Garten (Erholungsfläche)</i> <i>Garten (Park)</i> <i>Garten (Sportplatz)</i> <i>Garten (Bad)</i>	<i>GÄRTEN (Summe)</i>  <i>davon Erholungsflächen</i>
<i>Weingarten</i>	<i>Weingarten</i>	<i>WEINGÄRTEN (Summe)</i>
<i>Alpe</i> <i>Bergmahd</i>	<i>Alpe</i>	<i>ALPEN (Summe)</i>
<i>Wald</i> <i>Wald (nicht rechtlich)</i>	<i>Wald</i> <i>Wald (nicht rechtlich)</i>	<i>WALD (Summe)</i>
<i>Angabe der 'Benützungsort bzw. Nutzungsart', mit der Zusatzinformation 'rechtl. Wald'</i>	<i>'Benützungsort' (rechtlich Wald)</i>	<i>'BENÜTZUNGSART' bzw. nicht näher unterschieden</i>
		<i>GEWÄSSER (Summe)</i>
<i>Gewässer fließend</i>	<i>Gewässer (fließend)</i> <i>Gewässer (Strom)</i> <i>Gewässer (Fluß)</i> <i>Gewässer (Bach)</i> <i>Gewässer (Kanal)</i> <i>Gewässer (Graben)</i>	<i>fließend</i>
<i>Gewässer stehend</i>	<i>Gewässer (stehend)</i> <i>Gewässer (See)</i> <i>Gewässer (Teich)</i>	<i>stehend</i>
<i>Sumpf</i>	<i>Gewässer (Sumpf)</i> <i>Gewässer</i>	<i>Sumpf</i> <i>nicht näher unterschieden</i>

Tab. 4: Darbietung der Nutzungsinformationen in der digitalen Katastralmappe (DKM), im Grundstücksverzeichnis (GSTVZ) und in der Regionalinformation (nach: Dienstvorschrift Nr. 31 Grenzkataster, Erlaß des BEV, GZ K 7593/94).

<b>Darbietung DKM</b>	<b>Darbietung GSTVZ</b>	<b>Regionalinformation</b>
		SONSTIGE (Summe)
<i>Straßenanlage (od. Straßenbezeichnung)</i>	<i>Sonstige (Straßenanlage) Sonstige (Bundesstr. A) Sonstige (Bundesstr. S, B) Sonstige (Landstraße) Sonstige (Straße) Sonstige (Gasse) Sonstige (Weg) Sonstige (Ortsraum) Sonstige (Platz)</i>	<i>Straßenanlagen</i>
<i>Bahnanlage</i>	<i>Sonstige (Bahnanlage)</i>	<i>Bahnanlage</i>
<i>Abbaufläche</i>	<i>Sonstige (Abbauflächen) Sonstige (Torfstich) Sonstige (Kalkgrube) Sonstige (Lehmgrube) Sonstige (Sandgrube) Sonstige (Schottergrube) Sonstige (Steinbruch)</i>	<i>Abbauflächen</i>
<i>Deponie Ödland Feld und Geröll Gletscher</i>	<i>Sonstige (Deponie) Sonstige (Ödland) Sonstige (Fels/Geröll) Sonstige (Gletscher)</i>	<i>Ödland</i>
<i>Flugverkehrsanlage Hafenanlage Techn. Ver/Entsorgung Lagerplatz Werksgelände Sonstige</i>	<i>Sonstige (Flugverkehrsanlage) Sonstige (Hafenanlage) Sonstige (Ver/Entsorgung.anl.) Sonstige (Lagerplatz) Sonstige (Werksgelände) Sonstige (Friedhof) Sonstige</i>	<i>nicht näher unterschieden</i>

## **4 BODENNUTZUNGSINFORMATIONEN VON ÖSTAT UND BEV - EIN VERGLEICH**

Mit der Land- und Forstwirtschaftlichen Betriebszählung des ÖSTAT und dem Kataster des BEV liegen zwei bundesweite Erhebungen zur Bodennutzung von Österreich vor. Die Datensätze unterscheiden sich aufgrund unterschiedlicher Zielsetzung bei der Erhebung, verschiedener Erhebungsmethoden, Differenzen in der Terminologie und den Definitionen der verwendeten Begriffe zur Charakterisierung der Bodennutzung sowie in der Detailliertheit der Aufnahme bzw. Darstellung der Bodennutzung.

In diesem Kapitel soll nun der Versuch unternommen werden Differenzen und Übereinstimmungen näher zu beschreiben aber auch die Verwendbarkeit dieser Datensätze für ökologische und umweltrelevante Fragestellungen zu umreißen. In Tab. 5 sind die Begriffe zur Bodennutzung, die von ÖSTAT und BEV verwendet werden, aufgelistet und, soweit sich die Begriffe entsprechen oder in einem ähnlichen Zusammenhang Verwendung finden, einander gegenübergestellt.

### **Zielsetzungen, Erhebungsmodus**

Die unterschiedlichen Zielsetzungen bei der Erhebung der Bodennutzung durch das ÖSTAT und der Führung des Grenzkatasters durch das BEV bedingen natürlich Differenzen in der quantitativen Erfassung von Nutzungsformen aber auch in der Definition bestimmter Nutzungsbegriffe. Die Bodennutzungserhebung des ÖSTAT spricht ausschließlich land- und forstwirtschaftliche Betriebe an und erhebt Informationen, die von agrarstatistischer Bedeutung sind. Damit liegt keine flächendeckende Erhebung von anderweitig genutzten Flächen wie Hofflächen, Hausgärten etc. vor. Der Grenzkataster umfaßt das gesamte Bundesgebiet. Daher können Segmente der Bodennutzungserhebung wie 'Hausgärten', 'fließende und stehende Gewässer', 'Gebäude- und Hofflächen' und 'sonstige unproduktive Flächen' nicht mit ähnlichen Kategorien des Grenzkatasters verglichen werden. Sie beziehen sich nur auf land- und forstwirtschaftliche Betriebe und sind daher auch nicht in Tab. 5 angeführt.

Die Bodennutzungserhebung liefert aber auch keine flächendeckenden Ergebnisse für land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen, da die Erfassungsuntergrenze für Betriebe bei einem Hektar selbstbewirtschafteter Gesamtfläche (Spezialbetriebe auch darunter, siehe Kap. 2.1) liegt. Auch im Grenzkataster sind Erfassungsuntergrenzen festgeschrieben, allerdings beziehen sich hier die sog. Mindestflächen auf die jeweilige Nutzungsform (siehe Kap. 3.1). Mit Inkrafttreten der VermV werden tatsächliche Nutzungen unbeschadet der Bestimmungen des VermG über Mindestflächen (unterschiedliche Erfassungsuntergrenzen für verschiedene Benützungsarten/Nutzungen; liegen tw. über 500 m<sup>2</sup>) ab einer grundstücksunabhängigen Richtgröße von 500 m<sup>2</sup> in der DKM dargestellt. Der Grenzkataster ist daher bei der Flächenaufnahme genauer, das gilt auch für ältere Datensätze. Die Bodennutzungserhebung liefert keine quantitativ vollständige Erfassung land- und forstwirtschaftliche Kulturlächen

### **Terminologie, Definitionen und Untergliederung der Nutzungsformen**

Differenzen in der Terminologie, der Definition der einzelnen Begriffe und der Aufgliederung bzw. Untergliederung der Nutzungsformen sind aus Tab. 5 zu entnehmen. Bedeutend ist, daß die Begriffe 'landwirtschaftlich genutzte Grundfläche' (BEV) und 'landwirtschaftliche Nutzfläche' (ÖSTAT) unterschiedlich gebraucht werden. Zusätzlich zu den auch im Grenzkataster unter diesem Begriff subsumierten Nutzungen werden bei der Bodennutzungs-

erhebung auch noch folgende Nutzungsarten zur landwirtschaftlichen Nutzfläche gezählt: Hausgärten, Obstanlagen, Erwerbsgartenland, Baumschulen, Weingärten und Alm- und Bergmähder. Hausgärten werden im Grenzkataster nur dann der landwirtschaftlich genutzten Grundfläche zugeordnet, wenn ihnen eine Ertragsmeßzahl zugeordnet wurde. Weitere Differenzen treten bei den Definitionen von Wiese (inklusive oder exklusive Baumwiese bzw. Streuobstwiese) und Erwerbsgarten (inklusive oder exklusive Obstanlagen und Baumschulen) auf. Eine detailliertere Untergliederung der Benützungsort Wald liefert die Bodennutzungserhebung, umgekehrt ist es bei der Benützungsort Alm- und Bergmähder.

Wie Tab. 5 zeigt, liegen durch die Neuordnung der Nutzungsinformationen im Grenzkataster nun wesentlich detailliertere Informationen zur Bodennutzung in der DKM vor. Ein Manko der Daten war bislang die für umweltbezogene Fragestellungen nicht ausreichende Gliederung der Bodennutzung. Allerdings erreicht die Aufschlüsselung der Bodennutzung in der DKM nicht den Grad der Bodennutzungserhebung, die auch Anbauflächen einzelner Anbauarten miteinbezieht. Die Informationen zur Bodennutzung aus der DKM werden nur zum Teil in das Grundstücksverzeichnis und die Regionalinformationen des Grenzkatasters übernommen (siehe Tab. 5). Ist es erforderlich größere Regionen zu bearbeiten und ist eine detaillierte Auswertung der Bodennutzung gewünscht, so muß wiederum auf die Daten der Bodennutzungserhebung zurückgegriffen werden.

### **Aktualität der Daten**

Die Bodennutzungserhebung wird alle 3-4 Jahre als Vollerhebung durchgeführt. Die Daten werden österreichweit zeitlich einheitlich erhoben und sind dann für den Zeitraum zwischen zwei Erhebungen gültig.

Die Nachführung der Grundstücksdatenbank hinsichtlich eingetretener Nutzungsänderungen erfolgt nach Bedarf d. h. wenn eine Nutzungsänderungen eines Grundstückes dem BEV gemeldet wird (Vermessungsämter, etc.). Nutzungsänderungen werden dann direkt in das GSTVZ übernommen wenn keine Änderungen von Grundstücksgrenzen vorliegen. Wurde auch der Verlauf von Grundstücksgrenzen geändert, kann eine Änderung der Benützungsort nicht ohne die zumeist aufwendige vorausgehende Änderung von Grundbuchseintragungen vollzogen werden. Diese Art der Nachführung des Grundstückskatasters bringt es mit sich, daß die Daten der Grundstücksnutzung unterschiedlichen Alters sind und daß die Aktualität dieser Daten nicht abgeschätzt werden kann (BITTERMANN, 1990; UBA, 1988).

Derzeit werden die Nutzungsangaben im Kataster im Zuge der Erstellung der DKM aktualisiert (siehe Kap. 3.1). Mit der Fertigstellung der DKM (geplant mit dem Jahr 2000) wird also ein relativ aktueller Datensatz vorliegen. Das BEV ist bemüht, Rahmenbedingungen zu schaffen, die auch weiterhin eine laufende Aktualisierung der Nutzungsinformationen gewährleisten (siehe Kap. 3.1).

