

## 14. Verzeichnisse

### 14.1 Literaturverzeichnis

- ALTERMANN, M. (1995): Anwendung der Zuordnungsregeln zu den Legendeneinheiten der BÜK 200 an einem repräsentativen Beispiel des Schwarzerdegebiets Mitteldeutschlands (Altkreis Querfurt). Erarbeitet im Auftrag der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe Hannover.
- ALTERMANN, M.; KÜHN, D. (1997): Systematik der bodenbildenden Substrate. In: Handbuch der Bodenkunde, ecomed.
- ALTERMANN, M.; KÜHN, D., BAURIEGEL, A. (1996): "Diskussionsvorschlag zur bodenkundlichen Substratsystematik". Brandenburgische Geowiss. Beitr., 3 (1), 53-65, Kleinmachnow.
- ALTMANN, R.; HAASE, G. (1987): "Zur Kennzeichnung von Merkmalsvariabilität, Kontrast und Arealheterogenität als Eigenschaften der Landschaftsstruktur". Strukturen und Prozesse in der Geographie: Beiträge zur quantitativ arbeitenden Geographie, Band 19, 145-154, Haack: Gotha.
- Arbeitsgruppe (1981): Die geologische Karte 1 : 25 000 der Länder der Bundesrepublik Deutschland (GK25): Rahmenrichtlinien für ihre Aufnahme, Bearbeitung und Darstellung. 3. Entwurf, GLA und BGR, Archivbericht.
- Arbeitsgruppe Boden (1994): Bodenkundliche Kartieranleitung, 4. Aufl., Hannover.
- Arbeitsgruppe (1997): Soil Survey Manual (WWW- Cd-Version), <http://www.statlab.iastate.edu/ssmnew/chap1toc.html>
- Arbeitskreis Bodensystematik (1998): Systematik der Böden und der bodenbildenden Substrate Deutschlands- Systematik der Böden, Systematik der bodenbildenden Substrate, Gliederung periglaziärer Lagen. Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft, 86.
- ARNBERGER, E. (1987): Thematische Kartographie. Braunschweig: Höller und Zwick.
- AUST, B. (1998): "Generalisierung in der Kartographie". Zeitschrift für Semiotik, 20 , 1-2, 73-90.
- BACKHAUS, K.; ERICHSON, B.; WULFF, P.; WEIBER, R. (1996): Multivariate Analysemethoden: eine anwendungsorientierte Einführung. Berlin; Heidelberg; New York; London; Paris; Tokyo: Springer.
- BARTELME, N. (1995): Geoinformatik. Berlin; New York; London: Springer.
- BAURIEGEL, A.; KÜHN, D.; HANNEMANN, J. (2000): Zur Aussagekraft von Bodenflächendaten. Bodenschutz, 2, 43-46.
- BAURIEGEL, A.; HANNEMANN, J.; KÜHN, D. (1998): Typische Böden und Substrate sowie ihre Vergesellschaftung im Raum südlich von Berlin. In: Exkursionsführer der DGG, 150. Jahrestag, Berlin.
- BBodSchG (1998): Gesetz zum Schutz des Bodens. Bundesgesetzblatt 1998 Teil I S. 502.  
[http://www.bmu.de/download/b\\_boden.php](http://www.bmu.de/download/b_boden.php).
- BBodSchVO (1999): Bundes- Bodenschutz- und Altlastenverordnung. [http://www.bmu.de/download/b\\_boden.php](http://www.bmu.de/download/b_boden.php).
- BENZLER, J.-H.; BOESS, J.; CAPELLE, A.; GEHRT, E. u.a. (1997): Böden in Niedersachsen Teil1: Bodeneigenschaften und Bodenschutz. Stuttgart: E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchh.
- BERRY, J. K.; BUCKLEY, D. J.; MCGARIGAL, K. (1998): Integrating Landscape Structure Programs with GIS,  
<http://www.ai-geostats.org/>.
- BERTIN, J. (1974): Graphische Semiologie. Berlin, New York: Walter de Gruyter.
- BILL, R.; FRITSCH, D. (1991): Grundlagen der Geo-Informationssysteme, Bd. 1, Hardware, Software und Daten, Karlsruhe: Wichmann Verlag.
- BILLEN, N.; STACH, D.; STAHR, K. (1997): Zuordnungsregeln für Festgesteinsböden und Flußlandschaften Süddeutschlands. Erarbeitet im Auftrag der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe Hannover.
- BJORKE, (1996): Framework for Entropy-based Map Evaluation. Cartography and Geographic Information Systems, 23, 2, 78-95.
- BLANCK, E. (1932): Handbuch der Bodenlehre. Berlin: Springer.
- BORG, E.; FICHELTMANN, B. (1998): "Vergleichende Analyse von Formindizes zur Charakterisierung von Landschaftobjekten unter ökologischen Aspekten". Zeitschrift für Photogrammetrie und Fernerkundung, 4, 108-119.
- BUNDY, G. LL.; JONES, CH. B.; FRUSE, E. (1995): "Holistic generalization of large scale cartographic data." In: MÜLLER, J. C.: Gis and Generalization. New York: Taylor & Francis Ltd., 106-119.
- BÜLOW v., K. (1939): Bodenart und Bodentyp in geologischer Betrachtung. Z. d. Geol. Ges., 575-580.

