
Herausgeber: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie
Wasastr. 50, D-01445 Radebeul

Bearbeitung: Dipl.-Geoln. Tatjana Bräutigam, Dr. Gert Kleinstäuber Abteilung Boden/Geochemie
unter Mitwirkung von: Prof. Dr. Jürgen Schmidt (jetzt TU Bergakademie Freiberg),
Dr. Werner Pälchen Abteilung Boden/Geochemie

Datenbasis: Gemeindedatei GEMDAT des Datenspeichers Boden des ehemaligen Institutes für Bodenkunde Eberswalde

Kartengrundlage: Landesvermessungsamt Sachsen und Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie

Redaktionsschluss: März 1996

Redaktion: Geschäftsstelle, Öffentlichkeitsarbeit

Gestaltung, Satz, Repro: Werbeagentur Friebel Pillnitzer Landstraße. 37, D-01326 Dresden

Druck: Lößnitz-Druck GmbH Güterhofstraße. 5, D-01445 Radebeul

Bezugsbedingungen: Der Bezug erfolgt beim Herausgeber gegen Schutzgebühr in Höhe von 30, - DM.

Hinweis:

Diese Broschüre wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (LfUG) herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlhelfern im Wahlkampf zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme des Landesamtes zugunsten einzelner Gruppen verstanden werden kann. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.

Copyright:

Diese Broschüre ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen und der fotomechanischen Wiedergabe, sind dem Herausgeber vorbehalten. Die Rechte an den Karten liegen beim Landesvermessungsamt Sachsen (topographische Kartengrundlage) und beim Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie (thematische Eintragungen). Die Vervielfältigung ist nur mit Erlaubnis dieser Behörden zulässig. Als Vervielfältigung gelten insbesondere Nachdruck, Fotokopie, Mikroverfilmung, Digitalisierung, Scannen, Speicherung auf Datenträger etc.

Vorwort

Im Beziehungsgefüge zwischen Grundwasser, Pflanze, Tier, Mensch und Atmosphäre wirkt der Boden als wichtigstes Kontakt- und Transfermedium. Wachsende Flächeninanspruchnahme und Bodendegradierung führen zur Beeinträchtigung oder zum völligen Verlust von lebenserhaltenden Bodenfunktionen.

Aus diesem Grund erließen Bund und Länder Rechtsvorschriften zum Schutz des Bodens. Darin ist auch die Verpflichtung zum sparsamen und schonenden Umgang festgeschrieben.

Wirksamer Bodenschutz setzt Kenntnisse über den Zustand des Bodens, seine vielfältigen Funktionen und Eigenschaften voraus. Auch für die Begrenzung schädlicher Einflüsse auf andere Umweltmedien ist dieses Wissen unentbehrlich.

Für diesen Zweck erarbeitet das Sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie (LfUG) einen Bodenatlas des Freistaates Sachsen. In dem bereits erschienenen Teil 1 sind Hintergrundwerte für anorganische Stoffe in Böden dokumentiert. Der vorliegende Teil 2 enthält Angaben zum Bodenzustand und zur Bodennutzung.

Die darin befindlichen Übersichtskarten haben den Charakter einer Flächenstatistik. Diese basiert im wesentlichen auf Datenerhebungen, die vor 1990 gemeindebezogen für die landwirtschaftlich genutzten Flächen der DDR durchgeführt und in der Gemeindedatei GEMDAT des Datenspeichers Boden (DABO) erfasst wurden.

Da die meisten standortkundlichen Parameter ihren Informationswert nicht verloren haben und für aktuelle und künftige Fragestellungen als Datenbasis dienen können, wurde der "Altdaten"-Bestand in der vorliegenden Weise ausgewertet. Damit stellt das LfUG Ingenieur- und Planungsbüros sowie den zuständigen staatlichen Stellen eine weitere Entscheidungshilfe für planerische und administrative Maßnahmen zur Verfügung.

Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Kinze
Präsident des Sächsischen Landesamtes
für Umwelt und Geologie

Dr. rer. nat. Klaus Hoth
Vizepräsident und Leiter des Bereiches
Boden und Geologie Freiberg

Inhalt

1	Einführung
2	Grundlagen
2.1	Datengrundlage
2.2	Kartengrundlage
2.3	Methodische Grundlagen
3	Kartenteil
3.1	Bodenzustand
3.1.1	Ausgangsgesteine der Ackerböden
3.1.2	Natürliche Standorteinheiten des Ackerlandes
3.1.3	Standorttypen des Ackerlandes
3.1.4	Bodentypengesellschaften der Ackerstandorte
3.1.5	Bodenformengesellschaften der Ackerstandorte
3.1.6	Zustandsstufen des Ackerlandes auf der Grundlage der Bodenschätzung
3.1.7	Bodengüte des Ackerlandes auf der Grundlage der Bodenschätzung
3.2	Bodennutzung
3.2.1	Anteile landwirtschaftlicher Nutzflächen an der Gemeindefläche
3.2.2	Anteile des Grünlandes an der landwirtschaftlichen Nutzfläche
3.2.3	Anteile des Ackerlandes an der Gemeindefläche
3.2.4	Waldanteile an der Gemeindefläche
3.2.5	Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen an der Gemeindefläche
3.3	Weitere Nutzungsmöglichkeiten der GEMDAT-Informationen
3.3.1	Mittlere Hangneigung landwirtschaftlicher Nutzflächen
3.3.2	Verteilung langjähriger Jahresmittel der Niederschlagsmengen
3.3.3	Erodierbarkeit der Bodenarten durch Wasser
3.3.4	Potentielle Erosionsgefährdung der Ackerstandorte durch Wasser
3.3.5	Anthropogene Beeinflussung des Wasseraufnahmevermögens der Böden
4	Schlussfolgerungen

5	Karten
6	Literatur
7	Erläuterung von Abkürzungen und Fachbegriff
8	Anhang
8.1	Anhang A - Verzeichnis der Gemeinden im Freistaat Sachsen (Gebietsstand: 30.06.1993)
8.2	Anhang B - Verzeichnis der Gemeinden im Freistaat Sachsen (Gebietsstand: 01.05.1996)

1 Einführung

Der Boden ist neben Wasser und Luft eines der fundamentalen Umweltmedien und Bestandteil aller terrestrischen Ökosysteme. Neben ökologischen Funktionen erfüllt er auch Nutzungsfunktionen als Standort für landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Landnutzung, als Entsorgungsfläche für Abfälle und als Fläche, auf der Bauwerke errichtet oder Rohstoffe gewonnen werden.

Bei den zuletzt genannten Nutzungsformen wird Boden verbraucht, d. h. ohne Nutzung seiner Eigenschaften und Potentiale entfernt, abgegraben, überschüttet oder überbaut. Mit dem Verlust des Bodens ist auch der Verlust seiner ökologischen Funktionen als Ausgleichs-, Puffer-, Speicher- und Filtermedium und als Pflanzenstandort verbunden.

Daraus wird ersichtlich, dass zwischen den natürlichen Funktionen und den Nutzungsansprüchen an den Boden ein steter Konflikt besteht. Bei Planungsvorhaben (Landes-, Regional-, Bauleitplanung) ist daher immer eine Abwägung der Bedeutung der unterschiedlichen Bodenfunktionen für den betrachteten Raum erforderlich.

Neben politischen, wirtschaftlichen und sozialen Aspekten, Prämissen und Rahmenbedingungen spielen die naturräumlichen Gegebenheiten eine wesentliche Rolle. In Abhängigkeit von der Gesamtkonstellation können deshalb gleiche naturräumliche Bedingungen in unterschiedlichen Planungsräumen unterschiedliches Gewicht besitzen.

Die im Bodenatlas, Teil 2, angebotenen Kartendarstellungen sollen dafür - wenigstens auf der Ebene der Landes- bis Regionalplanung - eine mögliche Bewertungs- und Entscheidungshilfe bieten.