In Tab. 6 sind nochmals die wichtigsten Kriterien zur Beurteilung der Datensätze der Bodennutzungserhebung und des Grenzkatasters angeführt. Ob die Bodennutzungsdaten des ÖSTAT und des Grenzkatasters des BEV als Grundlage für ökologische und umweltbezogene Fragestellungen herangezogen werden können hängt von der Art der Fragestellung, den Genauigkeitsanforderungen an die Daten und der Größe des zu bearbeitenden Gebietes ab. Werden regionale Daten, ein zeitlich einheitlicher Datensatz und eine relativ breite Differenzierung der Bodennutzungsformen benötigt, so sind die Bodennutzungsdaten des ÖSTAT zu bevorzugen. Anbauflächen einzelner Anbauarten scheinen nur in diesem Datensatz auf. Allerdings muß bei den Daten der Bodennutzungserhebung des ÖSTAT die

Verfälschung der Gemeindeergebnisse durch den Erhebungsmodus in Kauf genommen werden. Die Daten sind in aggregierter Form, z. B. landwirtschaftliche Kleinproduktionsgebiete, am verlässlichsten.

Die Bodennutzungsdaten des BEV können hingegen auf Grundstücksebene und Gemeindeebene verwendet werden. Allerdings werden im Grundstücksverzeichnis und in den Regionalinformationen die Benützungsarten nicht in der Detailliertheit der DKM ausgewiesen. Mit der Fertigstellung der DKM liegt auch ein relativ aktueller Datensatz vor. Allerdings wird es auch weiterhin nicht möglich sein, die Aktualität der Daten abzuschätzen.

<i>Tab. 5: Verwendung von Begriffen zur Bodennutzung in der Bodennutzungserhebung des ÖSTAT und im Grenzkataster des BEV.</i>			
<b>Statistisches Zentralamt Bodennutzungserhebung</b>	<b>Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen Grenzkataster, Benützungsarten/Nutzungen gemäß VermV 1994</b>		
	<b>DKM</b>	<b>GSTVZ</b>	<b>Regionalinformation</b>
<i>Ackerland (1), LN Dauerwiesen (2), LN  Kulturweiden, LN Hutweiden, LN Streuwiesen, LN Nicht mehr genutztes Grünland (1), LN</i>	<i>Landw. genutzt  Acker Wiese Streuobstwiese Weide Hutweide Streuwiese Brachland (1)</i>	<i>Landw. genutzt</i>	<i>LANDW. GENUTZT (Summe)</i>
<i>Erwerbsgartenland, LN Obstanlagen, LN Baumschulen, LN</i>	<i>(Erwerbs)garten (3)</i>	<i>Garten</i>	<i>GÄRTEN (Summe)</i>
	<i>Erholungsfläche</i>	<i>Garten (Erholungsfläche) Garten (Park) Garten (Sportplatz) Garten (Bad)</i>	<i>davon Erholungs- flächen</i>
<i>Weingärten, LN</i>	<i>Weingarten</i>	<i>Weingarten</i>	<i>WEINGÄRTEN (Summe)</i>
<i>Alm- und Bergmähder, LN</i>	<i>Alpe Bergmahd</i>	<i>Alpe</i>	<i>ALPEN (Summe)</i>
<i>Wald Forstgärten und Forstbaum- schulen Christbaumkulturen</i>	<i>Wald (4)</i>	<i>Wald</i>	<i>WALD (Summe)</i>
<i>Energieholzflächen</i>	<i>Wald (nicht rechtlich)</i>	<i>Wald (nicht rechtlich)</i>	



*Erläuterungen zu Tab. 5*

*LN: Benützungsort wird vom ÖSTAT zur landwirtschaftlichen Nutzfläche gezählt*

- (1) Die Bodennutzungserhebung subsumiert unter dem Segment Ackerland auch die für den Ackerbau nicht mehr genutzten Flächen (Ackerfläche, die mindestens ein Jahr nicht mehr landwirtschaftlich genutzt wurde). Diese Kategorie der nicht mehr genutzten Ackerfläche scheint im Grenzkataster unter der Nutzung Brachland auf, die allerdings auch das nicht mehr genutzte Grünland beinhaltet. Dieses wird wiederum bei der Bodennutzungserhebung in ein eigenes Segment gestellt.*
- (2) Die Nutzung Streuobstwiese wird bei der Bodennutzungserhebung nicht ausgewiesen. Vergleichbar mit den Streuobstwiesen sind aller Wahrscheinlichkeit nach die in der Bodennutzungserhebung erwähnten Baumwiesen. Diese Nutzung wird aber nicht in einem eigenen Segment ausgewiesen, sondern den Dauerwiesen zugerechnet, d. h. daß die Summe der Nutzungen Wiese und Streuobstwiese des Grenzkatasters aller Wahrscheinlichkeit nach dem Segment der Dauerwiesen der Bodennutzungserhebung entspricht.*
- (3) Die Nutzung Erwerbsgarten im Grenzkataster umfaßt die Segmente Erwerbsgartenland, Obstanlagen und Baumschulen der Bodennutzungserhebung des ÖSTAT.*
- (4) Die Benützungsort Wald des Grenzkatasters umfaßt die Segmente Wald, Forstgärten, Forstbaumschulen und Christbaumkulturen der Bodennutzungserhebung des ÖSTAT.*

<i>Tab. 6: Charakterisierung und Unterscheidung der Erhebungen zur Bodennutzung durch das ÖSTAT und BEV</i>	
<b>Statistisches Zentralamt Bodennutzungserhebung</b>	<b>Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen Grenzkataster, Benützungsarten/Nutzungen gemäß VermV 1994</b>
<b>Gegenstand der Erhebung</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Land- und forstwirtschaftliche Betriebe und deren Bodennutzung, bundesweite Erhebung</i></li> <li>• <i>Kulturarten (Ackerland, Wiese, Weide etc.) und Anbauarten (Feldfrüchte etc.)</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Grundstücke, Benützungsarten/Nutzungen (darunter auch land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung), bundesweite Erhebung</i></li> <li>• <i>Kulturarten (Ackerland, Wiese, Weide etc.)</i></li> </ul>
<b>Erfassungsuntergrenze</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Betriebe mit 1 ha selbstbewirtschafteter Gesamtfläche (Spezialbetriebe auch darunter)</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>tatsächliche Nutzungen ab einer grundstücksunabhängigen Richtgröße von 500 m<sup>2</sup></i></li> </ul>
<b>Erhebungsmodus</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Wirtschaftsprinzip (die erhobenen Flächen beziehen sich auf die Wohnsitzgemeinde des Betriebsinhabers)</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>die erhobenen Flächen beziehen sich auf Grundstücke</i></li> </ul>
<b>Kleinste Darstellungseinheit</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Politische Gemeinde</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Grundstück (in DKM und GSTVZ)</i></li> </ul>
<b>Detailgrad der Regionalinformation</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Die kleinste Darstellungseinheit ist die pol. Gemeinde, kein Informationsverlust</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Detailgrad der DKM wird nicht beibehalten</i></li> </ul>
<b>Aktualität</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Erhebung bundesweit zu einem Stichtag alle 3-4 Jahre, zeitlich einheitlicher Datensatz</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Revidierung des Katasters "bei Bedarf", d.h. die Daten sind unterschiedlichen Alters, Aktualität kann nicht abgeschätzt werden; zur Zeit Aktualisierung der Daten im Zuge der Anlage der DKM</i></li> </ul>

## **5 WEITERE BUNDESWEITE ERHEBUNGEN VON FLÄCHEN- NUTZUNGSDATEN**

### **5.1 ÖSTERREICHISCHE WALDINVENTUR DER FORSTLICHEN BUNDESVERSUCHSANSTALT**

Die Österreichische Waldinventur - bis 1991 Österreichische Forstinventur - wird aufgrund eines Auftrages des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft vom Institut für Forstinventur an der Forstlichen Bundesversuchsanstalt durchgeführt und basiert auf dem Forstgesetz 1975, § 136, Abs. 2a.

Die Erhebungen der Österreichischen Waldinventur beruhen auf einem systematischen Stichprobenverfahren dessen Erhebungseinheiten (Trakte) im Abstand von 3,89 Kilometer über das gesamte Bundesgebiet verteilt sind. In den ersten Inventurperioden 1961/70 und 1971/80 stand die Zustandserfassung im Vordergrund. Ab 1981 wurde durch Einrichtung von Dauerprobeflächen das Schwergewicht auf die Ermittlung von Zustandsveränderungen gelegt (BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, 1995).

Jährlich werden 1100 Trakte zu 4 Probeflächen mit je 300 m<sup>2</sup> erhoben. Alle fünf Jahre werden diese Daten ausgewertet. Neben den Punktdaten liegen die Ergebnisse auch zusammengefaßt für folgende Regionen vor: Bundesgebiet, Bundesländer und, sofern die Fehlerrahmen die erwarteten Größen nicht übersteigen, Bezirksforstinspektionen. Alle Zustandswerte und Veränderungen werden aus den Stichproben nach mathematisch-statistischen Methoden hochgerechnet. Alle Ergebnisse stellen daher statistische Schätzwerte dar, die mit einem Stichprobenfehler behaftet sind. Dabei wird eine Standardabweichung für Flächenwerte, die das ganze Bundesgebiet betreffen, von 2,2% bei 95% Wahrscheinlichkeit erreicht. Werte, die sich auf kleinere Gebiete beziehen (Bundesland, Bundesforstinspektion usw.), weisen eine dementsprechend größere Abweichung auf (FORSTLICHE BUNDESVERSUCHSANSTALT, 1983; UMWELTBUNDESAMT; 1988).

Ein Schätzwert wird nur dann angegeben, wenn mehr als zehn Beobachtungen für das betreffende Stratum verfügbar sind. Im Allgemeinen wird der Stichprobenfehler gemeinsam mit dem Schätzwert angegeben. Die Angabe des Fehlers entfällt allerdings, wenn dieser mehr als 50 Prozent beträgt. Ergebnisse ohne Fehlerrahmen sind daher entsprechend unsicher und stellen nur eine grobe Abschätzung der Größenordnung des gewünschten Wertes dar (BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, 1995).

Die Ergebnisse erlauben Aussagen u.a. zu folgenden Themenschwerpunkten:

- Betriebs- und Eigentumsarten
- Waldfläche
- Vorrat
- jährlicher Zuwachs
- jährliche Nutzung
- Baumanteile
- Stammzahl
- Alters- und Durchmesserklassen
- Waldschäden
- Erschließung
- Pflegemaßnahmen

## Definition der erhobenen Kulturgattungen und Betriebsarten

Die folgenden Definitionen sind den "Instruktionen für die Feldarbeit der Österreichischen Forstinventur 1981-1985" entnommen (FORSTLICHE BUNDESVERSUCHSANSTALT, 1983).

### Kulturgattungen

- **Wald:** Als Wald werden nach den Kriterien der Forstinventurperioden 1961/70 und 1971/80 alle derzeit mit Wald bestockten Flächen angesehen - gleichgültig, ob sie im Kataster als Kulturgattung Wald geführt werden oder nicht - wenn eine Mindestüberschirmung von 0,3 gegeben ist und die bestockte Fläche bei entsprechender Breite den Charakter einer Waldfläche aufweist. Dazu zählen alle mit forstlichen Holzgewächsen (demnach auch Krummholzkiefern und Grünerlen) bestockte Flächen einschließlich der im Zuge ihrer forstlichen Nutzung vorübergehend bloßgelegten Flächen.

