

BERICHTE

**Bundesweite Übersicht zum Forschungsstand der Massen-
rohstoffe Kies, Kiessand, Brecherprodukte und Bruchsteine
für das Bauwesen hinsichtlich der Vorkommen, der Abbaube-
triebe und der Produktion sowie des Verbrauches**

-- Salzburg --

Zwischenbericht
Projekt ÜLG 26/1990

von

Maria HEINRICH

Berichte der Geologischen Bundesanstalt, Heft 22

GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT

A-1031 WIEN, POSTFACH 154 · RASUMOFISKY GASSE 23





GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT
FACHABTEILUNG ROHSTOFFGEOLOGIE

**Bundesweite Übersicht zum Forschungsstand der Massen-
rohstoffe Kies, Kiessand, Brecherprodukte und Bruchsteine
für das Bauwesen hinsichtlich der Vorkommen, der Abbaube-
triebe und der Produktion sowie des Verbrauches
-- Salzburg --**

Zwischenbericht
Projekt ÜLG 26/1990

von

Maria HEINRICH

Berichte der Geologischen Bundesanstalt, Heft 22

48 S., 4 Abb., 14 Tab., 13 Blg.

Wien, Mai 1991

Projektleitung

Maria Heinrich

Mitarbeiter:

B. Atzenhofer
P. Lipiarski
D. Massimo
B. Spritzendorfer

Allen Mitarbeitern sei sehr herzlich für die gute Zusammenarbeit gedankt!

Für Beratung und Auskunftsbereitschaft danke ich den Landesdienststellen, den Kraftwerksgesellschaften, den Dienststellen der Wildbach- und Lawinenverbauung sowie Kollegen R. Mazanek vom Österreichischen Statistischen Zentralamt.

Weiters danke ich zahlreichen Personen in Firmen, öffentlichen Dienststellen und Körperschaften und Privaten für Informationen und Auskunftsbereitschaft.

Die Projektdurchführung erfolgte im Rahmen des Vollzuges des Lagerstättengesetzes im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung und des Bundesministeriums für Wirtschaftliche Angelegenheiten.

Impressum:

Alle Rechte für In- und Ausland vorbehalten. Medieninhaber, Herausgeber und Verleger: Geologische Bundesanstalt, 1030 Wien, Rasumofskygasse 23.

Für Herstellung, Redaktion und Inhalt sind die Autoren verantwortlich.

Verlagsort: Wien.

Ziel der "Berichte der Geologischen Bundesanstalt" ist die Verbreitung wissenschaftlicher Ergebnisse durch die Geologische Bundesanstalt.

Nicht im Buchhandel erhältlich.

Zusammenfassung	1
1. Einleitung	2
2. Allgemeine und ergänzende Unterlagen	4
2.1. Natur- und Landschaftsschutz	4
2.2. Forstliche Raumplanung	4
2.3. Wasserschutz	4
3. Die Rohstoffforschungsprojekte	6
4. Rohstoff-Förderung und Vorratssituation	9
4.1. Kies, Sand, Schutt	9
4.2. Natursteine	13
4.3. Karbonat- und Zementrohstoffe	16
4.4. Naturwerksteine (Dekorsteine)	18
4.5. Tone	18
5. Anhang zur amtlichen Statistik	20
6. Literatur	44

Abbildungen

- Abb. 1: Bezirksweise Verteilung der Kies-, Sand-, Schutt-Förderung und der genehmigten Reserven
- Abb. 2: Bezirksweise Verteilung der Kies-, Sand-, Schutt-Vorräte
- Abb. 3: Bezirksweise Verteilung der Naturstein-Förderung und der Vorräte
- Abb. 4: Statistisch erfaßte Produktion (Industrie und Großgewerbe) Kies, Sand, Brecherprodukte, erhobene Produktion und geschätzter durchschnittlicher Verbrauch von 10t pro Einwohner (1988)

Tabellen

- Tab. 1: Übersicht zu den Sand- und Kies-Vorräten in Salzburg mit Abbaubetrieben, durchschnittlicher Jahresfördermenge, Reserven und Vorranggebieten (Quellen: SA 18/88 und eigene Erhebungen 1990)
- Tab. 2: Übersicht zu den Naturstein-Vorräten in Salzburg mit Abbaubetrieben, durchschnittlicher Jahresfördermenge, Reserven und Vorranggebieten (Quellen: SA 18/88 und eigene Erhebungen 1990)
- Tab. 3: Übersicht zu den Karbonat-Zement-Rohstoffvorräten in Salzburg mit Abbaubetrieben, durchschnittlicher Jahresfördermenge, Reserven und Vorranggebieten (Quellen: SA 18/88 und eigene Erhebungen 1990)
- Tab. 4: Übersicht zu den Dekorstein-Vorräten in Salzburg mit Abbaubetrieben, durchschnittlicher Jahresfördermenge, Reserven und Vorranggebieten (Quellen: SA 18/88 und eigene Erhebungen 1990)
- Tab. 5: Produktion, Angebot, Außenhandel, Verbrauch 1987, 1988 und 1989 an Kies und Sand, Brecherprodukten und Bruchstein auf Grund der amtlichen Statistik, Angaben in t.
- Tab. 6: Erzeugung von Waren aus Steinen und Erden 1988-1989: Kies, Sand, Brecherprodukte nach INDUSTRIE- UND GEWERBESTATISTIK 1.Teil, Österreich
- Tab. 7: Produktion von Naturwerkstein und -erzeugnissen 1988-1989 nach der amtlichen Statistik
- Tab. 8: Produktion von Dolomit und Baukalk 1988-1989 nach der amtlichen Statistik
- Tab. 9: Produktion von Ton und Ziegeleierzeugnissen 1988-1988 nach der amtlichen Statistik
- Tab.10: Gewinnung von Steinen und Erden und Erzeugung von Waren aus Steinen und Erden durch Industrie und Großgewerbe für die Bundesländer in einer Spezialauswertung des ÖSTZ
- Tab.11: Einsatz von Rohstoffen und -produkten in Bauindustrie, -gewerbe, Industrie und Gewerbe (1987,1988) nach der amtlichen Statistik
- Tab.12: Einsatz von Natursteinen in Bauindustrie und -gewerbe, Industrie und Gewerbe 1987,1988 nach der amtlichen Statistik
- Tab.13: Einsatz von Zement in Bauindustrie und -gewerbe, Industrie und Bauhilfsgewerbe 1987, 1988 nach der amtlichen Statistik
- Tab.14: Einsatz von Kalk in Bauindustrie und -gewerbe, Industrie und Gewerbe 1987, 1988 nach der amtlichen Statistik

Beilagen

- Blg. 1: Topographie 1:500.000
- Blg. 2: Geologische Übersicht ca. 1:500.000

Auf Papierpausen oder Folien 1:500.000:

- Blg. 3: Naturschutzrechtliche Festlegungen
- Blg. 5: Wasserrechtliche Festlegungen
- Blg. 6: Schwerpunkte der hydrogeologischen Forschung
- Blg. 7: Verteilungsraster massenrohstoffbezogener Forschungsprojekte
- Blg. 8: Kies-, Sand-, Schutt-, Ton-Gewinnung Salzburg
- Blg. 9: Naturstein-, Karbonat- und Zementrohstoffe- und Dekorstein-Gewinnung in Salzburg
- Blg.10: Geschiebeentnahme aus rezenten Gewässern und Naßbaggerungen
- Blg.11: Verteilung der Vorranggebiete für Kies- und Sand-Gewinnung und ihre Reserven nach Projekt SA 18/88
- Blg.12: Verteilung der Vorranggebiete für Naturstein-Gewinnung und ihre Reserven nach Projekt SA 18/88
- Blg.13: Verteilung der Vorranggebiete für Karbonat-, Zement-, Ziegeleirohstoff- und Dekorstein-Gewinnung nach Projekt SA 18/88

Zusammenfassung

Die geologische Bearbeitung der Massenrohstoffe ist in Salzburg sehr weit gediehen. Nach diversen Detailstudien liegt eine flächendeckende bundeslandweite Übersicht in Form des Rohstoffsicherungskonzeptes für Steine, Erden und Industrieminerale vor. Es beinhaltet Karten 1:25.000 mit flächigen Darstellungen der Vorkommen und Lagerstätten, inklusive Abschätzung der Reserven, sowie Vorschläge für Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung. Ergänzt wird das Rohstoffsicherungskonzept durch eine Bedarfsstudie.

Im Zuge des vorliegenden Projektes "Bundesweite Übersicht Massenrohstoffe-Salzburg" wurden die Salzburger Daten ins Archiv der Geologischen Bundesanstalt eingearbeitet, durch eine Betriebsbefragung ergänzt, und mit der EDV-Eingabe begonnen. Die Ergebnisse werden in kurzer Form tabellarisch und in Karten 1:500.000 präsentiert. Als Ergänzung sind die aktualisierten amtlichen statistischen Daten zu Rohstoff-Produktion und Rohstoff-Einsatz beigegeben.

Im einzelnen stellt sich die Massenrohstoff-Gewinnungs- und Rohstoff-Vorratssituation folgendermaßen dar:

Kies, Sand, Schutt: 104 aktive Abbaue, erhobene durchschnittliche Jahresförderung: 2,7-2,9mio m³, jährlicher Durchschnittsverbrauch pro Einwohner: 6,0m³, erhobene genehmigte Reserven: 13,8-37mio m³, geologische Reserven (ohne Klassifikation): 336,3mio m³, Anzahl und Kubatur der vorgeschlagenen Vorranggebiete: 85 mit 228mio m³. Statistisch erfaßte Produktion: knapp 1mio m³, Einsatz in der Bauwirtschaft: ca. 1,3mio m³.

Natursteine: 27 aktive Abbaue, erhobene durchschnittliche Jahresförderung: 576.500m³, jährlicher Durchschnittsverbrauch pro Einwohner: ca. 1,3m³, erhobene genehmigte Reserven: 6,7mio m³, geologische Reserven (ohne Klassifikation): 120,8mio m³, Anzahl und Kubatur der vorgeschlagenen Vorranggebiete: 36 mit 96mio m³. Statistisch erfaßte Produktion: ca. 300.000m³.

Karbonat- und Zementrohstoffe: 7 aktive Abbaue, erhobene durchschnittliche Jahresförderung: 275.000m³, erhobene genehmigte Reserven: 1mio m³, geologische Reserven (ohne Klassifikation): 27,5mio m³, Anzahl und Kubatur der vorgeschlagenen Vorranggebiete: 7 mit 25mio m³.

Naturwerksteine: 16 aktive Abbaue, geologische Reserven (ohne Klassifikation): ca. 20mio m³ (nur z.T. für Dekorstein nutzbar), Anzahl und Kubatur der vorgeschlagenen Vorranggebiete: 19 mit 9,8mio m³.

Tone: 1 aktiver Abbau mit mittelfristig gesicherten Reserven, 2 vorgeschlagene Vorranggebiete mit 10mio m³ Kubatur.

Seitens des Landes Salzburg ist weiters geplant, einen Kriterienkatalog zur Bewertung der Vorkommen nach raumordnerischen Gesichtspunkten zu erarbeiten und die Vorranggebiete einer Umweltverträglichkeitsprüfung zu unterziehen.

1. Einleitung

Seit 1978, dem Beginn der Rohstoffforschung im Rahmen der Bund-Bundesländerkooperation, wurden in allen Bundesländern massenrohstoffbezogene Forschungsprojekte durchgeführt, teils unter diesem Titel selbst (sektoral) teils unter dem Titel von Rohstoffpotentialen in regional integrativen Projekten. Mit der bundesweiten Übersicht Massenrohstoffe sollte ein Überblick über die bisher realisierten Projekte in ihrer methodischen Vielfalt und Vergleichbarkeit, über ihre Schwerpunkte und Ergebnisse erarbeitet werden. Als Ziel wurde eine Analyse des Forschungsstandes mit Erfassung von Forschungs-/Wissenslücken und konkreten Problemgebieten hinsichtlich Versorgungslage und Konfliktpotential formuliert.

Im Sinne des Schwerpunktprogrammes "Industrieminerale, Steine, Erden" des BMWA (Österreichisches Montan-Handbuch, 1988) sollte auch versucht werden, Vergleiche zwischen Angebot (Produktion, Vorräte) und Nachfrage (Verbrauch, Bedarf) anzustellen und zwar einerseits, wie sie sich in den Projekten aus der geologischen Feldforschung darstellen, andererseits, welche Hinweise sich aus der amtlichen Statistik ergeben, und wie sie kombiniert und verbessert werden könnten, damit man zu aussagekräftigen Daten gelangen kann.

In Hinblick auf das umfassende Forschungsziel Rohstoff-Versorgungssicherung müssen die Daten (z.B. Produktion) und Ergebnisse (z.B. Vorräte) auch auf ihre Bedeutung in den verschiedenen regionalen Ebenen (lokal, regional, überregional, österreichweit, Auslandsverknüpfungen) geprüft werden, da gerade bei der Massenrohstoffgewinnung der Zwiespalt zwischen geforderter Verbrauchernähe (nicht nur aus betriebswirtschaftlicher Sicht!) und Mißverträglichkeit mit Besiedlung und dem gesellschaftlichen Anspruch auf intakte Umwelt evident wird.

Regionale Versorgungskonzepte bedürfen aber auch aussagekräftiger Daten über die Austauschvorgänge und Versorgungsströme auf allen diesen Ebenen und einer Einbettung in die naturräumlichen Gegebenheiten und wirtschaftlichen Schwerpunkte. Rahmenbedingungen, Instrumente und Strukturen für in ökologischer und ökonomischer Hinsicht möglichst zufriedenstellende Entscheidungswege sind erst in Ansätzen die Praxis.

Vorbilder und Vergleichsmöglichkeiten für die vorliegende Studie ergaben sich aus den bundesdeutschen Übersichten "Steine und Erden in der Bundesrepublik Deutschland - Lagerstätten, Produktion, Verbrauch", herausgegeben von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und den Geologischen Landesämtern (P. EGGERT et al., 1986) und "Rohstoffsicherungsbericht 1987 Niedersachsen" vom Niedersächsischen Landesamt für Bodenforschung. Anknüpfungspunkte an österreichische Versuche zu rohstoffwirtschaftlichen Auswertungen der statistischen Daten im Hinblick auf Rohstoffversorgung war das Heft 1 der Grundlagen der Rohstoffversorgung des damaligen BMHGI (1981): "Verwendung und Verbreitung mineralischer Rohstoffe sowie statistischer Daten zur Rohstoffversorgung Österreichs", wo erstmals Aussagekraft, Mängel und Verbesserungsmöglichkeiten der amtlichen statistischen Grundlagen aufgezeigt und Basisdaten zusammengestellt wurden.

Die vorliegende Studie soll auch als Vorarbeit/Unterlagenübersicht/Problemfassung für regionale und lokale Naturraumpotential-Bewertungen dienen, wie sie jüngst für Oberösterreich entwickelt und getestet wurden (Proj. OA 1f/86-88, OC 3c/88).

Im Gegensatz zu Vorarlberg und Tirol (Proj. ÜLG 26/88) ist die geologische Bearbeitung der Massenrohstoffe in Salzburg sehr weit gediehen: Nach diversen Detailstudien liegt eine flächendeckende bundeslandweite Übersicht in Form des Rohstoffsicherungskonzeptes für Steine, Erden und Industrieminerale, Projekt SA 18/88, vor. Sie enthält eine Bestandsaufnahme der Abbaubetriebe (auf den Formblättern der Geol. B.-A.), flächige Kartendarstellung der Vorkommen und Lagerstätten im Maßstab 1:25.000 inklusive Abschätzung der Reserven mit Klassifizierung sowie Vorschläge für Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung; auf Karten und Formblättern sind als Hinweise auf raumordnungsmäßige Bezüge Schutz- und Schongebiete verzeichnet. Als rohstoffwirtschaftliche Ergänzung wurde seitens der Kammer der Gewerblichen Wirtschaft für Salzburg eine Untersuchung über den Sand- und Kiesbedarf in Salzburg erstellt. Weiters ist seitens des

Landes geplant, das Rohstoffsicherungskonzept einer Umweltverträglichkeitsprüfung durch den amtlichen Naturschutz und die Landesumweltanwaltschaft zu unterziehen. Dazu wird bis 1992 ein Kriterienkatalog zur Bewertung nach raumordnerischen Gesichtspunkten erarbeitet. Danach soll das Konzept als Instrument der Raumordnung bei Standortfragen und Flächenwidmungen dienen. Eine Digitalisierung und Fortschreibung im Rahmen des Salzburger Geographischen Informationssystems SAGIS ist vorgesehen. Zudem wurde in Salzburg eine Reihe von hydrogeologischen Projekten realisiert, die eine gute Datenbasis für allfällige notwendige Konfliktabwägungen Rohstoffsicherung - Grundwasserschutz darstellen.

Der aktuelle Wissensstand in Hinblick auf die Massenrohstoffe für das Bauwesen in Salzburg ist hinsichtlich der Vorkommen, der Abbaubetriebe, der Produktion und des Verbrauches als sehr hoch bis optimal zu bezeichnen. Für die weitere Bewertung der Vorkommen zur Umsetzung in raumordnerische Kategorien könnte auch das in Oberösterreich entwickelte Modell zur Feststellung der Sicherungswürdigkeit von Naturraumpotentialen dienlich sein, das im Jänner 1991 bei der Länderexpertenkonferenz zur Rohstoffforschung und -sicherung vorgestellt wurde (G. LETOUZÉ et al., 1989, 1990).

Nach Einarbeitung der Ergebnisse der im Rahmen der Bund-Bundesländerkooperation seit 1978 in Salzburg durchgeführten massenrohstoffbezogenen Studien in das Archiv der Geologischen Bundesanstalt, der Ergänzung durch eine eigene Betriebserhebung mittels Fragebogen und kurzen Hinweisen auf die amtliche statistische Datenbasis kann der vorliegende Teilbericht "Salzburg" zur "Bundesweiten Übersicht Massenrohstoffe" sehr kurz gehalten werden und als Übersicht vorwiegend in Tabellen und Karten 1:500.000 präsentiert werden. In Hinblick auf kleinregionale und lokale Fragestellungen wird auf die jeweils relevanten zitierten Projekte und das Rohstoffsicherungskonzept verwiesen.

2. Allgemeine und ergänzende Unterlagen

Um die vorliegenden Ausführungen als Übersicht in Atlasform benutzen zu können, werden eine Topographie (Blg. 1) und ein auf ca. 1:500.000 vergrößerter Ausschnitt der Geologischen Übersichtskarte der Republik Österreich 1:1 Mio (Blg. 2) sowie eine Folie zur politischen Gliederung und Wohnbevölkerung (Blg. 3) beigegeben.

2.1. Natur- und Landschaftsschutz

Blg. 4 zeigt im Überblick bestehende naturschutzrechtliche Festlegungen (nach ÖROK 1988), die wie bereits oben erwähnt, im Rohstoffsicherungskonzept im Detail dargestellt sind. Weitere bundesweite Unterlagen mit konkreten Hinweisen zu besonders berücksichtigenswerten Arealen (Moore, Auengewässer, Trockenrasen) finden sich in den Bänden der Grünen Reihe des damaligen BM für Gesundheit und Umweltschutz. Detailunterlagen unterschiedlichen Bearbeitungsstandes liegen im Salzburger Landschaftsinventar zu ökologischen und landschaftsästhetischen Vorbehaltsflächen bei der Abt. XVI Referat 02 des Amtes der Salzburger Landesregierung auf.

2.2. Forstliche Raumplanung

Die Grundlagen der forstlichen Raumplanung sind im Forstgesetz 1975 festgelegt (BGBl. Nr. 440/1975, Abschnitt II); die grundsätzlichen Darstellungs- und Inhaltsnormen des Waldentwicklungsplanes sind in einer Verordnung (BGBl. Nr. 582/1975) zusammengefaßt. Richtlinien regeln im Detail die Art der Darstellung und Beschreibung der Text- und Karteninhalte, Bestimmungs- und Bewertungskriterien der Waldfunktionsflächen (Nutzfunktion, Schutzfunktion, Wohlfahrtsfunktion, Erholungsfunktion) und die Planungsnormen. Die Funktionsflächenkarten (1:50.000) zeigen neben Leitfunktionen und Wertigkeiten Schutzgebiete, Sperrgebiete und Hinweise auf Gefahrenzonenpläne. Die entsprechenden Teilpläne zum Waldentwicklungsplan liegen zur Einsichtnahme bei den betreffenden Bezirkshauptmannschaften (Bezirksforstinspektion), den Ämtern der Landesregierungen (Landesforstinspektionen) und beim Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft (Forstsektion) auf.

Eine zusammenfassende Darstellung im Maßstab 1:500.000 erschien nicht sinnvoll.

Im Einzelfall werden für die Bewertung insbesondere von Schuttvorkommen und Entnahmemöglichkeiten aus rezenten Gewässern auch die Gefahrenzonenpläne des Forsttechnischen Dienstes der Wildbach- und Lawinenverbauung relevant sein, die bei den jeweiligen Gebietsbauleitungen aufliegen.

Zu den insgesamt in Salzburger Wildbächen anfallenden Geschiebemengen wird auf M. HEINRICH (1990) verwiesen.

2.3. Wasserschutz

Als Übersicht ist die Verteilung der Wasserschutz- und Schongebiete nach dem Wasserwirtschaftskataster 1983 (BMLF) in Blg. 5 beigegeben. Im Maßstab 1:25.000 sind Quell- und Wasser-Schutz- und -Schongebiete im Rohstoffsicherungskonzept dargestellt. Im konkreten Bedarfsfalle sind exakte und aktuelle Unterlagen beim Landeswasserbauamt und den wasserwirtschaftlichen Planungsorganen im Amt der Landesregierung zu erheben.

Nach den allgemeinen "Richtlinien für den Schutz des Grundwassers bei Entnahme von Sand und Kies" (1972) und bei "Entnahmen von Sand und Kies (Naßbaggerungen)" (1975) des BMLF ist die Gewinnung von Sand und Kies in Grundwasserschutzgebieten abzulehnen, in sonstigen wasserrechtlich besonders geschützten Gebieten nur ausnahmsweise zu bewilligen; im übrigen scheinen beide Richtlinien in einigen Punkten im Sinne moderner geoökologischer Forschung überholungsbedürftig.

An hydrogeologischen Übersichten liegen weiters die Hydrogeologische Karte der Republik Österreich 1:1Mio (T.E. GATTINGER, 1969) und das neue Einlageblatt zum ÖROK-Atlas, in Zusammenarbeit mit der Geologischen Bundesanstalt erstellt, Hydrogeologie und Wasserrechtliche Festlegungen 1:1Mio (ÖROK, 1989), vor.

Die aktuellen Schwerpunkte detaillierter hydrogeologischer Untersuchungen in Salzburg sind in Blg. 6 dargestellt. Ein Fachunterlagen-Verzeichnis für Wasserwirtschaft und Wasservorsorge wird vom BMLF-Wasserwirtschaftskataster aufgelegt.

Zur Massenrohstoffnutzung aus Oberflächengewässern sei folgendes bemerkt: Wie in Tirol und Vorarlberg wird die Entnahme von Kies aus Flüssen und Bächen aus Gründen des Landschaftsschutzes, und um Sohleintiefungstendenzen nicht weiter Vorschub zu leisten, auch in Salzburg zunehmend eingeschränkt. Nach Auskunft des Amtes der Salzburger Landesregierung erfolgen mit Ausnahme des Oberlaufes der Salzach (zur Erhaltung eines stabilen Längsprofils) keine Schotterentnahmen aus Gewässern des öffentlichen Wassergutes. Auch von den Kraftwerksgesellschaften werden mit Rücksicht auf den Geschiebehaushalt der Vorfluter und allfällig aufgrund hochalpiner Lagen, wo eine Nutzung nicht in Frage kommt, in Stauräumen und Wasserfassungen der Beileitungen kaum Kiesbaggerungen für wirtschaftliche Verwertungen vorgenommen. Allfällige Entnahmerechte für Geschiebe aus Ablagerungsräumen und Sperrenverlandungen der WLW und sonstige im Zuge des Rohstoffsicherungskonzeptes erfaßte Naß- und Gewässerbaggerungen sind in Blg. 10 dargestellt.