- BURROUGH, P. A. (1986): Principles of Geographic Information Systems for Land Resources Assessment. Oxford: Clarendon.
- CATT, J. A. (1992): Angewandte Quartärgeologie. Stuttgart: Enke.
- CHATFIELD, C. (1982): Analyse von Zeitreihen. Leipzig: Teubner.
- DESCARTES, R. (2001): Abhandlung über die Methode, richtig zu denken und Wahrheit in den Wissenschaften zu suchen. Die digitale Bibliothek der Philosophie. Berlin: Zweitausendeins.
- DOUGLAS, D. H.; PEUCKER, TH. K. (1973): "Algorithms for the Reduction of the Number of Points required to Represent a Digitized Line or Its Caricature". Canadian Cartographer, 10, No. 2.
- DREXLER, O.; GROTTENTHALER, W.; GRUBER, H.-P.; MARTIN, W.; SCHMIDT, F. (2000): "Die bodenkundliche Landesaufnahme - Grundlage für Bodenschutz und Daseinsvorsorge". Geologica Bavaria, 105, 363-378.
- ELKIE, Ph. C.; REMPEL, R. S.; CARR, A. P. (1999): Patch Analyst User's Manual - A Tool for Quantifying Landscape Structure. Ontario: Ministry of Natural Resources.
- EHWALD, E. (1979): Das Wesen des Bodens und seine Stellung im wissenschaftlichen Weltbild. Eberswalde: Urania.
- EISLER, R. (2001): Philosophen-Lexikon. Leben, Werke und Lehren der Denker. Die digitale Bibliothek der Philosophie. Berlin: Zweitausendeins.
- Esri White Paper (2000): Map Generalization in GIS - Practical Solutions with Workstation ArcInfo Software. <http://www.esri.com/library/whitepapers/pdfs/generalization.pdf>.
- FAO (1998): Topsoil Characterization for Sustainable Land Management. Rom.
- FINKE, P.; Hartwich, R.; Dudal, R.; Ibáñez, J.; Jamagne, M.; King, D.; Montanarella, L.; Yassoglou, N. (1998): Georeferenced Soil Database for Europe -Manual of Procedures, V.1.0. European Communities: EUR.
- GANNSEN, R. (1972): Bodengeographie. Stuttgart: K. F. Köhler.
- GANNSEN, R.; HÄDRICH, F. (1965): Atlas zur Bodenkunde -Meyers Großer Physischer Weltatlas, Bd. 1. Mannheim: Bibliographisches Institut.
- GANTER, B.; WILLE, R. (1996): Formale Begriffsanalyse: mathematische Grundlagen. Berlin; Heidelberg; New York: Springer.
- GERRARD, J. (1992): Soil Geomorphology - An integration of pedology and geomorphology. London, Glasgow, New York. Chapman & Hall.
- GLASER, R. (1976): Einführung in die Biophysik. Jena: Fischer.
- GRUNERT, F. (1967): Zur Bedeutung der Quartärgeologie für die angewandte Bodenkunde. Kurzreferate der Vorträge und Exkursionsführer zum 7. Treffen vom 6. Bis 9. September 1967, Berlin: DGGW, Sektion Quartärgeologie.
- HAASE, G. (1978): Struktur und Gliederung der Pedosphäre in der regionischen Dimension, Supplementband. Berlin: Akademie Verlag.
- HAASE, G. (1991): Naturraumerkundung und Landnutzung: Geochorologische Verfahren zur Analyse, Kartierung und Bewertung von Naturräumen. Beiträge zur Geographie 34. Berlin: Akademie Verlag.
- HAKÉ, G.; GRÜNREICH, D. (1994): Kartographie. Berlin, New York: Walter de Gruyter.
- HANSEN, H. ST. (1994): Spatial Autocorrelation in Vector-Topological Geographical Information Systems. EGIS Foundation. <http://www.odyssey.maine.edu/gisweb/spatdb/egis/>.
- HARDY, P. G. (1999): Active Object Techniques for the Production of Multiple and Geodata Products from a Spatial Database. Laser-Scan Ltd. <http://www.laser-scan.com/>.
- HARTWICH, R.; KRUG, D.; ECKELMANN, W. (1995): Anleitung zur Erarbeitung der Bodenübersichtskarte im Maßstab 1 : 200 000 (BÜK 200). Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe Hannover. Ergebnisbericht.
- HARTWICH, R.; BEHRENS, J.; ECKELMANN, W.; HAASE, G.; RICHTER, A.; ROESCHMANN, G. & SCHMIDT, R. (1995): Bodenübersichtskarte der Bundesrepublik Deutschland 1 : 1 000 000, Karte mit Erläuterungen, Textlegende und Leitprofilen. Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover.
- HENNINGS, V. (1991): Die Bedeutung der räumlichen Variabilität bodenkundlicher Basisdaten für aktuelle und zukünftige Kartiertechniken, dargestellt an einem Beispielsgebiet im nördlichen Harzvorland. Geol. Jb., Reihe F, H. 28, Hannover.
- HENNINGS, V. (1994): Methodendokumentation Bodenkunde. Geol. Jb., Reihe F, H. 31, Hannover.
- HENNINGS, V. (2000): Methodendokumentation Bodenkunde, 2. Auflage. Geol. Jb., Sonderhefte, SG 1, Hannover.
- HERING, E. (1984): Softwareengineering. Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg.