Für die Erhebungen der Österreichischen Forstinventur wurde 1961 die Mindestüberschirmung von 0,3 bei 10 m Mindestbreite und 500 m<sup>2</sup> Mindestflächenausmaß als Kriterium festgelegt. An Bächen wird jedes Ufer gesondert beurteilt, wenn das Bachbett mehr als 3 m Breite aufweist; ist es schmaler, so muß die Gesamtbreite der bestockten Fläche mehr als 10 m betragen, um als Wald angesprochen zu werden.

Eine Aufforstung von Nichtwaldboden zählt nur dann zur Kulturgattung Wald, wenn die lebenden Bäume eine Mindestüberschirmung von 0,3 erreichen.

- **Nichtwald:** Nichtwald sind Parkanlagen, die nicht der normalen forstlichen Nutzung dienen, Bäume außerhalb des Waldes (Flurholz), Rutschflächen ab 500 m<sup>2</sup>, deren Aufforstung unwirtschaftlich ist, Bodenschutzstreifen (Windschutzstreifen), öffentliche Straßen und deren Bauwerke einschließlich Bankette, Gräben und ständig unbestockte Böschungen ab 5 m Breite (im letzten Fall gilt nicht der Kronenschirm als Grenze, sondern die durch die Stämme gegebene Begrenzung; Normalabstand auf die Straßenachse), weiters Eisenbahnbetriebsgelände, Schrägaufzüge, Schottergruben, Steinbrüche, nicht bestockte Hochmoore, Wege, die nur einseitig an Wald angrenzen, Schiabfahrten über 10 m Breite und Heißländer ab 500 m<sup>2</sup> Flächenausmaß in Auwaldgebiet;

weiters Bauareale, Wasserflächen, Äcker, Wiesen usw., gleichgültig, ob sie im Kataster ausgeschieden sind oder nicht, einzelne Baumreihen (Alleen) entlang von Bachufern und Gräben sowie Nichtwaldeinschlüsse auch unter 500 m<sup>2</sup> Ausmaß, deren landwirtschaftliche Nutzung deutlich erkennbar ist sowie Rutschflächen, Fels- und Ödländereinschlüsse unter 500 m<sup>2</sup>, soweit sie innerhalb der Waldfläche liegen.

### Betriebsarten

- **Hochwald:** Der Hochwald ist ein aus Kernwüchsen, Pflöpfingen oder Stecklingen hervorgegangener Wald. Die Bäume werden in der Regel im voll erwachsenen Zustand mit langen Umtriebszeiten genutzt.

*Wirtschaftswald:* Wälder, die einem oder mehreren Wirtschaftszielen dienen und im allgemeinen regelmäßig bewirtschaftet werden.

*Schutzwald mit Ertrag:* Wälder, die so zu bewirtschaften sind, daß ihre Erhaltung als möglichst stabiler Bewuchs gewährleistet ist, unter Berücksichtigung der Schutzfunktion besonders in steiler Lage (Generell sind Schutzwälder Wälder, die nach den Kriterien des Forstgesetzes 1975 zu beurteilen sind: §21 (1): Schutzwälder im Sinne dieses Bundesgesetzes sind Wälder, deren Standort durch die abtragenden Kräfte von Wind, Wasser und Schwerkraft gefährdet ist und die eine besondere Behandlung zum Schutze des Bodens und des Bewuchses sowie zur Sicherung der Wiederbewaldung erfordern.).

*Schutzwald außer Ertrag:* Schutzwälder in schwer oder nicht begehbaren Lagen, in denen keine oder nur ganz unbedeutende Holznutzungen vorgenommen werden können. Bestände auf dürrtügsten, ganz minderwertigen Standorten ohne Ertrag. Dazu zählen auch Krummholzkiefer-, Legbuchen- und Grünerlenflächen.

*Holzboden außer Ertrag:* Einschlüsse im Wald, die vorübergehend oder dauernd der Holzproduktion entzogen sind.

- **Ausschlagswald:** Der Ausschlagswald ist ein aus Stockausschlag oder Wurzelbrut hervorgegangener Wald mit kurzer Umtriebszeit.

*Land-Ausschlagswald:* Mittel- und Niederwälder, die nicht im Einflußgebiet großer Flüsse liegen (hauptsächlich im Gebiet des sommerwarmen Ostens).

*Auen-Ausschlagswald:* Mittel- und Niederwälder im Überflutungs- bzw. Strömungsbereich der großen Flüsse (z.B. Donau, Mur, Drau, Inn usw.). Auwälder, die als Hochwald bewirtschaftet werden, sind der Betriebsart Wirtschaftswald-Hochwald zuzuteilen, auch wenn sie aus Ausschlag hervorgegangen sind.

*Holzboden außer Ertrag:* siehe oben

Laut Österreichischer Forstinventur 1986/90 beträgt die Gesamtwaldfläche Österreichs 3.878.000 Hektar, das sind 46,2 Prozent des Bundesgebietes. Das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen und die Bodennutzungserhebung des Österreichischen Statistischen Zentralamtes weisen für Österreich geringere Waldflächen aus. Die unterschiedlichen Werte sind in der verschiedenen Erhebungsmethoden, der Erfassungsgrenze aber auch in den unterschiedlichen Definitionen des Begriffes "Wald" begründet (vgl. Walddefinition nach ÖSTAT Kab. 2.1.1, BEV Kap. 3.1 und Forstgesetz 1975 Anhang 2). Die auf der bundesweiten, rasterweisen Stichprobenerhebung der Österreichischen Forstinventur beruhenden Daten können als jene betrachtet werden, die die tatsächliche Waldfläche am besten wiedergeben (siehe auch Abb. 14).

## 5.2 DAS EUROPÄISCHE LANDNUTZUNGSPROJEKT CORINE LANDCOVER

Das Programm CORINE (**CoORD**inated **IN**formation on the **En**vironment) wurde im Jahr 1985 von der Europäischen Gemeinschaft (EG) ins Leben gerufen. Ziel der Programmes ist die Entwicklung eines Informationssystems über den Zustand der Umwelt in der EG. Das Projekt CORINE Landcover dient dabei dem Aufbau eines europaweiten homogenen Basisdatenbestandes zur Bodenbedeckung/-nutzung. Für Österreich wird dieses Projekt seit 1993 vom Umweltbundesamt Wien durchgeführt.

Die Erhebung der Daten zur Bodenbedeckung/-nutzung beruht im wesentlichen auf der visuellen Auswertung von Satellitenbildern nach einheitlichen Richtlinien für ganz Europa. Zusätzliche Hilfsmittel wie topographische Karten und Luftbilder unterstützen die visuelle Interpretation.

Der **Erhebungsmaßstab** beträgt 1:100.000. Dieser Maßstab erlaubt überregionale Auswertungen und Analysen der Bodenbedeckung auf Landes- bzw. Bundesebene.

Die **Erhebungseinheit** entspricht einem Gebiet, dessen Bedeckung homogen ist (Wasser, Wald, ..), oder einer Kombination von homogenen Einheiten, die in einem räumlichen

Zusammenhang stehen. Die Erhebungseinheit sollte hinsichtlich ihrer Bodenbedeckung ausreichend beständig sein (Landwirtschaftliche Brachen werden nicht erfaßt). Die Mindestbreite einer Erhebungseinheit liegt bei 100 m. Objekte, die diese Breite unterschreiten, werden nicht erfaßt. Objekte, die breiter als 100 m sind, werden als Fläche kartiert (WIRTHMANN, 1995).

Die **Erfassungsuntergrenze** orientiert sich am Erhebungsmaßstab und an der Methode zur Dokumentation der erhobenen Flächen und wurde auf eine Größe von 25 Hektar festgelegt.

Die Interpretation der Bodenbedeckung erfolgt auf der Grundlage photographischer Abzüge von Satellitenbildern. In Österreich wurden Landsat TM Daten aus dem Jahr 1986 verwendet. Diese Daten wurden unter Zuhilfenahme der amtlichen topographischen Karten 1:50.000 und einem digitalen Höhenmodell geometrisch entzerrt, in der Folge auf Negative abgespielt und auf Farbphotopapier im Maßstab 1:100.000 vergrößert. Die Interpretation, Abgrenzung und Klassifizierung der Bodenbedeckung/- nutzungs-Einheiten nach der Corine Landcover Nomenklatur (Tab. 7) erfolgt auf transparenter Folie. Es wird der Schlüssel der Bodenbedeckung entsprechend der Nomenklatur in den abgegrenzten Flächen dokumentiert. Die Folien werden anschließend gescannt und die nun digital vorliegenden Datensätze nachbearbeitet und bereinigt (AUBRECHT, 1996).

Grundsätzlich ist das Satellitenbild die Referenzdatenquelle zur Interpretation der Bodenbedeckung, die Abgrenzung einer Erhebungseinheit erfolgt ausschließlich im Satellitenbild. Die ergänzenden Datenquellen - topographische Karten, Luftbilder - dienen im wesentlichen der Zuordnung der Bodenbedeckung in zweifelhaften Fällen.

Mit Juli 1996 sind rund 70 % der österreichischen Staatsfläche bearbeitet. Die CORINE Landcover Datensätze Burgenland, Niederösterreich, Oberösterreich und Wien sind komplett fertiggestellt. Ebenso sind Großteile von Salzburg, Steiermark, Tirol und Vorarlberg abgeschlossen. Die noch fehlenden Gebiete wurden bereits interpretiert und gescannt. Das Projekt soll mit Ende 1996 abgeschlossen sein, dann steht die CORINE Landcover Datenbank für weitere Anwendungen zur Verfügung (AUBRECHT, 1996).

Schwierigkeiten bei der Interpretation der Daten in Österreich ergaben sich vor allem im alpinen Raum, zum einen aufgrund der Topographie (Erkennung von Bodenbedeckungsarten und deren Abgrenzung zueinander - aufgrund der Reliefs und der dadurch entstandenen Schatten vor allem bei den Klassen Laubwald, Mischwald, Nadelwald), zum anderen wurde in der CORINE Landcover Nomenklatur nicht auf die österreichischen Besonderheiten bezüglich alpiner Landschaftselemente eingegangen. Für Bodenbedeckungsarten im alpinen Raum stehen nur ca. 10 Klassen zur Verfügung (Tab. 7; AUBRECHT, 1996).

Um diese Problem zu lösen wurde im Zusammenwirken mit dem "European Topic Centre on Landcover" Ende März 1996 ein Workshop zum Thema "Workshop on the Development of CORINE Landcover in Alpine (Mountainous) Area" am Umweltbundesamt Wien abgehalten, und die Möglichkeit einer Modifizierung der CORINE Nomenklatur diskutiert.

Mit den CORINE Landcover Daten liegt erstmals ein zeitlich einheitlicher und flächentreuer Datenbestand zur Bodenbedeckung/-nutzung von Österreich vor.