Legende zu Beilage 6

- | | | |
|----|------------|---|
| 1 | SA 6/1979 | BRANDECKER, H. & STRASCHIL, H., 1980 |
| | | BRANDECKER, H. & STRASCHIL, H., 1981 |
| 2 | SA 6a/1982 | BRANDECKER, H. & STRASCHIL, H., 1983 |
| 3 | SA 6b/1983 | BRANDECKER, H., STRASCHIL, H. & HÖNIG, H., 1984 |
| | SA 6b/1983 | BRANDECKER, H. & STRASCHIL, H., 1985 |
| 4 | SA 6c/1981 | BRANDECKER, H. & STRASCHIL, H., 1986a |
| | SA 6c/1982 | BRANDECKER, H. & STRASCHIL, H., 1986b |
| | SA 6c/1983 | STRASCHIL, H. & BRANDECKER, H., 1987 |
| 5 | SA 6d/1982 | WEBER, H., 1982 |
| | SA 6d/1983 | WEBER, H., 1984 |
| 6 | SA 6h/1983 | LEDITZKY, H.P. et al., 1984 |
| 7 | SA 6h/1984 | LEDITZKY, H.P. et al., 1985 |
| | SA 6h/1985 | LEDITZKY, H.P. et al., 1986 |
| | SA 6i/1984 | BRANDECKER, H. & STRASCHIL, H., 1984 |
| | SA 6i/1985 | BRANDECKER, H., STRASCHIL, H. & SCHMID, Ch., 1986 |
| 8 | SA 6i/1985 | BRANDECKER, H. & STRASCHIL, H., 1988 |
| 9 | SA 6j/1984 | HAIDER, R., TOTH, L. & DALKE, K.D., 1985 |
| 10 | SA 6k/1986 | LEDITZKY, H.P. et al., 1987 |
| | SA 6k/1987 | LEDITZKY, H.P. et al., 1989 |
| 11 | SA 6m/1988 | BECHTOLD, D., 1990 |
| 12 | SA 6m/1987 | BRANDECKER, H., 1989 |
| 13 | | ZIEGLER, H. et al., 1982 |
| 14 | SA 6q/1988 | BECHTOLD, D., 1989 |

3. Die Rohstoffforschungsprojekte

Seit 1978 wurden in Salzburg schwerpunktmäßig massenrohstoffbezogene Rohstoffforschungsprojekte im Rahmen der Bund-Bundesländerkooperation realisiert. Blg. 7 gibt eine Übersicht zur räumlichen Verteilung.

Begonnen wurde mit einer Reihe von regionalen Detailstudien zur **Untersuchung der Lockergesteine ausgewählter Salzburger Gebiete**, alle unter Beachtung raumbezogener Vorgaben und Nutzungshindernisse (Schutz-, Schongebiete, Siedlungsgebiet u.s.w.). Sie werden im folgenden von N nach S kurz charakterisiert.

- Erfassung ausgewählter Schottervorkommen im **Flachgau-Nord** zwischen den Linien Nockstein - Hof bei Salzburg/Schober und Obertrum/Neumarkt am Wallersee, Projekt SA 16f/1981-1983 (Blg. 7, Nr. 9) in 3 Teilen von P.J. MÜLLER (1982, 1983) und P.J. MÜLLER, H. WALLNER & J. MEYER (1984) mit geologischer Beschreibung der Abbaue, Flächen 1:25.000, geologischer Detailkartierung 1:5.000, Geophysik, Korngrößenanalysen, Proctorversuchen, Vorschlägen zu Rekultivierung und Abraumplanung, Ausweisung von 8 Schotterhöfigkeits- bzw. Rohstoffsicherungsgebieten mit Flächen- und Kubaturangaben und raumplanerischen Aspekten.
- Erfassung ausgewählter Schottervorkommen **südlich der Linie Nockstein - Hof bei Salzburg - Schober/Fuschl** (Salzburg), Projekt SA 16e/1981, 82, 84, (Blg. 7, Nr. 8) in 3 Teilen von J.-M. SCHRAMM (1983, 1985, 1986) mit orientierender wirtschaftsgeologischer Vorerkundung, Flächenausscheidung 1:25.000, Geoelektrik, Korngrößenanalysen, Detailerhebungen in 8 Gebieten mit Kartierung 1:5.000 und Kubaturermittlung.
- Erfassung frostsicheren Schottermaterials für Straßenbauzwecke im Raume **Paß Lueg bis Schwarzach**, Projekt SA 1/1978, 79 (Blg. 7, Nr. 6) in 2 Teilen von H. WEBER (1979, 1980), mit Geländeaufnahmen 1:25.000, Aufschlußbeschreibungen, Siebanalysen, Refraktionsseismik, Geoelektrik und Abgrenzung von 7 Vorranggebieten 1:10.000 mit Kubaturangaben.
- Aufsuchung mineralischer Rohstoffe für die Bauwirtschaft im Raume **Schwarzach bis Taxenbach**, Projekt SA 16d/1980 (Blg. 7, Nr. 7) von H. WEBER (1981) mit Bohrungen, Refraktionsseismik, Geoelektrik, Korngrößenanalysen, Frostsicherheitsbeurteilung, flächige Abgrenzung (1:25.000) von 8 nutzbaren Vorkommen mit Vorratsangaben.
- Aufsuchung von Lockergesteinen für die wirtschaftliche Nutzung im Bereich **Lungau**, Projekt SA 16g/1982, 1983 (Blg. 7, Nr. 10) in 2 Teilen von H. WEBER (1983, 1984) mit Aufschlußbeschreibung (Tone, Schotter), Karten 1:50.000, qualitativer Beurteilung nach Tonmineralogie, Chemie, Korngröße, Brenn- und Blähverhalten (Tone) Kornverteilung und Frostsicherheit (Schotter), Geoelektrik, Ausweisung von Vorkommen und Vorschlägen zu 6 Rohstoffsicherungsgebieten (2 Ton, 4 Kies) mit Kubaturermittlung.

Eine weitere Reihe von Lockergesteins-Projekten wurde **mit baugeologischen Kartierungen 1:5.000** kombiniert.

- Geologisch-geotechnische Kartierung im Raum **Lofer-Paß Stein**, Projekt SA 16b/1981-82 (Blg. 7, Nr. 14) von P.J. MÜLLER (1982) mit einer Ergänzung von W. FÜRLINGER (1985) mit Kartierung 1:5.000, Geophysik (Sprengseismik, Geoelektrik), geotechnischer und raumbezogener Beschreibung von 4 möglichen Entnahmebereichen mit Kubaturangaben.
- Erfassung der Lockergesteine und baugeologische Detailkartierung des Gebiets **Hinterthal-Dachegg**, Projekt SA 4/1980 (Blg. 7, Nr. 11) von H. SORDIAN (1981) mit Aufschlußkartierung 1:5.000, Abbaubeschreibungen, Beurteilung der Abbauwürdigkeit und Erschließungsmöglichkeiten von Lockergesteinsvorkommen mit Kubaturabschätzung.
- Erfassung der Lockergesteine und baugeologische Detailkartierung des Gebiets **Dachegg - Dientner Sattel - Elmau**, Projekt SA 16h/1982 (Blg. 7, Nr. 12) von H. SORDIAN (1983) mit

Aufschlußkartierung 1:5.000, Abbaubeschreibungen, Ermittlung eines potentiellen Abbaubereiches mit Flächenabgrenzung und Kubaturabschätzung.

- Geologisch-geotechnische Kartierung 1:5.000 im **Wagrainerbachtal** zwischen Schwaighof und St. Johann i.P. und nördlich **St. Johann i.P. bis Ürreiting**, Proj. SA 16a/1979, 16a und c/1980, 16a/1981 (Blg. 7, Nr. 13) von J.-H. SCHRAMM (1980, 1981, 1983) mit detaillierter Geländeaufnahme 1:5.000, Erfassung der Massenrohstoffvorkommen, Refraktionsseismik und Elektrik, Ausweisung von 4 bauwürdigen Festgesteinsvorkommen und von 5 bauwürdigen Lockergesteinsvorkommen, alle mit Kubaturabschätzung.

In vier weiteren Projekten wurden die **Festgesteine** Salzburgs bearbeitet.

- Suche und Beurteilung natürlicher **Dekorgesteine** im Bundesland Salzburg, Projekt SA 4/1978 (Blg. 7, Nr. 15) von G. FRASL et al. (1980): Bearbeitung von 11 Gneis- und Quarzitvorkommen im Bereich des Penninikums und Unterostalpins (Hohe Tauern, Radstädter Tauern), Detailbearbeitung von 2 Gebieten mit Kartierungen 1:10.000, 1:25.000 und Qualitätsuntersuchungen (Frost-Tau-Versuch, Druck- und Biegezugfestigkeit).
- Erfassung **basischer Massengesteine** im Raum Mittersill - Zell am See - Salzburg, Projekt SA 17/1981 (Blg. 7, Nr. 16) von H. MOSTLER (1982) mit geologischer Kartierung 1:10.000, technischen Untersuchungen und Substanzberechnungen zu 6 wirtschaftlich verwertbaren Vorkommen, alle im Raum Zell am See.
- Aufsuchung und Erforschung ausgewählter **Diabasvorkommen** im Bundesland Salzburg, Proj. SA 5/1979 (Blg. 7, Nr. 17) von W. VETTERS (1984): Schwerpunkte im Raum Saalfelden, im Salzachtal zwischen Taxenbach und Zell am See, im Raum Bischofshofen - Mandlingpaß und im Bereich Abtenau, Detailbearbeitung von 10 Vorkommen mit Kartierung 1:10.000, Magnetometermessung, mineralogisch-petrographischen und chemischen Analysen, Substanzabschätzung; alle Vorkommen negativ beurteilt.
- Bestandsaufnahme der Vorkommen von **Kalk und Dolomit** im Bundesland Salzburg, Proj. SA 11/1980-81 von H. LOBITZER (1981, 1982): Aufschlußbeschreibungen zu allen geologischen Einheiten mit Ausnahme von Molasse und Flyschzone, Punktkarten 1:50.000, chemische und sedimentologische Analytik, Qualitätseinstufung und Verwendungshinweise.

Weiters wurden 2 **regionale Rohstoffpotentialprojekte** im westlichen Teil Salzburgs durchgeführt, deren Schwerpunkt aber nicht auf den Massenrohstoffen lag.

- Regionale Feststellung des Rohstoffpotentials Bereich **ÖK 122 Kitzbühel/Süd, ÖK 123 Zell am See/Süd**, Proj. SC 9e,f/1983 (Blg. 7, Nr. 4) von J. ALBER et al. (1985): geologische Kartierung 1:25.000 der Lockersedimente, Bestandsaufnahme der Abbaue auf Formblatt der Geol. B.-A., jedoch ohne Förder- und Vorratsangaben, Vorschläge für Rohstoffsicherungsgebiete: 3 für Hartgestein (nach MOSTLER), 1 für Kies-Sand.
- Regionale Feststellung des Rohstoffpotentials Bereich **Blatt Wörgl (ÖK 120) und Blatt Neukirchen am Großvenediger (ÖK 121)**, Proj. SC 9d/1982 (Blg. 7, Nr. 5) von H. PIRKL et al. (1984): Massenrohstoffe auf Salzburger Gebiet nur randlich behandelt.

Schließlich wurde als Zusammenfassung und Ergänzung all dieser Projekte das landesweite **Rohstoffsicherungskonzept für Steine, Erden und Industriemineralien im Bundesland Salzburg**, Proj. SA 18/1988, in Auftrag gegeben. Es wurde in 3 Abschnitten von Ingenieurbureaus in den Jahren 1988-1989 erarbeitet:

Flachgau-Tennengau: GEOCONSULT, 1989 (Blg. 7, Nr. 1): Bezirke Salzburg Umgebung, Hallein.

Pinzgau: W. FÜRLINGER, 1989 (Blg. 7, Nr. 2): Bezirk Zell am See.

Pongau, Lungau: H. WEBER, 1989 (Blg. 7, Nr. 3): Bezirke St. Johann i.P. und Tamsweg.

Das Rohstoffsicherungskonzept beinhaltet die Dokumentation der Abbaue, Vorkommen und Lagerstätten auf den Formblättern der Geol. B.-A., mit Förderdaten (soweit in Betrieb) und Vorratsabschätzung mit Klassifikation auf Grund vorhandener Aufschlüsse und Informationen. Auf den

Karten 1:25.000 sind die Vorkommen/Lagerstätten flächig abgegrenzt, nach dem Material (Ton, Schluff, Sand, Kies, Naturstein, Naturwerkstein), der Bedeutung (örtlich-regional-überregional) und dem Status (in - außer Betrieb) gekennzeichnet; extra durch Übersignatur hervorgehoben sind die Vorranggebiete für Rohstoffversorgung ("nach Ansicht der Bearbeiter in der Zukunft unter Berücksichtigung geologischer Kriterien gewinnbare Vorkommen"). Auf den Karten sind weiters Wasserschutz- und -Schongebiete, Landschafts- und Naturschutzgebiete, Naturdenkmäler verzeichnet. Zu jedem der 3 Teile gibt es eine mehr oder weniger ausführliche Text-Zusammenfassung nach regionalen Schwerpunkten.

Zusätzlich wurde eine Untersuchung der Handelskammer zum **Sand- und Kiesbedarf** in Salzburg durchgeführt (KAMMER DER GEWERBLICHEN WIRTSCHAFT FÜR SALZBURG, 1988). Im Zuge der Untersuchung wurden anhand einer Befragung von 57 Betrieben (Sand-Kies-Abbaue) die Abbaumengen der Jahre 1984-1987 und die noch genehmigten Abbaumengen erhoben, und regionale Bedarfsschwerpunkte charakterisiert.

Im weiteren ist eine **Umweltverträglichkeitsprüfung** des Rohstoffsicherungskonzeptes durch den amtlichen Naturschutz und die Landesumweltanwaltschaft geplant.

Im Zuge des hiemit vorgelegten Berichtes zum Projekt ÜLG 26/90 **Bundesweite Übersicht Massenrohstoffe-Salzburg** wurden die Ergebnisse der oben beschriebenen Projekte in das Rohstoffarchiv der Geologischen Bundesanstalt eingearbeitet, die EDV-Eingabe in die dBASE III Plus-Datenbank begonnen und das Rohstoffsicherungskonzept, tw. ergänzt durch eine eigene Betriebserhebung, mit seinen wichtigsten Ergebnissen in Übersichtsform dargestellt.

Legende zu Beilage 7:

- | | | |
|----|--------------|---|
| 1 | SA 18/1988 | GEOCONSULT, 1988 |
| 2 | SA 18/1988 | FÜRLINGER, W., 1989 |
| 3 | SA 18/1988 | WEBER, H., 1989 |
| 4 | SC 9e,f/1983 | ALBER, H., 1985 |
| 5 | SC 9d/1982 | PIRKL, H. et al., 1984 |
| 6 | SA 1/1978 | WEBER, H., 1979 |
| | SA 1/1979C | WEBER, H., 1980, 1982 |
| 7 | SA 16d/1980 | WEBER, H., 1981, 1982 |
| 8 | SA 16e/1981 | SCHRAMM, J.-M., 1983 |
| | SA 16e/1982 | SCHRAMM, J.-M., 1985 |
| | SA 16e/1984 | SCHRAMM, J.-M., 1986 |
| 9 | SA 16f/1981 | MÜLLER, P.J., 1982 |
| | | MÜLLER, P.J. et al., 1982 |
| | SA 16f/1982 | MÜLLER, P.J., 1983 |
| | SA 16f/1983 | MÜLLER, P.J., WALLNER, H. & MEYER, J., 1984 |
| 10 | SA 16g/1982 | WEBER, H. et al., 1983 |
| | SA 16g/1983 | WEBER, H., 1984 |
| 11 | SA 4/1980 | SORDIAN, H., 1981 |
| 12 | SA 16b/1982 | SORDIAN, H., 1983, 1984 |
| 13 | SA 16a/1979 | SCHRAMM, J.-M., 1980 |
| | SA 16a/1980 | SCHRAMM, J.-M., 1981 |
| | SA 16a/1981 | SCHRAMM, J.-M., 1983 |
| 14 | SA 16b/1981, | MÜLLER, P.J., 1982 |
| | 1982 | FÜRLINGER, W., 1985 |
| 15 | SA 4/1978 | FRASL, G. et al., 1980 |
| 16 | SA 17/1981 | MOSTLER, H., 1982 |
| | | MOSTLER, H. et al., 1984 |
| 17 | SA 5/1979 | VETTERS, W. et al., 1984 |
| 18 | SA 11/1980 | LOBITZER, H. et al., 1981 |
| | SA 11/1981 | LOBITZER, H. et al., 1982 |
| | | LOBITZER, H. & SURENIAN, R., 1984 |

4. Rohstoff-Förderung und Vorratssituation

4.1. Kies, Sand, Schutt

Es wurden insgesamt 104 aktive Abbaue erhoben, wovon 29 nur bei Bedarf in Betrieb sind (siehe Blg. 8). Von 69 Betrieben (66%) liegen Daten zur **durchschnittlichen Jahresförderung** vor (Erhebungen SA 18/1988 und ÜLG 26/1990). Die erhobene durchschnittliche Jahresförderung an Sand, Kies, Schutt beträgt demnach ca. 2.660.000m³ für das ganze Bundesland (Tab. 1). Dieser Wert ist deutlich niedriger als die von der Handelskammer (KAMMER DER GEWERBLICHEN WIRTSCHAFT, 1988) für 1987 von 57 Betrieben erhobene Fördermenge (ca. 3,3mio m³), liegt aber etwa im Durchschnitt 1984-1987 (ca. 2,9mio m³). Pro Einwohner ergibt sich ein jährlicher Durchschnittsverbrauch von 6,0m³ (Einwohnerzahl nach ÖSTZ, 1983).

Die erhobenen **genehmigten Reserven** betragen insgesamt 13,8mio m³, das ergibt bei gleichbleibender Förderung genehmigte Vorräte für 5 Jahre, wobei das Maximum im Bezirk Zell am See liegt (11 Jahre), das Minimum in Hallein (3/4 Jahr). Auch diese Werte weichen beträchtlich (zum Schlechteren) von den Werten der Handelskammer ab: Genehmigte Abbaumengen: 37mio m³ für knapp 13 Jahre (vgl. Abb. 1).

Die **geologischen Reserven**, die im Zuge des Rohstoffsicherungskonzeptes ermittelt wurden, betragen insgesamt 366.320.000m³, die Aufgliederung auf die Bezirke und die einzelnen Vorratsklassen ist aus Tab. 1 ersichtlich. Die nachgewiesenen und wahrscheinlichen Vorräte ergeben ca. 2,9mio m³, im Durchschnitt Reserven für 29 Jahre, wobei in diesen beiden Klassen die meisten Vorräte für Salzburg Umgebung geschätzt wurden - für über 50 Jahre - die wenigsten im Bezirk Tamsweg, für nicht einmal 1 Jahr (vgl. Abb. 2).

Verteilung und Größe der im Zuge des Rohstoffsicherungskonzeptes vorgeschlagenen **Vorranggebiete** für Kies-Sand-Gewinnung sind mit bezirksweiser Mengenangabe aus Blg. 11 ersichtlich. Insgesamt wurden 85 Vorranggebiete vorgeschlagen, wovon 15 in oder nahe an Schutz- und Schongebieten liegen und 44 bereits genutzte Lagerstätten betreffen. Ohne Klassifizierungen ergeben sie eine Gesamtkubatur von etwa 228mio m³ (Tab. 1), woraus sich insgesamt langfristige geologische Reserven errechnen, auch unter Berücksichtigung von Schon- und Schutzgebieten.

Kies, Sand, Schutt Bezirk	Anzahl der erhobe- nen Abbaue in Betrieb/ bei Bedarf			erhobene Firmenangaben (x)				Vorräte 1000 m³					Anzahl und Kubatur der vorgeschlagenen Vorranggebiete		davon in z.Zt. genutzten Lagerstätten
				durchschnittliche Jahresförderung 1000 m³	m³/EW	genehmigte Reserven 1000m³	für ca.J.	n davon	w in/nahe	a Schutz-	v u.Schongebiet	p			
Salzburg-Umg. (Salzburg-Stadt)	27	7	(20)	1.097	4,6	2.690	2	7.120 1.090	56.671 3.470	75 --	20.040 10.630	810 800	31 6	58.620 3.250	15
Hallein	10	4	(9)	171	3,8	135	3/4	290 110	1.310 50	52	1.050 50	1.000	5 2	2.300 130	4
Zell am See	17	9	(20)	>357	4,97	4.150	11	129	14.276	--	>25.250 2.000	--	8	24.000	6
St.Johann i.P.*	15	10	(16)	933	13,84	6.540	7	11	4.992 1.500	5.600	67.432 17.302	75.002 50.850	33 10	112.860 48.500	13
Tamsweg	6	1	(4)	108	5,37	300	3		60		23.150	12.000 5.200	11	29.975	6
Salzburg	75	29	(69)	2.666	6.0	13.815	2-5	7.550 1.200	77.309 5.020	5.727	136.922 29.982	88.812 56.850	85 15	227.755 51.880	44

* Inklusive Naturstein-Gewinnung im Bereich Werfen-Tenneck da aufgrund der Unterlagen eine Trennung von Schutt- und Festgesteinsförderung hier nicht möglich war
Vorräte: n: nachgewiesen w: wahrscheinlich a: angenommen v: vermutet p: prognostisch

Tab.1: Übersicht zu den Sand und Kies Vorräten in Salzburg mit Abbaubetrieben, durchschnittlicher Jahresfördermenge, Reserven und Vorranggebieten (Quellen: SA 18/88 und eigene Erhebungen 1990)

Legende

Landesgrenze

Grenze der politischen Bezirke

• Sitz der Bezirksverwaltungsbehörde

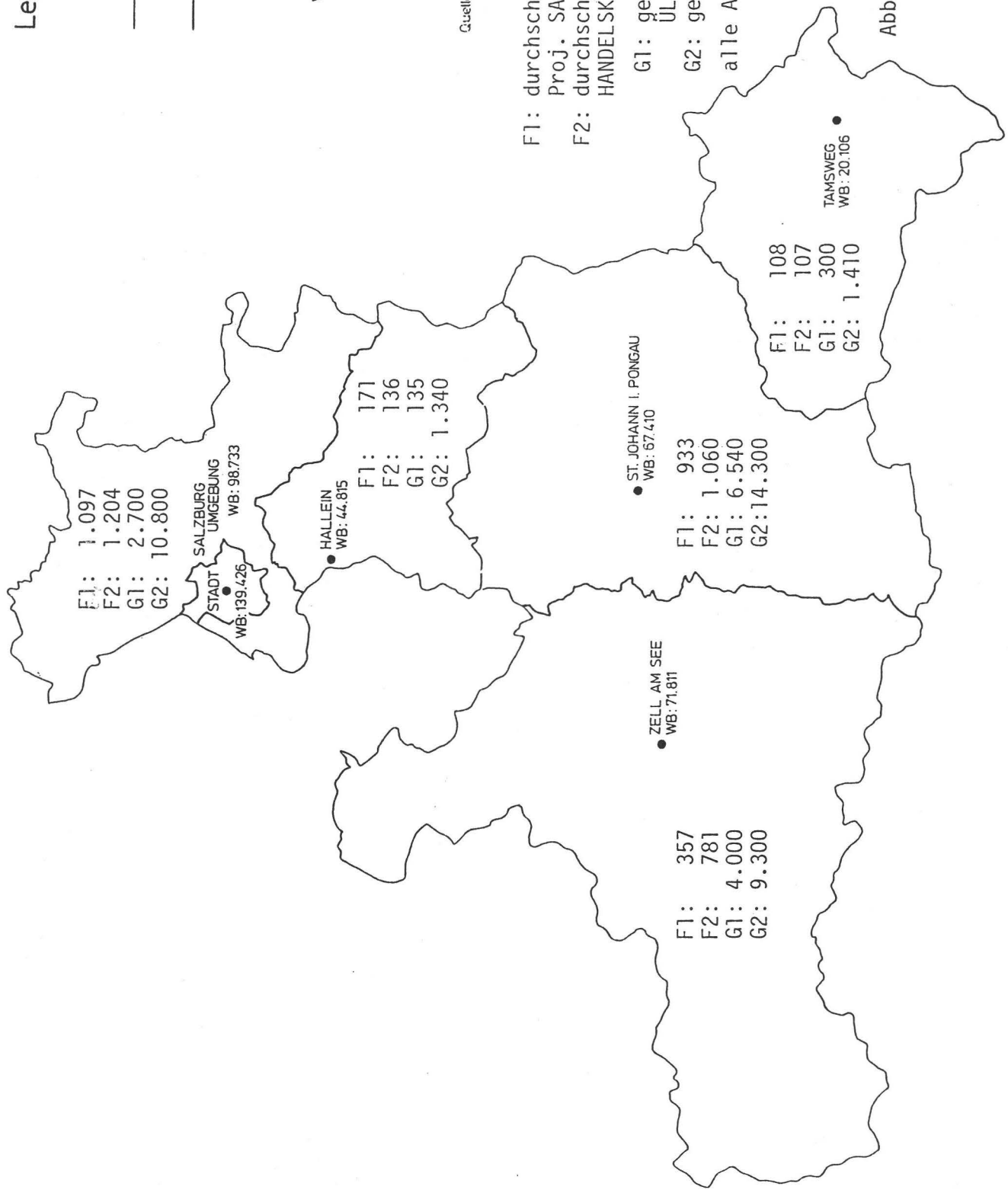
WB: Wohnbevölkerung nach Volkszählung 1981