- HERMSDORF, N. (1995): Zur quartären Schichtenfolge des Teltow-Plateaus. *Brandenburger geowiss. Beitr.*, H. 1, S. 27-37.
- HIEROLD, W. (1997): "Flächendeckende Bereitstellung regionalisierter Bodendaten für den mittleren Maßstab am Beispiel des Landkreises Oberhavel". ZALF-Bericht Nr. 28, 42-54, Müncheberg.
- HOFBAUER, G. (1998): "Zeit und Raum in der Kartographie: Zur Semiotik geologischer Karten". *Zeitschrift für Semiotik*, 20, 1-2, 55 - 72.
- HORNIG, W. (1991): Methoden der Bodenkartierung. *Petermanns Geographische Mitteilungen* 3/1991, 201 - 208, Gotha: Haack.
- IBÁÑEZ, J. J., DE-ALBA, S., BERMÚDEZ, F. F., GRACÍA-ÁLVAREZ, A. (1995): Pedodiversity: concepts and measures. *Catena*, 24, 215-232.
- JACOB, A. (1953): *Der Boden. Kurzes Lehrbuch der Bodenkunde*. Berlin: Akademie-Verlag.
- JENNY, H. (1941): *Factors of soil formation - A system of quantitative pedology*. New York: Mc Graw-Hill.
- JENNY, H. (1994): *Factors of soil formation*. New York: Dover Publications.
- KING, D.; JAMAGNE, M.; CHRETIEN, J. & HARDY, R. (1996): Soil-space organization model and soil functioning units in Geographic Information Systems. No.2 Soil Databases to support sustainable development C. Le Bas and M. Jamagne (eds) EUR 16371 EN. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 743- 754.
- KEILHACK, K. (1901): *Kurze Einführung in das Verständnis der geologisch-agronomischen Spezialkarten des Norddeutschen Flachlandes- Beigabe zu den Erläuterungen der von der Königlich Preussischen Geologischen Landesanstalt herausgegebenen Flachlandsblätter*. Berlin.
- KNEIB, W.-D. & SCHWARZE-RODRIAN, M. (1990): Bodeninventur als Planungsgrundlage. In: *Handbuch des Bodenschutzes, ecomed*.
- KOPP, D. (1969): *Ergebnisse der forstlichen Standortserkundung in der Deutschen Demokratischen Republik, Erster Band: Die Waldstandorte des Tieflandes; Erste Lieferung*. Potsdam: VEB Forstprojektion.
- KOPP, D. (1973): *Ergebnisse der forstlichen Standortserkundung in der Deutschen Demokratischen Republik, Erster Band: Die Waldstandorte des Tieflandes; Zweite Lieferung, Teil III: Standortmosaik*. Potsdam: VEB Forstprojektion.
- KRAHMER, U; SCHRAPS, G. W. (1997): *Kartierungstechnik*. In: *Handbuch der Bodenkunde, ecomed*.
- KRUG, D.; KLEEMANN, R. (1998): *Die Flächendatenbank der Bodenübersichtskarte 1 : 200 000 (BÜK 200), Version 2.0. Beschreibung und Benutzerhilfe (unveröffentlicht)*; Hannover.
- KUBIÉNA, W. L. (1953): *Bestimmungsbuch und Systematik der Böden Europas*. Stuttgart: Enke.
- KUBIÉNA, W. L. (1986): *Grundzüge der Geopedologie und der Formenwandel der Böden*. Frankfurt am Main: DLG-Verlag.
- KÜHN, D. (1998): *Anleitung zur Erarbeitung einer Bodenkarte im Maßstab 1 : 50 000 (BK50) für das Land Brandenburg. unveröff. Bericht, LGRB Klein Machnow*.
- KÜHN, D.; ALTERMANN, M.; SPIES, E.-D. (1993): "Vorschlag zur Sustratklassifikation". *Mitt. Deut. Bodenkundl. Gesellsch.* 72, 989-994, Oldenburg.
- LAMY, S.; RUAS, A.; DEMAZEAU, Y.; BAEIJS, CH.; JACKSON, M.; MACKANESS, W.; WEIBEL, R. (1999): "AGENT-Project: Automated Generalisation New Technology". 5th EC-GIS Workshop, Stresa, Italy, Proceedings, EUR 19018 EN, 407-415.
- LAUTSCH, E.; VON WEBER, ST. (1995): *Methoden und Anwendungen der Konfigurationsfrequenzanalyse (KFA)*. Weinheim: Belz, Psychologie-Verl. Union.
- LASER-SCAN (1999): *The Gothic Versioned Object-Oriented Database: an Introduction*. <http://www.laser-scan.com/>.
- LEM, ST. (1983): *Philosophie des Zufalls*. Frankfurt am Main: Insel.
- LI, H.; REYNOLDS, F. (1993): A new contagion index to quantify spatial pattern of landscapes. *Landscape Ecology* 8, 155-162.
- LIEBEROTH, I. (1966): *Anleitung zur Profilbeschreibung mit Farbtafeln*. Eberswalde: Institut für Bodenkunde.
- LIEBEROTH, I. (1982): *Bodenkunde - Aufbau, Entstehung, Kennzeichnung und Eigenschaften der landwirtschaftlich genutzten Böden der DDR*. Berlin: VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag.
- MAES, P. (1995): "Agenten: Intelligente Software". *Spektrum der Wissenschaft, Spezial 4, Schlüsseltechnologien*, 38-40.
- MANG, R. (1994): *Karten als Objektverortungsgrundlage für Geoinformationssysteme*. <http://www.sbg.ac.at/geo/agit/papers94/rmang.htm>.
- MANDELROT, B. B. (1987): *Die fraktale Geometrie der Natur*. Basel, Boston: Birkhäuser Verlag.