Tab. 7. CORINE Landcover Nomenklatur der Bodenbedeckungen

<b>Ebene1 Bereich</b>	<b>Ebene 2 Gruppen</b>	<b>Ebene 3 Arten</b>
1. Bebaute Flächen	1.1 Städtisch geprägte Flächen  1.2 Industrie-, Gewerbe- und Verkehrsflächen  1.3 Abbauflächen, Deponien, Baustellen  1.4 Künstl. angelegte nicht landw. genutzte Grünflächen	1.1.1 Flächen mit durchgängig städtischer Prägung 1.1.2 Flächen mit nicht durchgängig städtischer Prägung 1.2.1 Industrie- oder Gewerbeflächen 1.2.2 Straßen- u. Eisenbahnnetze, funktionell zugeordnete Flächen 1.2.3 Hafengebiete 1.2.4 Flughäfen 1.3.1 Abbauflächen 1.3.2 Deponien, Abraumhalden 1.3.3 Baustellen 1.4.1 Städtische Grünflächen 1.4.2 Sport- u. Freizeitflächen
2. Landwirtschaftliche Flächen	2.1 Ackerflächen  2.2 Dauerkulturen  2.3 Grünland 2.4 Landwirtschaftliche Flächen heterogener Struktur	2.1.1 Nicht bewässertes Ackerland 2.1.2 Regelm. bewässertes Ackerland 2.1.3 Reisanbaufelder 2.2.1 Weinanbauflächen 2.2.2 Obst- u. Beerenobstbestände 2.2.3 Olivenhaine 2.3.1 Wiesen- und Weiden (Günland) 2.4.1 Einjährige Kulturen in Verb. mit Dauerkulturen 2.4.2 Komplexe Parzellenstruktur 2.4.3 Überw. landw. genutztes Land mit Flächen natürlicher Vegetation von signifikanter Größe 2.4.4 Land- und forstwirtschaftliche Flächen
3. Wälder und naturnahe Flächen	3.1 Wälder  3.2 Strauch- und Krautvegetation	3.1.1 Laubwälder 3.1.2 Nadelwälder 3.1.3 Mischwald 3.2.1 Natürliches Grünland 3.2.2 Heiden und Moorheiden 3.2.3 Hartlaubbewuchs 3.2.4 Wald-Strauch-Übergangsstadien

*Tab. 7. CORINE Landcover Nomenklatur der Bodenbedeckungen*

<b>Ebene1 Bereich</b>	<b>Ebene 2 Gruppen</b>	<b>Ebene 3 Arten</b>
3. Wälder und naturnahe Flächen	3.3 Offene Flächen ohne / mit geringer Vegetation	3.3.1 Strände, Dünen, Sandflächen 3.3.2 Felsflächen ohne Vegetation 3.3.3 Flächen mit spärlicher Vegetation 3.3.4 Brandflächen 3.3.5 Gletscher und Dauerschneegebiete
4. Feuchtflächen	4.1 Feuchtflächen im Landesinneren 4.2 Feuchtflächen an der Küste	4.1.1 Sümpfe 4.1.2 Torfmoore 4.2.1 Salzwiesen 4.2.2 Salinen 4.2.3 In der Gezeitenzone liegende Flächen
5. Wasserflächen	5.1 Wasserflächen im Landesinneren 5.2 Meeresgewässer	5.1.1 Gewässerläufe 5.1.2 Wasserflächen 5.2.1 Lagunen 5.2.2 Mündungsgebiete 5.2.3 Meere und Ozeane

Stand: 17.02.1989



## **6 VERARBEITUNG UND DARSTELLUNG DER DATENSÄTZE**

### **6.1 BODENNUTZUNG**

Zur Darstellung der Bodennutzung Österreichs werden Datensätze des Österreichischen Statistischen Zentralamtes (ÖSTAT), des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen (BEV) und der Österreichischen Waldinventur herangezogen. Es wird die Bodennutzungserhebung 1990 aus der Land- und Forstwirtschaftlichen Betriebszählung des ÖSTAT ausgewertet und folgende Nutzungsarten dargestellt: Waldfläche und landwirtschaftliche Nutzfläche sowie Weinanbaufläche, Ackerfläche, Wiesen- und Weidefläche und Almfläche als weitere Untergliederung der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Von den Regionaldaten der Grundstücksdatenbank wird der Datensatz aus dem Jahr 1991, herangezogen. Dieser Datensatz stammt aus einem der Bodennutzungserhebung 1990 des ÖSTAT vergleichbaren Zeitraum. Dargestellt werden: Waldfläche, landwirtschaftliche Nutzfläche, Weingärten und Alpen. Von der Forstlichen Bundesversuchsanstalt wurde eine Karte der Waldverteilung der Österreichischen Forstinventur (ÖFI) 1986/90 zur Verfügung gestellt. Die Abbildungen bzw. Kartendarstellungen befinden sich im Anhang 3 dieses Berichtes.

Ein Vergleich von Datensätzen aus unterschiedlichen Jahren ist sicherlich problematisch. Da aber bislang bei der Nachführung der Benützungarten im Kataster mit einer mehr oder weniger großen zeitlichen Verzögerung des Aufscheinens einer Änderung der Benützungart in der Grundstücksdatenbank und somit auch in den statistischen Daten zu rechnen war (vgl. auch Kap.4), werden mit dem Datensatz der Grundstücksdatenbank 1991 nur zum Teil die tatsächlichen Verhältnisse der Bodennutzung des Jahres 1991 wiedergegeben. Ein Vergleich der Daten von 1991 mit den darauffolgenden Jahren hat außerdem ergeben, daß sie in aggregierter Form nur geringe Unterschiede aufweisen. Daher scheint es vertretbar, die Ergebnisse der Auswertung der Bodennutzungsdaten 1990 des ÖSTAT denen der Flächennutzungsangaben aus der Grundstücksdatenbank des BEV des Jahres 1991 gegenüberzustellen.

Die ausgewählten Datensätze des ÖSTAT und BEV liegen aggregiert auf politische Gemeinden vor. Um die Verzerrungen, die durch den Erhebungsmodus der Bodennutzung im Rahmen der Land- und Forstwirtschaftlichen Betriebszählung des ÖSTAT hervorgerufen werden (Erhebung nach dem Wirtschaftsprinzip - siehe Kapitel 2.1), auszugleichen werden die Gemeindeergebnisse zu landwirtschaftlichen Kleinproduktionsgebieten (Regionen ähnlicher natürlicher, wirtschaftlicher und agrarstruktureller Produktionsbedingungen - siehe auch Kap. 2.1.1) zusammengeführt und in dieser Form dargestellt. Einen Überblick über die landwirtschaftlichen Haupt- und Kleinproduktionsgebiete Österreichs gibt Anhang 1 und Abb. 1. Um einen Vergleich mit Flächennutzungsangaben des ÖSTAT zu ermöglichen werden auch die Bodennutzungsdaten des BEV auf landwirtschaftliche Kleinproduktionsgebiete aggregiert.

In den Abb. 2-14 sind die Anteile der jeweiligen Bodennutzungsformen an der Gesamtfläche der landwirtschaftlichen Kleinproduktionsgebiete sowohl der Bodennutzungserhebung 1990 als auch der Grundstücksdatenbank aus dem Jahre 1991 dargestellt. Die in der Grundstücksdatenbank ausgewiesene Waldfläche wird zusätzlich noch in Form von Bewaldungsprozent je Gemeinde dargestellt (Abb. 13) um sie grob mit der Waldverteilung der ÖFI vergleichen zu können (Abb. 14). Die Darstellung der Waldverteilung der ÖFI basiert auf einer bundesweiten, rasterweisen Stichprobenaufnahme (vgl. auch Kap. 5.1) und gibt die

tatsächliche Waldverteilung wieder. Die Symbole der Karte wurden entsprechend der an den Probepunkten geschätzten Bewaldungsprozent gesetzt.

Die zum Teil erheblichen Unterschiede in den Flächenangaben zu einzelnen Nutzungsformen, die im Datensatz des ÖSTAT und BEV unter derselben Kategorie aufscheinen (z.B. landwirtschaftliche Nutzfläche), sind den unterschiedlichen Zielsetzungen bei der Erhebung, den verschiedenen Erhebungsmethoden, den Differenzen in der Terminologie und der Definition der einzelnen Nutzungsangaben zuzuordnen (vgl. Kap. 4). Aufgrund dieser Differenzen sind die Datensätze an sich schon schwer vergleichbar. Die stärksten Differenzen liegen bei den Waldflächen (Abb. 11-14) und der landwirtschaftlichen Nutzfläche vor (Abb. 2 und 3), die geringsten bei den Flächenangaben zu Weingärten (Abb. 7 und 8). Hier liegt auf Grund bundesweit veranlaßter Nachführungen im Grenzkataster ein relativ aktueller Datensatz vor. Darin könnte ein Grund für die relativ geringen Differenzen liegen.

Im Fall der **landwirtschaftlichen Nutzfläche** sind die unterschiedlichen Ergebnisse (Abb. 2 und 3) alleine schon aus den Differenzen in der Definition dieser Benützungsort zu erwarten (siehe Tab. 6, Kap. 4). Im Kataster wird landwirtschaftliche Nutzfläche als Ackerland, Wiesen und Weiden definiert, vom ÖSTAT werden unter dieser Kategorie außerdem noch Hausgärten, Erwerbsgartenland, Obstanlagen, Weingärten, Baumschulen und Almen- und Bergmäher subsumiert. Abb. 4, die eine Auswertung der Ackerflächen, Wiesen und Weiden der Bodennutzungserhebung darstellt, ist mit der Darstellung der landwirtschaftlichen Nutzfläche nach der Definition des BEV vergleichbar. Hier sind die Differenzen in den Flächenangaben nicht so eklatant.

Differenzen bei den Angaben zu **Waldflächen** liegen ebenso in den unterschiedlichen Erhebungsmethoden aber auch in den unterschiedlichen Definitionen der Nutzungsform Wald begründet. Die Verzerrung, die durch die Erhebung nach dem Wirtschaftsprinzip hervorgerufen wird (Bodennutzungserhebung des ÖSTAT, vgl. auch Kap. 2.1) ist gerade bei Waldflächen besonders groß. Darüber hinaus werden im Kataster nicht nur die natürlichen Waldverhältnisse festgehalten, sondern auch diejenigen Flächen als Wald ausgewiesen, die von der Forstbehörde als solche angesehen werden (Darstellung forstrechtlicher Verhältnisse). Diese Flächen müssen in der Natur kein Wald sein. Bislang wurden natürliche und forstrechtliche Nutzungen unter der Benützungsort Wald zusammengefaßt. Seit Inkrafttreten der Vermessungsverordnung 1994 wird nun zwischen natürlicher und forstrechtlicher Nutzung unterschieden. Verfälschend auf die Angaben der Waldflächen im Kataster kann sich aber auch die vor der Neuordnung der Nutzungsinformationen erfolgte Zuordnung der Bannwälder, die auf Bahngrund stehen, zu Verkehrsflächen auswirken. Die nicht abschätzbare Aktualität der Daten ist ein weiteres Problem.

Tab.8 veranschaulicht nochmals die unterschiedlichen Angaben zur Waldfläche Österreichs und der Bundesländer, die der Statistiken des BEV und ÖSTAT und der ÖFI zu entnehmen sind. Die Daten aus den Erhebungen des ÖFI geben dabei die tatsächliche Waldfläche am besten wieder.