Salzburg: 442.301

Quellen: Österreichisches Statistisches Zentralamt / 1983

F1: durchschnittliche Jahresförderung
 Proj. SA 18/88 und ÜLG 26/90
 F2: durchschnittliche Jahresförderung
 HANDELSKAMMER 1984 - 1987
 G1: genehmigte Reserven SA 18/88 und
 ÜLG 26/90
 G2: genehmigte Reserven HANDELSKAMMER
 alle Angaben in 1.000 m³

Abb. 1: Bezirksweise Verteilung der
 Kies-, Sand-, Schutt-Förderung
 und der genehmigten Reserven



Legende

Landesgrenze

Grenze der politischen Bezirke

• Sitz der Bezirksverwaltungsbehörde

WB: Wohnbevölkerung nach Volkszählung 1981

Salzburg: 442.301

Quellen: Österreichisches Statistisches Zentralamt/ 1983

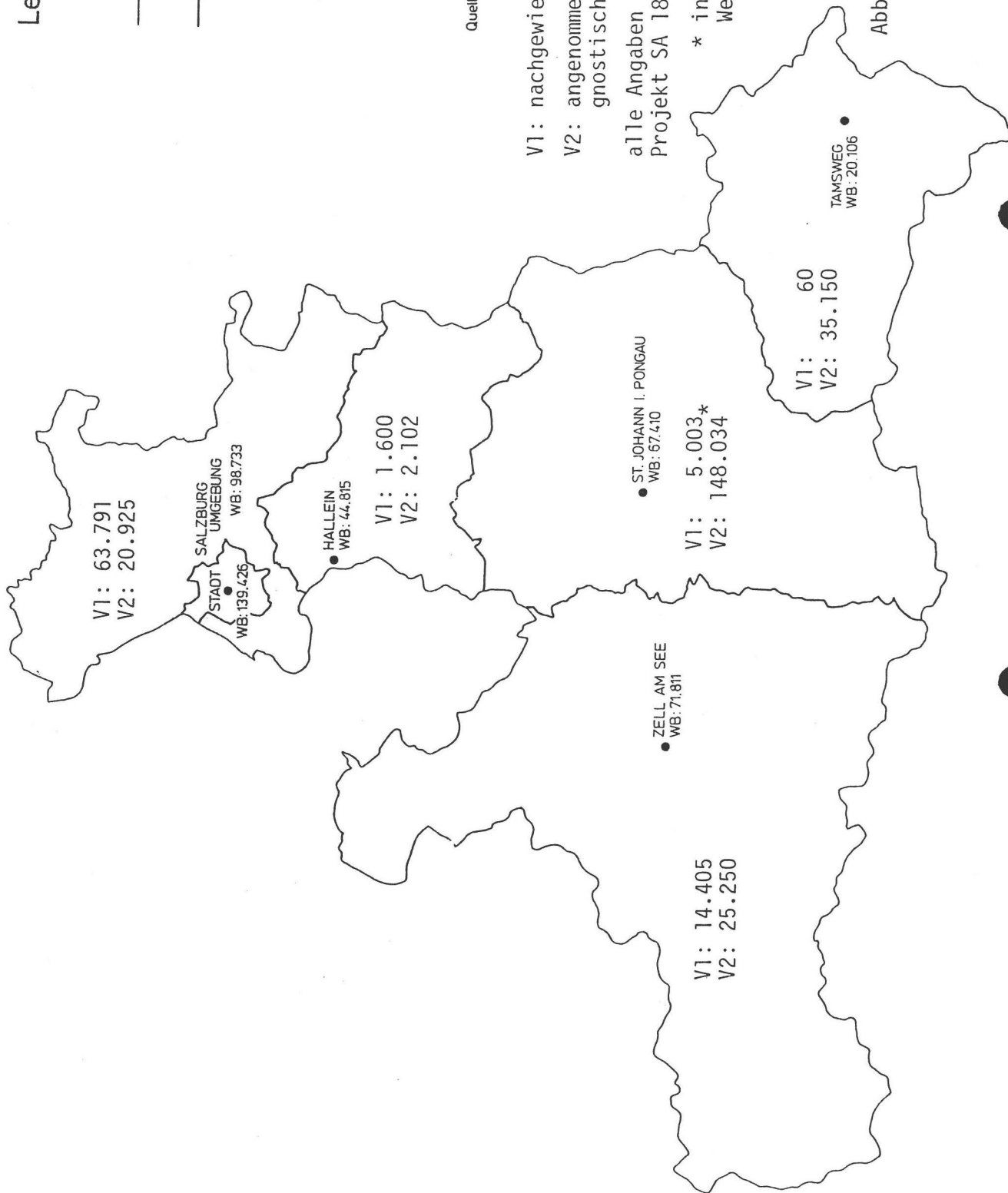
V1: nachgewiesene plus wahrscheinliche Vorräte

V2: angenommene plus vermutete plus prognostische Vorräte

alle Angaben in 1.000 m³ und nach Projekt SA 18/1988

* inklusive Festgestein im Raum Werfen - Tenneck

Abb. 2: Bezirksweise Verteilung der Kies-, Sand-, Schutt-Vorräte



4.2. Natursteine

Es wurden insgesamt 27 aktive **Abbaue** erhoben, wovon 3 bei Bedarf in Betrieb sind (siehe Blg. 9). Von 18 Betrieben (ohne die Abbaue Werfen-Tenneck, die bei den Lockergesteinen gezählt sind) liegen Daten zur **durchschnittlichen Jahresförderung** vor (Erhebungen SA 18/88 und ÜLG 26/90). Sie beträgt ca. 576.500m³ für das ganze Bundesland (Tab. 2). Pro Einwohner ergibt sich ein Durchschnittsverbrauch von ca. 1,3m³.

Die erhobenen **genehmigten Reserven** (Tab. 2) betragen insgesamt 6,7mio m³, das ergibt bei gleichbleibender durchschnittlicher Förderung genehmigte Vorräte für knapp 12 Jahre, wobei für den Bezirk Salzburg Umgebung keine Angaben vorliegen und das Maximum im Bezirk Tamsweg liegt (23 Jahre), das Minimum im Bezirk Hallein (6 Jahre).

Die **geologischen Reserven**, die im Zuge des Rohstoffsicherungskonzeptes ermittelt wurden, betragen insgesamt 120.795.000m³, die Aufgliederung auf die Bezirke und einzelnen Vorratsklassen ist aus Tab. 2 ersichtlich. Die nachgewiesenen und wahrscheinlichen Vorräte ergeben bei gleichbleibender durchschnittlicher Jahresförderung von ca. 576.000m³ im Durchschnitt Reserven für 10 Jahre, wobei in diesen beiden Klassen die Vorräte für die starken Bezirke Zell am See und St. Johann i.P. (allerdings ohne Werfen-Tenneck) sehr gering sind! (vgl. Abb. 3).

Die Verteilung und Größe der im Zuge des Rohstoffsicherungskonzeptes vorgeschlagenen **Vorranggebiete** für Natursteingewinnung sind mit bezirksweiser Mengenangabe aus Blg. 12 ersichtlich. Insgesamt wurden 36 Vorranggebiete vorgeschlagen, wovon 9 in oder nahe Schutz- und Schongebieten liegen und 16 bereits genutzte Lagerstätten betreffen. Ohne Klassifizierung ergeben sie eine Gesamtkubatur von etwa 96mio m³ (Tab. 2), woraus sich auch unter Berücksichtigung von Schutz- und Schongebieten langfristige geologische Reserven errechnen.

Natursteine	Anzahl der erhobe- nen Abbaue in Betrieb/ bei Bedarf	durchschnittliche Jahresförderung 1000 m³	erhobene Firmenangaben(x) genehmigte Reserven 1000m³ für ca.J.	Vorräte n davon in/nabe Schutz- u. Schongebiet	1000 m³ w	a	v	p	Anzahl und Kubatur der vorgeschlagenen Vorranggebiete	davon in z.Zt. genutzten Lagerstätten					
Bezirk															
Salzburg-Ung. (Salzburg-Stadt)	4	-	(2)	35	0,15	k.A.	k.A.	--	2.500 2.000	300 100	6.600 2.600	1.650 1.600	6 2	3.750 2.000	1
Hallein	6	2	(4)	51	1,14	300	6	1.215 100	715 200	2 --	5.410 1.560	1.050 --	10 2	4.850 2.600	6
Zell am See	5	-	(4)	270	3,76	2.650	10	--	700 700	--	1.200	12.000	2	12.500	2
St.Johann i.P.*	7	1	(7)	177,5	2,63	2.760	4-15	--	40	2.100	64.593 29.260	15.810 5.010	20 7	74.993 22.500	7
Tamsweg	2	-	(1)	43	2,14	1.000	23	--	1.000	--	--	>3.910	5	660	1
Salzburg	24	3	(18)	576,5	1,3	6.710	8-12	1.215 100	4.955 2.900	2.402 100	77.803 33.420	>34.420 6.610	36 11	96.753	16

* Ohne Festgesteins-Gewinnung im Bereich Werfen-Tenneck da aufgrund der Unterlagen eine Trennung von Schutt- und Festgesteinsförderung hier nicht möglich war
Vorräte: n: nachgewiesen w: warscheinlich a: angenommen v: vermutet p: prognostisch

Achtung: Überschneidungen mit den Karbonatrohstoffen und Dekorsteinen !

Tab.2: Übersicht zu den Naturstein Vorräten in Salzburg mit Abbaubetrieben, durchschnittlicher Jahresfördermenge, Reserven und Vorranggebieten (Quellen: SA 18/88 und eigene Erhebungen 1990)

Legende

Landesgrenze

Grenze der politischen Bezirke

• Sitz der Bezirksverwaltungsbehörde

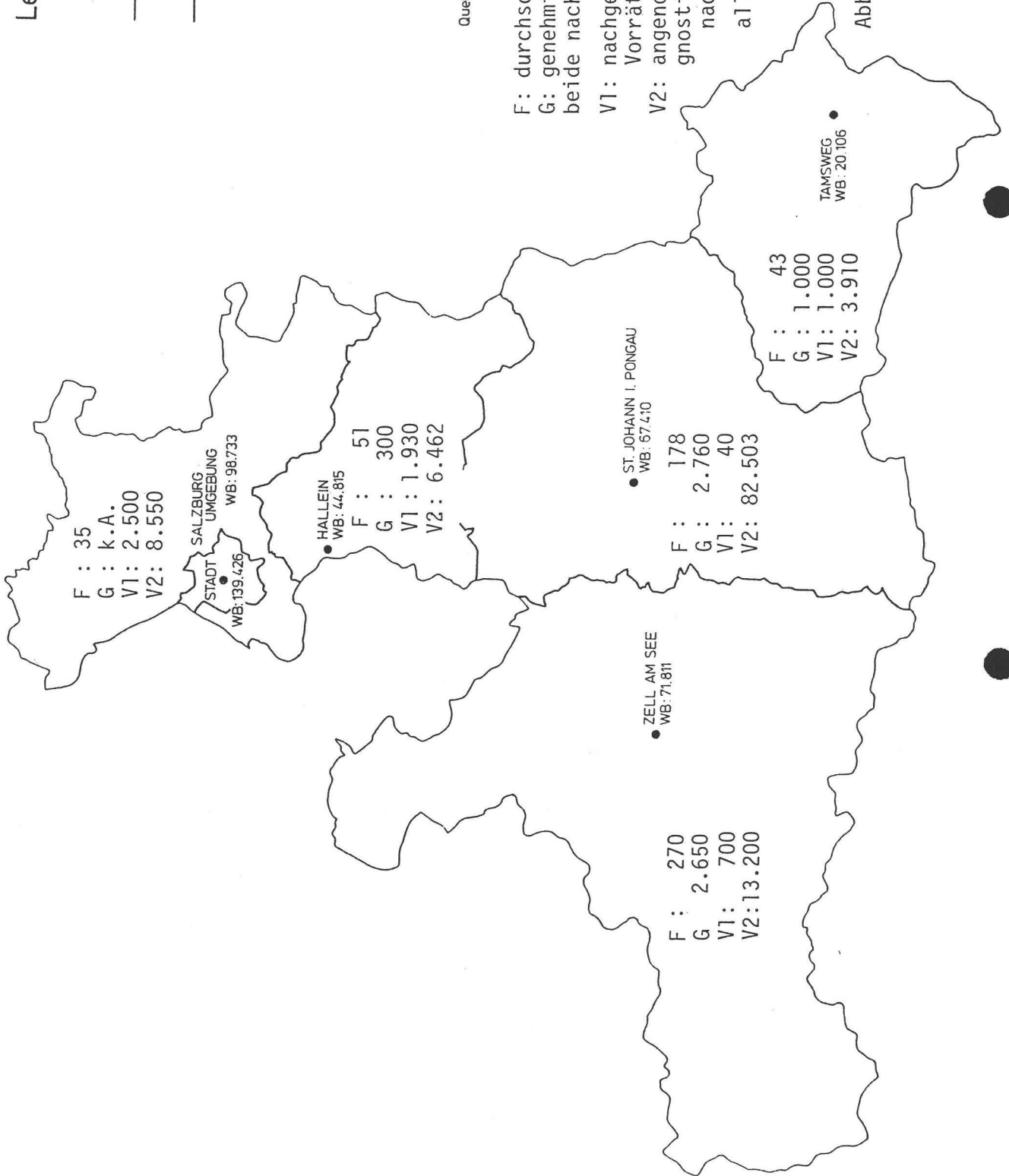
WB: Wohnbevölkerung nach Volkszählung 1981

Salzburg: 442.301

Quellen: Österreichisches Statistisches Zentralamt/1983

F: durchschnittliche Jahresförderung
 G: genehmigte Reserven
 beide nach Proj. SA18/88 und ÜLG 26/90
 V1: nachgewiesene plus wahrscheinliche Vorräte
 V2: angenommene plus vermutete plus prognostische Vorräte
 nach Proj. SA 18/88
 alle Angaben in 1.000 m³

Abb. 3: Bezirksweise Verteilung der Naturstein - Förderung und der Vorräte



4.3. Karbonat- und Zementrohstoffe

Es wurden insgesamt 7 aktive **Abbaue** erhoben (siehe Blg. 9). Von 4 Betrieben liegen Daten zur **durchschnittlichen Jahresförderung** vor (Erhebungen SA 18/1988 und ÜLG 26/1990). Die erhobene Fördermenge beträgt 275.000m³, wobei der Schwerpunkt im Bezirk Hallein liegt (Tab. 3). Die erhobenen **genehmigten Reserven** betragen insgesamt 1mio m³, das ergibt bei gleichbleibender Förderung genehmigte Vorräte für 4 Jahre.

Die **geologischen Reserven**, die im Zuge des Rohstoffsicherungskonzeptes ermittelt wurden, betragen insgesamt 27.500.000m³, die Aufgliederung auf die Bezirke und die einzelnen Vorratsklassen ist aus Tab. 3 ersichtlich. Die nachgewiesenen und wahrscheinlichen Vorräte ergeben zusammen 12,5mio m³, alle liegen in den Bezirken Salzburg Umgebung und Hallein.

Die Verteilung und Größe der im Zuge des Rohstoffsicherungskonzeptes vorgeschlagenen **Vorranggebiete** für Karbonat- und Zementrohstoffgewinnung ist aus Blg. 13 ersichtlich. Insgesamt wurden 7 Vorranggebiete vorgeschlagen, wovon 2 in der Nähe von Schutz- und Schongebieten liegen und 2 bereits genutzte Lagerstätten betreffen. Ohne Klassifizierung ergeben sie eine Gesamtkubatur von 25mio m³.

Karbonat-/Zement- rohstoffe	Anzahl der erhobe- nen Abbaue in Betrieb/ bei Bedarf	durchschnittliche Jahresförderung 1000 m³	erhobene Firmenangaben (x) genehmigte Reserven 1000m³ für ca.J.	Vorräte n davon in/nahe Schutz- u. Schongebiet	1000 m³ w	a	v	p	Anzahl und Kubatur der vorgeschlagenen Vorranggebiete	davon in z.Zt. genutzten Lagerstätten				
Bezirk														
Salzburg-Umg. (Salzburg-Stadt)	3	-	25	n.b.	k.A.	k.A.	45	2.000	300	600	50	1	500	-
							45	2.000	100	150	50	-	-	
Hallein	4	-	250	n.b.	1.000	4	10.000	500	-	1.600	50	2	12.500	2
							-	-	-	1.500	-	1	2.500	
Zell am See	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
St.Johann i.P.*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.000	8.005	3	12.000	-
							-	-	-	-	8.005	1	3.000	
Tamsweg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	350	1	150	-
Salzburg	7	-	275	n.b.	1.000	3.6	10.045	2.500	300	6.200	8.455	7	25.150	2
							45	2.000	100	1.650	8.055	2	5.500	

* Ohne Festgesteins-Gewinnung im Bereich Werfen-Tenneck da aufgrund der Unterlagen eine Trennung von Schutt- und Festgesteinsförderung hier nicht möglich war
Vorräte: n: nachgewiesen w: wahrscheinlich a: angenommen v: vermutet p: prognostisch

Achtung: Überschneidungen mit Natursteinen und Dekorsteinen !

Tab.3: Übersicht zu den Karbonat-Zement-Rohstoffvorräten in Salzburg mit Abbaubetrieben, durchschnittlicher Jahresfördermenge, Reserven und Vorranggebieten (Quellen: SA 18/88 und eigene Erhebungen 1990)

4.4. Naturwerksteine (Dekorsteine)

Es wurden insgesamt 16 aktive **Abbaue** erhoben (siehe Blg. 9). Es liegen nahezu keine Daten zur durchschnittlichen Jahresförderung und zu den genehmigten Reserven vor (Tab. 4).

Die **geologischen Reserven**, die im Zuge des Rohstoffsicherungskonzeptes ermittelt wurden, betragen insgesamt 19.956.000m³, wovon aber nur ein Bruchteil für Dekorgesteine genützt werden kann. Die Aufgliederung auf die Bezirke und die einzelnen Vorratsklassen ist aus Tab. 4 ersichtlich. In den Klassen "nachgewiesen" und "wahrscheinlich" liegt der Schwerpunkt der Reserven im Bezirk Hallein, gefolgt von Salzburg-Umgebung.

Verteilung und Größe der im Zuge des Rohstoffsicherungskonzeptes vorgeschlagenen **Vorranggebiete** für Dekorsteingewinnung sind aus Blg. 13 ersichtlich. Insgesamt wurden 19 Vorranggebiete vorgeschlagen, wovon 4 in oder nahe von Schutz- und Schongebieten liegen und 6 bereits genutzte Lagerstätten betreffen. Ohne Klassifizierung ergeben sie eine Gesamtkubatur von 9,8mio m³.

4.5. Tone

Im Zuge des Rohstoffsicherungskonzeptes wurde ein aktiver Ziegelei-Betrieb erfaßt (Blg. 8), der Betrieb bei Salzburg verfügt über genehmigte Reserven bis über das Jahr 2000 hinaus. Weiters wurden zwei Vorranggebiete für Ziegeleirohstoffgewinnung im Bezirk Tamsweg vorgeschlagen (Blg. 13), die zusammen über 10mio m³ vermutete Vorräte beinhalten.

Dekorsteine	Anzahl der erhobe- nen Abbaue in Betrieb/ bei Bedarf	durchschnittliche Jahresförderung 1000 m³	erhobene Firmenangaben(x) genehmigte Reserven 1000m³ für ca.J.	Vorräte n davon in/nabe Schutz- u. Schongebiet	1000 m³ w	a	v	p	Anzahl und Kubatur der vorgeschlagenen Vorranggebiete	davon in z.Zt. genutzten Lagerstätten
Bezirk										
Salzburg-Umg. (Salzburg-Stadt)	2	-	k.A.	45	2.100	420	2.410	200	5	3.025
				45	1.100	—	600	50	—	—
Hallein	9	-	>50	1.220	1.061	—	2.900	10	9	2.385
				10	956	—	1.050	10	1	215
Zell am See	5	-	k.A.	600	700	—	100	—	1	k.A.
				—	—	—	100	—	—	—
St.Johann i.P.*	-	-	—	—	—	—	860	1.015	4	1.850
				—	—	—	860	515	3	850
Tamsweg	-	-	—	—	—	—	30	6.285	4	2.530
				—	—	—	—	3.050	—	—
Salzburg	16	-	>10	1.865	3.861	420	6.300	7.510	19	9.790
				55	2.056	—	2.610	3.625	—	1.065

* Ohne Festgesteins-Gewinnung im Bereich Werfen-Tenneck da aufgrund der Unterlagen eine Trennung von Schutt- und Festgesteinsförderung hier nicht möglich war
Vorräte: n: nachgewiesen w: wahrscheinlich a: angenommen v: vermutet p: prognostisch

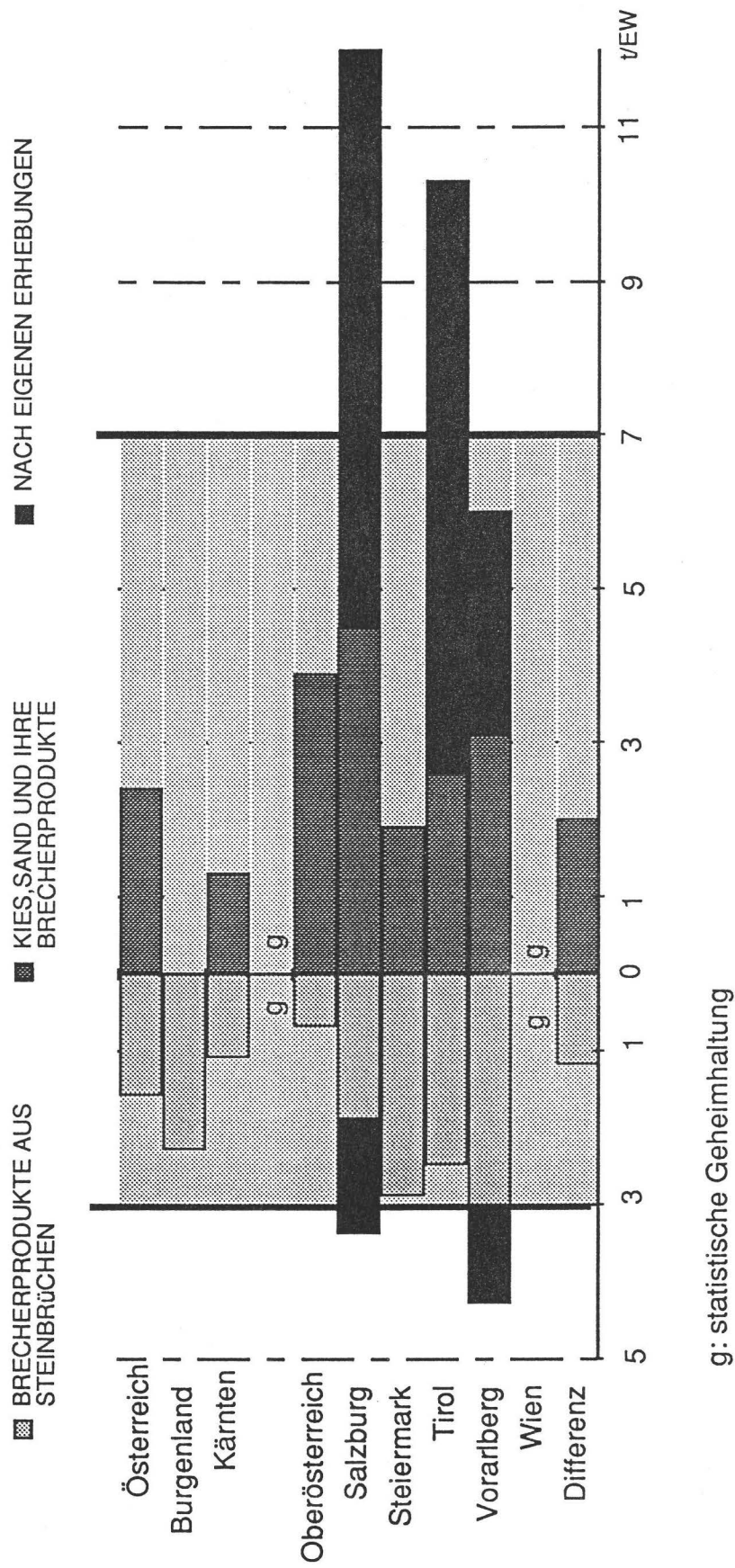
Achtung: Überschneidungen mit Natursteinen und Karbonat-Rohstoffen !