2 Grundlagen

2.1 Datengrundlage

Die "Gemeindedatei", kurz als GEMDAT bezeichnet, ist Datengrundlage für alle standortspezifischen Aussagen der im Bodenatlas, Teil 2, vorgelegten Übersichtskarten. Als eine arealbezogene Merkmalsdatei enthält sie standortkundliche Gebiets- und Merkmalsparameter, die in der Regel als Mittelwert, mitunter auch als Dominanzwert für die jeweilige Gemeindefläche ermittelt wurden.

Dieser Datenfonds wurde auf der Grundlage der Ergebnisse der Reichsbodenschätzung in Deutschland (1934 - 1953) und der "Mittelmaßstäbigen Landwirtschaftlichen Standortkartierung" der DDR (MMK 1974 -1981) innerhalb des Datenspeichers BODEN (DABO) an der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR, Forschungszentrum für Bodenfruchtbarkeit Müncheberg, Bereich Bodenkunde Eberswalde, aufgebaut und entsprechend dem damaligen Liegenschafts- und Wirtschaftskataster in dieser Zeit geführt /14/.

Er umfasst folgende Gruppen von Parametern:

- Gebietsparameter der administrativen Struktur
- Flächenparameter des Liegenschaftskatasters und der Reichsbodenschätzung
- Gebietsparameter der naturräumlichen Struktur
- spezielle Standort- und Bodenbewertungsparameter.

Die Daten liegen digital in der GEMDAT-Struktur und -Verschlüsselung vor und bilden für eine Gemeinde jeweils einen Datensatz.

Die Gliederung administrativer Einheiten in der GEMDAT entstammt dem "Verzeichnis der Ortsteile und Gemeinden der DDR" mit Stand 01/1975.

Bezogen auf das heutige sächsische Gebiet wurden insgesamt ca. 1 600 Gemeinden berücksichtigt. Für die 76 Gemeinden, die gegenüber dem Gebietsstand 1975 inzwischen eingemeindet wurden, ist eine flächenanteilmäßige Anpassung der Daten durchgeführt worden, um die Visualisierung auf die Konturen der Gemeindegrenzen mit Stand 30.06.1993 zu beziehen (vgl. Kapitel 2.2).

Alle Daten konnten dem Gemeinde-Schlüssel nach dem Verzeichnis der Gemeinden im Freistaat Sachsen zugeordnet werden (Stand 30.06.1993).

Von einer weiteren Aktualisierung der GEMDAT nach der neuesten Gemeindereform in Sachsen wurde abgesehen, da mit dem Übergang von ursprünglich ca. 1 600 auf nunmehr nur noch ca. 500 Gemeindeflächen als flächenstatistische Grundeinheit in der Datei ein wesentlicher Informationsverlust in Kauf genommen werden müsste.

Zusätzlich zu den Informationen aus der GEMDAT (vorwiegend standortkundliche Daten) wurden durch das LfUG mit Unterstützung des Sächsischen Landesamtes für Statistik (StaLa) aktuelle Daten zur Nutzungsart der Gemeindeflächen beschafft und an die bereits vorhandenen Datensätze angefügt. Es handelt sich hierbei vor allem um die Kategorien Gebäude-, Verkehrs-, Wald- und Gesamtfläche.

Die Beschreibung der Karteninhalte und deren Interpretation für Sachsen stützt sich weitestgehend auf die Ausführungen von LIEBEROTH et al. (1976) /14/ und LIEBEROTH (1982) /12/ für das gesamte Territorium der DDR.

2.2 Kartengrundlage

Als kartographische Grundlage ist die digitale Übersichtskarte der administrativen Gliederung im Freistaat Sachsen mit Gebietsstand vom 30.06.1993 verwendet worden (vgl. [Abb. 1](#), [Anlage 1](#)). Sie weist als kleinste Flächeneinheiten die Gemeinden in nahezu gleicher administrativer Struktur aus wie sie zur Zeit der Datenerhebung vor 1990 galt. Zusätzlich sind in [Abb. 1](#) die Grenzen der Landkreise, kreisfreien Städte, Regierungsbezirke und Zuständigkeitsbereiche der Staatlichen Umweltfachämter (zugleich Planungsregionen der Regionalen Planungsverbände) dargestellt.