Trotz Differenzen in den Flächenangaben zeigen sowohl die Auswertungen der Flächennutzungsdaten des Katasters als auch die der Bodennutzungserhebung eine ähnliche, großräumige Verteilung der Bodennutzung in Österreich. Die Darstellung in Form von landwirtschaftlichen Kleinproduktionsgebieten gibt großteils die natürlichen Gegebenheiten (Höhenlage, Klima) Österreichs wieder. Intensiv landwirtschaftlich genutzte Gebiete liegen in den Niederungen und in klimatisch begünstigten Regionen Österreich - dem nordöstlichen und südöstlichen Flach- und Hügelland, dem Alpenvorland, dem Wald- und Mühlviertel und dem Kärntner Becken. Unterschiede zwischen den Regionen zeigen sich in der Nutzung der landwirtschaftlichen Fläche (Abb. 2-6). Im nordöstlichen und südöstlichen Flach- und Hügelland dominiert der Ackerbau (Abb. 5), zusätzlich tritt in diesen Gebieten Weinbau auf (Abb. 7

und 8). Im Wald- und Mühlviertel und im Kärntner Becken werden die Flächen zu ca. gleichen Teilen zum Ackerbau und als Wiesen- und Weiden genutzt (Abb. 5 und 6). Im Alpenvorland beträgt das Verhältnis Ackerbau zu Wiesen und Weiden ca. 2/3 zu 1/3. In den intensiv landwirtschaftlich genutzten Regionen treten die Waldflächen zurück (Abb. 11-14). In den alpinen Regionen unterliegt der Wald natürlichen Begrenzungen. Daher liegen die walddreichsten Gebiete an den Rändern der Alpen und in den großen Tälern und Becken Österreichs (Voralpen, Alpenostrand, Kärntner Becken, mittleres und unteres Inntal). Almwirtschaft beschränkt sich naturgemäß auf die höher gelegenen Regionen Österreichs (Abb. 9 und 10).

*Tab. 8 Waldfläche Österreichs und nach Bundesländern (in Hektar)*

	<b>Grenzkataster BEV (Stand 1.1.1995)</b>	<b>Bodennutzungserhebung ÖSTAT, 1990</b>	<b>Österreichische Forstinventur 1986/90</b>
<b>Ö</b>	<b>3.479.600</b>	<b>3.236.834</b>	<b>3.878.000 ± 46.000</b>
<b>B</b>	115.759	103.049	127.000 ± 10.000
<b>K</b>	478.798	441.811	572.000 ± 15.000
<b>N</b>	738.106	666.066	748.000 ± 22.000
<b>O</b>	445.887	424.863	487.000 ± 17.000
<b>S</b>	274.433	252.952	256.000 ± 13.000
<b>St</b>	890.196	842.282	989.000 ± 19.000
<b>T</b>	448.746	421.946	500.000 ± 18.000
<b>V</b>	80.598	67.745	90.000 ± 7.000
<b>W</b>	7.077	16.119	10.000 ± 3.000

Quelle: BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, 1995

Bei der Diskussion der Grundwassergefährdung durch Auswaschung von Nährstoffen oder Schadstoffen ist auch der Anbau von Kulturen, die einer intensiven Düngung bedürfen oder häufig mit Pestiziden behandelt werden, wie z. B. Mais, in den Vordergrund getreten. Mais besitzt einen relativ hohen Stickstoffbedarf (BOGUSLAVSKY, 1981) und ist daher häufig Gegenstand intensiver Düngung. Mais ist außerdem eine spätdeckende Frucht. Die Brachezeiten können entsprechend lang sein und mit den Zeiten, in denen ein Wasserüberschuß vorliegt und Grundwasserneubildung stattfinden kann, zusammenfallen. Zusätzlich wurde Mais häufig mit Pestiziden (Atrazin) behandelt. Daher wurden aus dem Datensatz der Land- und Forstwirtschaftlichen Betriebszählung Maisanbauflächen als Beispiel einer Bodennutzungsform mit Bedeutung für die Qualität des Grundwassers (Silo- und Grünmais, Körnermais) zur Darstellung ausgewählt (Abb. 15 und 16).

Es wurde dabei der Anteil der Maisanbauflächen an einem Gebiet (Abb. 15 a) und der Anteil der Maisanbauflächen an der jeweiligen Ackerfläche in einem Gebiet (Abb. 15 b) dargestellt. Abb. 16 verdeutlicht die Relation zwischen Ackerfläche und Maisanbaufläche, indem sowohl der Anteil der Ackerfläche an der Gesamtfläche der Kleinproduktionsgebiete als auch der Anteil der Maisanbaufläche an der Ackerfläche dargestellt werden.

Intensive Maisanbaugelände liegen demnach in den Ebenen des Murtales und dem oststeirischen Hügelland, aber auch in Teilen des Kärntner Beckens, des Alpenvorlandes und des nordöstlichen Flach- und Hügellandes. In den Ebenen des Murtales und dem oststeirischen Hügelland werden über 60% der Ackerfläche zum Maisanbau genutzt, in den anderen Regionen bis zu 50% und darunter. Die größten Maisanbauflächen liegen im oststeirischen Hügelland.

## 6.2 VIEHHALTUNG

Zur Darstellung der Viehhaltung und potentiellen Problemregionen, die aus wasserwirtschaftlicher Sicht durch Viehhaltung entstehen können, werden die Datensätze der Allgemeinen Viehzählung der Erhebung 1990 und der Bodennutzungserhebung (1991) des ÖSTAT herangezogen. Es werden die Rinder, Schweine und Geflügelhaltung dargestellt (Abb. 17-19) sowie, zur Abschätzung des potentiellen Düngungsaufkommens durch Wirtschaftsdünger und der potentiellen Gefährdung des Grundwassers durch Nährstoffeintrag, Dunggroßvieheinheiten (DGVE) und DGVE je Hektar "düngungswürdiger Fläche" (Abb. 20-22). Als "düngungswürdige Flächen" werden landwirtschaftliche Nutzflächen nach der Definition des ÖSTAT (siehe Kapitel 2.1.1) abzüglich Alpenweiden, Bergmäher, Hutweiden, Streuwiesen und nicht mehr genutztes Acker- und Grünland bezeichnet (UBA, 1988).

Die Dunggroßvieheinheit wird im Wasserrecht in der Novelle von 1990, im Abschnitt "von der Reinhaltung und dem Schutz der Gewässer", § 32 bewilligungspflichtige Maßnahmen (Wasserrecht, § 32, Abs. 2, lit g) definiert. Sie ist eine Verhältniszahl zur Umrechnung der einzelnen Vieharten. Der von den landwirtschaftlichen Nutztieren anfallende Wirtschaftsdünger wird in DGVE ausgedrückt, wobei eine DGVE dem Wirtschaftsdünger entspricht, der von einem Rind (älter als 2 Jahre) im Laufe eines Jahres anfällt. Laut Gesetzestext bedarf das Halten von landwirtschaftlichen Nutztieren eine Bewilligung, wenn: "der von ihnen anfallende und nicht anders (z. B. zur Verarbeitung zu Handelsdünger) verwertete, sondern auf landwirtschaftliche Nutzfläche auszubringende Wirtschaftsdünger das Äquivalent von 3,5 DGVE je Hektar selbstbewirtschafteter und zusätzlich für die Ausbringung des eigenen Anfalls rechtlich gesicherter landwirtschaftlicher Nutzfläche und Jahr übersteigt." Die zur Berechnung der DGVE je Tier verwendeten Faktoren sind im Tab. 9 angeführt.

Zur Berechnung und Darstellung der Dunggroßvieheinheiten werden aus dem Datensatz der Allgemeinen Viehzählung des ÖSTAT jeweils die Gesamtanzahl der Pferde, Rinder, Schweine, Schafe, Ziegen und Hühner und die mit einem \* versehenen Faktoren der Tab. 9 verwendet. Dieser vereinfachte Ansatz wurde verwendet, da sich die in der Allgemeinen Viehzählung erhobenen Kategorien nur zum Teil mit den Kategorien, wie sie in der Tab. 9 zur Berechnung der DGVE im Wasserrechtsgesetz angegeben sind, decken. Die berechneten DGVE können also eine Überschätzung der tatsächlichen DGVE bedeuten. Das ist bei der Beurteilung der Kartendarstellungen zu berücksichtigen.

Die DGVE pro Gemeinde sind in Abb. 20 dargestellt. Die DGVE je Hektar "düngungswürdige Flächen" wurden sowohl für Gemeinden als auch für Kleinproduktionsgebiete berechnet und dargestellt (Abb. 21 und 22). Die Darstellung der Ergebnisse je Kleinproduktionsgebiet erfolgt, um einen Vergleich mit den Darstellungen zur Bodennutzung zu ermöglichen. Die Darstellung der Gemeindeergebnisse ist in diesem Fall möglich, da die Einheit DGVE je Hektar "düngungswürdige Flächen" durch den Erhebungsmodus der Daten nicht verfälscht wird. Bezogen auf die Bewirtschafter wird das Verhältnis des anfallenden Wirtschaftsdüngers

zu den angegebenen Hektar "düngungswürdiger Flächen" aufgezeigt. Da aufgrund des Erhebungsmodus (Wirtschaftsprinzip, siehe Kap. 2.1) aber nicht bekannt ist, ob die angegebenen Hektar "düngungswürdiger Flächen" in der Gemeinde liegen, der sie zugeschrieben werden, kann aus einem hohen Verhältnis der DGVE je Hektar "düngungswürdige Flächen" in einer Gemeinde nicht darauf geschlossen werden, daß der anfallende Wirtschaftsdünger auch in dieser Gemeinde entsorgt wird. Allerdings können hohe Verhältniszahlen potentielle Problemregionen aufzeigen.

*Tab. 9: Anteil an einer Dunggroßvieheinheit je Tier, bezogen auf den Jahresdurchschnitt der gehaltenen Tiere.*

<i>Rinder über 2 Jahre *</i>	<i>1.0</i>
<i>Jungrinder über 3 Monate bis 2 Jahre</i>	<i>0.6</i>
<i>Kälber bis 3 Monate</i>	<i>0.15</i>
<i>Pferde über 2 Jahre</i>	<i>0.9 *</i>
<i>Jungpferde über 3 Monate bis 2 Jahre</i>	<i>0.77</i>
<i>Fohlen bis 3 Monate</i>	<i>0.33</i>
<i>Zuchtsauen mit Ferkel bis 20 kg</i>	<i>0.43</i>
<i>Schweine über 20 kg</i>	<i>0.17 *</i>
<i>Schafe</i>	<i>0.14 *</i>
<i>Ziegen</i>	<i>0.12 *</i>
<i>Legehennen</i>	<i>0.013 *</i>
<i>Junghennen</i>	<i>0.006</i>
<i>Masthähnchen</i>	<i>0.004</i>
<i>Mastenten und Mastgänse</i>	<i>0.008</i>
<i>Mastputen</i>	<i>0.011</i>

Wie schon aus den Darstellungen zur Viehhaltung (Abb. 17-19) ersichtlich, konzentriert sich die Viehhaltung in Österreich in den Regionen des Alpenvorlandes und des süd- und nordöstlichen Flach- und Hügellandes. Da gerade der Nordosten von Österreich mit seinen ausgedehnten landwirtschaftlichen Nutzflächen einen hohen Prozentsatz "düngungswürdiger Flächen" aufweist, liegen die DGVE je Hektar "düngungswürdiger Flächen" in dieser Region relativ niedrig. Gemeinden mit einer Verhältniszahl über vier oder fünf liegen im oststeirischen Hügelland, im Alpenvorland und im Inntal. Im Inntal und generell im Hochalpengebiet, wie auch in der aggregierten Darstellung der DGVE je Hektar "düngungswürdiger Flächen" pro landwirtschaftlichem Kleinproduktionsgebiet (Abb. 22) ersichtlich, sind diese Werte aber aller Wahrscheinlichkeit nach zu hoch gegriffen. In den "düngungswürdigen Flächen" sind die Alm- und Bergmäher nicht berücksichtigt. Almhaltung ist in dieser Region jedoch üblich (im allgemeinen werden Jungtiere (nicht älter als 2 Jahre), Kalbinnen und Kälber (nicht älter als 6 Monate) für ca. 2 Monate auf der Alm gehalten).