Tab.4: Übersicht zu den Dekorstein Vorräten in Salzburg mit Abbaubetrieben, durchschnittlicher Jahresfördermenge, Reserven und Vorranggebieten (Quellen: SA 18/88 und eigene Erhebungen 1990)

5. Anhang zur amtlichen Statistik

Mit Schwerpunkt auf dem Bundesland Salzburg finden sich im folgenden die Tabellen zu Rohstoff-Produktion und Verbrauch, aktualisiert (1988, 1989) nach veröffentlichten Unterlagen und Spezialauswertungen des ÖSTZ.

Abb.4: Statistisch erfaßte Produktion (Industrie und Großgewerbe) Kies, Sand und Brecherprodukte, erhobene Produktion und geschätzter durchschnittlicher Verbrauch von 10t pro Einwohner (1988)



	ÖSTZ Sachgüter- erzeugung	errechnetes Angebot pro Einwohner*	ÖSTERR. Import	MONTAN-HANDBUCH Export	Verbrauch	errechneter Verbrauch pro Einwohner*
1987						
Ungebroch.Sand und Kies in verschiedenen Körnungen	15.154.036 15.214.631* ¹	2,0 2,0	= 374.586	= 111.792	= 15.477.425	2,1
Brecherprodukte aus Kies	3.458.508	0,5	=	=	=	
Spezialsande	330.120	0,04	=	=	=	
Summe:	18.942.664	2,5				
Brecherprodukte aus Steinbrüchen	11.162.405 11.123.673* ¹	1,5 1,5	51.407	226.403	10.948.677	1,5
Bruchstein	1.207.232	0,2	=	=	=	
Vorabscheidungsmaterial	2.114.691	0,3	=	=	=	
Summe:	14.484.328	1,9				
Gesamtsumme:	33.426.992					
1988						
Ungebroch.Sand und Kies in verschiedenen Körnungen	14.710.721	1,9	295.206	71.035	14.934.892	2,0
Brecherprodukte aus Kies	3.500.046	0,5	=	=	=	
Spezialsande	393.290	0,05	=	=	=	
Summe:	18.604.057	2,5				
Brecherprodukte aus Steinbrüchen	12.316.668	1,6	73.287	435.072	11.954.883	1,6
Bruchstein	1.190.109	0,2	=	=	=	
Vorabscheidungsmaterial	2.067.367	0,3	=	=	=	
Summe:	15.574.144	2,1				
Gesamtsumme:	34.178.201	4,6				
1989						
Ungebroch.Sand und Kies in verschiedenen Körnungen	15.945.182 16.056.860* ¹	2,11	315.661	83.905	16.288.616	2,2
Brecherprodukte aus Kies	3.985.052	0,5	=	=	=	
Spezialsande	290.352	0,04	=	=	=	
Summe:	20.220.586	2,7				
Brecherprodukte aus Steinbrüchen	12.705.316 12.699.803* ¹	1,68	48.380	481.810	12.266.373	1,6
Bruchstein	1.179.642	0,16	=	=	=	
Vorabscheidungsmaterial	2.293.721	0,3	=	=	=	
Summe:	16.178.679	2,1				
Gesamtsumme:	36.399.265	4,8				

* Wohnbevölkerung Österreich 1981: 7.555.338

*¹ Angaben ÖSTZ und Ö.M.-H. stimmen nicht überein

Tab.5: Produktion, Angebot, Außenhandel, Verbrauch 1987,1988 und 1989
an Kies und Sand, Brecherprodukten und Bruchstein auf Grund der
amtlichen Statistik, Angaben in t.

Erzeugung von Waren aus Steinen und Erden 1988				1989		Überschlägig umgerechneter Sand-Kiesbedarf
Wert*	Menge	Wert*	Menge	Wert*	Menge	
Transportbeton	3.418.863	5.448.435 m³	3.617.588	5.448.435 m³ (x1,8)	9.807.183 t	
Beton u. Fertigteil- industrie (Summe aus 14 Einzelposten)	3.859.032	3.061.815 t	5.405.171	4.134.582 t (:2,4x1,8)	3.100.937 t	
Mörtel und Putze (Summe aus 4 Einzelposten)	234.465	82.587 t	1.675.588	886.423 t (:1,6x1,55)	858.722 t	
Summe					13.766.842 t	
Chemische Industrie						
Bituminöses Straßen- baumischgut	335.044	142.262 t	168.306	417.304 t	293.876 t	

* Wert in 1.000 S

Tab.6: Erzeugung von Waren aus Steinen und Erden 1988-1989: Kies, Sand, Brecherprodukte nach INDUSTRIE- UND GWERBESTATISTIK 1. Teil, Österreich.

Nr ⁴	Kategorie	Produktion 1988										errechnetes	
		Stein - u. Keram.		Industrie		Großgewerbe		Gesamt		Angebot pro		Einwohner ^{*1}	
		t	1000S	S/t	t	1000S	S/t	t	1000S	S/t	t	t/EW	t/EW
1.	Naturwerksteine aus Hartgestein (Rohblöcke)	7.234	35.649	4.928,0	1.840	1.495	812,5	9.074	37.144	4.093,5			
2.	Naturwerksteine aus anderen Gesteinen (Rohblöcke)	7.880	19.760	2.507,6	622	623	1.001,6	8.502	20.383	2.397,4			
3.	Sonstige Natursteine	6.139	22.131	3.605,0	7.545	21.000	2.783,3	13.684	43.131	3.151,9			
4.	Mauersteine unbearbeitet	=	=	=	2.212	1.429	646,0	2.212	1.429	646,0			
5.	Mauerstein aus Hartgest.	14.311	9.962	696,1	=	=	=	14.311	9.962	696,1			
6.	Mauerstein aus anderen Gesteinen	2.731	610	223,4	=	=	=	2.731	610	223,4			
7.	Pflastermaterial	71.755	154.498	2.153,1	18.433	14.361	779,1	90.188	168.859	1.872,3			
8.	Terrazzokörnungen	107.507	33.072	307,6	g	g		(107.507	33.072	307,6)* ²			
Summe 1-3		21.253	77.540	3.648,4	10.007	23.118	2.310,2	31.260	100.658	3.220,0			0,004
Summe Sonstige		196.304	198.142	1.009,4	20.645	15.790	764,8	216.949	213.932	989,1			0,03
Summe		217.557	275.682	1.267,2	30.652	38.908	1.269,3	248.209	314.590	1.267,4			0,03
9.	Natursteinfertigtware aus Hartgestein	25.998	333.793	12.839,2	7.543	105.249	13.953,2	33.541	439.043	13.089,7			
10.	Natursteinfertigtware aus anderen Gesteinen	3.236	26.656	8.237,3	11.408	168.042	16.308,0	14.644	194.698	13.295,4			
Summe 9+10		29.234	360.449	12.329,8	18.951	273.291	14.420,9	48.185	633.741	13.152,2			0,006
Gesamtsumme		246.791	636.131	2.577,6	49.603	312.199	6.293,9	296.394	948.331	3.199,6			0,039

* 1.-3.: Gewinnung - 4.-10.: Erzeugung von Waren aus Steinen und Erden

*¹ Wohnbevölkerung 1981: 7.555.338

*² Übertrag aus Industrie, in Sachgütererzeugung nur T-Platten

g statistische Geheimhaltung

Tab.7: Produktion von Naturwerkstein und -erzeugnissen 1988-1989 nach der amtlichen Statistik.

%

Fortsetzung Tab.7

Nr*	Kategorie	Produktion 1989							errechnetes	
		Stein - u. Keram.		Industrie		Großgewerbe		Gesamt	S/t	t/EW
		t	1000S	S/t	t	1000S	S/t			
1.	Naturwerksteine aus Hartgestein (Rohblöcke)	9.940	51.372	5.168,2	=	=	=	9.940	51.372	5.168,2
2.	Naturwerksteine aus anderen Gesteinen (Rohblöcke)	8.741	20.799	2.379,5	=	=	=	8.741	20.799	2.379,5
3.	Sonstige Natursteine	6.640	20.743	3.123,9	=	=	=	6.640	20.743	3.123,9
4.	Mauersteine unbearbeitet	=	=	=	2.206	604	273,8	2.206	604	273,8
5.	Mauerstein aus Hartgest.	20.630	13.071	633,6	=	=	=	20.630	13.071	633,6
6.	Mauerstein aus anderen Gesteinen	4.037	1.571	389,2	=	=	=	4.037	1.571	389,2
7.	Pflastermaterial	86.427	194.954	2.255,7	=	=	=	86.427	194.954	2.255,7
8.	Terrazzokörnungen	144.774	34.532	238,5	=	=	=	144.774	34.532	238,5
Summe 1-3		25.321	92.914	3.669,4				25.321	92.914	3.669,4
Summe Sonstige		255.868	244.128	954,1	2.206	604	273,8	258.074	244.732	948,3
Summe		281.189	337.042	1.198,6	2.206	604	273,8	283.395	337.646	1.191,4
9.	Natursteinfertigtware aus Hartgestein	29.827	381.075	12.776,2	7.568	107.931	14.261,5	37.395	489.006	13.076,8
10.	Natursteinfertigtware aus anderen Gesteinen	4.039	34.706	8.592,7	8.732	137.998	15.803,7	12.771	172.704	13.523,1
Summe 9-10		33.866	418.781	12.365,8	16.300	245.929	15.087,7	50.166	664.710	13.250,2
Gesamtsumme		315.055	755.823	2.399,0	18.506	246.533	13.321,8	333.561	1.002.356	3.005,0
										0,044

1988									
		Bergbau	Stein-u. Keram.I.	Großgewerbe Bauhilfsgew.	Sachgütererzeugung		errechneter Roh- materialeinsatz		
		t	t	t	t	1000S	S/t	t	t/EW
1	Dolomit	1.520.557			1.520.557	43.013	28,3	1.520.557	0,2
2	Kalkerzeugung			3.530					
3	Brannt-(Luft-)kalk für Bauzwecke		23.513		27.003	30.157	1.116,8	50.226*	
4	Brannt-(Luft-)kalk für Industrie		389.993		390.033	270.214	692,8	725.461*	
5	Kalkhydrat für Bau- und Industriezwecke		126.757		126.757	126.295	996,4	235.768*	
6	Hydraulischer Kalk		122.289		122.289	115.823	947,1	227.458*	
7	Kohlensaurer Kalk für sonstige Zwecke		892.095		892.095	664.756	745,2	892.095	
8	Kohlensaurer Kalk für Düngezwecke		69.931		69.931	13.573	194,1	69.931	
9	Mischkalk für Düngezwecke		95.308		95.308	45.507	477,5	95.308	
10	Sonstige Kalke				K.A.	K.A.			
				Summe 3-9:		1.723.416	1.266.325	734,8	2.296.247
				Angebot pro Einwohner 3-9:		0,23			0,3

* Faktor 1,86 nach EGGERT et al.(1986)

Tab.8: Produktion von Dolomit und Baukalk 1988-1989 nach der amtlichen Statistik.

Fortsetzung Tab.8

1989	Bergbau t	Stein-u. Keram.Ind t	Großgewerbe Bauhilfsgew. t	Sachgüterzeugung t	1000S	S/t
1 Dolomit	1.650.406			1.650.406	48.794	29,6
2 Kalkerzeugung						
3 Brannt-(Luft-)kalk für Bauzwecke		==		==	==	==
4 Brannt-(Luft-)kalk für Industrie		==		==	==	==
5 Kalkhydrat für Bau- und Industriezwecke		130.725		130.725	132.390	1.012,7
6 Hydraulischer Kalk		129.840		129.840	123.109	948,2
7 Kohlensaurer Kalk für sonstige Zwecke		924.121		924.121	757.226	819,4
8 Kohlensaurer Kalk für Düngezwecke		70.336		70.336	14.112	200,6
9 Mischkalk für Düngezwecke		81.245		81.245	39.366	484,5
				Summe 3-9:	1.335.267	1.066.203
				Angebot pro Einwohner 3-9:	0,18 t/EW	798,5

	<----- Produktion 1988 ----->				----->	
	Bergbau-Förderung		Sachgüterproduktion (Industrie)		Angebot pro Einwohner	
	t	1000S	S/t	t	1000S	S/t
Rohtone f.Schamotte-, Steinzeug-u.feinkera- mische Industrie	52.181	4.102	78,6			
Illitton, roh	280.369	15.177	54,1			
Mauerziegel				189.574	126.067	665,0
Hohlziegel				1.811.752	1.377.836	760,5
Dachziegel				39.928	114.705	2.872,8
Drainrohre				2.690	3.137	1.166,2
Sonstige Ziegelei- erzeugnisse				25.148	26.611	1.058,2
Summe:	332.550	19.279	58,0	2.069.092	1.648.356	796,7
Deckenziegel (m²)				890.731 m²	81.249	91,2/m²
Ziegeldeckenträger(lfm)				1.748.517 lfm	70.198	40,1/lfm
Ziegelstürze (lfm)				2.710.005 lfm	61.230	22,6/lfm
Steinzeugwaren				12.126 t	72.760	6.000,3/t

Tab.9: Produktion von Ton und Ziegeleierzeugnissen 1988-1988 nach der amtlichen Statistik

	<----- Produktion 1989 ----->			----->		
	Bergbau-Förderung		Sachgüterproduktion (Industrie)	Einwohner		
	t	1000S	S/t	t	S/t	t/EW
Rohtone f.Schamotte-, Steinzeug-u.feinkeramische Industrie	7.565	864	114,2			
Illitton,roh	242.767	13.169	54,2			
Mauerziegel		198.549	145.756	734,1		
Hohlziegel		1.748.110	1.366.517	764,5		
Dachziegel		41.393	112.141	2.709,2		
Drainrohre		2.771	4.199	1.515,3		
Sonstige Ziegelei- erzeugnisse		60.771	78.550	1.292,6		
Summe:	250.332	14.033	56,1	2.051.594	1.707.163	823,1 0,272
Deckenziegel (m²)		871.125	m²	75.395	86,5/m²	
Ziegeldeckenträger(lfm)		1.487.529	lfm	61.464	41,3/lfm	
Ziegelstürze (lfm)		===	===	===	===	
Steinzeugwaren		14.057	t	80.306	5.712,9/t	

Bezeichnung (Produkt)	Code-Nr	Bundes- land	Fall- zahl	1988	
				Menge	Wert in 1000 S
Ungebrochener Sand und Kies verschiedener Körnungen(t)	141051	B	-	-	-
		K	4	710.089	26.836
		N	20	g	g
Brecherprodukte aus Kies(t)	141053	O	25	5.020.368	317.192
		S	9	1.996.052	125.009
		St	13	2.205.410	163.267
		T	8	1.500.567	83.845
		V	5	953.194	88.732
		W	1	g	g
		Diff		5.825.087	330.394
		Ö	85	18.210.767	1.135.275

Spezialsande(t)	141052	B	-	-	-
		K	-	-	-
		N	3	g	g
		O	6	288.030	66.720
		S	1	g	g
		St	1	g	g
		T	-	-	-
		V	-	-	-
		W	-	-	-
		Diff		393.290	88.049
		Ö	11	330.120	79.126

Brecherprodukte aus Steinbrüchen(t)	141010	B	5	626.883	34.025
		K	7	610.054	50.840
		N	13	g	g
		O	7	840.264	63.120
		S	6	851.562	59.142
		St	19	3.399.396	207.918
		T	11	1.477.612	103.027
		V	4	950.245	92.420
		W	1	g	g
		Diff		3.560.652	243.303
		Ö	73	12.316.668	853.795

Vorabscheidungsmaterial(t)	141120	B	2	g	g
		K	-	-	-
		N	9	882.896	33.799
		O	1	g	g
		S	2	g	g
		St	7	549.990	20.335
		T	3	g	g
		V	2	g	g
		W	-	-	-
		Diff		486.695	25.735
		Ö	26	2.067.367	84.281

Transportbeton(m³)	143040	B	2	g	g
		K	6	389.781	229.150
		N	13	1.493.251	853.928
		O	16	933.160	599.969
		S	4	537.419	367.812
		St	11	651.800	465.356
		T	6	391.748	222.923
		V	4	113.276	85.722
		W	3	g	g
		Diff	5	938.000	594.003
		Ö	65	5.448.435	3.418.863

Tab.10: Gewinnung von Steinen und Erden und Erzeugung von Waren aus Steinen und Erden durch Industrie und Großgewerbe für die Bundesländer in einer Spezialauswertung des ÖSTZ für 1988 und 1989.

Erläuterungen: **Fallzahl:** Anzahl der meldenden Betriebe (Meldeeinheiten) pro erhobener Einzelkategorie.
g: statistische Geheimhaltung bei weniger als vier Meldeeinheiten.
Diff: Summe der Geheimhaltungen.

					1988	
Bezeichnung (Produkt)	Code-Nr	Bundes- land	Fall- zahl	Menge	Wert in 1000 S	
Terazzokörnungen(t)	335053	B	-	-	-	-
		K	-	-	-	-
		N	-	-	-	-
		O	-	-	-	-
		S	-	-	-	-
		St	2	g	g	g
		T	2	g	g	g
		V	-	-	-	-
Bituminöses Strassenbau- mischgut(t)	321260	W	-	-	-	-
		Diff	-	-	-	-
		Ö	4	107.507	33.072	
		B	-	-	-	-
		K	1	g	g	g
		N	3	g	g	g
		O	-	-	-	-
		S	-	-	-	-
Bruchsteine Hart(t)	141020	St	-	-	-	-
		T	1	g	g	g
		V	1	g	g	g
		W	1	g	g	g
		Diff	-	-	-	-
		Ö	7	530.129	230.493	
		B	2	g	g	g
		K	7	149.284	14.607	
Mauersteine aus Hartgest.(t)	141081	N	14	g	g	g
		O	10	224.998	22.935	
		S	5	190.286	20.953	
		St	16	173.694	15.590	
		T	6	72.398	7.464	
		V	4	97.540	11.836	
		W	-	-	-	-
		Diff	-	301.163	37.438	
Mauerstein unbearbeitet(t)	141080	Ö	64	1.209.363	112.104	
		B	1	g	g	g
		K	7	11.497	20.721	
		N	9	21.423	64.734	
		O	10	78.556	145.483	
		S	3	g	g	g
		St	2	g	g	g
		T	1	g	g	g
Naturwerksteine aus Hartgestein(t)	141031	V	1	g	g	g
		W	-	-	-	-
		Diff	-	4.984	10.695	
		Ö	34	128.784	269.518	
		B	1	g	g	g
		K	7	11.497	20.721	
		N	9	21.423	64.734	
		O	10	78.556	145.483	
aus and. Gesteinen(t)	141032	S	3	g	g	g
		St	2	g	g	g
		T	1	g	g	g
		V	1	g	g	g
		W	-	-	-	-
		Diff	-	4.984	10.695	
		Ö	34	128.784	269.518	
		B	1	g	g	g
Pflastermaterial(t)	141041	K	1	g	g	g
		N	7	5.102	87.711	
		O	12	24.054	286.893	
		S	4	3.845	67.472	
		St	8	4.429	63.002	
		T	2	g	g	g
		V	-	-	-	-
		W	7	8.508	82.790	
Sonstige Natursteine(t)	141049	Diff	-	2.247	45.873	
		Ö	44	48.185	633.741	
		B	-	-	-	-
		K	1	g	g	g
		N	2	g	g	g
		O	-	-	-	-
		S	-	-	-	-
		St	-	-	-	-
Natursteinfertigware aus Hartgestein(t)	141111	T	1	g	g	g
		V	-	-	-	-
		W	-	-	-	-
		Diff	-	-	-	-
		Ö	4	4.473	4.953	
		B	-	-	-	-
		K	1	g	g	g
		N	2	g	g	g
aus and. Gesteinen(t)	141112	O	-	-	-	-
		S	-	-	-	-
		St	-	-	-	-
		T	1	g	g	g
		V	-	-	-	-
		W	-	-	-	-
		Diff	-	-	-	-
		Ö	4	4.473	4.953	
mineralische Mahlprodukte(t)	335063	B	-	-	-	-
		K	1	g	g	g
		N	2	g	g	g
		O	-	-	-	-
		S	-	-	-	-
		St	-	-	-	-
		T	1	g	g	g
		V	-	-	-	-
		W	-	-	-	-
		Diff	-	-	-	-
		Ö	4	4.473	4.953	
		B	-	-	-	-
		K	1	g	g	g
		N	2	g	g	g
		O	-	-	-	-
		S	-	-	-	-

Fortsetzung Tab.10

Bezeichnung (Produkt)	Code-Nr	Bundes- land	Fall- zahl	1988	
				Menge	Wert in 1000 S
Branntkalk(t)	143031	B	-	-	-
Luftkalk(t)	143032	K	-	-	-
		N	3	g	g
		O	3	g	g
		S	4	33.527	31.684
		St	4	75.733	52.606
		T	-	-	-
		V	1	g	g
		W	-	-	-
		Diff	7	307.776	216.082
		Ö	15	417.036	300.372
Kalkhydrat(t)	143012	B	-	-	-
hydraulischer Kalk(t)	143014	K	2	g	g
		N	2	g	g
		O	1	g	g
		S	2	g	g
		St	5	99.648	97.249
		T	2	g	g
		V	1	g	g
		W	-	-	-
		Diff	-	44.551	47.712
		Ö	15	249.046	242.118
Kohlensaurer Kalk gemahlen, für Düngezwecke(t)	143016	B	-	-	-
für sonstige Zwecke(t)	143018	K	7	648.861	524.973
Mischkalk für Düngezwecke(t)	143017	N	5	111.919	22.510
		O	4	53.487	14.673
		S	3	g	g
		St	11	208.605	149.664
		T	1	g	g
		V	3	g	g
		W	-	-	-
		Diff	-	34.462	12.016
		Ö	34	1.057.334	723.836
Sonstige Kalke(t)	143019	B	-	-	-
		K	-	-	-
		N	-	-	-
		O	1	g	g
		S	-	-	-
		St	2	g	g
		T	1	g	g
		V	-	-	-
		W	-	-	-
		Diff	-	-	-
		Ö	4	5.096	5.116
diverse Putze, Mörtel, Estrichmasse	335052	B	-	-	-
	335054	K	4	40.147	127.013
	335055	N	13	278.635	470.928
	335056	O	13	79.455	211.617
	335059	S	8	208.436	213.431
	335280	St	13	128.716	348.060
		T	4	55.686	85.439
		V	6	186.035	296.853
		W	4	18.464	39.358
		Diff	-	-	-
		Ö	65	995.574	1.792.699
diverse Betonwaren und Kunststeinprodukte(t)	335011	B	16	62.299	69.576
	335012	K	42	321.910	319.763
	335018	N	132	1.380.589	1.824.078
	335015, -016, -291,	O	120	989.804	1.481.974
	335292, -262, -266,	S	44	251.678	311.220
	335269, -250	St	109	395.046	482.018
		T	45	258.676	342.632
		V	20	113.596	136.955
		W	21	102.729	146.645
		Diff	-	-	-
		Ö	549	3.876.327	5.114.861