- MCGARIGAL, K.; MARKS, B. J. (1994): FRAGSTATS: Spatial Pattern Analysis Program for Quantifying Landscape Structure. Oregon: Forest Science Department.
- MILNE (1935): Composite units for the mapping of complex soil associations. Transactions of the 3<sup>rd</sup> International Congress of Soil Science, 1, 345-347.
- MORAN, P. A. P. (1948): The interpretation of statistical maps. Journal of the Royal Statistical Society, Series B, vol. 37, 243-251.
- MÜCKENHAUSEN, E. (1961): Bodenkundliche Untersuchungsmethoden. In: Lehrbuch der Angewandten Geologie. Hrsg. A. Bentz. Stuttgart: Enke, 957-1059.
- MÜCKENHAUSEN, E. (1982): Die Bodenkunde und ihre geologischen, geomorphologischen, mineralogischen und petrologischen Grundlagen. Frankfurt a. M.: DLG-Verlag.
- MULLER, J. C. (1995): Gis and Generalization. New York: Taylor & Francis Ltd..
- OELKERS, K.-H. VOSS, K.-H. (1997): Konzeption, Aufbau und Nutzung von Bodeninformationssystemen. - In: ROSENKRANZ, D. & EINSELE, G. & HARRESS, H.-M. [Hrsg.]: Bodenschutz; Berlin (E. Schmidt).
- ORTH, A. (1875): Die geognostisch-agronomische Kartierung mit besonderer Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse Norddeutschlands und der Mark Brandenburg, erläutert an der Aufnahme von Rittergut Friedrichsfelde. Vorbericht, S. V-XII, Berlin.
- PALM, G. (1985): "Information und Entropie". In: Natur und Wissenschaft. Konkursbuch 14, Zeitschrift für Vernunftskritik, 95-110. Tübingen: Konkursbuchverlag.
- PAULOV, J. (1991): Entropie in der Humangeographie - einleitende konzeptionelle Übersicht. Petermanns Geographische Mitteilungen 2/1991, 89 - 97, Gotha: Haack.
- PETER, B.; WEIBEL, R. (1999): "Using Vector and Raster-Based Techniques in Categorical Map Generalization." Third ICA Workshop on Progress in Automated Map Generalization, Ottawa, 1-14.
- RAINES, G. L.; BRODARIC, B. (1999): Geology Generalization User's Guide - An Arcview Extension for Generalization of Geologic Maps. <http://geology.usgs.gov/dm/tools/>.
- REHFUESS, K. E. (1990): Waldböden -Entwicklung, Eigenschaften und Nutzung. Hamburg, Berlin: Parey.
- RICHTER, A. (2000): "Von der Bodenübersichtskarte 1000 zur Bodenübersichtskarte 2000." GIS-gestützte hydrologische Kartenwerke in Mitteleuropa, Koblenz, 170-181.
- RÖDER, H. (1997): Strukturanalyse und Visualisierung forstökologischer Daten mit Hilfe der Formalen Begriffsanalyse. Dissertation, Ludwig-Maximilians-Universität München.
- ROSSITER, D. G. (1998): Methodology for Soil Resource Inventories. International Institute for Aerospace Survey & Earth Sciences (ITC).
- SCHEFFER, F.; SCHACHTSCHABEL, P. (1989): Lehrbuch der Bodenkunde. Stuttgart: Enke.
- SCHMIDT, R. (1978): "Geoökologische und bodengeographische Einheiten der chorischen Dimension und ihre Bedeutung für die Charakterisierung der Argrarstandorte der DDR." In: Beiträge zur Geographie 29/1, 81-156. Berlin: Akademie Verlag.
- SCHMIDT, R.(1994): Erarbeitung eines Regelwerkes zur bundesweit einheitlichen Zuordnung der Böden zu den Legendeneinheiten der Bodenübersichtskarte im maßstab 1 : 200 000 - wissenschaftliche Konzeption. Erarbeitet im Auftrag der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe Hannover.
- SCHMIDT, R.(1995): Beitrag zum Tabellenwerk für Zuordnungsregeln der Bodenübersichtskarte 1 : 200 000 (BÜK 200). Erarbeitet im Auftrag der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe Hannover.
- SCHMIDT, R. (1997): Grundsätze der Bodenvergesellschaftung. In: Handbuch der Bodenkunde, ecomed.
- SCHMIDT, R.; CREUTZIGER, J.; BAUMANN, A. (1997): Methoden zur objektiven Aggregation und Generalisierung kleinmaßstäbiger Bodenkarten. Erarbeitet im Auftrag der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe Hannover.
- SCHMIDT, R.; DIEMANN, R. (1974): Richtlinie für die mittelmaßstäbige landwirtschaftliche Standortkartierung. Eberswalde-Finow: Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR, Institut für Bodenkunde Eberswalde.
- SCHOLZ, E. (1963): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Sonderdruck Märkische Heimat.
- SCHMITHÜSEN, J. (1976): Allgemeine Geosynergetik. Berlin, New York: Walter de Gruyter.
- SCHÜRER, D. (1999): "Die Modellgeneralisierung von flächenhaften Objekten beim Übergang vom DLM 25 zum DLM 200". In: Mitteilungen des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie, Bd. 2, 95-114, Frankfurt am Main.
- SIEBENHAAR, A. (1956): Aufgaben und Methoden der Bodenkartierung. Z. f. angewandte Geologie Heft 2/3, 65-68.
- Soil Glossary (1997): Internet Glossary of Soil Science Terms. <http://www.soils.org/sssagloss/>.