## 6.3 BEVÖLKERUNGSDICHTE

Die Bevölkerungszahlen können indirekt über potentielle Gefährdungsregionen Auskunft geben. Eine große Besiedlungsdichte bedeutet im allgemeinen eine relativ hohe Belastung für die Gewässer (z. B. Flußregulierung, Einleitung von Abwässern, Grundwassergefährdung durch übermäßige Nutzung, Deponien). Zur Berechnung und Darstellung der Bevölkerungsdichte bzw. der Ballungsregionen in Österreich wird die Anzahl der Personen je Gemeinde aus dem Datensatz 'Vorläufige Ergebnisse der Großzählung 1991' des ÖSTAT herangezogen (Abb. 23).

Vorgegeben durch die geographischen Gegebenheiten Österreichs liegen die bevorzugten Siedlungsgebiete in den Randlagen der Alpen, den großen Tälern, im Alpenvorland und Teilen des nord- und südöstlichen Flach- und Hügellandes. Ballungszentren befinden sich um die Landeshauptstädte Tirols, Salzburgs, Oberösterreichs und der Steiermark und um die Bundeshauptstadt Wien. Bezugnehmend auf die Darstellungen zur Bodennutzung sind die dichter besiedelten Regionen Österreichs auch diejenigen, die landwirtschaftlich intensiv genutzt werden.

## 6.4 ABWASSERENT- UND WASSERVERSORGUNG

Eine weitere potentielle Gefahrenquelle für das Grund- und Oberflächenwasser stellt die Abwasserentsorgung dar. Nur ein geringer Teil der Senkgrubeninhalte wird an Kläranlagen geliefert (BMLF, 1993). Der Inhalt wird entweder durch nicht ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage abgeleitet oder versickert bzw. auf landwirtschaftlichen Flächen ausgebracht. Somit ist die Gefahr der Abwasserversickerung in das Grundwasser oder auch einer oberflächigen Abschwemmung des Abwassers in Oberflächengewässer gegeben. Fließgewässer werden durch Kläranlagenabläufe belastet, insbesondere dann, wenn die Wasserführung im Verhältnis zum Kläranlagenablauf gering ist (vgl. auch BMLF, 1993). Gebiete mit geringem Anschlußgrad an das öffentliche Kanalnetz sowie Regionen mit großer Bevölkerungsdichte können daher potentielle Problemregionen für das Grund- und Oberflächenwasser darstellen.

Die Porengrundwassergebiete, aber auch die Karst- und Kluftgrundwassergebiete Österreichs liefern einen Großteil des Trinkwassers von Österreich - „ca. 98% des österreichischen Trinkwasserbedarfes werden aus Grundwasser gedeckt, annähernd die Hälfte hiervon entfällt auf Quell- und Karstgrundwasser“ (WASSERWIRTSCHAFTSKATASTER/UMWELTBUNDESAMT, 1993). Das Grundwasser wird sowohl durch öffentliche Wasserversorgungsanlagen als auch durch private Brunnen genutzt. In diesem Zusammenhang sind potentielle Problemregionen für das Grundwasser (landwirtschaftliche Bodennutzung, Viehhaltung, städtische Ballungsräume, Industrie, Abwasserentsorgung...), wie sie in dieser Arbeit zum Teil auch angeführt wurden, von besonderem Interesse.

Die statistischen Daten zur Darstellung der Abwasserent- und Wasserversorgung Österreichs wurden der Gebäude- und Häuserzählung 1991 des ÖSTAT entnommen. Diese statistische Erhebung umfaßt u. a. die Wasserver- und Abwasserentsorgung der Bewohner von Gebäuden und von Wohnungen. Zur Weiterverarbeitung und Darstellung wird die Kategorie 'Bewohner von Gebäuden (Hauptwohnsitze)' der Kategorie 'Bewohner von Wohnungen' vorgezogen, da bei erstgenannter auch die Bewohner von Gemeinschaftsunterkünften (z. B. Pensionistenheim) erfaßt werden.

Aus diesem Datensatz wurde die Abwasserbeseitigung durch das öffentliche Kanalnetz, Senkgruben und Hauskläranlagen je Gemeinde und die Wasserversorgung der Bevölkerung durch das öffentliche Wasserleitungsnetz, Brunnen und Quellen (eigene Wasserversorgung) zur Weiterverarbeitung ausgewählt. Dargestellt werden der Anschlußgrad der Bevölkerung an die jeweiligen Versorgungs- und Entsorgungsformen je Gemeinde (Abb. 24-28).

Der Anschlußgrad der Bevölkerung an das öffentliche Kanalnetz beträgt für das gesamte Bundesgebiet ca. 70%, wobei Wien, gefolgt vom Burgenland und Vorarlberg, den höchsten Anteil öffentlicher Entsorgung aufweist. Am unteren Ende der Skala liegen die Steiermark und Kärnten (Abb. 24). Den höchsten Anteil an Senkgruben weist Oberösterreich, gefolgt von Niederösterreich und der Steiermark, auf (Abb. 25). Den höchsten Anteil an Hauskläranlagen besitzt Kärnten, gefolgt von der Steiermark und Tirol (Abb. 26, vgl. auch BMLF, 1993).

Der Anschlußgrad an eine öffentliche Wasserversorgungsanlage beträgt für Österreich ca. 84%, ca. 16 % der Bevölkerung besitzen eine eigene Wasserversorgung (Brunnen, Quelle). Der Anschlußgrad ist in Wien am höchsten, gefolgt vom Burgenland und Vorarlberg, am niedrigsten aber in Oberösterreich, der Steiermark und Niederösterreich (Abb. 27 und 28).

In den Abb. 29-33 werden die Abwasserent- und Wasserversorgung mit der Bevölkerungsdichte graphisch in Beziehung gesetzt. Hohe oder niedrige Anschlußgrade können je nach Bevölkerungsdichte von unterschiedlicher wasserwirtschaftlicher Bedeutung sein. So wird eine hohe Abwasserentsorgung durch Senkgruben in einem relativ dicht besiedelten Gebiet anders bewertet werden als in einem dünn besiedelten Gebiet. Aus den Abbildungen geht hervor, daß der Anschlußgrad an das öffentliche Kanalnetz in den dicht besiedelten Regionen hoch ist, nur im Burgenland, Vorarlberg, Tirol und Salzburg sind auch die ländlichen Regionen, die dünner besiedelt sind, relativ gut entsorgt (Abb. 29). Die ländlichen Regionen werden hauptsächlich durch Senkgruben (Oberösterreich, Niederösterreich, Steiermark; Abb. 30) und Hauskläranlagen (Kärnten, Steiermark, Tirol; Abb. 31) entsorgt. So ist in Kärnten der relativ geringe Anschlußgrad an das öffentliche Kanalnetz durch den hohen Anteil an Streusiedlungen zu erklären (BMLF, 1993).

Die Wasserversorgung der Bevölkerung erfolgt in den dicht besiedelten Regionen und auch im ländlichen Raum hauptsächlich über öffentliche Wasserversorgungsanlagen (Abb. 32). Eine eigene Wasserversorgung über Brunnen und Quellen liegt v. a. in Oberösterreich (Alpenvorland), Teilen Niederösterreichs (Wiener Becken) und der südlichen Steiermark vor (Abb. 33).

### **Verknüpfung verschiedener Nutzungsformen**

Abb. 34-36 sind Beispiele zur Verknüpfung der Darstellung der Wasserversorgung mit Flächennutzungsformen, die potentielle Gefahrenquellen für die Qualität des Grundwasser und somit des Trinkwassers darstellen können: die Abwasserentsorgung mittels Senkgrube, die Intensität ackerbaulicher Nutzung des Bodens und die DGVE je Hektar 'düngungswürdiger Fläche' als Maß zur Abschätzung des potentiellen Düngungsaufkommen mit Wirtschaftsdüngern und der potentiellen Gefährdung des Grundwassers durch Nährstoffeintrag.

Wird nun die Wasserversorgung mittels eigener Brunnen und Quellen zusammen mit der Abwasserentsorgung über Senkgruben dargestellt (Abb. 34), so zeigt sich, daß gerade in Regionen, die einen hohen Anteil an Senkgruben besitzen, auch der Anteil an eigener

Wasserversorgung recht hoch sein kann. Dieser in manchen Regionen relativ niedrige Grad der öffentlichen Wasserver- und Abwasserentsorgung betrifft vor allem Teile von Oberösterreich, Niederösterreich und der Steiermark und hängt natürlich auch mit der Besiedlungsstruktur in diesen Gebieten zusammen. Es sind zum Großteil dünn besiedelte, ländliche Regionen. Eine Ausnahme hiervon sind Gebiete östlich und südlich von Wien. Hier ist in einigen Gemeinden der Abwasserentsorgungsgrad mit Senkgruben relativ hoch, die Wasserversorgung erfolgt jedoch hauptsächlich mittels eigener Brunnen.

Abb. 35 zeigt die Intensität der ackerbaulichen Bodennutzung und die Wasserversorgung der Bevölkerung mittels eigener Brunnen oder Quellen. Im Alpenvorland, teilweise auch im Wald- und Mühlviertel (Oberösterreich und Niederösterreich), in Regionen östlich und südlich von Wien (Niederösterreich) und im südöstlichen Flach- und Hügelland (Steiermark) ist sowohl die Intensität der ackerbaulichen Bodennutzung als auch die eigene Wasserversorgung relativ hoch. Abb. 36 weist das oberösterreichische Alpenvorland als eine Region mit sowohl relativ hohem potentiellen Düngungsaufkommen mit Wirtschaftsdüngern als auch relativ hohem Anteil der Bevölkerung mit einer eigenen Wasserversorgung aus.

In einer Zusammenschau der Abb. 34-36 läßt sich sagen, daß gerade in den Regionen, in denen die Wasserversorgung der Bevölkerung zum Großteil mittels eigener Brunnen und Quellen erfolgt, auch die potentielle Gefährdung des Grundwassers und somit des Trinkwassers durch die landwirtschaftliche Bodennutzung und die Abwasserentsorgung relativ hoch ist.

Abschließend soll an dieser Stelle nochmals betont werden, daß die in dieser Kartensammlung gezeigten Darstellungs- und Auswertemöglichkeiten der Flächennutzungsdaten von ÖSTAT und BEV, insbesondere die kombinierten Darstellungen verschiedener Nutzungsformen, fachlich keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben, sondern Möglichkeiten aufzeigen und zur weiteren Verwendung bzw. fachlichen Auswertung der Daten anregen sollen.

## 6.5 KARTENGRUNDLAGEN

Als Kartengrundlagen wurden die politischen Grenzen, die Grenzen landwirtschaftlicher Kleinproduktionsgebiete und ein reduziertes Flußnetz Österreichs verwendet. Die Verarbeitung der Flächennutzungsdaten und flächenbezogener Daten sowie der geographischen Daten erfolgte am Geographischen Informationssystem (GIS) des Umweltbundesamtes.