1988					
Bezeichnung (Produkt)	Code-Nr	Bundes- land	Fall- zahl	Menge	Wert in 1000 S
Terrazzoplatten(t)	335190	B	2	g	g
		K	2	g	g
		N	8	38.909	57.046
		O	6	33.756	29.283
		S	2	g	g
		St	4	6.114	4.093
		T	3	g	g
		V	1	g	g
		W	3	37.460	65.848
		Diff		35.195	37.074
		Ö	31	196.732	247.394
Portlandzement(t)	334011	B	-	-	-
Eisenportlandzement(t)	334012	K	2	g	g
Hochofenzement(t)	334013	N	5	946.647	1.011.412
		O	2	g	g
		S	4	436.990	389.737
		St	7	703.215	722.424
		T	7	850.246	917.957
		V	1	g	g
		W	1	g	g
		Diff		1.826.290	1.938.974
		Ö	29	4.763.388	4.980.504
Zementklinker für Export(t)	334020	B	-	-	-
		K	-	-	-
		N	-	-	-
		O	-	-	-
		S	-	-	-
		St	-	-	-
		T	-	-	-
		V	-	-	-
		W	-	-	-
		Diff	-	-	-
		Ö	-	-	-
Mauerziegel (Vollziegel) (t)	333011	B	1	g	g
		K	-	-	-
		N	6	93.302	54.678
		O	10	31.175	20.628
		S	-	-	-
		St	3	g	g
		T	3	g	g
		V	-	-	-
		W	-	-	-
		Diff		65.097	50.761
		Ö	23	189.574	126.067
Hohlziegel(t)	333013	B	2	g	g
		K	1	g	g
		N	10	351.184	268.527
		O	18	645.840	458.351
		S	1	g	g
		St	11	465.057	387.751
		T	3	g	g
		V	2	g	g
		W	-	-	-
		Diff		144.715	126.554
		Ö	48	1.811.752	1.377.836
Dachziegel(t)	333014	B	1	g	g
		K	-	-	-
		N	1	g	g
		O	-	-	-
		S	-	-	-
		St	1	g	g
		T	-	-	-
		V	-	-	-
		W	-	-	-
		Diff		-	-
		Ö	3	g	g

Fortsetzung Tab.10

Bezeichnung (Produkt)	Code-Nr	Bundes- land	Fall- zahl	1988	
				Menge	Wert in 1000 S
Drainrohre(t)	333016	B	-	-	-
sonstige Ziegelerzeugnisse		K	2	g	g
(auch Ziegelstürze) (t)	333019	N	3	g	g
		O	5	3.329	5.006
		S	-	-	-
		St	-	-	-
		T	-	-	-
		V	-	-	-
		W	-	-	-
		Diff	-	24.509	24.741
		Ö	10	27.838	29.747
Deckenziegel(m²)	333021	B	-	-	-
Ziegeldeckenplatten(m²)	333023	K	1	g	g
		N	5	219.013	20.317
		O	6	g	g
		S	1	g	g
		St	6	108.465	13.903
		T	-	-	-
		V	-	-	-
		K+St	-	134.447	15.241
		Diff	-	-	-
		Ö	19	1.025.661	85.522
		B	-	-	-
		K	-	-	-
		N	3	g	g
		O	3	g	g
		S	-	-	-
Ziegeldeckenträger(lfm)	333022	St	1	g	g
		T	-	-	-
		V	-	-	-
		W	-	-	-
		Diff	-	-	-
		Ö	7	1.748.517	70.199
diverse Irden- und Steingutware(t)	336014	B	3	g	g
	335041	K	-	-	-
	335042	N	1	g	g
	335043	O	2	g	g
	335044	S	-	-	-
	335049	St	1	g	g
		T	1	g	g
		V	-	-	-
		W	1	g	g
		B+N	-	184	16.231
		Ö	9	13.422	242.393

%

Bezeichnung(Produkt)	Code-Nr	Bundes- land	Fall- zahl	1989	
				Menge	Wert in 1000 S
Ungebrochener Sand und Kies verschiedener Körnungen(t)	141051	B	-	-	-
		K	4	808.370	32.089
		N	20	g	g
Brecherprodukte aus Kies(t)	141053	O	23	5.542.417	296.652
		S	9	2.331.279	146.338
		St	14	2.104.440	164.291
		T	8	1.535.615	85.244
		V	5	1.082.798	98.698
		W	2	g	g
		Diff		6.525.315	382.264
		Ö	85	19.930.234	1.205.576

Spezialsande(t)	141052	B	-	-	-
		K	-	-	-
		N	2	g	g
		O	6	287.274	67.536
		S	1	g	g
		St	1	g	g
		T	-	-	-
		V	-	-	-
		W	-	-	-
		Diff		150.583	28.793
		Ö	10	437.857	96.329

Brecherprodukte aus Steinbrüchen(t)	141010	B	5	446.794	24.143
		K	7	625.980	48.747
		N	13	g	g
		O	7	1.114.167	82.187
		S	6	924.930	65.624
		St	18	3.427.700	211.721
		T	10	1.464.296	104.741
		V	4	1.060.755	118.934
		W	1	g	g
		Diff		3.640.694	257.884
		Ö	71	12.705.316	913.981

Vorabscheidungsmaterial(t)	141120	B	2	g	g
		K	-	-	-
		N	9	856.975	32.538
		O	1	g	g
		S	2	g	g
		St	7	782.262	29.636
		T	3	g	g
		V	2	g	g
		W	1	g	g
		Diff		449.359	28.547
		Ö	27	2.293.721	96.771

Transportbeton(m³)	143040	B	2	g	g
		K	7	407.546	243.744
		N	13	1.391.930	859.851
		O	16	1.008.207	665.075
		S	4	614.402	433.747
		St	12	638.360	458.290
		T	7	491.021	282.398
		V	4	112.734	84.545
		W	3	g	g
		Diff		902.226	589.938
		Ö	68	5.566.426	3.617.588

Bezeichnung (Produkt)	Code-Nr	Bundes- land	Fall- zahl	Menge	1989	
					Wert in 1000 S	
Terazzokörnungen(t)	335053	B	-	-	-	-
		K	-	-	-	-
		N	-	-	-	-
		O	-	-	-	-
		S	-	-	-	-
		St	2	g	g	g
		T	2	g	g	g
		V	-	-	-	-
Bituminöses Strassenbau- mischgut(t)	321260	W	-	-	-	-
		Diff	-	-	-	-
		Ö	4	144.774	34.532	34.532
		B	-	-	-	-
		K	1	g	g	g
		N	3	g	g	g
		O	-	-	-	-
		S	-	-	-	-
Bruchsteine Hart(t)	141020	St	-	-	-	-
		T	-	-	-	-
		V	1	g	g	g
		W	1	g	g	g
		Diff	-	-	-	-
		Ö	6	567.209	240.243	240.243
		B	2	g	g	g
		K	5	165.031	13.792	13.792
Mauersteine aus Hartgest.(t)	141081	N	16	278.108	18.003	18.003
aus anderen Gesteinen(t)	141082	O	10	142.401	15.557	15.557
Mauerstein unbearbeitet(t)	141080	S	3	g	g	g
		St	15	270.553	21.588	21.588
		T	4	68.038	8.352	8.352
		V	4	120.150	18.930	18.930
		W	1	g	g	g
		Diff	-	162.234	17.621	17.621
		Ö	60	1.206.515	113.843	113.843
		B	-	-	-	-
		K	7	3.718	13.263	13.263
Naturwerksteine aus Hartgestein(t)	141031	N	13	25.036	82.286	82.286
aus and. Gesteinen(t)	141032	O	10	84.594	184.216	184.216
Pflastermaterial(t)	141041	S	6	5.856	10.509	10.509
Sonstige Natursteine(t)	141049	St	3	g	g	g
		T	1	g	g	g
		V	-	-	-	-
		W	-	-	-	-
		Diff	-	22.091	31.163	31.163
		Ö	40	141.295	321.437	321.437
		B	1	g	g	g
		K	2	g	g	g
		N	8	7.356	118.847	118.847
Natursteinfertigware	141111	O	12	28.059	337.498	337.498
aus Hartgestein(t)	141112	S	5	4.211	71.899	71.899
aus and. Gesteinen(t)		St	6	6.576	91.515	91.515
		T	2	g	g	g
		V	-	-	-	-
		W	5	2.188	16.896	16.896
		Diff	-	1.776	25.056	25.056
		Ö	41	50.166	661.711	661.711
		B	-	-	-	-
		K	1	g	g	g
		N	2	g	g	g
mineralische Mahlprodukte(t)	335063	O	-	-	-	-
		S	-	-	-	-
		St	-	-	-	-
		T	1	g	g	g
		V	-	-	-	-
		W	-	-	-	-
		Diff	-	-	-	-
		Ö	4	6.465	9.870	9.870

Bezeichnung (Produkt)	Code-Nr	Bundes- land	Fall- zahl	1989	
				Menge	Wert in 1000 S
Brantkalk(t)	143031	B	-	-	-
Luftkalk(t)	143032	K	-	-	-
		N	-	-	-
		O	-	-	-
		S	-	-	-
		St	-	-	-
		T	-	-	-
		V	-	-	-
		W	-	-	-
		Diff	-	-	-
		Ö	-	-	-
Kalkhydrat(t)	143012	B	-	-	-
hydraulischer Kalk(t)	143014	K	1	g	g
		N	2	g	g
		O	1	g	g
		S	2	g	g
		St	5	94.968	92.649
		T	2	g	g
		V	3	g	g
		W	-	-	-
		Diff	-	58.661	64.513
		Ö	16	260.565	255.499
Kohlensaurer Kalk gemahlen, für Düngeszwecke(t)	143016	B	-	-	-
für sonstige Zwecke(t)	143018	K	5	713.212	634.289
Mischkalk für Düngeszwecke(t)	143017	N	5	100.956	21.601
		O	4	41.827	12.702
		S	3	g	g
		St	9	185.871	129.413
		T	1	g	g
		V	3	g	g
		W	-	-	-
		Diff	-	33.836	12.699
		Ö	30	1.075.702	810.704
Sonstige Kalke(t)	143019	B	-	-	-
		K	-	-	-
		N	-	-	-
		O	-	-	-
		S	-	-	-
		St	1	g	g
		T	1	g	g
		V	-	-	-
		W	-	-	-
		Diff	-	-	-
		Ö	2	g	g
diverse Putze, Mörtel, Estrichmasse	335052	B	-	-	-
	335054	K	4	57.648	176.279
	335055	N	15	283.736	479.777
	335056	O	13	73.660	200.965
	335059	S	8	206.683	204.316
	335280	St	14	137.082	355.735
		T	4	63.372	101.903
		V	6	195.330	310.022
		W	5	15.739	37.148
		Diff	-	-	-
		Ö	69	1.033.250	1.866.145
diverse Betonwaren und Kunststeinprodukte(t)	335011	B	11	72.083	75.600
	335012	K	33	298.330	326.180
	335018	N	130	1.394.484	1.889.395
	335015, -016, -291,	O	111	1.006.044	1.536.177
	335292, -262, -266,	S	42	262.590	349.695
	335269, -250	St	99	440.161	487.372
		T	41	266.340	358.770
		V	18	117.526	158.942
		W	19	101.070	138.807
		Diff	-	-	-
		Ö	504	3.958.628	5.320.938

Bezeichnung (Produkt)	Code-Nr	Bundes- land	Fall- zahl	1989	
				Menge	Wert in 1000 S
Terrazzoplatten(t)	335190	B	-	-	-
		K	2	g	g
		N	6	44.270	71.514
		O	6	32.901	30.810
		S	2	g	g
		St	3	g	g
		T	2	g	g
		V	-	-	-
		W	3	g	g
		Diff		44.550	41.659
		Ö	24	183.609	235.299
Portlandzement (t)	334011	B	-	-	-
Eisenportlandzement (t)	334012	K	2	g	g
Hochofenzement (t)	334013	N	5	931.697	993.777
		O	2	g	g
		S	4	449.467	403.171
		St	6	718.027	743.490
		T	7	866.006	936.187
		V	1	g	g
		W	1	g	g
		Diff		1.783.545	1.894.126
		Ö	28	4.748.742	4.970.751
Zementklinker für Export(t)	334020	B	-	-	-
		K	-	-	-
		N	-	-	-
		O	-	-	-
		S	-	-	-
		St	-	-	-
		T	2	13.144	7.690
		V	-	-	-
		W	-	-	-
		Diff		-	-
		Ö	2	13.144	7.690
Mauerziegel (Vollziegel) (t)	333011	B	1	g	g
		K	-	-	-
		N	6	96.268	54.848
		O	8	23.440	16.897
		S	-	-	-
		St	3	g	g
		T	3	g	g
		V	-	-	-
		W	-	-	-
		Diff		78.841	74.011
		Ö	21	198.549	145.756
Hohlziegel (t)	333013	B	2	g	g
		K	1	g	g
		N	9	323.448	268.111
		O	18	630.233	451.350
		S	1	g	g
		St	11	441.245	370.605
		T	3	g	g
		V	2	g	g
		W	-	-	-
		Diff		153.199	139.203
		Ö	47	1.748.110	1.366.516
Dachziegel (t)	333014	B	1	g	g
		K	-	-	-
		N	1	g	g
		O	-	-	-
		S	-	-	-
		St	1	g	g
		T	-	-	-
		V	-	-	-
		W	-	-	-
		Diff		-	-
		Ö	3	g	g

Fortsetzung Tab.10

Bezeichnung (Produkt)	Code-Nr	Bundes- land	Fall- zahl	1989	
				Menge	Wert in 1000 S
Drainrohre(t)	333016	B	-	-	-
sonstige Ziegelerzeugnisse		K	1	g	g
(auch Ziegelstürze) (t)	333019	N	6	g	g
		O	6	35.755	49.580
		S	-	-	-
		St	-	-	-
		T	-	-	-
		V	-	-	-
		W	-	-	-
		Diff	-	27.787	33.169
		Ö	13	63.542	82.749
Deckenziegel (m ²)	333021	B	-	-	-
Ziegeldeckenplatten (m ²)	333023	K	1	g	g
		N	4	215.473	15.196
		O	6	g	g
		S	1	g	g
		St	6	g	g
		T	-	-	-
		V	-	-	-
		W	-	-	-
		Diff	-	93.705	9.748
		Ö	18	871.125	75.396
		B	-	-	-
		K	-	-	-
		N	3	g	g
		O	3	g	g
		S	-	-	-
Ziegeldeckenträger (lfm)	333022	St	-	-	-
		T	-	-	-
		V	-	-	-
		W	-	-	-
		Diff	-	-	-
		Ö	6	1.487.529	61.464
diverse Irden- und Steingutware(t)	336014	B	1	g	g
	335041	K	-	-	-
	335042	N	1	g	g
	335043	O	2	g	g
	335044	S	-	-	-
	335049	St	1	g	g
		T	1	g	g
		V	-	-	-
		W	1	g	g
		Diff	-	-	-
		Ö	7	15.516	289.358

Jahr	Einsatz 1987, 1988 nach BAUSTATISTIK		errechnete Menge Baugewerbe t		nach GEMERBESTATISTIK und INDUSTRIESTATISTIK jew. 2. Teil und Spezialauswertung		Jahr
	Bauindustrie 1000S	Menge t	Bauindustrie 1000S	Menge t	1000S	Menge t	
Österreich							
Sand, Kies u. Schotter	1987	939.170	13.330.547	1.410.304	351.139	6.485.150	1987
	1988	875.377	12.690.618	1.591.342	==	16.795.156	1988
Transportbeton (Zukauf)	1987	1.708.457	5.949.880	2.175.026	==	==	1987
	1988	1.823.503	6.362.647	2.430.609	==	==	1988
Betonsteinerzeugnisse	1987	685.097	510.968	1.402.101	47.187	56.139	1987
	1988	637.293	433.312	1.544.800	==	138.216*1	1988
Natursteinkörnungen	1987	==	==	==	5.048	25.532	1987
	1988	==	==	==	==	==	1988
Straßenteer ,bitum. Straßenbaumischgut (Asphalt, Teerprod.)	1987	1.032.668	381.531*2	1.053.419	389.198*2	39.293	1987
	1988	1.062.037	==	1.111.312	==	78.868	1988
Baustoffe (Sand, Zement, Kalk, Ziegel)	1987	==	==	==	232.595	==	1987
	1988	==	==	==	==	306.694	1988
Salzburg							
Sand, Kies u. Schotter	1987	31.991	416.459	147.454	==	1.620.567	1987
	1988	29.479	404.477	163.169	==	1.755.539*3	1988
Transportbeton (Zukauf)	1987	78.979	270.355	185.927	==	==	1987
	1988	78.777	258.023	217.357	==	==	1988
Betonsteinerzeugnisse	1987	20.652	15.153	139.728	==	240	1987
	1988	29.157	20.049	132.751	==	637	1988
Straßenteer ,bitum. Straßenbaumischgut	1987	26.514	9.796*2	88.769	==	g	1987
	1988	34.502	12.742*2	95.948	==	g	1988

*1 nur Zukauf

*2 nach GEMERBE und INDUSTRIE umgerechnet

*3 INDUSTRIE PLUS GEMERBE

Tab.11: Einsatz von Rohstoffen und -produkten in Bauindustrie, -gewerbe und in Industrie und Gewerbe (1987, 1988) nach der amtlichen Statistik.

Einsatz 1987,1988 nach BAUSTATISTIK 2.Teil											
Bauindustrie		Baugewerbe		errechnet		Einsatz 1986 nach GEWERBE- und INDUSTRIE- STATISTIK,Spezialausw.		Summe			
Jahr	1000S	t	S/t	1000S	t	1000S	t	S/t	t		
Österreich	1987	415.381	432.903	959,5	1.224.226	1.275.867,4	2.292.873	2.260.019	1.014,5	3.968.789,0	0,53
	1988	273.596	287.571	951,4	1.278.114	1.343.398,6	2.479.267	2.405.133	1.030,8	4.036.102,0	0,53

Salzburg	1987	4.792	5.035	951,7	111.487	117.140,5	174.923	175.200	998,4	297.375,0	0,7
	1988	3.694	3.770	978,8	114.108	116.455,6	197.673	195.688	1.010,1	315.914,0	0,7

Tab.13: Einsatz von Zement in Bauindustrie und -gewerbe Industrie und Bauhilfsgewerbe 1987,1988 nach der amtlichen Statistik.

Einsatz nach BAUSTATISTIK 2.Teil										
Bauindustrie				Baugewerbe		GEWERBE- und INDUSTRIESTATISTIK		errechneter Rohstoff-		
Jahr	1000S	t	S/t	1000S	errechnet t	2.Teil, Spezialausw. 1000S	t	S/t	einsatz(x 1,86 nach EGGERT et al.1986) t	
Österreich										
Kalk,gebrannt (Lösch-, Staubkalk,Verputzmasse)	1987	26.617	26.584	1.001,2	260.855	260.531,6	353.150	679.057	520,1	1.797.081
	1988	27.460	25.075	1.095,1	295.821	270.127,9	309.664	716.867	431,9	1.882.450
Kalk und Kalksteine	1987						137.146	1.630.747	84,1	
	1988						114.525	1.574.140	72,8	
Kalkhydrat	1987						4.503	3.128	1.439,6	
	1988						3.959	3.151	1.256,4	

Salzburg										
Kalk,gebrannt (Lösch-, Staubkalk,Verputzmasse)	1987	881	979	899,9	17.578	19.533,3	5.830	5.883	990,9	49.095
	1988	2.067	2.042	1.012,2	17.036	16.829,9	5.187	4.867	1.065,7	44.154

Tab.14: Einsatz von Kalk in Bauindustrie und -gewerbe, Industrie und Gewerbe 1987,1988 nach der amtlichen Statistik.

6. Literatur

- ALBER, J.: Regionale Feststellung des Rohstoffpotentials Bereich ÖK 122 Kitzbühel/Süd, ÖK 123 Zell am See/Süd. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SC 9e/83, SC 9f/83, 169 Bl., 66 Abb., 43 Beil., Wien 1985.
- BECHTOLD, D.: Hydrogeologische Erfassung der Grundwassersituation - Flachgauer Salzachauen. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 6q/88, 7 Bl., 14 Beil., Salzburg 1989.
- BECHTOLD, D.: Hydrogeologische Untersuchung Tenneck - Paß Lueg, Land Salzburg. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 6m/88, 16 Bl., 3 Beil., Salzburg 1990.
- BECK-MANNAGETTA, P. & BRAUMÜLLER, E.: Geologische Übersichtskarte der Republik Österreich mit tektonischer Gliederung 1:1.000.000. - Revidierter Nachdruck (Geol. B.-A., Hrsg.), Wien 1986.
- BRANDECKER, H.: Erfassung der Trinkwasserreserven im Pongau/Bundesland Salzburg. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 6n/87, 8 Bl., 6 Beil., Salzburg 1989.
- BRANDECKER, H. & STRASCHIL, H.: Trinkwasservorkommen Großarlal/Salzburg. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 6/1979, 4 S., 3 Blg., Salzburg - Hallein 1980.
- BRANDECKER, H. & STRASCHIL, H.: Trinkwasservorkommen Großarlal, Salzburg. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 6/79, 37 Bl., 4+1 Anl., Hallein-Salzburg 1981.
- BRANDECKER, H. & STRASCHIL, H.: Trinkwasserreserven im Pinzgauer Saalachgebiet. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 6a/82, 94 Bl., 4 Ktn., Salzburg und Hallein 1983.
- BRANDECKER, H. & STRASCHIL, H.: Erkundung der Trinkwasserreserven im Raum St. Georgen - Bürmoos - Lamprechtshausen (Projektstufe 1). - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 6i/84, Salzburg 1984.
- BRANDECKER, H. & STRASCHIL, H.: Trinkwasserreserven im Pinzgauer Salzachgebiet. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 6b/83, Salzburg und Hallein 1985.
- BRANDECKER, H. & STRASCHIL, H.: Hydrogeologische Untersuchungen für die Porengrundwasserkörper Thalgaue-Enzersfeld mit Trinkwasserbilanz für das Thalgaue Land. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 6c/81, Salzburg 1986a.
- BRANDECKER, H. & STRASCHIL, H.: Hydrogeologische Untersuchungen für die Porengrundwasserkörper Thalgaue-Enzersfeld mit Trinkwasserbilanz für das Thalgaue Land. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 6c/82, Salzburg 1986b.
- BRANDECKER, H. & STRASCHIL, H.: Erhebung der Trinkwasserreserven im Raum St. Georgen - Bürmoos - Lamprechtshausen (Land Salzburg). - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 6i/85, 4 Bl., 2 Beil., Salzburg 1988.
- BRANDECKER, H., STRASCHIL, H. & HÖNIG, H.: Erhebung der Grundwasserreserven im Pinzgauer Salzachtal und im Oberpinzgau. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 6b/83, Salzburg 1984.
- BRANDECKER, H., STRASCHIL, H. & SCHMID, C.: Erkundung der Trinkwasserreserven im Raum St. Georgen - Bürmoos - Lamprechtshausen (Projektstufe 1). - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 6i/85, 2 Bl., 6 Anl., Salzburg und Leoben 1986.
- BUNDESMINISTERIUM f. GESUNDHEIT u. UMWELTSCHUTZ (Hrsg.): Österreichischer Moorschutzkatalog. - Grüne Reihe, 269 S., Kartenteil 1:500.000, Wien 1982.
- BUNDESMINISTERIUM f. GESUNDHEIT u. UMWELTSCHUTZ (Hrsg.): Auengewässer als Ökozellen. - Grüne Reihe, Bd. 4, 322 S., Kartenteil 1:500.000, Wien 1985.
- BUNDESMINISTERIUM f. GESUNDHEIT u. UMWELTSCHUTZ (Hrsg.): Österreichischer Trockenrasenkatalog. - Grüne Reihe, Bd. 6, 380 S., Kartenteil 1:500.000, Wien 1986.
- BUNDESMINISTERIUM f. HANDEL, GEWERBE u. INDUSTRIE (BMHGI): Verwendung und Verbreitung mineralischer Rohstoffe sowie statistische Daten zur Rohstoffversorgung Österreichs. - Grundlagen der Rohstoffversorgung, H. 1, 204 S., Wien 1981.
- BUNDESMINISTERIUM f. LAND- u. FORSTWIRTSCHAFT (Hrsg.): Richtlinien für den Schutz des Grundwassers bei Gewinnung von Sand und Kies. - Wien 1972.
- BUNDESMINISTERIUM f. LAND- u. FORSTWIRTSCHAFT (Hrsg.): Richtlinien für den Schutz des Grundwassers bei Entnahme von Sand und Kies (Naßbaggerungen). - 11 S., Wien 1975.