SOMMER, M.; GEHRT, E.; BÖHNER, J.; FUCHS, M. (2002): Methoden zur Bodenarealabgrenzung und Ausweisung von Bodengesellschaften. Endbericht, Erarbeitet im Auftrag der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe Hannover.

STAHR, K. (2001): "Die Böden Deutschlands". In: Reiseführer zu den Böden Deutschlands. Böden sehen - Böden verstehen, S. 145-148, Berlin, Umweltbundesamt.

STREMME, H. (1932): Die Bodenkartierung. In: Handbuch der Bodenlehre, Bd. X, S. 259-428, Berlin: Springer.

TÖPFER, F. (1974): Kartographische Generalisierung. Gotha/Leipzig: VEB Hermann Haack.

VINK, A.P.A., Land use in advancing agriculture. 1975, New York: Springer-Verlag.

VOGT, F. (1996): Formale Begriffsanalyse mit C++. Berlin; Heidelberg: Springer.

VÖLZ, H. (1990): Computer und Kunst. Leipzig, Jena, Berlin: Urania.

WAGENBRETH, O. (1958): Geologisches Kartenlesen und Profilzeichnen. Leipzig: Teubner.

WEISSE, R. (1995): Die Potsdamer Glaziallandschaft - glazigene Sedimente und glaziäre Baustile. Brandenburger geowiss. Beitr., H. 1, S. 13-26.

ZIERMANN, H. (1974): "Ergebnisse quartärgeologischer Untersuchungen im mittleren Teil des Bezirkes Potsdam." In: Kurzreferate und Exkursionsführer Beiträge zum Quartär im mittleren Teil der DDR (Tagung Potsdam 20 - 22. Juni 1974) - Ges. geol. Wiss. DDR, 14-37, Berlin.

ZWIRNER, R. (1974): "Ergebnisse quartärgeologischer Untersuchungen zwischen Potsdam und Schweinitz/Elster unter besonderer Berücksichtigung fluviatiler Bildungen." In: Kurzreferate und Exkursionsführer Beiträge zum Quartär im mittleren Teil der DDR (Tagung Potsdam 20 - 22. Juni 1974) - Ges. geol. Wiss. DDR, 38-59, Berlin.

## 14.2 Verzeichnis der digitalen Karten

Bodengeologische Karte des Landes Brandenburg 1 : 50 000, Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe Brandenburg 1997.

Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 25 000 (Grundlagenkarte) Salzgitter Bad 3928, Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung 1996.

Bodenübersichtskarte 1 : 200 000, CC 3942, Berlin, Entwurf, Herausgegeben von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Zusammenarbeit mit den Staatlichen Geologischen Diensten der Bundesrepublik Deutschland 2001.

Geologische Karte 1 : 25 000 (Grundkarte) Salzgitter Bad 3928, Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung 1998.

Karte der Bodengesellschaften Morsleben 1 : 10 000, Endbericht zur Ermittlung der boden- und nutzungsspezifischen Jahreswerte der Grundwasserneubildung im Raum des Endlagers für radioaktive Abfälle Morsleben, 1994.

## 14.3 Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen

Tab.1: Flächenbezogene Heterogenitätszahlen für die Geologische Karte von Preußen und benachbarten Gebieten, Salzgitter und der Bodenkarte von Niedersachsen, Grundlagenkarte, Salzgitter-Bad.

Tab. 2: Intensitätsstufen der Bodendarstellung und maßstabsgebundene Anwendungsfelder für Bodenkarten .

Tab. 3: Raumbezug bodenbildender Faktoren (aus: SCHMIDT 1997).

Tab. 4: Charakteristika dimensionsbezogener bodengeografischer Inhalte (Schmidt 1997).