Bedingt durch die gemeindeflächenbezogene Datenstruktur und die Visualisierungsart ist die inhaltliche Aussage der vorgelegten Auswahl von Übersichtskarten maßstabsunabhängig. Als kleinster Darstellungsmaßstab könnte der Maßstab von 1 : 1 000 000 verwendet werden, da hierbei auch die kleinste Gemeinde von 39 ha Gesamtfläche in der Karte noch gut darstellbar ist. Um eine höhere Nutzerfreundlichkeit der Karten zu erreichen, erfolgt die Kartendarstellung im DIN-A3-Format, was einen Maßstab von 1 : 750 000 ermöglicht.

Als zusätzliche Orientierungshilfe ist die während der Bearbeitungszeit geltende administrative Struktur mit Gebietsstand vom 01.05.1996 auf zusätzlich beigegebenen Abbildungen mit Gemeindenamen und -grenzen, mit Grenzen der Landkreise, kreisfreien Städte und mit den offiziellen Schlüsselnummern der Gebietsstruktur dargestellt (vgl. [Abb. 2](#), [Anlage 2](#)).

Die als Folie beigegebenen Anlage 1 und Anlage 2 können bei Bedarf über die thematischen Einzelkarten gelegt werden. Die Gemeindenamen sind den für die entsprechenden Gebietsstände beigelegten Gemeindeverzeichnissen zu entnehmen (vgl. Anhang).

In den thematischen Karten selbst sind die Grenzen der Erhebungseinheiten (Gemeindegrenzen per 30.06.1993) nicht gekennzeichnet. Die Zuordnung der jeweiligen Legendeneinheiten zur entsprechenden Erhebungseinheit ist anhand der Gemeindegrenzlinienübersichten leicht nachvollziehbar.

2.3 Methodische Grundlagen

Die kartenmäßige Darstellung der flächenbezogenen Aussagen wurde mit Hilfe der GIS-Software ARC/INFO realisiert. Zu diesem Zweck sind die Sachdaten aus der GEMDAT mit den als Vektorgrafik vorliegenden Geometrien der Gemeindeflächen verknüpft worden.

Beide Informationsebenen - die Sachdaten und die geometrischen Daten unter ARC/INFO - gehören zur Flächendatenbank des Fachinformationssystems Boden (FIS Boden) im sächsischen Umweltinformationssystem (UIS).

In den Kartendarstellungen spiegeln die durch Vollfarben entsprechend der jeweiligen Legende dargestellten Flächenparameter mittlere Standort- und Nutzungsverhältnisse gemeindeweise wider. Größere zusammenhängende Flächen gleicher Farbe zeigen eine weitgehende regionale Homogenität des dargestellten Parameters an. Häufiger lokaler Farbwechsel weist auf größere Heterogenität hin.

Bei der Interpretation dieser Karteninhalte ist immer zu beachten, dass jeder Gemeindefläche nur ein Farbwert zugeordnet werden kann. Die innerhalb der Gemeindefläche vorhandene Heterogenität wird dabei nivelliert, d. h. die Gemeindefläche wird hinsichtlich ihrer Parameter als homogen betrachtet. Tatsächlich findet der Wechsel von Nutzungen und Eigenschaften in aller Regel nicht an der Gemeindegrenze statt, sondern an Bodengrenzen, die durch geologische und geomorphologische Gegebenheiten bedingt sind.

De facto können einerseits kleinräumigere Heterogenität und andererseits wesentlich gleitendere Übergänge oder großräumigere Homogenität vorherrschen als dies durch die Mittelwerte je Gemeindefläche und durch die Farbklassen der Legende ausgedrückt werden kann.