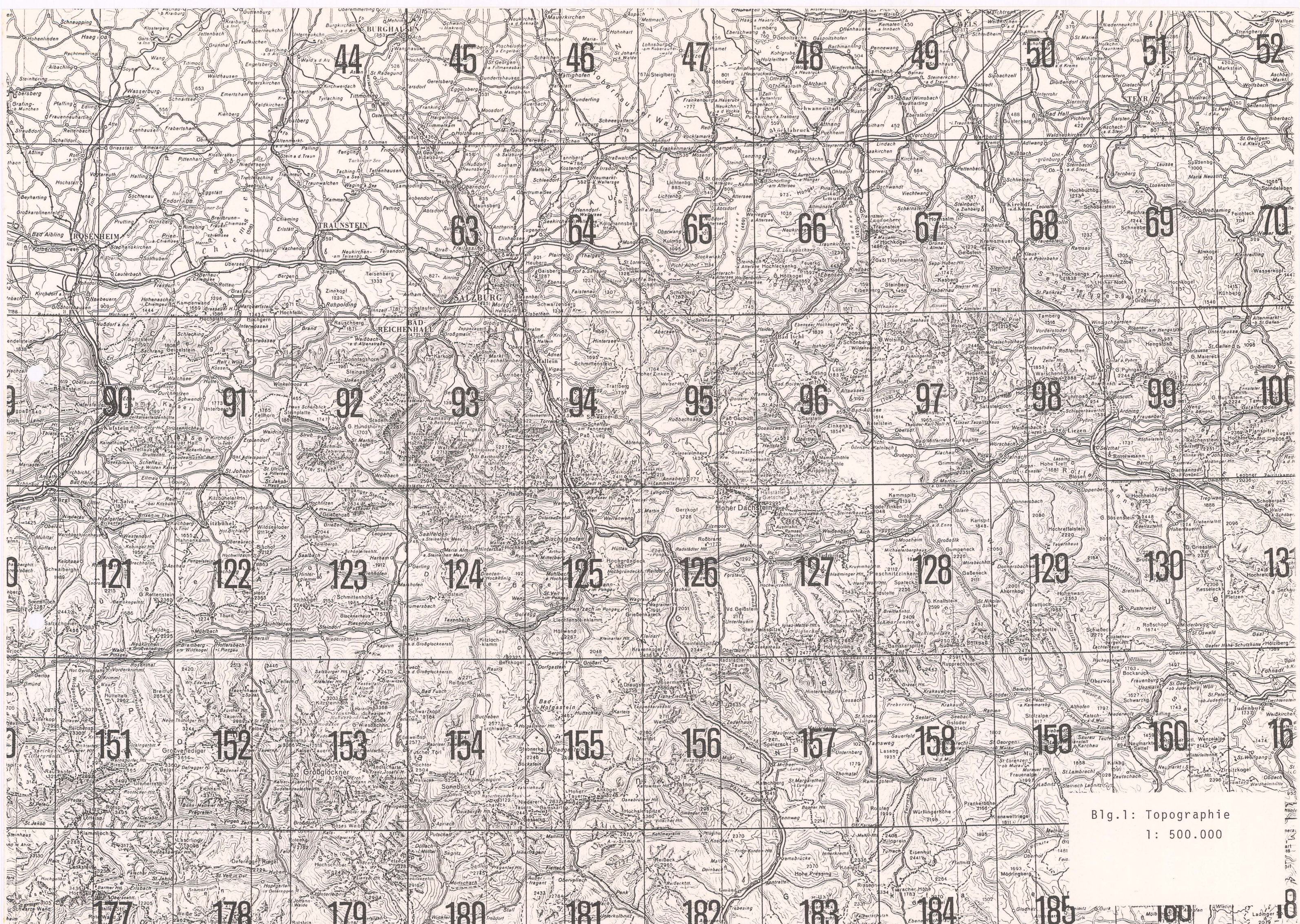
- BUNDESMINISTERIUM f. LAND- u. FORSTWIRTSCHAFT (Hrsg.): Salzburg. Wasserwirtschaftlich relevante Schutzmaßnahmen und Widmungen. - WWK, Text und Kartenteil (1:200.000), Wien 1983.
- BUNDESMINISTERIUM f. WIRTSCHAFTLICHE ANGELEGENHEITEN: Österreichisches Montan-Handbuch 1988. - 213 S., Wien (Montan-Verlag) 1988.
- BUNDESMINISTERIUM f. WIRTSCHAFTLICHE ANGELEGENHEITEN: Österreichisches Montan-Handbuch 1990. - Oberste Bergbehörde, 64, Wien (Bohmann Verlag) 1990.
- EGGERT, P., HÜBENER, J.A., PRIEM, J., STEIN, V., VOSSEN, K., WETTIG, E., SCHRÖDER, N. & ZIMMER, R.: Steine und Erden in der Bundesrepublik Deutschland - Lagerstätten, Produktion und Verbrauch. - Geol. Jb., D82, 879 S., 17 Abb., 156 Tab., Hannover 1986.
- FRASL, G., BECHTOLD, D., BERNROIDER, M., HÖCK, V., KLEBERGER, J., STEYRER, H.-P. & VETTERS, W.: Suche und Beurteilung natürlicher Dekorgesteine im Bundesland Salzburg: Abschlußbericht. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 4/1978 (12/78), 77 Bl., 17 Abb., 8 Beil., 6 Tab., Salzburg 1980.
- FÜRLINGER, W.: Ergänzung zum Endbericht des Projektes "geologisch-geotechnische Kartierung im Raum Lofer-Paß Stein". - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 16/1981, 5 S., Salzburg 1985.
- FÜRLINGER, W.L.: Rohstoffsicherungskonzept für Steine, Erden und Industriemineralien im Bundesland Salzburg: Pinzgau. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 18/88, 4 Bl., 2 Beil., Salzburg 1989.
- GATTINGER, T.E.: Hydrogeologische Karte der Republik Österreich 1:1 Mio. - Wien (Geol. B.-A.) 1969.
- GEOCONSULT: Rohstoffsicherungskonzept für Steine, Erden und Industriemineralien im Bundesland Salzburg: Flachgau, Tennengau. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 18/88, 15 S., 4 Beil., Salzburg 1989.
- GUTTERNIG, R. & SCHMEDT, B.: Naturraumpotentialerhebung im Bundesland Salzburg. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SC 4b/81, 2+67 Bl., Salzburg 1982.
- HAIDER, R., TOTH, L. & DALKE, K.D.: Hydrogeologische Untersuchungen der endogenen Thermalwässer in der Unkenner Mulde: Teilvorhaben 1 - Datenerhebung und Datensammlung. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 6j/84, Salzburg 1985.
- HEINRICH, M.: Umweltbezogene Aspekte der Bestandsaufnahme von Massenrohstoffen. - Mitt. österr. geol. Ges., 79, 31-40, 5 Abb., 2 Tab., Wien 1986.
- HEINRICH, M.: Bundesweite Übersicht zum Forschungsstand der Massenrohstoffe Kies, Kiessand, Brecherprodukte und Bruchsteine für das Bauwesen hinsichtlich der Vorkommen, der Abbau-betriebe und der Produktion sowie des Verbrauches, Vorarlberg, Tirol. - Unveröff. Bericht, Rohstoffprojekt ÜLG 26/1988, 92 S., 18 Abb., 65 Tab., 19 Blg., Wien 1989.
- HEINRICH, M.: Kurzauszug: Bundesweite Übersicht zum Forschungsstand der Massenrohstoffe Kies, Kiessand, Brecherprodukte und Bruchsteine für das Bauwesen hinsichtlich der Vorkommen, der Abbau-betriebe und der Produktion sowie des Verbrauches, Vorarlberg, Tirol. - Berichte der Geol. B.-A., 19, 13 S., 1 Abb., 2 Blg., Wien 1990.
- HEINRICH, M.: Bundesweite Übersicht zum Forschungsstand der Massenrohstoffe Kies, Kiessand, Brecherprodukte und Bruchsteine für das Bauwesen hinsichtlich der Vorkommen, der Abbau-betriebe und der Produktion sowie des Verbrauches. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt ÜLG 26/89, IV+7, 11 Abb., 25 Tab., Wien 1990.
- HEINRICH, M., PIRKL, H. & ZEZULA, G.: Stand und Entwicklung regionaler Massenrohstoff-aufnahmen in Österreich. - Berg- u. Hüttenmänn. Monatshefte, 128, H. 6, 192ff., Wien - New York (Springer) 1983.
- KAMMER d. GEWERBLICHEN WIRTSCHAFT f. SALZBURG: Sand- und Kiesbedarf in Salzburg. - Unveröff. Bericht Handelskammer Salzburg, 10 S., 2 Tab., Salzburg 1988.
- LEDITZKY, H.P., GAMERITH, W., GADERMAIER, W. & HARUM, T.: Hydrogeologie Oster-horngruppe, Detailuntersuchung Postalm (Teil II). - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 6k/87, Graz 1989.
- LEDITZKY, H.P., GAMERITH, W., WALLNER, H. & MÜLLER, P.J.: Hydrogeologie Oster-horngruppe, Detailuntersuchung Postalm (Teil I). - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 6k/86, 44 Bl., 1 Anh., 3 Beil., Salzburg 1987.

- LEDITZKY, H.P., HARUM, T., KLAPPACHER, W. & KNAPCZYK, H.: Hydrogeologie der Osterhorngruppe: Einzugsgebiet Tauglbach (St. Koloman). - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 6h/83, 80 Bl., 14 Abb., 20 Tab., 1 Kte., Graz 1984.
- LEDITZKY, H.P., HARUM, T., KLAPPACHER, W. & KNAPCZYK, H.: Hydrogeologie der Osterhorngruppe: Einzugsgebiet Tauglbach (St. Koloman) Teil II. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 6h/84, Graz 1985.
- LEDITZKY, H.P., HARUM, T., KLAPPACHER, W. & KNAPCZYK, H.: Hydrogeologie der Osterhorngruppe, Umrahmung des Tauglgebietes (St. Koloman). - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 6h/85, 28 Bl., 2 Abb., 4 Tab., Graz 1986.
- LETOUZÉ-ZEZULA, G., GRUM, W., KOHL, H., PASCHER, G., REHBERGER, S. & REITNER, H.: Weiterführung und Detaillierung der Massenrohstoffhebungen im OÖ Donaubereich und Alpenvorland zum Zwecke einer integrierten Landes-Umweltvorsorge. - Unveröff. Bericht, Rohstoffprojekt OA 1f/1987-88, 88 S., 6 Abb., 34 Blg., Wien 1990.
- LETOUZÉ, G., PIRKL, H., JESCHKE, H.-P., LOHBERGER, W. & WEHINGER, K.: Umfassende Sichtung und Bewertung geogener Naturraumpotentiale in Oberösterreich. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt OC 3c/1988, 110 S., 18 Blg., Anhang, Wien 1989.
- LOBITZER, H. & SURENIAN, R.: Geologische Untersuchungen an ausgewählten Vorkommen von Dolomit im Bundesland Salzburg. - Arch. f. Lagerst.forsch. Geol. B.-A., 5, 73-97, 11 Abb., 2 Tab., 6 Taf., Wien 1984.
- LOBITZER, H., TATZREITER, F., DAURER, A., KIESL, W., ZIMMER, W., STRADNER, H., SURENIAN, R. & ALLRAM, F.: Bestandsaufnahme der Vorkommen von Kalk und Dolomit im Bundesland Salzburg. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 11/80, 167 Bl., 28 Abb., 8 Tab., 29 Taf., Wien 1982.
- LOBITZER, H., TATZREITER, F., DAURER, A., KIESL, W. & ZIMMER, W.: Bestandsaufnahme der Vorkommen von Kalk und Dolomit im Bundesland Salzburg. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 11/80, 44 Bl., 12 Abb., Wien 1981.
- MALECKI, G., ADLER, A., HEINRICH, M. & KLEIN, P.: Systematische Untersuchung von Rohstoffvorkommen zur Optimierung der Wertschöpfung. - Unveröff. Bericht 1988 Rohstoffprojekt ÜLG 25, 192 Bl., Abbn. 4 Anl., Wien 1988.
- MOSTLER, H., HADITSCH, J.G. & HOHENBÜHEL, K.: Erfassung basischer Massengesteine im Raum Mittersill - Zell am See - Salzburg. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 17/81, 134 Bl., 30+8 Abb., 1 geol.Kte, Innsbruck 1982.
- MOSTLER, H., HADITSCH, J.G. & HOHENBÜHEL, K.: Erfassung basischer Massengesteine im Raum Mittersill - Zell am See - Salzburg. - Arch. f. Lagerst.forsch. Geol. B.-A., 5, 105-115, 7 Abb., 1 Tab., Wien 1984.
- MÜLLER, P.J.: Erfassung ausgewählter Schottervorkommen im Flachgau-Nord zwischen den Linien Nockstein/Hof bei Salzburg/Schober und Obertrum/Neumarkt am Wallersee. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 16f/81, 18 Bl., 30 Bl.Anh., 1 Kte., Wien 1982.
- MÜLLER, P.J.: Erfassung ausgewählter Schottervorkommen im Flachgau-Nord zwischen den Linien Nockstein/Hof bei Salzburg/Schober und Obertrum/Neumarkt am Wallersee. - Unveröff. Bericht, Rohstoffprojekt SA 16f/82, 38 Bl., 10 Tab., 32 Anl., Wien 1983.
- MÜLLER, P.J.: Untersuchungen der Lockergesteine ausgewählter Salzburger Gebiete; Geologisch-geotechnische Kartierung im Raum Lofer-Paß Stein. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 16b/81, SA 016b/82, 14+10 Bl., 10 Abb., 4 Beil.gef., Salzburg 1982.
- MÜLLER, P.J., BECHTHOLD, D. & KLEBERGER, J.: Erfassung ausgewählter Schottervorkommen im nördlichen Flachgau (Salzburg). - Publizierter Bericht, 137-142, 3 Abb., Arch.f.Lagerst.forsch. Geol.B.-A., Wien 1982.
- MÜLLER, P.J., WALLNER, H. & MEYER, J.: Erfassung ausgewählter Schottervorkommen im Flachgau-Nord zwischen den Linien Nockstein/Hof bei Salzburg/Schober und Obertrum/Neumarkt am Wallersee. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 16f/83, 26 Bl., 9 Anl., Salzburg 1984.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT f. BODENFORSCHUNG (Hrsg.): Rohstoffsicherungs-Bericht 1987. - 49 S., Hannover 1987.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT f. BODENFORSCHUNG (NLfB) (Hrsg.): Rohstoffsicherungsbericht Niedersachsen 1989. - 61 S., 1 Taf., Hannover 1989.

- ÖSTERR. RAUMORDNUNGSKONFERENZ (Hrsg.): Naturschutzrechtliche Festlegungen in Österreich. - ÖROK Schriftenreihe, 68, 23 S., Verzeichnis der Schutzgebiete in den Ländern, Kartenanhang, Wien 1988.
- ÖSTERR. RAUMORDNUNGSKONFERENZ (Hrsg.): Hydrogeologie und Wasserrechtliche Festlegungen. - ÖROK-ATLAS zur räumlichen Entwicklung Österreichs, Bl. 11.05.01/88, 1:1mio, mit Blg., Wien 1986.
- ÖSTERR. STATISTISCHES ZENTRALAMT (Hrsg.): Volkszählung 1981 Wohnbevölkerung nach Gemeinden. Korrigierte Ergebnisse mit der Bevölkerungsentwicklung seit 1869. - Beitr. z. Österr. Statistik, H. 630/1A, Wien 1983.
- ÖSTERR. STATISTISCHES ZENTRALAMT (Hrsg.): Karte der Gemeindegrenzen der Republik Österreich (mit Kennziffern). - 1:500.000, Wien 1985.
- ÖSTERR. STATISTISCHES ZENTRALAMT (Hrsg.): Industrie- und Gewerbestatistik 1987 1. Teil. - Beitr. z. Österr. Statistik, H. 905, 299 S., Wien 1988.
- ÖSTERR. STATISTISCHES ZENTRALAMT (Hrsg.): Baustatistik 1987 2. Teil. - Beitr. z. Österr. Statistik, 940, 323 S., Wien 1989.
- ÖSTERR. STATISTISCHES ZENTRALAMT (Hrsg.): Industrie- und Gewerbestatistik 1988 1. Teil. - Beiträge zur Österr. Statistik, H. 948, 286 S., Wien 1989.
- ÖSTERR. STATISTISCHES ZENTRALAMT (Hrsg.): Baustatistik 1988 2. Teil. - Beiträge zur Österr. Statistik, H. 993, 309 S., Wien 1990.
- ÖSTERR. STATISTISCHES ZENTRALAMT (Hrsg.): Gewerbestatistik 1987 2. Teil. - Beiträge zur Österr. Statistik, H. 959, Wien 1990.
- ÖSTERR. STATISTISCHES ZENTRALAMT (Hrsg.): Industriestatistik 1987 2. Teil. - Beiträge zur Österr. Statistik, H. 961, Wien 1990.
- ÖSTERR. STATISTISCHES ZENTRALAMT (Hrsg.): Industrie- und Gewerbestatistik 1989 1. Teil. - Beiträge zur Österr. Statistik, H. 983, 277 S., Wien 1990.
- PIRKL, H.: Bestandsaufnahme von Massenrohstoffen im Großraum Linz - ein Beispiel für die Zusammenarbeit Geowissenschaften - Raumordnung. - Mitt. Abt. Geol. Paläont. Bergb. Landesmus. Joanneum, H. 40, 111f., 1 Blg., Graz 1980.
- PIRKL, H.R.: Auswertung und Integration der im Rahmen der Rohstoffforschung 1978-1985 erarbeiteten Projektsberichte. (Projekt ÜLG 11/85). - Ber. Geol. B.-A., 1, 162 S., 16 Blg., Wien 1986.
- PIRKL, H.R., ALBER, J., BRÜGGEMANN, H., EXEL, R., HEINZ, H., KLEIN, P., MALECKI, G., MEYER, J., NOWOTNY, A., SEIBERL, W. & SCHERMANN, O.: Regionale Feststellung des Rohstoffpotentials Bereich Blatt Wörgl (ÖK 120) und Blatt Neukirchen am Großvenediger (ÖK 121). - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt TC 7a/82, TC 7b/82, SC 9d/82, 153 Bl., 64 Abb., 23 Tab., 19 Beil., Wien 1984.
- PIRKL, H.R., LETOUZÉ-ZEZULA, G. & HEINRICH, M.: Rohstoffnutzung und Umweltschutz: Wege für Konfliktminderung. - Mitt. Österr. Geol. Ges., 83, 7 Abb., Wien 1991 (in Druck).
- SCHRAMM, J.-M.: Baugeologische Kartierung im Wagrainerbachtal. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 2/79 = 16a/79, 12 Bl., 1 Abb., Salzburg 1980.
- SCHRAMM, J.-M.: Erfassung ausgewählter Schottervorkommen südlich der Linie Nockstein - Hof b. Salzburg - Schober/Fuschl (Salzburg). - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 16e/81, 18 Bl., 4 Beil.gef., Salzburg 1983.
- SCHRAMM, J.-M.: Erfassung ausgewählter Schottervorkommen südlich der Linie Nockstein - Hof bei Salzburg - Schober/Fuschl (Salzburg). - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 16e/82, 53 Bl., 20.Abb., 1 Tab., 1 Beil., 10 Anl., Salzburg 1985.
- SCHRAMM, J.-M.: Erfassung ausgewählter Schottervorkommen südlich der Linie Nockstein - Hof b. Salzburg - Schober/Fuschl (Salzburg). - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 16e/84, 14 Bl., 26 Beil., Salzburg 1986.
- SCHRAMM, J., BECHTOLD, D. & KLEBERGER, J. (mit Beitr. von E. BRÜCKL): Geologisch-geotechnische Kartierung im Raum St. Johann-Wagrain. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 16a&c/80, 5+7 Bl., 4 Beil.gef., Salzburg 1981.
- SCHRAMM, J.-M., BECHTOLD, D. & KLEBERGER, J.: Geologisch-geotechnische Kartierung 1:5.000 im Wagrainerbachtal zwischen Schwaighof und St. Johann i.P. und nördlich St. Johann i.P. bis Urreiting. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 16a/81, 35 Bl., 13 Beil.gef., Salzburg 1983.

- SORDIAN, H.: Erfassung der Lockergesteine und baugelogeische Detailkartierung des Gebietes Hinterthal-Dachegg. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 4/80, 5 Taf.gef., 5 Beil., Wels 1981.
- SORDIAN, H.: Erfassung der Lockergesteine und baugelogeische Detailkartierung des Gebietes Dachegg - Dientner Sattel - Elmau (Dienten-Mühlbach am Hochkönig, Salzburg, Österreich). - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 16h/82, III+51 Bl., 5 Taf., 3 Beil., Wels 1983.
- SORDIAN, H.: Zur Erfassung der Lockergesteine und zur baugelogeischen Detailkartierung des Gebietes Dachegg - Dientner Sattel - Elmau (Dienten - Mühlbach am Hochkönig, Salzburg, Österreich). - Arch. f. Lagerst.forsch. Geol.B.-A., 5, 157-165, 1 Abb., Wien 1984.
- STRASCHIL, H. & BRANDECKER, H.: Hydrogeologische Untersuchungen für die Porengrundwasserkörper Thalgau-Enzersfeld mit Trinkwasserbilanz für das Thalgauer Land. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 6c/83, Salzburg 1987.
- UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.): Biotopkartierung Stand und Empfehlungen. - 153 S., Wien (BMUJF) 1987.
- VETTERS, W., BECHTOLD, D., DIMOULAS, A., OBENHOLZNER, H. & SÄGMÜLLER, J.J.: Aufsuchung und Erforschung ausgewählter Diabasvorkommen im Bundesland Salzburg. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 5/79, 53 Bl., 9 Abb., 2 Tab., 4 Kt., Salzburg 1984.
- WEBER, H.: Erfassung frostsicherer Schottermaterials für Straßenbauzwecke im Raume Paß Lueg bis Schwarzach. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 1/78, 5 Bl., 27 Beil., Salzburg 1979.
- WEBER, H.: Erfassung frostsicherer Schottermaterials für Straßenbauzwecke im Raume Paß Lueg bis Schwarzach. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 1/79, 35 Bl., 6 Beil., Salzburg 1980.
- WEBER, H.: Aufsuchung mineralischer Rohstoffe für die Bauwirtschaft im Raume Schwarzach bis Taxenbach. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 16d/80, 21 Bl., 23 Bilder, 6 Tab., Salzburg 1981.
- WEBER, H.: Aufsuchung frostsicherer Schotter im Salzachtal zwischen St. Johann im Pongau und Schwarzach: Ergebnisse der geoelektrischen und refraktionsseismischen Aufschlußarbeiten. - Archiv f. Lagerst.forsch. Geol. B.-A., 149-157, 9 Abb., Wien 1982.
- WEBER, H.: Aufsuchung mineralischer Rohstoffe für die Bauwirtschaft im Raume Schwarzach-Taxenbach. - Archiv f. Lagerst.forsch. Geol.B.-A., 159-167, 14 Abb., 1 Tab., Wien 1982.
- WEBER, H.: Erkundung nutzbarer Warmwässer im Untergrund des Bereiches St. Johann im Pongau. - Unveröff. Bericht, Rohstoffprojekt SA 6d/82, 27 Bl., 6 Beil.gef., Salzburg 1982.
- WEBER, H.: Aufsuchung von Lockergesteinen für die wirtschaftliche Nutzung im Bereich Lungau. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 16g/83, III+62 Bl., 3 Abb., 1 Tab., 3 Taf., Salzburg 1984.
- WEBER, H.: Erkundung nutzbarer Warmwässer im Untergrund des Bereiches St. Johann im Pongau. - Unveröff. Bericht, Rohstoffprojekt SA 6d/83, Salzburg 1984.
- WEBER, H.: Rohstoffsicherungskonzept für Steine, Erden und Industriemineralien im Bundesland Salzburg: Lungau - Pongau. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 18/88, 27 Bl., 4 Beil., Salzburg 1989.
- WEBER, H., BRÜCKL, E., GERGER, W. & KIRCHNER, E.Chr.: Aufsuchung von Lockergesteinen für die wirtschaftliche Nutzung im Bereich Lungau. - Unveröff. Bericht Rohstoffprojekt SA 16g/82, III+52 Bl., 10 Abb., 4 Beil., Salzburg 1983.
- ZIEGLER, J.H.: Geologische und hydrogeologische Untersuchungen im Salzach-Saalach-Talraum. - Unveröff. Bericht, 22 S., 4 Blg., 23 Anl., 10 Abb., 2 Tab., München 1982.

und unveröffentlichte Unterlagen aus dem Archiv der Geologischen Bundesanstalt.