Tab. 5: Gliederung der Pedosphäre (SCHMIDT 1997, REHFUESS 1990).

Tab. 6: Elementare Vorgänge der kartografischen Generalisierung (aus: HAKE & GRÜNREICH 1994).

Tab. 7: Die Aggregierungsstufen in ihren Maßstabsebenen (Sommer, Gehrt 2000).

Tab. 8: Dateninhaltsgruppen zur Kennzeichnung von Kartiereinheiten (AG Boden 1994).

Tab. 9: Methoden zur Unterstützung des Prozessgeschehens der geometrisch-begrifflichen Generalisierung von Bodenkarten.

Tab. 10: Join-Count-Statistik für die Lössarten in einer Inselkarte.

Tab. 11: Beispiel für die Darstellung der Bewertungskriterien eines Lösungsschnitts.

Tab. 12: Signifikante Zellen mit Testentscheidung gemäß  $\chi^2$ -Zellentest für die Zuordnung von Hauptgenesegruppe und Verteilungsmuster der Kartiereinheiten der BK50, Blatt Potsdam.

- Tab. 13: Mindestflächengrößen in Bodenkarten für ausgewählte Darstellungsmaßstäbe nach der Berechnungsgrundlage der Cornell University group on Adequacy of Soil Resource Inventories und VINK.
- Tab. 14: Bewertung des Index der maximalen Reduktion für einen Darstellungsmaßstab.
- Tab. 15: Grenzlängenindizes inhaltlich aggregierter Legendeneinheiten der BK50, Blatt Potsdam am Beispiel der LE 18+19 (Gleye aus Sand mit Niedermooren ... + Anmoorgleye aus Sand und Niedermoore ...) und deren relevante Nachbareinheiten.
- Tab. 16: Mindestabstände für ausgewählte Darstellungsmaßstäbe.
- Tab. 17: Tabelle der über die task-Funktion eingebundenen externen F77-Programme.
- Tab. 18 Beurteilung des STRESS; Güte der Lösung.
- Tab. 19: Aufbau der Eingangstabelle zur Berechnung der Inventar-Entropie.
- Tab. 20: Tabellen/Sichten-Struktur für die Konfigurationsfrequenzanalyse.
- Tab. 21: Gruppierung der Blattlegendeneinheiten nach dem Heterogenitätsanteil der Inventargruppen.
- Tab. 22: Typische Kombinationen von Hauptgenesegruppe - Leitbodengesellschaft und Hauptgenesegruppe - Bodenart bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von  $\alpha = 0,1\%$ .
- Tab. 23: Räumliche Korrelation (Join-Count Statistik) der Hauptgenesegruppen für die Kartiereinheiten des Blattes Potsdam.
- Tab. 24: Korrelationskoeffizienten wichtiger landschaftsanalytischer Kenngrößen der 56 Blattlegendeneinheiten.
- Tab. 25 : Kenngrößen zur Darstellbarkeit der Legendeneinheiten der Ausgangskarte für die beiden Folgemaßstäbe.
- Tab. 26: Lösungsschnitt 37 für Hauptgenesegruppe + Körnung (nur Gruppen mit zusammengeführten Objekten).
- Tab. 27: Lösungsschnitt 36 für Hauptgenesegruppe + Körnung.
- Tab. 28: Lösungsschnitt 25 für Hauptgenesegruppe + Körnung (alle Gruppen).
- Tab. 29: Lösungsschnitt 51 für pedologische Dominanz.
- Tab. 30: Lösungsschnitt 46 für pedologische Dominanz.
- Tab. 31: Lösungsschnitt 44 für pedologische Dominanz.
- Tab. 32: Lösungsschnitt 43 für pedologische Dominanz.
- Tab. 33: Lösungsschnitt 42 für pedologische Dominanz.
- Tab. 34: Lösungsschnitt 31 für pedologische Dominanz (alle Gruppen).
- Tab. 35: Lösungsschnitt 38 für subdominante Pedogenese.
- Tab. 36: Lösungsschnitt 34 für subdominante Pedogenese.
- Tab. 37: Lösungsschnitt 30 für subdominante Pedogenese (alle Gruppen).
- Tab 38: Kennzeichnung und Rangreihung der Gruppierung landschafts- und entropieanalytischer Parameter (Prozent Flächenanteil, Einsprengungs- und Durchdringungsindex und Inventar-Areal-Heterogenität der Bodenformen) für die Legendeneinheiten.
- Tab 39: Kennzeichnung und Rangreihung der Gruppierung landschaftsanalytischer Parameter (Mittlerer Gestaltindex und Variation des Gestaltindex) für die Legendeneinheiten.
- Tab. 40: Bewertungsmatrix der inhaltlich zusammengeführten Legendeneinheiten der BK50, Blatt Potsdam.
- Tab. 41: Die neuen Legendeneinheiten der BÜK 100.
- Tab. 42: Die neuen Legendeneinheiten der BÜK 200.
- Tab. 43: Wesentliche Entropiegrößen für die drei Karten.
- Tab. 44: Größen des Vergleichs zwischen dem Ausschnitt des BÜK200-Entwurfs Blatt Berlin, CC3942 und der Ergebnis-Rohkarte 1 : 200 000 dieser Arbeit.
- Tab. 45: Deckungsgrad der beiden Karten.
- Tab. 46: Gültigkeit der Verfahren zur Unterstützung der geometrisch-begrifflichen Generalisierung von Bodenkarten in den bodenkundlichen Aggregierungsstufen 1-7 (AG Boden 1994).
- Abb. 1: Die wesentlichen Elemente der Geologischen Karte (zusammengestellt nach Hofbauer 1998 und Bertin 1974).
- Abb. 2: Die wesentlichen Elemente der Bodenkarte.
- Abb. 3: Ein Beispiel für die Änderung des Bildes in der geologischen Karte durch neue Modellvorstellungen (Harztektonik).
- Abb. 4: Quasihomogene Bereiche und Übergangsgürtel in der Bodendecke (EHWALD 1979).
- Abb. 5: Begriffsbestimmung für Flächeneinheiten in Bodenkarten.