Das trifft auch für die Flächen der kreisfreien Städte Dresden, Leipzig, Chemnitz, Zwickau, Plauen und Görlitz zu. Die hier dargestellten Mittelwerte sind vor allem von den mehr oder weniger stark versiegelten Stadtzentren beeinflusst. In den thematischen Karten sind deshalb die Flächen der größeren Städte zusätzlich mit einem schwarzen Punktraster unterlegt, um auf diese Einschränkungen hinzuweisen.

Schließlich muss bei der Nutzung der Kartenaussagen berücksichtigt werden, dass sich alle standortkundlichen Angaben nur auf die landwirtschaftlichen Nutzflächen der jeweiligen Gemeinde beziehen. In den höheren Gebirgslagen haben die landwirtschaftlichen Nutzflächen im allgemeinen nur einen flächenmäßig geringen Anteil, dennoch bestimmen sie in der GEMDAT die standortkundliche Aussage für die Gesamtfläche der Gemeinde.

Alle Einzelkarten stehen miteinander in einem informationsstrukturellen Zusammenhang. Mit Hilfe entsprechender GIS-Software (bei herkömmlicher Arbeitsweise über Lichttisch oder Deckfolien) können diese Informationen miteinander oder auch mit weiteren Flächendaten verschnitten werden, um so zu weiterführenden Aussagen zu kommen.

Exemplarisch für ein solches Vorgehen sind in Kapitel 3.3 einige Anwendungsbeispiele zur Erosionsgefährdung und zur anthropogenen Beeinflussung des Wasseraufnahmevermögens von Böden dargestellt.

3 Kartenteil

3.1 Bodenzustand

Das Potential von Böden und ihre Funktionsfähigkeit im Naturraum sind abhängig von ihren physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften. Bei landwirtschaftlich genutzten Flächen steht das Ertragspotential, d. h. ihre Funktion als Pflanzenstandort im Vordergrund.

Die wichtigste Grundlage zur Bewertung des Ertragspotentials von Böden in Deutschland ist die 1934 eingeführte Reichsbodenschätzung. Ihre Hauptaufgabe war die einheitliche Bewertung aller landwirtschaftlich genutzten Böden als Grundlage einer besseren Besteuerung. Die damals flächendeckend ermittelten Bodenparameter (z. B. Bodenart, Entstehungsart, Zustandsstufe) sind auch heute noch für bestimmte Auswertungen eine brauchbare Grundlage.

In der DDR wurde die Bodenschätzung 1954 abgeschlossen. Die primär flurstücks- bzw. schlagbezogenen Daten wurden später zu gemeindeflächenbezogenen Daten aggregiert und in der GEMDAT des DABO abgespeichert.

Die GEMDAT ist heute die einzige Quelle, die Bodenschätzungsdaten auf der Basis der Gemeindeflächen enthält und dadurch auch für einen regionalen Überblick zu Gegebenheiten der Bodenbildung und der Bodenqualität herangezogen werden kann.

Die Bodenschätzung unterscheidet

- a) die genaue Kennzeichnung des Bodens nach seiner **Beschaffenheit** (Bestandsaufnahme) und
- b) die Bewertung der Ertragsfähigkeit nach einem **einheitlichen System** ("Schätzungsrahmen").

Die Bewertung der Böden erfolgt nach einem Vergleichssystem, wobei die Bodenqualität durch die Bodenwertzahlen ausgedrückt wird. All diese Bodenzahlen sind Verhältnisgrößen, welche Ertragsunterschiede zum Ausdruck bringen sollen, die unter sonst gleichen Bedingungen bei "normaler" Bewirtschaftung nur durch die natürliche Bodenbeschaffenheit bedingt sind.

Die nachfolgenden sieben Karten ([Abb. 4](#), [Abb6](#), [Abb.7](#), [Abb. 8](#), [Abb.9](#), [Abb.11](#), [Abb.12](#)) geben im Maßstab 1 : 750 000 Daten wieder, die in der GEMDAT zum bodenbildenden geologischen Ausgangsmaterial, zur Gliederung der Bodendecke sowie zur Bodengüte enthalten sind.