Die Grundlagen der Gemeindegrenzen stammen vom Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen. Die Zahl der Gemeinden und die Gemeindegrenzen weisen den Stand 1991 mit 2330 Gemeinden auf, wobei die 23 Wiener Bezirke zu einer Gemeinde zusammengefaßt wurden. Auf Basis der Gemeindegrenzen und einer Zuordnung der Gemeinden Österreichs zu den landwirtschaftlichen Kleinproduktionsgebieten wurde eine Karte der landwirtschaftlichen Kleinproduktionsgebiete Österreichs erstellt. Ein Kleinproduktionsgebiet besteht immer aus einer bestimmten Anzahl von Gemeinden, die Grenzen der Kleinproduktionsgebiete sind infolgedessen Gemeindegrenzen. Die Zuordnung der Gemeinden zu den Kleinproduktionsgebieten wurde vom ÖSTAT vorgenommen und in Listenform zugänglich gemacht. Die Genauigkeit des Flußnetzes entspricht der ÖK 1:50.000.

Die Karte der Waldverteilung nach der Österreichischen Forstinventur 1986/90 wurde dem Umweltbundesamt von der Forstlichen Bundesversuchsanstalt zur Verfügung gestellt.





## 7 LITERATUR

- AUBRECHT, P (1996): Das europäische Landnutzungsprojekt CORINE Landcover und erste Ergebnisse für Österreich.- Salzburger Geographische Materialien, Heft 24: 194-199, Salzburg 1996.
- BITTERMANN, W. (1990): Naturvorratsrechnung Boden.- Österreichisches Statistisches Zentralamt, Statistische Nachrichten 45(8): 543-549.
- BITTERMANN, W. (1991): Umweltrelevante Aspekte der Landwirtschaft, 1.Teil.- Österreichisches Statistisches Zentralamt, Statistische Nachrichten 46(4): 375-389.
- BOGUSLAVSKY, E. (1981): Ackerbau, Grundlagen der Pflanzenproduktion.-DGL, Frankfurt (Main).
- BRANDSTÖTTER, E. (1995): Neuordnung der Nutzungsinformationen im Kataster.- Salzburger Geographische Materialien, Heft 22: 39-41, Salzburg 1995.
- BUNDESAMT FÜR EICH- UND VERMESSUNGSWESEN (1994a): Grenzkataster, Dienstvorschrift Nr.31.- Erlaß des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen 1994, Wien (unveröffentlicht).
- BUNDESAMT FÜR EICH- UND VERMESSUNGSWESEN (1994b): Aktualisierung der Benützungarten des GSTVZ mittels DKM-Daten.- Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen 1994, Wien (unveröffentlicht).
- BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT (1991): Gewässerschutzbericht '93.- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wien.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT (1995): Österreichischer Waldbericht 1994.-Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft ,Wien.
- GÖTZ, B. , ZETHNER G. (1996): Regionale Stoffbilanzen in der Landwirtschaft. Der Nährstoffhaushalt im Hinblick auf seine Umweltwirkungen am Beispiel des Einzugsgebietes Strem.- Monographien des Umweltbundesamtes, Band 78, Wien.
- FORSTLICHE BUNDESVERSUCHSANSTALT (1983): Instruktion für die Feldarbeit der Österreichischen Forstinventur 1981 - 1985 (Fassung 1981).-Forstliche Bundesversuchsanstalt, Wien.
- ÖSTERREICHISCHES STATISTISCHES ZENTRALAMT & UMWELTBUNDESAMT (1994): Umwelt in Österreich, Daten und Trends 1994.- Hrsg.: Österreichisches Statistisches Zentralamt und Umweltbundesamt, Wien.
- ÖSTERREICHISCHES STATISTISCHES ZENTRALAMT (1987): Bodennutzungserhebung 1986.- Beiträge zur Österreichischen Statistik, Heft 886, Wien.
- ÖSTERREICHISCHES STATISTISCHES ZENTRALAMT (1991): Häuser- und Wohnungszählung, Hauptergebnisse Österreich.- Beiträge zur Österreichischen Statistik, Heft 1040.10, Wien.
- ÖSTERREICHISCHES STATISTISCHES ZENTRALAMT (1992): Ergebnisse der landwirtschaftlichen Statistik im Jahr 1991.-Beiträge zur Österreichischen Statistik, Heft 1062, Wien.
- SCHWARZ, S., DVORAK, A., FALKNER, T., RISS, A. (1994): Einrichtung eines Bodeninformationssystems in Österreich.- Berichte des Umweltbundesamtes, UBA-BE-017, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (1988): Bodenschutz, Probleme und Ziele; Naturwissenschaftlicher Problem- und Zielkatalog zur Erstellung eines österreichischen Bodenschutzkonzeptes.- Monographien des Umweltbundesamtes, Band 8, Wien.

- 
- UMWELTBUNDESAMT (1996): Vierter Umweltkontrollbericht - Teil B, Wien.
- WASSERWIRTSCHAFTSKATASTER/UMWELTBUNDESAMT (1993): Wassergüte in Österreich - Jahresbericht 1993.- Hrsg.: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wien.
- WASSERWIRTSCHAFTSKATASTER/UMWELTBUNDESAMT (1996): Wassergüte in Österreich - Jahresbericht 1994.- Hrsg.: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wien.
- WINKLER, G., FALKNER, T. (1994): Der Einsatz eines GIS zur Aufbereitung von Umweltdaten am Beispiel der österreichischen Wassergüte-Erhebung.- ECOINFORMA'94. 3. Fachtagung und Ausstellung für Umweltinformation und Umweltkommunikation. Umweltbundesamt, Wien, Band 8: 179-190.
- WIRTHMANN, A. (1995): CORINE Land Cover: Daten zur Bodenbedeckung.- 3. Deutsche ARC/INFO Anwenderkonferenz, 213-222.
- WOHLRAB, B. (1992): Wasserhaushalt und Gewässergüte im ländlichen Raum unter dem Einfluß des Landnutzungswandels.- In: Landschaftswasserhaushalt (B. Wohlrab, H. Ernstberger, A. Meuser, V. Sokolleg, Ed.), Paul Parey, Hamburg, Berlin.

## **ANHANG 1: HAUPT- UND KLEINPRODUKTIONSGBIETE ÖSTERREICHS**

### **Hochalpen**

- 101 Hinterer Bregenzerwald
- 102 Montafon
- 103 Oberes Inntal
- 104 Mittleres Inntal
- 105 Unteres Inntal
- 106 Westtiroler Zentralalpentäler
- 107 Mitteltiroler Zentralalpentäler
- 108 Kitzbühler Gebiet
- 109 Lech- und Tannheimertal
- 110 Außerfern und Senke von Ehrwald
- 111 Nordtiroler Kalkalpen
- 112 Osttiroler Hochalpentäler
- 113 Lienzer Becken
- 114 Ober- und Unterpinzgau
- 115 Mittelpinzgau
- 116 Gasteiner-, Raurieser Gebiet
- 117 Lungau
- 118 Salzachpongau
- 119 Ennspongau
- 120 Oberkärntner Täler
- 121 Oberes Gailtal und Lesachtal
- 122 Steirisches Salzkammergut
- 123 Ennstal und Seitentäler
- 124 Steirische Kalkalpen
- 125 Murauer-, Oberzeiringer Gebiet

### **Voralpen**

- 201 Vorderer Bregenzerwald
- 202 Salzkammergut
- 203 Tennengau
- 204 Äußeres Salzkammergut
- 205 Inneres Salzkammergut, Eisenwurzen
- 206 Nördl. Kalkalpen
- 207 Westl. Wienerwald
- 208 Östl. Wienerwald
- 209 Thermenrand

### **Alpenostrand**

- 301 Gailtal, Karawanken
- 302 Mittleres Drautal
- 303 Gurktaler Alpen
- 304 Sau- und Packalpe
- 305 Neumarkt-, Obdacher Gebiet
- 306 Murboden, Mürz- und Liesingtal
- 307 Bucklige Welt
- 308 Burgenl. Bergland
- 309 Weststeir. Bergland
- 310 Oststeir. Bergland

### **Wald- und Mühlviertel**

- 401 Hochlagen des Mühlviertels
- 402 Mittellagen des Mühlviertels
- 403 Hochlagen des Waldviertels
- 404 Nordwestl. Waldviertel
- 405 Mittellagen des Waldviertels
- 406 Südl. Waldviertel

### **Kärntner Becken**

- 501 Westliches Kärntner Becken
- 502 Östliches Kärntner Becken
- 503 Unteres Lavantal und Randlagen

### **Alpenvorland**

- 601 Leiblachtal, Rheintal, Walgau
- 602 Halleiner Becken
- 603 Flachgau
- 604 Oberes Innviertel
- 605 Altheimer-, Obernberger Gebiete
- 606 Rieder Gebiet
- 607 Vöcklabrucker Gebiete
- 608 Grieskirchener-, Kremsmünster Gebiet
- 609 Oberöst. Zentralraum
- 610 Haager-, Amstettener Gebiet
- 611 Wieselburger-, St. Pöltener Gebiet

**Südöstl. Flach- und Hügelland**

701 Weststeir. Hügelland  
702 Steir. Weinbaugebiete  
703 Ebenen des Murtales  
704 Oststeir. Hügelland  
705 Südburgenl. Obstbaugebiet  
706 Südburgenl. Hügelland  
707 Südburgenl. Weinbaugebiete

**Nordöstliches Flach- und Hügelland**

801 Wachau  
802 Westl. Weinviertel  
803 Östl. Weinviertel  
804 Herzogenburger-, Tullner-, Stockerauer  
Gebiet  
805 Hollabrunner-, Mistelbacher Gebiet  
806 Laaer Bucht  
807 Östl. Weinviertel  
808 Marchfeld  
809 Wiener Boden  
810 Badener-, Gumpoldskirchener Gebiet  
811 Steinfeld  
812 Wulkabecken und Randlagen  
813 Oberpullendorfer Becken  
814 Weinbaugebiet Neusiedler See  
815 Parndorfer Platte  
816 Seewinkel

## **ANHANG 2: WALD i. S. DES FORSTGESETZES 1975**

Forstgesetz 1975: Bundesgesetz vom 3. Juli 1975, BGBl. Nr. 440/1975, idF BGBl. Nr. 231/1977, 142/1978, 576/1987

**§1.** (1) Wald im Sinne dieses Bundesgesetzes sind mit Holzgewächsen der im Anhang angeführten Arten (forstlicher Bewuchs) bestockte Grundflächen, soweit die Bestockung mindestens eine Fläche von 1.000 m<sup>2</sup> und eine durchschnittliche Breite von 10 m erreicht.

(2) Wald im Sinne des Abs. 1 sind auch Grundflächen, deren forstlicher Bewuchs infolge Nutzung oder aus sonstigem Anlaß vorübergehend vermindert oder beseitigt ist.

(3) Unbeschadet ihrer besonderen Nutzung gelten als Wald im Sinne des Abs. 1 auch dauernd bestockte Grundflächen, insoweit sie in einem unmittelbaren räumlichen und forstbetrieblichen Zusammenhang mit Wald stehen und dessen Bewirtschaftung dienen (wie forstliche Bringungsanlagen, Holzlagerplätze, Waldschneisen).