Blg.1: Topographie
1: 500.000

LEGENDE ZUR GEOLOGISCHEN ÜBERSICHTSKARTE

ZEIT-ALTERSEINHEITEN

GLIEDERUNG NACH BAUEINHEITEN, Gesteinsgruppen teilweise mehrere Alterseinheiten umfassend

stratigraphisch	GLIEDERUNG NACH BAUEINHEITEN														
	FRANKISCH-SCHWABISCHE ALB	BÖHMISCHE MASSE		TERTIÄRE BECKEN		WASCHBERG ZONE	HELVETIKUM und	KLIPPENZONE von	FLYSCHZONE und	PENNIN	KLIPPENZONE Penniden	OSTALPINE EINHEITEN			
	absolut Millionen Jahre	1	Moldanubikum 2	Moravikum 3	Vorland-Molasse 4	Inneralpines Tertiär 5	(Subbeskiden) 6	Hantmergelserie 7	Gresten 8	Äquivalente 9	10	(St. Veit) 11	UNTER OSTALPIN (höchstalpin) 12	Zentralalpin i. e. Sinne 13	Oberostalpin Dinarden 14
ALLUVIUM (qa) ⁰		qa	qa	qa	qa	qa	qa	qa	qa	qa	qa	qa	qa	qa	qa
DILUVIUM i. A. Würm-Endmoränen (qd)		qd	qd	qd	qd	qd	qd	qd		qd	qd		qd		qd
JUNGTERTIÄR (mn)		1	1 mn		mn	4 mn	5 mn teilweise ALTEERTIÄR				mn		mn		(5 mn)
ALTEERTIÄR (mp)			1 mp			4 mp teilweise Aquitan	5 mp Subalpin-Molasse								
KREIDE (c)	70		2 c				OBER-MELVET bis OBERJURA		7	8 OBEREOZÄN bis OBERJURA	9 EOZÄN bis KREIDE	FLYSCH 10	11	12	14 mp
JURA (j)	135		1 j				JURAKLIPPEN	bis				10 BÜNDNER SCHIEFER (SCHWEIZ) EOZÄN-JURA	12 (ODONTER ROUGER) JURA bis RHAT	KREIDE (im Wesen) JURA (T) und TRIAS (T)	14 c Gosau Cenoman
OBERMITTEL TRIAS (to)	180											OBERE SCHIEFERHÜLLE (Hohe Tauern Rechnitzer Serie)	ALTEERTIÄR KREIDE		14 j Unterkreide und Jura
UNTERTRIAS (tu)								OBER- u. NÖRDLICHE PERM				MESOZOIKUM	bis OBERKARBON		
JUNG-PALÄOZOIKUM (po)	220					(4 po)									14 to
	~ 350		GRANITE					GRANIT (Vättnäs)				UNTERE OBERKARBON SCHIEFERHÜLLE (PALÄOZOIKUM)			14 tu
ALT-PALÄOZOIKUM (pu)	~ 540														14 po
															14 pu

ERSTARRUNGSGESTEINE und KRISTALLINE SCHIEFER (Zeitlich vielfach nicht einstuftbar)

Teilweise Gesteinseinheiten, die Gruppen verschiedener petrographischer Typen umfassen

GLIEDERUNG NACH BAUEINHEITEN															
	FRANKISCH-SCHWABISCHE ALB		BÖHMISCHE MASSE		TERTIÄRE BECKEN		WASCHBERG ZONE	HELVETIKUM und Hantmergelserie		KLIPPENZONE von Gresten	FLYSCHZONE und Äquivalente	PENNIN	KLIPPENZONE Penniden (St. Veit)	OSTALPINE EINHEITEN	
	absolut Millionen Jahre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ERGÜSSGESTEINE	jung (β,x)													β	BASALTE und Gabbro
	alt (π)														14 π QUARZPORPHYR (Dinariden)
TIEFENGESTEINE	jung (gm)										10 gm (Bargall)				14 gm
	alt (gr)	(gr)	2 gr jung Alpenzoo GRANITE	3 gr HALLTALGRANIT		(gr)	(gr)	(gr)	2 gr Bucheck VALLA	(gr)	Buchendkmal	(gr)	Scherfinge	10 gr vorpenninische ZENTRALGRANITE und ONEISE	10 gr GRANIT-ONEISE
und ihre metamorphen Abkömmlinge															
ORTHOGNEISE	(og)		2 og GÖHLERONEISE-GRANULIT	3 og ALPEN-ALPINEISCHER ONEISE											
PARAGNEIS-SERIE	(pg)														pg
GLIMMERSCHIEFER-SERIE	(gl)														gl
QUARZPHYLLIT-SERIE	(ph)														ph s.T. metamorph. Altpenninikum
KRISTALLIN i. A.	(kr)		2 kr Bunte Serie	3 kr Gefirn. ALP. PHANOKRYLLIN		(kr)		(kr)						metam. Anteile SCHIEFERHÜLLE	12 kr QUARZPHYLLIT d. DIAPHTHORITE

- Verwerfungen, bekannte Tendenz

Verwerfungen, senkrecht (90 ± 10°) od. unbekannte Tendenz

Verwerfungen, unter diskordanter Tertiärbedeckung
- Überschiebungen von Großeinheiten (Decken)

Vorland

Überschiebungen unter diskordanter Tertiärbedeckung

Über- und Verschiebungen d. Teileinheiten (Teildecken)
- Deckschollen

tekton. Fenster

Transversalstörungen (Wrench-Faults)

MASSTAB FÜR HAUPTKARTE 1:1,000,000

0 50 100 km

LEGENDE FÜR SCHEMAT. SKIZZE UND PROFIL

Böhmische Masse u. Alpenvorland

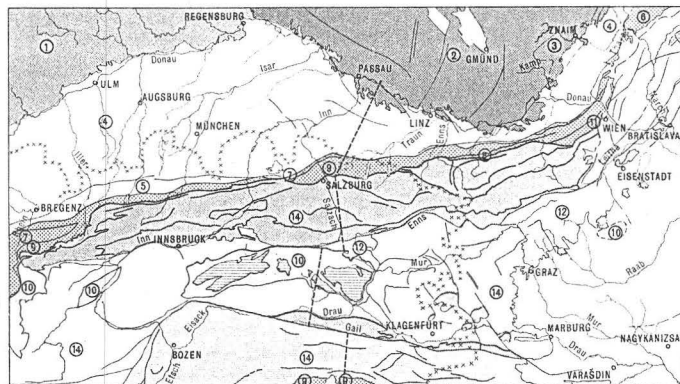
- Außeralpines Kristallin
- Außeralpines Mesozoikum
- Molasse

Alpen und inneralpine Senkungsfelder

- Helvetikum (im Profil)
- Nordalpen: Flysch incl. Waschberg- u. Klippenzonen
- Südalpen: O. Kreide-Alttertiär (im Profil)
- Pennin (mesoz. u. paläoz. Schieferhüllen)
- Zentralgranite u. Gneiskerne
- Mesozoikum z. T. mit Paläozoikum
- Paläoz. Grauwackenzone u. Karnische Alpen (im Profil)
- Kristallin der Zentralalpen mit mesoz. u. paläoz. Anteilen
- Tertiäre Senkungsfelder (in der Skizze)

- Hauptstörungsflächen
- wesentliche nicht tektonische Grenzflächen
- Begrenzung des geschlossenen Vereisungsgebietes (Würm)
- Lage des Profils

SCHEMATISCHE ÜBERSICHTSSKIZZE von H. KÜPPER



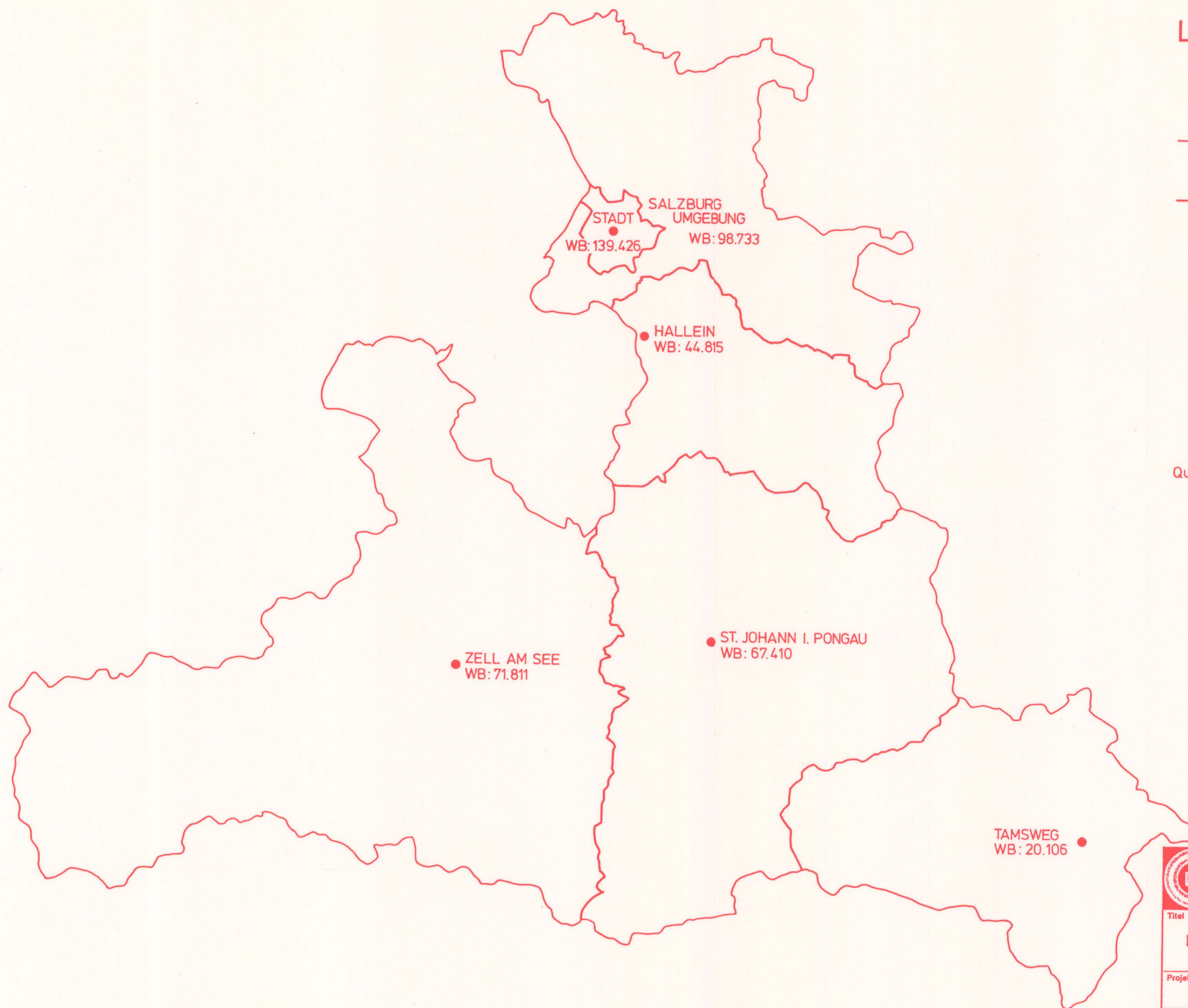
① Hinweise auf geol. Baueinheiten. Legende Übersichtskarte (oben)

MASSTAB: 1:4,500,000
0 20 40 60 80 100 km

Die Bearbeitung der Karte erfolgte auf Grundlage der Geologischen Karte der Republik Österreich und der Nachbargebiete, 1:500,000, von Hermann Veiters, Wien 1933, und der seit diesem Zeitpunkt erschienenen geologischen Literatur und des Archivmaterials der Geologischen Bundesanstalt bis Beginn 1960



Blg.2: Geologie
ca. 1: 500.000
7



Legende

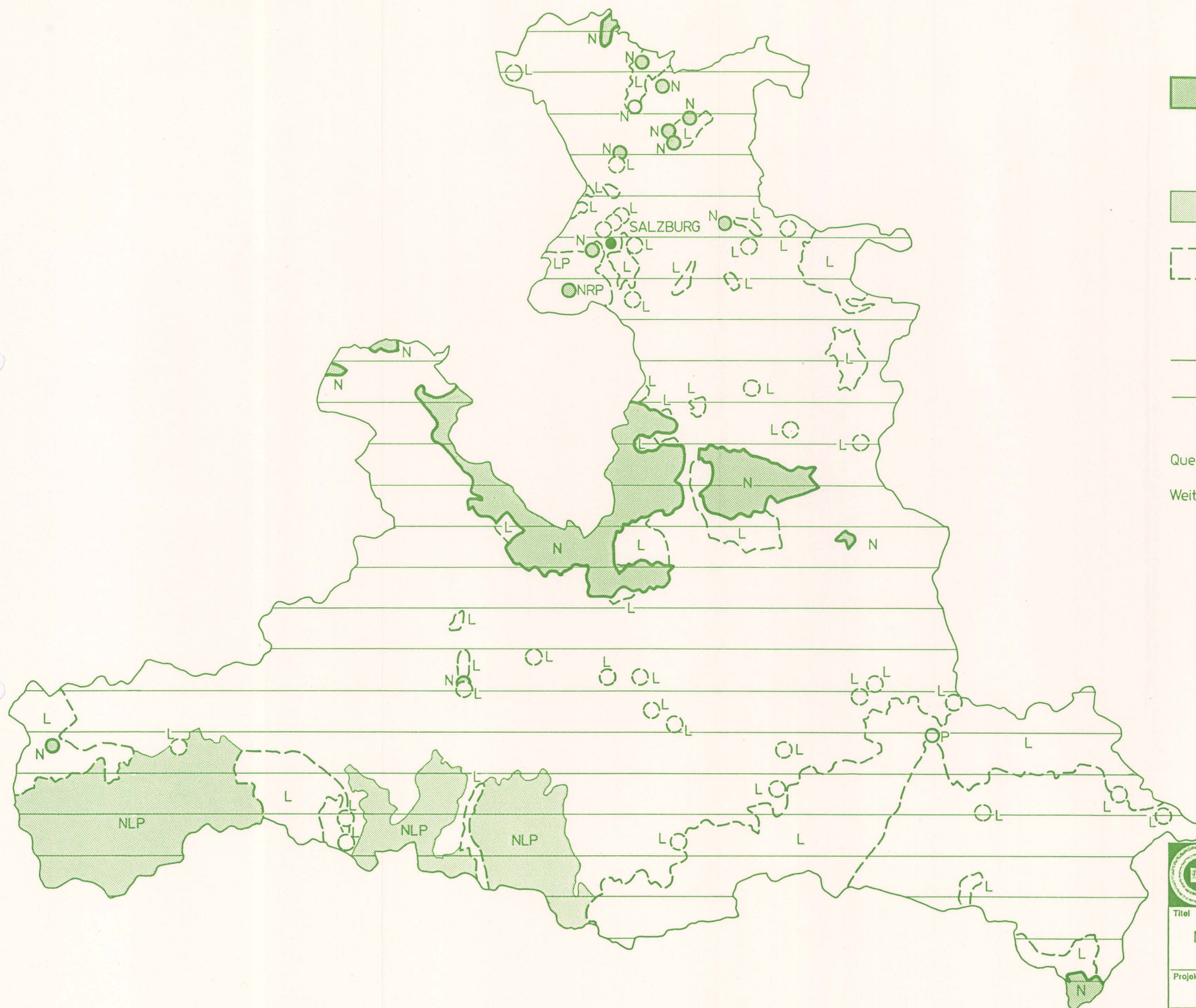
- Landesgrenze
- Grenze der politischen Bezirke
- Sitz der Bezirksverwaltungsbehörde

WB: Wohnbevölkerung nach Volkszählung 1981

Salzburg: 442.301

Quellen: Österreichisches Statistisches Zentralamt/1983

		
BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG		
GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT		
FACHABTEILUNG ROHSTOFFGEOLOGIE		
Titel		
Politische Gliederung und Wohnbevölkerung		
Projekt		
ÜLG 26/90: Bundesweite Übersicht Massenrohstoffe: S		
Sachbearbeiter	M. HEINRICH	Maßstab
		1:500000
Datum	März 1991	
Zeichner	B. Atzenhofer	Beilage Nr.
		3
© Geologische Bundesanstalt Rasumofskygasse 23, A-1031 Wien		
Topographie vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich und Vermessungswesen (Landesaufnahme) in Wien ZL L		



Legende

- N Naturschutzgebiet
- P Pflanzenschutzgebiet
- NLP Nationalpark
- L Landschaftsschutzgebiet
- NRP Naturpark
- Gewässeruferschutz

Quelle: ÖROK 1988 (Schriftenreihe Nr.68)

Weitere Hinweise:

Salzburger Landschaftsinventar Amt der Salzburger
Landesregierung Abt. Natur- und Umweltschutz

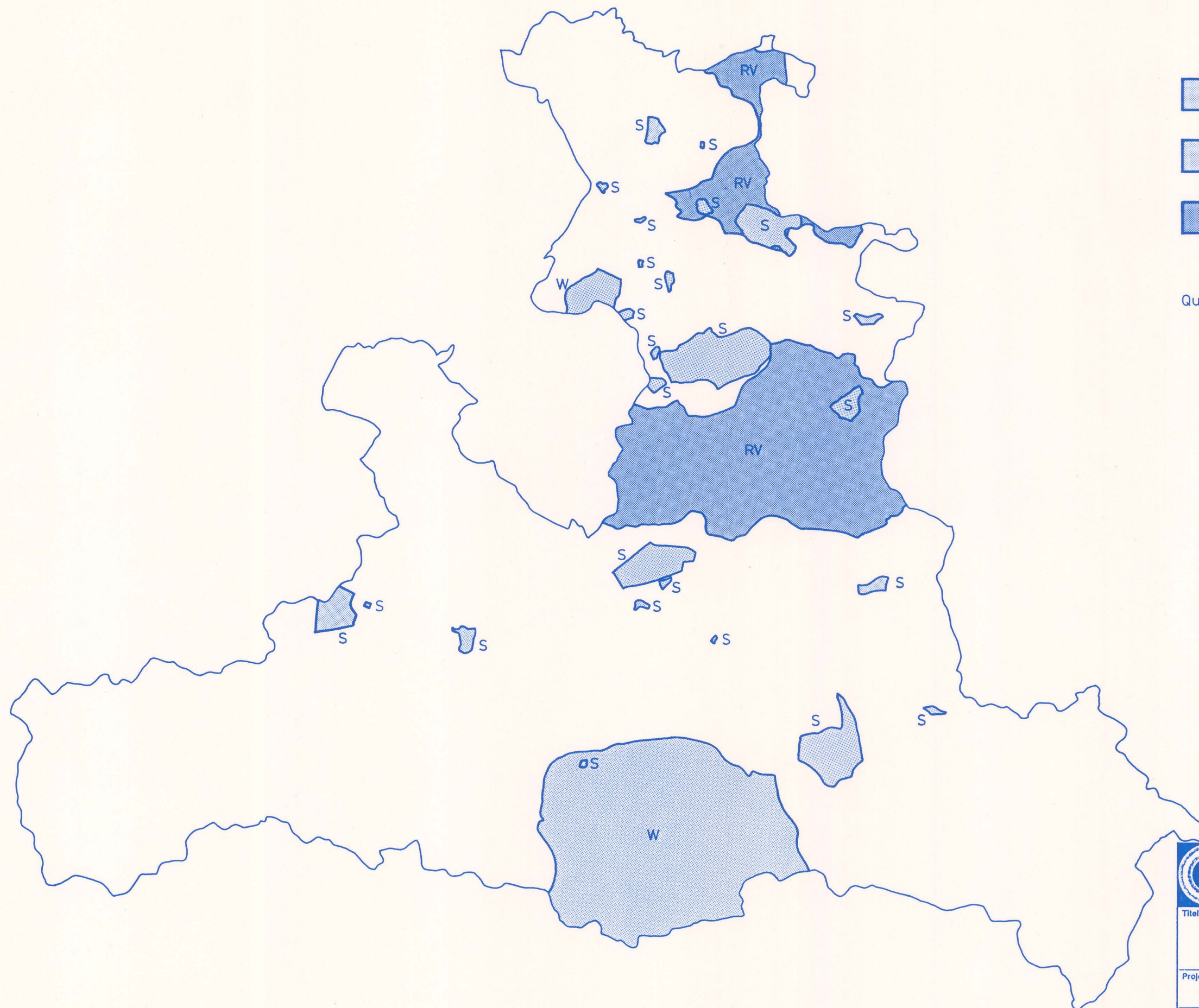
Österr. Moorschutzkatalog, -Trockenrasenkatalog,
Auengewässer als Ökozellen (alle BMGU)

BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT FACHABTEILUNG ROHSTOFFGEOLOGIE			
Titel Naturschutzrechtliche Festlegungen			
Projekt ÜLG 26/90 : Bundesweite Übersicht Massenerohstoffe : S			
Sachbearbeiter M. HEINRICH	Maßstab 1:500000	Datum März 1991	
Zeichner B. Atzenhofer	© Geologische Bundesanstalt Rasumofskygasse 23, A-1031 Wien	Beilage Nr. 4	
Topographie vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich und Vermessungswesen (Landesaufnahme) in Wien Zl. L			

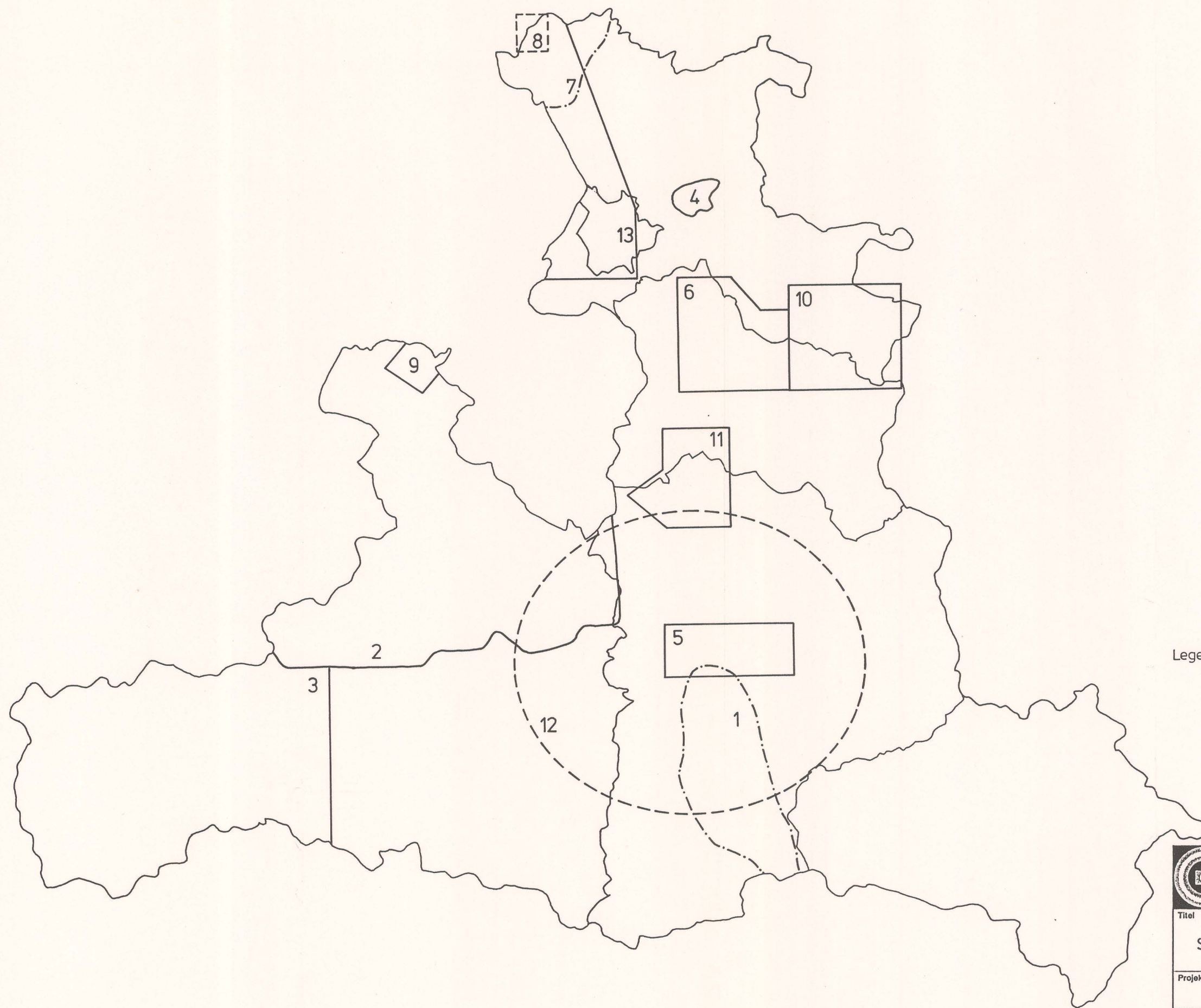
Legende

- W Schutzgebiet
- S Schongebiet
- RV Rahmenverfügung

Quelle: Wasserwirtschaftskataster Salzburg (BMLF 1983)