- Abb. 6: Verlauf der Inventar-Areal-Heterogenität (Shannon-Index) für Standortregionaltypen der MMK im Ausschnitt CC3926, Blatt Braunschweig, nur Sachsen-Anhalt.
- Abb. 7: Von der Merkmalskarte zur Bodenkarte; zunehmende Komplexität.
- Abb. 8: Zusammenhang von Abnahme der Kompliziertheit und Verarbeitung von Information bei Entstehung bodenkundlichen Wissens in einem abstrahierten Modell, nach der Skizze 'Vom Zusammenhang von Komplexität und Information' (VÖLZ 1990).
- Abb. 9 - 11: Bodengeografische Einheiten der topischen und chorischen Dimension (Soil Survey Manual 1997).
- Abb. 12: Schematische Darstellung zur Ableitung der Bodenform aus Horizonten und Schichten (DREXLER et al. 2000).
- Abb. 13: Regeln zur Bildung von Bodenformen (ALTERMANN & KÜHN 1997).
- Abb. 14: Begriffsgeneralisierung geologischer Formationen (TÖPFER 1974).
- Abb. 15: Modellskizze der maßstabsabhängigen Aggregation und Generalisierung bodenkundlicher Kartenwerke des Dezernats Bodengeologie im Landesamt Brandenburg (KÜHN 1998).
- Abb. 16: Die Komponenten eines Bodeninformationssystems (BIS).
- Abb. 17: Vereinfachtes Flächendatenbankmodell der Bodenübersichtskarte 1 : 200 000 [BÜK 200] mit dem Beispiel einer Relation (modifiziert nach KRUG & KLEEMANN 1998).
- Abb. 18: Darstellung des technischen Geschehens zur Unterstützung der geometrisch-begrifflichen Generalisierung im Petri-Netz.
- Abb. 19: Eingangsgrößen zur Bestimmung von Diversität/Heterogenität auf der Ebene der Bodenkarte.
- Abb. 20: Eingangsgrößen zur Bestimmung von innerer Heterogenität der Einheiten.
- Abb. 21: Verschieden gestaltete Flächen (2-4) in ihrer Abweichung vom Kreis (1).
- Abb. 22: Geringe und hohe Einsprengungsindizes für Kartiereinheiten einer Inselkarte.
- Abb. 23: Auffällige Flächeneinheiten einer Inselkarte.
- Abb. 24: Beispiel für den Anstieg des Koeffizienten im Fusionierungsprozess auf der Grundlage eines Distanzmaßes.
- Abb. 25: Beispiel für die Anordnung der Objekte in der Ebene (Konfiguration des abgeleiteten Stimulus aus der Zweidimensionalen Skalierung).
- Abb. 26: Beispiel für den Aufbau eines einfachen Begriffsverbands.
- Abb. 27: Verbindungsflächenermittlung zwischen Polygonen mit einer definierten Distanz  $h$ , die auf der Abstandsmessung aufbaut.
- Abb. 28: Bildschirmabzug des Hauptmenüs.
- Abb. 29: Datenhaltung und Datenfluss im Programmlauf.
- Abb. 30: Grundsätzlicher Aufbau des Programms und das Zusammenspiel von AML, Menü und externem F77-Code.
- Abb. 31: Aufbau der Oberfläche, erläutert am Beispiel des Menüs zur Datenbankanbindung und Tabellenauswahl.
- Abb. 32: Bildschirmabzug der Oberfläche der Komponente "Externer Datei Manager".
- Abb. 33: Bildschirmabzug der Oberfläche der Komponente "INFO Datei Manager".
- Abb. 34: Bildschirmabzug der Oberfläche der Komponente "Kommandoeingabe".
- Abb. 35: Bildschirmabzug der Oberfläche der Komponente "Landschaftsanalyse".
- Abb. 36: Funktioneller Verlauf des Grundterms der Entropie.
- Abb. 37: Bildschirmabzug des Menüs zum Erstellen von Scatter-Plots.
- Abb. 38: Bildschirmabzug der Ergebnisdarstellung "Scatter-Plots".
- Abb. 39: Bildschirmabzug der Oberfläche der Komponente "Index maximaler Reduktion".
- Abb. 40: Bildschirmabzug der Ergebnisdarstellung der Komponente "Index maximaler Reduktion".
- Abb. 41: Bildschirmabzug der Oberfläche zur Ermittlung der Nachbarschaft für ein Attribut.
- Abb. 42: Bildschirmabzug der Oberfläche zur Distanzmessung.
- Abb. 43: Ein Beispiel für die grafische Darstellung der Ergebnisse der Distanzmessung.
- Abb. 44: Erläuterung der grafischen Darstellung der Ergebnisse der Verbindungsflächenermittlung.
- Abb. 45: Bildschirmabzug der Oberfläche zur Verbindungsflächenermittlung.
- Abb. 46: Bildschirmabzug der Oberfläche zur Darstellung der Ergebnisse der Verbindungsflächenermittlung.
- Abb. 47: Bildschirmabzug der Oberfläche zur Flächen-Verschmelzung.
- Abb. 48: Bildschirmabzug der Oberfläche zur Darstellung der Ergebnisse der Flächen-Verschmelzung.
- Abb. 49: Bildschirmabzug der Oberfläche der Komponente "Datenbankanbindung/Tabellenauswahl für multivariate Statistik".
- Abb. 50: Bildschirmabzug der Oberfläche der Komponente "Experten-Clustern".
- Abb. 51: Bildschirmabzug der Oberfläche der Komponente "Hierarchisches Clustern".