(4) Nicht als Wald im Sinne des Abs. 1 gelten

a) unbeschadet anderer Bestimmungen dieses Bundesgesetzes Grundflächen, die nicht forstlich genutzt werden und deren das Hiebsunreifealter übersteigender Bewuchs eine Überschirmung von drei Zehntel nicht erreicht hat,

b) bestockte Flächen geringeren Ausmaßes, die infolge des parkmäßigen Aufbaues ihres Bewuchses überwiegend anderen als Zwecken der Waldwirtschaft dienen,

c) forstlich nicht genutzte Strauchflächen mit Ausnahme solcher, die als Niederwald bewirtschaftet wurden oder für welche die Schutzwaldeigenschaft festgestellt (§ 23) oder die Bannlegung ausgesprochen (§ 30) wurde,

d) Baumreihen, soweit es sich nicht um Windschutzanlagen (§ 2 Abs. 3) handelt,

e) bestockte Flächen, die dem unmittelbaren Betrieb einer im Zeitpunkt des Inkrafttretens dieses Bundesgesetzes bestehende Eisenbahn dienen,

f) Grenzflächen im Sinne des § 1 Z 2 des Staatsgrenzgesetzes, BGBl. Nr. 9/1974, soweit sie auf Grund von Staatsverträgen, die die Vermessung und Vermarkung der Staatsgrenze regeln, von Bewuchs freizuhalten sind.

(5) Nicht als Wald im Sinne des Abs. 1 gelten auch Flächen, die im Kurzumtrieb mit einer Umtriebszeit bis zu 30 Jahren genutzt werden, sowie Forstgärten, Forstsaamenplantagen, Christbaumkulturen und Plantagen von Holzgewächsen zum Zwecke der Gewinnung von Früchten wie Walnuß oder Edelkastanie, soweit sie nicht auf Waldboden angelegt wurden und ihre Inhaber die beabsichtigte Betriebsform der Behörde binnen 10 Jahren nach Durchführung der Aufforstung oder Errichtung dieser Anlagen gemeldet hat. Erfolgt eine solche Meldung nicht, findet § 4 Anwendung.

(6) Auf die im Abs. 5 erster Satz angeführten Anlagen finden die Bestimmungen der §§ 43 bis 46, auf Forstgärten und Forstsaamenplantagen überdies jene des XI. Abschnittes, auf Christbaumkulturen überdies jene der §§ 83 und 84 Anwendung.

(7) Wald, dessen Bewuchs eine Überschirmung von weniger als drei Zehntel aufweist, wird als Räume, Waldboden ohne jeglichen Bewuchs als Kahlfäche bezeichnet.

### **Wald im Verhältnis zum Grenz- und Grundsteuerkataster**

§ 3. (1) Ist eine Grundfläche (Grundstück oder Grundstücksteil) im Grenzkataster oder im Grundsteuerkataster der Benützungsort Wald zugeordnet und wurde eine Rodungsbewilligung für diese Grundfläche nicht erteilt, so gilt sie als Wald im Sinne dieses Bundesgesetzes, solange die Behörde nicht festgestellt hat, daß es sich nicht um Wald handelt.

(2) Die Behörde hat von allen Bescheiden, die für die Eintragung der Benützungsort Wald im Grenzkataster oder im Grundsteuerkataster von Bedeutung sind, wie Rodungsbewilligungen oder Bescheide über die Feststellung eines Grundstückes oder Grundstücksteiles als Wald, nach Eintritt der Rechtskraft eine Ausfertigung dem Vermessungsamt zu übermitteln.

(3) Das Vermessungsamt hat, wenn es anlässlich von Erhebungen eine Änderung in der Benützungsort Wald festgestellt hat, hievon der Behörde Mitteilung zu machen und geeignete Unterlagen zur Verfügung zu stellen.

(4) Sofern es sich um agrargemeinschaftliche oder um mit Einforstungsrechten belastete Grundstücke handelt, hat die Behörde von den im Abs. 2 genannten Bescheiden auch der Agrarbehörde Mitteilung zu machen.

(5) Wird in einer Katastralgemeinde das Verfahren zur allgemeinen Neuanlegung des Grenzkatasters eingeleitet, so hat die Behörde durch Kundmachung die Eigentümer der Grundstücke dieser Katastralgemeinde aufzufordern, in Zweifelsfällen innerhalb einer bestimmten Frist Anträge nach § 5 Abs. 1 bei der Behörde einzubringen. Die Frist ist so zu bemessen, daß die Entscheidungen über die Anträge im Verfahren zur allgemeinen Neuanlegung des Grenzkatasters berücksichtigt werden können. Ist im Feststellungsverfahren ein Augenschein vorzunehmen, so ist er tunlichst gleichzeitig mit der Grenzverhandlung der Vermessungsbehörde durchzuführen.

## **ANHANG 3: KARTENDARSTELLUNGEN**

### **Bodennutzung in den landwirtschaftlichen Kleinproduktionsgebieten Österreichs**

#### *Landwirtschaftliche Produktionsgebiete*

---

Abb. 1 Landwirtschaftliche Produktionsgebiete Österreichs

#### *Landwirtschaftliche Nutzfläche*

---

Abb. 2 Anteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche an der Fläche der landwirtschaftlichen Kleinproduktionsgebiete, Bodennutzungserhebung 1990, ÖSTAT

Abb. 3 Anteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche an der Fläche der landwirtschaftlichen Kleinproduktionsgebiete, Grenzkataster BEV, 1991

#### *Acker- Wiesen- und Weideflächen*

---

Abb. 4 Anteil der Acker-, Wiesen- und Weidefläche an der Fläche der landwirtschaftlichen Kleinproduktionsgebiete, Bodennutzungserhebung 1990, ÖSTAT

Abb. 5 Anteil der Ackerfläche an der Fläche der landwirtschaftlichen Kleinproduktionsgebiete, Bodennutzungserhebung 1990, ÖSTAT

Abb. 6 Anteil der Wiesen- und Weidefläche an der Fläche der landwirtschaftlichen Kleinproduktionsgebiete, Bodennutzungserhebung 1990, ÖSTAT

#### *Weinanbauflächen*

---

Abb. 7 Anteil der Weinanbaufläche an der Fläche der landwirtschaftlichen Kleinproduktionsgebiete; Bodennutzungserhebung 1990, ÖSTAT

Abb. 8 Anteil der Weinanbaufläche an der Fläche der landwirtschaftlichen Kleinproduktionsgebiete, Grenzkataster BEV, 1991

#### *Almfläche*

---

Abb. 9 Anteil der Almfläche an der Fläche der landwirtschaftlichen Kleinproduktionsgebiete, Bodennutzungserhebung 1990, ÖSTAT

Abb. 10 Anteil der Almfläche an der Fläche der landwirtschaftlichen Kleinproduktionsgebiete, Grenzkataster BEV, 1991

#### *Waldfläche*

---

Abb. 11 Anteil der Waldfläche an der Fläche der landwirtschaftlichen Kleinproduktionsgebiete, Bodennutzungserhebung 1990, ÖSTAT

Abb. 12 Anteil der Waldfläche an der Fläche der landwirtschaftlichen Kleinproduktionsgebiete, Grundstückskataster BEV, 1991

Abb. 13 Anteil der Waldfläche an der Gemeindefläche, Grundstückskataster BEV, 1991

Abb. 14 Waldverteilung nach der Österreichischen Forstinventur 1986/90, Forstliche Bundesversuchsanstalt



## **Ackerbau in den landwirtschaftlichen Kleinproduktionsgebieten Österreichs**

*Maisanbaufläche; Bodennutzungserhebung 1990, ÖSTAT*

---

- Abb. 15a Anteil der Maisanbaufläche an der Fläche der landwirtschaftlichen Kleinproduktionsgebiete
- Abb. 15b Anteil der Maisanbaufläche an der Ackerfläche der landwirtschaftlichen Kleinproduktionsgebiete
- Abb. 16 Anteil der Ackerfläche an der Fläche der landwirtschaftlichen Kleinproduktionsgebiete und Anteil der Maisanbaufläche an der Ackerfläche der jeweiligen Gebiete

## **Viehbestand in den Gemeinden Österreichs**

*Allgemeine Viehzählung 1991, ÖSTAT*

---

- Abb. 17 Rinderbestand - Anzahl der Rinder pro Gemeinde
- Abb. 18 Schweinebestand - Anzahl der Schweine pro Gemeinde
- Abb. 19 Hühnerbestand - Anzahl der Hühner pro Gemeinde

## **Dunggroßvieheinheiten**

*Allgemeine Viehzählung 1991, Bodennutzungserhebung 1990, ÖSTAT*

---

- Abb. 20 Dunggroßvieheinheiten pro Gemeinde
- Abb. 21 Dunggroßvieheinheiten pro Hektar düngungswürdiger Fläche und Gemeinde
- Abb. 22 Dunggroßvieheinheiten pro Hektar düngungswürdiger Fläche und landwirtschaftlichem Kleinproduktionsgebiet

## **Bevölkerungsdichte**

*Großzählung 1991, ÖSTAT*

---

- Abb. 23 Bevölkerungsdichte (Personen/km<sup>2</sup>) pro Gemeinde

## **Abwasserentsorgung**

*Häuser- und Wohnungszählung 1991, ÖSTAT*

---

- Abb. 24 Anschlußgrad der Personen pro Gemeinde an das öffentliche Kanalnetz
- Abb. 25 Anteil der Personen pro Gemeinde mit einer Abwasserentsorgung mittels Senkgruben
- Abb. 26 Anteil der Personen pro Gemeinde mit einer Abwasserentsorgung mittels Hauskläranlage oder sonstiger Anlagen/Methoden

## **Wasserversorgung**

### *Häuser- und Wohnungszählung 1991, ÖSTAT*

---

- Abb. 27 Anschlußgrad der Personen pro Gemeinde an das öffentliche Wasserleitungsnetz
- Abb. 28 Anteil der Personen pro Gemeinde mit eigener Wasserversorgung (Brunnen, Quelle)

## **Verknüpfung verschiedener Nutzungsformen**

### *Bevölkerungsdichte und Abwasserentsorgung, Großzählung 1991, Häuser- und Wohnungszählung 1991, ÖSTAT*

---

- Abb. 29 Bevölkerungsdichte und Anschlußgrad der Personen pro Gemeinde an das öffentliche Kanalnetz
- Abb. 30 Bevölkerungsdichte und Anteil der Personen pro Gemeinde mit einer Abwasserentsorgung mittels Senkgruben
- Abb. 31 Bevölkerungsdichte und Anteil der Personen pro Gemeinde mit einer Abwasserentsorgung mittels Hauskläranlage oder sonstiger Anlagen/Methoden

### *Bevölkerungsdichte und Wasserversorgung, Großzählung 1991, Häuser- und Wohnungszählung 1991, ÖSTAT*

---

- Abb. 32 Bevölkerungsdichte und Anschlußgrad der Personen pro Gemeinde an das öffentliche Wasserleitungsnetz
- Abb. 33 Bevölkerungsdichte und Anteil der Personen pro Gemeinde mit eigener Wasserversorgung (Brunnen, Quelle)

- 
- Abb. 34 Abwasserentsorgung mittels Senkgruben und Wasserversorgung durch eigene Brunnen und Quellen pro Gemeinde; Häuser- und Wohnungszählung 1991, ÖSTAT

- Abb. 35 Ackerflächen in den landwirtschaftlichen Kleinproduktionsgebieten und Wasserversorgung durch eigene Brunnen und Quellen pro Gemeinde; Bodennutzungserhebung 1990, Häuser- und Wohnungszählung 1991, ÖSTAT

- Abb. 36 Dunggroßvieheinheiten/ha 'düngungswürdiger Fläche' in den landwirtschaftlichen Kleinproduktionsgebieten und Wasserversorgung mittels eigener Brunnen und Quellen pro Gemeinde; Allgemeine Viehzählung 1991; Bodennutzungserhebung 1990, Häuser- und Wohnungszählung 1991, ÖSTAT