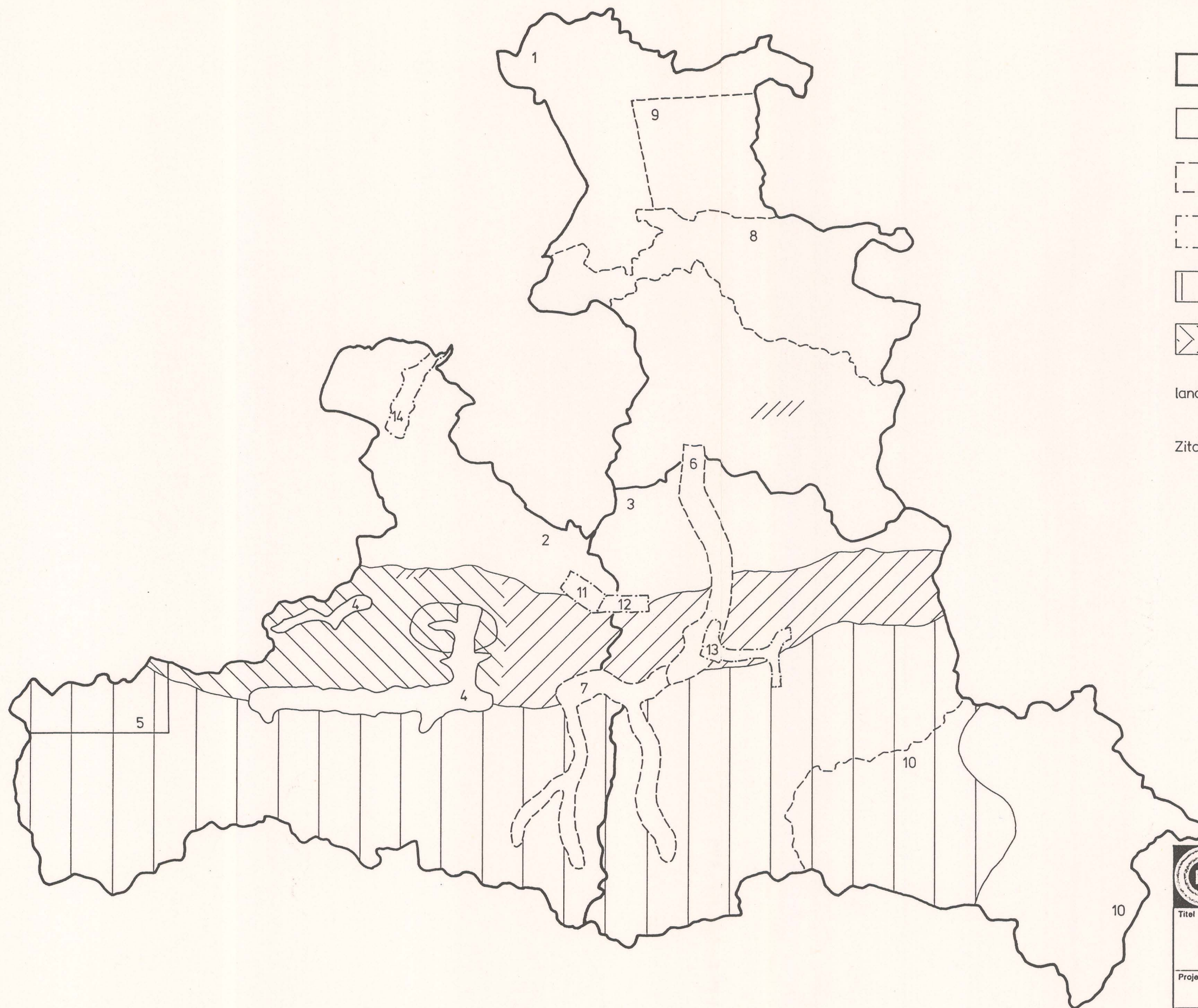


 BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT FACHABTEILUNG ROHSTOFFGEOLOGIE			
Titel Wasserrechtliche Festlegungen			
Projekt ÜLG 26/90: Bundesweite Übersicht Massenrohstoffe: S			
Sachbearbeiter	M. HEINRICH	Maßstab	1:500 000
Zeichner	B. Atzenhofer	Datum	März 1991
© Geologische Bundesanstalt Rasumofskygasse 23, A-1031 Wien		Doilage Nr. 5	
Topographie vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich und Vermessungswesen (Landesaufnahme) in Wien Zl. L			



Legende siehe Text

 BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT FACHABTEILUNG ROHSTOFFGEOLOGIE			
Titel Schwerpunkte der hydrogeologischen Forschung			
Projekt ÜLG 26/90 : Bundesweite Übersicht Massenrohstoffe : S			
Sachbearbeiter	M. HEINRICH	Maßstab	1:500000 Datum März 1991
Zeichner	B. Atzenhofer	© Geologische Bundesanstalt Rasumofskygasse 23, A-1031 Wien	Beilage Nr. 6
Topographie vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich und Vermessungswesen (Landesaufnahme) in Wien Zl. L			



Legende

-  Rohstoffsicherungskonzept: 1,2,3
-  Rohstoffpotentialerhebung: 4,5
-  Erfassung ausgewählter Schottervorkommen: 6,7,8,9,10
-  —||— mit baugelogischer Kartierung: 11,12,13,14
-  Dekorsteine: 15
-  Basische Massengesteine, Diabase: 16,17

landesweit: Karbonatgesteine: 18

Zitate siehe Text

 BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG GEOLOGISCHE BUNDEANSTALT FACHABTEILUNG ROHSTOFFGEOLOGIE			
Titel Verteilungsraster massenrohstoffbezogener Forschungsprojekte			
Projekt ÜLG 26/90: Bundesweite Übersicht Massenrohstoffe: S			
Sachbearbeiter	M. HEINRICH	Maßstab	1:500 000
Datum	März 1991	Zeichner	B. Atzenhofer
© Geologische Bundesanstalt Rasumofskygasse 23, A-1031 Wien		Boilage Nr.	7
Topographie vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich und Vermessungswesen (Landesaufnahme) in Wien ZL L			

Legende

Abbau in Betrieb bei Bedarf in Betrieb

Kies, Sand,
auch Schutt



Ton

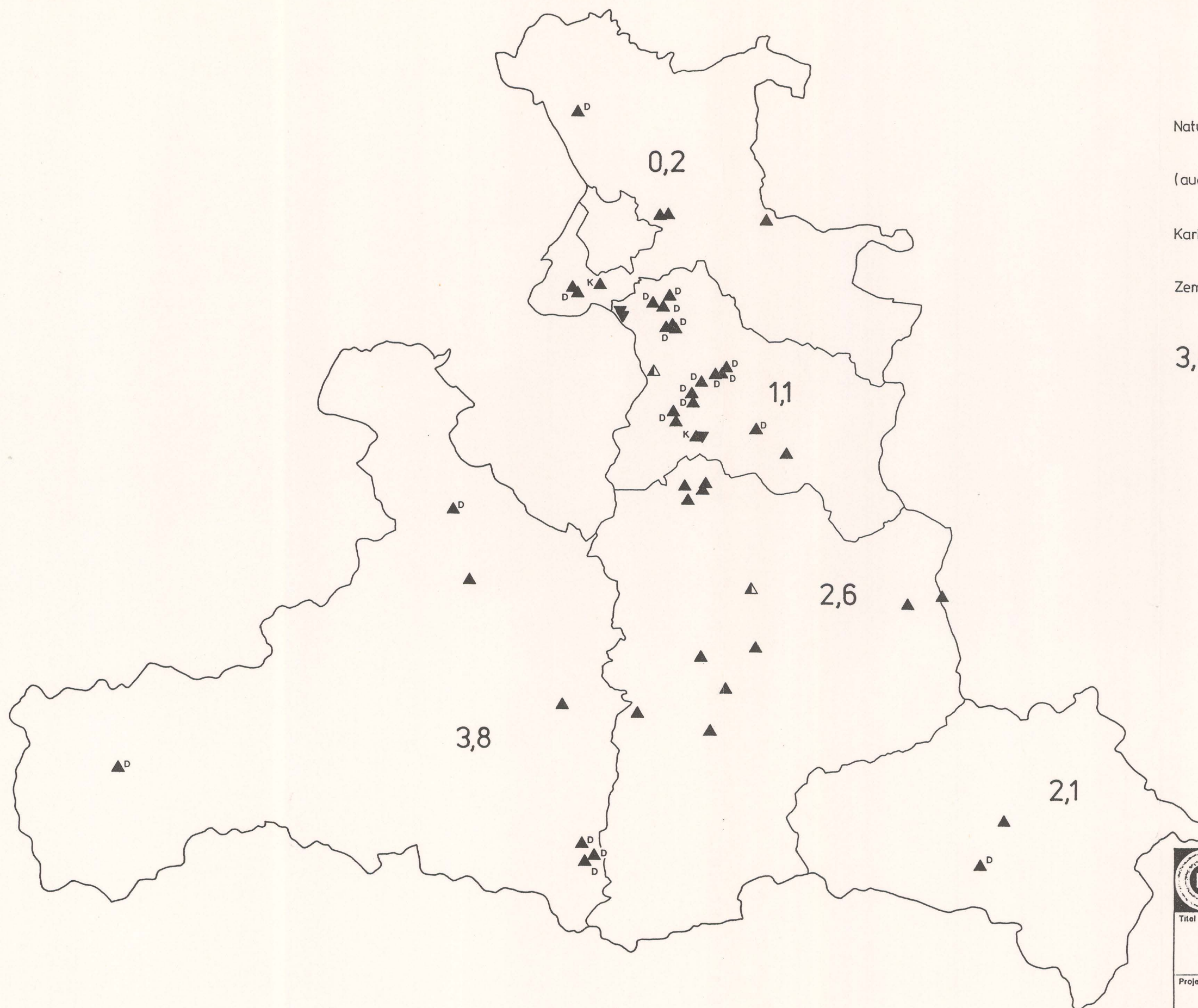


4,6 m³ Kies, Sand durchschnittliche Förderung/Einwohner/Jahr

* im Bereich Tenneck-Werfen Schutt inklusive Natursteine



 BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT FACHABTEILUNG ROHSTOFFGEOLOGIE		
Titel Kies-, Sand-, Schutt-Gewinnung in Salzburg		
Projekt ÜLG 26/90: Bundesweite Übersicht Massenrohstoffe: S		
Sachbearbeiter M. HEINRICH	Maßstab 1:500000	Datum März 1991
Zeichner B. Atzenhofer	© Geologische Bundesanstalt Rasumofskygasse 23, A-1031 Wien	Beilage Nr. 8
Topographie vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich und Vermessungswesen (Landesaufnahme) in Wien Zl. L		



Legende

Abbau in Betrieb bei Bedarf in Betrieb

Naturstein ▲ ▲

(auch) Dekorstein ▲^D

Karbonatrohstoff ▲^K

Zementrohstoff ▼

3,8 m³ Natursteine durchschnittliche Förderung/Einwohner/Jahr

 BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT FACHABTEILUNG ROHSTOFFGEOLOGIE			
Titel Naturstein-, Karbonat- und Zementrohstoff- und Dekorstein-Gewinnung in Salzburg			
Projekt ÜLG 26/90: Bundesweite Übersicht Massenrohstoffe : S			
Sachbearbeiter	M. HEINRICH	Maßstab	1:500000
Datum	März 1991		
Zeichner	B. Atzenhofer	© Geologische Bundesanstalt Rasumofskygasse 23, A-1031 Wien	Beilage Nr. 9
Topographie vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich und Vermessungswesen (Landesaufnahme) in Wien Zl. L			

Legende

Geschiebeentnahmen aus Ablagerungsräumen
der Wildbach- und Lawinerverbauung bei



fallweiser

Sperrenverlandung



kontinuierlicher



Geschiebeanfall, -entnahmen in Zusammenhang
mit Kraftwerksanlagen



Geschiebeentnahme aus öffentlichem Wassergut



sonstige Naßbaggerungen



BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG

GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT

FACHABTEILUNG ROHSTOFFGEOLOGIE

Titel

Geschiebeentnahme aus rezenten Gewässern und
Naßbaggerungen

Projekt

ÜLG 26/90 : Bundesweite Übersicht Massenrohstoffe : S

Sachbearbeiter

M. HEINRICH

Maßstab

1:500000

Datum

März 1991

Zeichner

B. Atzenhofer

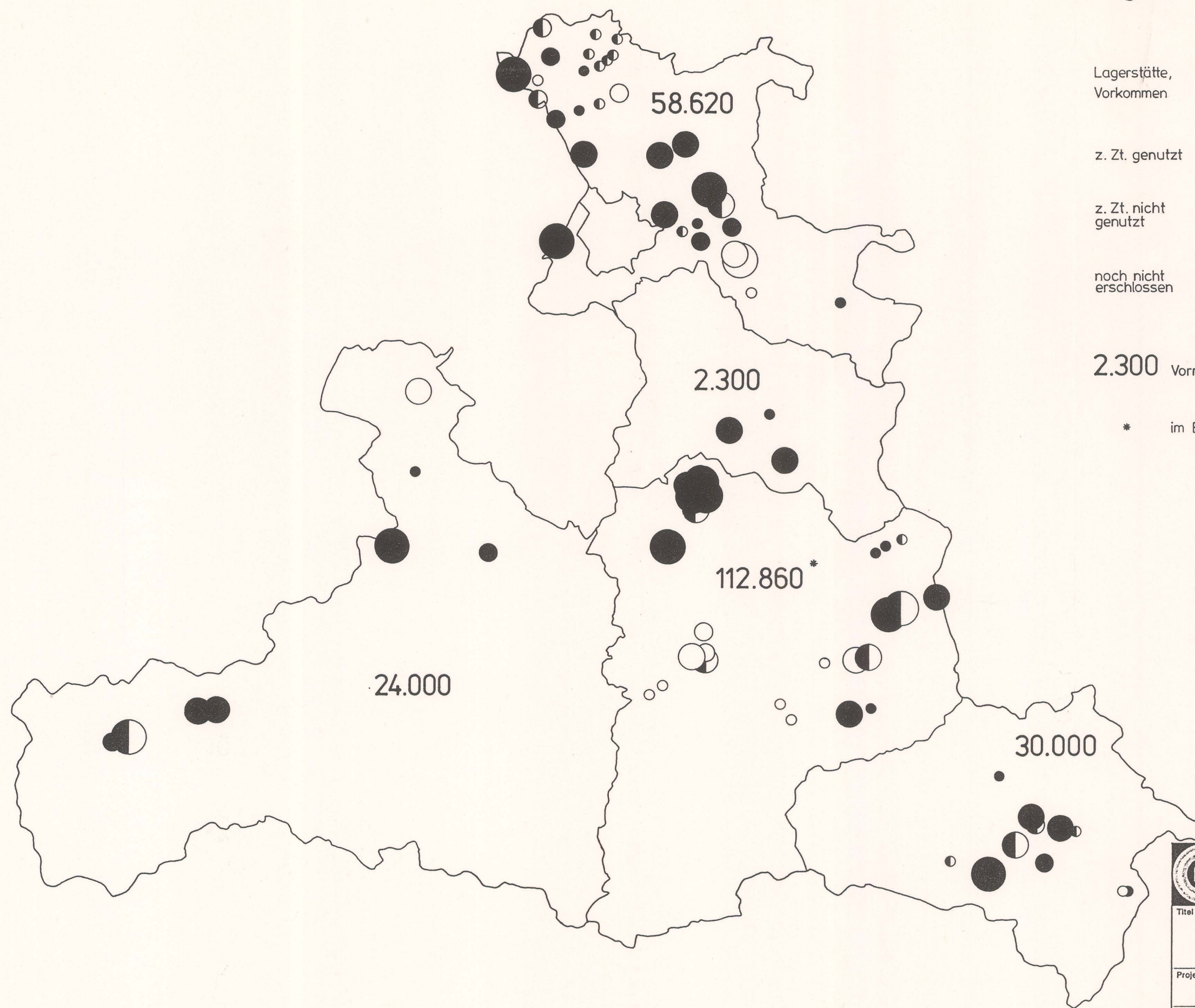
©

Geologische Bundesanstalt
Rasumofskygasse 23, A-1031 Wien

Beilage Nr.

10

Topographie vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich und Vermessungswesen (Landesaufnahme) in Wien ZL L



Legende

Lagerstätte, Vorkommen	Vorräte ohne Klassifizierung in 1000 m ³			
	-500	-1000	-5000	>5000
z. Zt. genutzt				
z. Zt. nicht genutzt				
noch nicht erschlossen				

2.300 Vorräte der Vorranggebiete ohne Klassifizierung in 1000 m³/Bezirk

* im Bereich Werfen -Tenneck Schutt inklusive Natursteine

 BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT FACHABTEILUNG ROHSTOFFGEOLOGIE		
Titel Verteilung der Vorranggebiete für Kies-Sand - Gewinnung und ihre Reserven (nach Proj.SA 18/88)		
Projekt ÜLG 26/90: Bundesweite Übersicht Massenrohstoffe: S		
Sachbearbeiter M. HEINRICH	Maßstab 1:500000	Datum März 1991
Zeichner B. Atzenhofer	© Geologische Bundesanstalt Rasumofskygasse 23, A-1031 Wien	Beilage Nr. 11
Topographie vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich und Vermessungswesen (Landesaufnahme) in Wien ZL L		

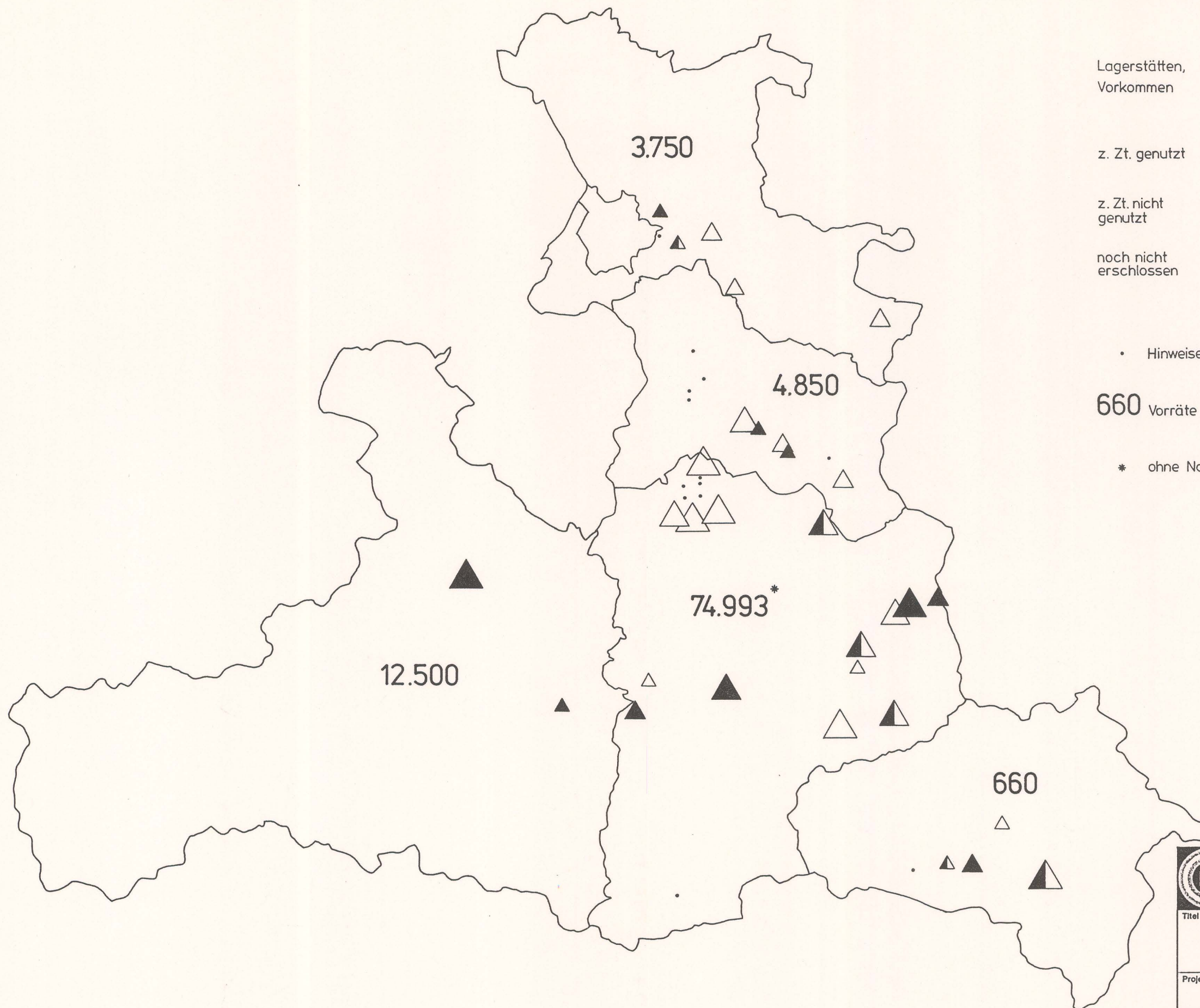
Legende

Lagerstätten, Vorkommen	Vorräte ohne Klassifizierung in 1000 m ³			
	-500	-1000	-5000	>5000
z. Zt. genutzt	▲	▲	▲	▲
z. Zt. nicht genutzt	▲	▲	▲	▲
noch nicht erschlossen	△	△	△	△

• Hinweise auf Überschneidungen siehe Blg. 11,13

660 Vorräte ohne Klassifizierung in 1000 m³ / Bezirk

* ohne Natursteine aus dem Bereich Werfen - Tenneck



 BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT FACHABTEILUNG ROHSTOFFGEOLOGIE		
Titel Verteilung der Vorranggebiete für Naturstein - Gewinnung und ihre Reserven (nach Proj.SA 18/88)		
Projekt ÜLG 26/90: Bundesweite Übersicht Massenrohstoffe: S		
Sachbearbeiter M. HEINRICH	Maßstab 1:500000	Datum März 1991
Zeichner B. Atzenhofer	© Geologische Bundesanstalt Rasumofskygasse 23, A-1031 Wien	Beilage Nr. 12
Topographie vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich und Vermessungswesen (Landsaufnahme) in Wien Zl. L		

Legende

Lagerstätte, Vorkommen	Vorräte ohne Klassifizierung in 1000 m ³			
	-500	-1000	-5000	>5000
z. Zt. genutzt	▼ ■	▼ ■	▼ ■	▼ ■
z. Zt. nicht genutzt	▼ □	▼ □	▼ □	▼ □
noch nicht erschlossen	▼ □	▼ □	▼ □ ○	▼ □ ○

▼ Kalk- und Zementrohstoffe

□ Dekorsteine

○ Ziegeleirohstoffe

• Hinweise auf Überschneidungen, siehe Blg. 12 - Natursteine

BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG			
GEOLOGISCHE BUNDEANSTALT			
FACHABTEILUNG ROHSTOFFGEOLOGIE			
Titel Verteilung der Vorranggebiete für Karbonat-, Zement-, Ziegeleirohstoff- und Dekorstein - Gewinnung			
Projekt ÜLG 26/90 : Bundesweite Übersicht Massenrohstoffe : S			
Sachbearbeiter	M. HEINRICH	Maßstab	1:500000
Datum	März 1991	Zeichner	B. Atzenhofer
© Geologische Bundesanstalt Rasumofskygasse 23, A-1031 Wien		Beilage Nr. 13	
Topographie vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich und Vermessungswesen (Landesaufnahme) in Wien Zl. L			