- Abb. 52: Bildschirmabzug der Oberfläche der Komponente "Zweidimensionale Skalierung".
- Abb. 53: Bildschirmabzug der Oberfläche der Komponente "Inventar-Entropie".
- Abb. 54: Bildschirmabzug der Ergebnisdarstellung der Komponente "Konfigurationsfrequenzanalyse".
- Abb. 55: Bildschirmabzug der Oberfläche der Komponente "Konfigurationsfrequenzanalyse".
- Abb. 56: Bildschirmabzug der Oberfläche zum Visualisieren von Gruppenlösungen.
- Abb. 57: Naturräumliche Gliederung der Mittelbrandenburgischen Platten und Niederungen (SCHOLZ 1963) und Lage des Blattes Potsdam L3744.
- Abb. 58: Glaziokarstsedimente mit Abschiebungen am Rande einer toteisentstandenen Kleinsenke (WEISSE 1995).
- Abb. 59: Landschaft östlich Stücken (TK 3744); Februar 2000.
- Abb. 60: Das Moosfenn, ein ca. 4 ha großes Hochmoor im Dezember 1999 (TK 3644).
- Abb. 61: Sandgrube am Templiner See (TK 3644) in den Jahren 1974 (Aufnahme Ziermann) und 1999.
- Abb. 62: Verlauf der Inventar-Areal-Heterogenität für die 1656 Flächenkartiereinheiten auf dem Blatt Potsdam.
- Abb. 63: Standardisierte und kumulative Entropie für 1656 Flächenkartiereinheiten + Gewässer.
- Abb. 64: Standardisierte und kumulative Entropie für 56 Blattlegeneinheiten + Gewässer.
- Abb. 65: Streudiagramm zwischen mittlerem Gestaltindex und Einsprengungs- und Nebeneinanderstellungsindex der Legeneinheiten der BK 50.
- Abb. 66: Streudiagramm zwischen der Inventar-Areal-Heterogenität an Bodenformen in den Legeneinheiten und dem Anteil an Fläche in der Karte.
- Abb. 67: Ausprägung der Gestalt der Einzelflächen (Kartiereinheiten) in der BK50 Potsdam, L3744.
- Abb. 68: Ausprägung des Grads der Nachbarschaft der Legeneinheiten in der BK50 Potsdam, L3744.
- Abb. 69: Verlauf des Koeffizienten im Fusionierungsprozess für Hauptgenesegruppe + Körnung.
- Abb. 70: Verlauf des Koeffizienten im Fusionierungsprozess für pedologische Dominanz.
- Abb. 71: Verlauf des Koeffizienten im Fusionierungsprozess für subdominante Pedogenese.
- Abb. 72: Konfiguration des abgeleiteten Stimulus landschafts- und entropieanalytischer Parameter (Prozent Flächenanteil, Einsprengungs- und Durchdringungsindex und Inventarheterogenität der Bodenformen) für die Legeneinheiten mit der Zweidimensionalen Skalierung.
- Abb. 73: Die Bodenübersichtskarte 1 : 100 000 im Ausschnitt L3744 Potsdam.
- Abb. 74: Die Bodenübersichtskarte 1 : 200 000 im Ausschnitt L3744 Potsdam.
- Abb. 75: Der konventionelle Entwurf der Bodenübersichtskarte 1 : 200 000 Berlin, CC3942 im Ausschnitt L3744.
- Abb. 76: Deckungsgrad zwischen dem Entwurf der Bodenübersichtskarte 1 : 200 000 Berlin, CC3942 und der Bodenübersichtskarte 1 : 200 000 im Ausschnitt L3744 Potsdam (Ergebnis - Rohkarte).