3.1.1 Ausgangsgesteine der Ackerböden

Das Grundgestein entscheidet über die kleinräumige (lokale) Beschaffenheit der Böden. Es beeinflusst auf Grund seiner Verwitterbarkeit über die Geländeform den Geländewasserhaushalt und damit das für die Bodenentwicklung wichtige Geländeklima.

Das Grundgestein liefert dazu das Ausgangsmaterial der Bodenbildung. Es bestimmt durch seine mineralische Zusammensetzung die chemische Beschaffenheit sowie durch seine Textur, Struktur und Schichtung die meisten physikalischen Eigenschaften der Böden /9/.

Die in [Abb. 4](#) dargestellte Übersicht kennzeichnet die vorherrschenden und für die Bodenbildung relevanten geologischen Verhältnisse der Ackerstandorte im Freistaat Sachsen.

Auf dem überwiegenden Flächenanteil sind die Bodensubstrate im jüngsten Zeitabschnitt der Erde (Quartär) durch Gravitationskräfte, Wasser, Wind und Eis in Form periglazialer Deckschichten abgelagert worden. Die meisten Bodenprofile besitzen deshalb einen deutlichen, geologisch bedingten Schichtenbau /9/.

Bei der Erfassung bodengeologischer Merkmalsparameter in der GEMDAT wurden Herkunfts- und Gesteinsgruppen nach Herkunft und Entstehungsart sowie nach dem petrographischen und stratigraphischen Charakter unterschieden.

Wie in der Legende ersichtlich ist, weisen Herkunftsgruppen insgesamt 5 Einheiten wie folgt aus:

- Mittelgebirgsgesteine
- Lösssedimente
- pleistozäne Sedimente der Vereisungsgebiete
- Tertiär- und Beckensedimente
- Auen- und Niederungssedimente.

Die Gruppierung ist aus geologischer Sicht sehr grob, genügt aber dem bei der Bodenschätzung angestrebten Zweck völlig.

Innerhalb jeder Herkunftsgruppe sind verschiedene Gesteinseinheiten wie beispielsweise Schiefer und Granite, Löße und Geschiebelehme, Tone, Schluffe, Sande u. a. unterschieden worden. Es wird deutlich, dass die Löß- und Mittelgebirgssedimente die am häufigsten vorkommenden bodenbildenden Gesteinsgruppen darstellen ([vgl. Abb. 3](#)).

So sind ca. 58 % der Ackerfläche in Sachsen auf Lösssedimenten entstanden. Es handelt sich um Löße, Lößlehme und SandLöße über Geschiebelehm, Schmelzwassersand oder Flussschotter und Festgestein. Auf ihnen haben sich fruchtbare Böden, wie Tschernoseme, Parabraun- und Fahlerden entwickelt /31/.

Verbreitungsgebiete dieser Gesteine sind das Oberlausitzer und das Mittelsächsische Hügelland sowie die Leipziger Tieflandsbucht. Als dünner Schleier finden sich entkalkte Lößlehme häufig auch in submontanen, montanen und sogar hochmontanen Höhenbereichen. Sie beeinflussen örtlich die Zusammensetzung der Bodensubstrate und bewirken teilweise eine starke Heterogenität der Böden /8/.

In den Mittelgebirgen bilden Umlagerungsdecken unterschiedlicher petrographischer Zusammensetzung als Ergebnis der Verwitterung des Grundgesteines das Bodensubstrat. Vorwiegend handelt es sich um grusig-steinige Substrate, deren Feinbodenanteil unterschiedlich hoch ist. Es sind sandige Lehme sowie lehmige Sande, die entsprechend ihrer Herkunft unterschiedliche bodenchemische und bodenphysikalische Eigenschaften aufweisen.

Nördlich der Lößzone sind pleistozäne Deckenbildungen vorwiegend aus Talsand und Geschiebedecksand verbreitet. Es sind glazifluviatil bis fluviatil, besonders in Urstromtälern entstandene sandige Lockersedimente der Niederungen bzw. äolisch, kryogen oder solifluidal entstandene Ausprägungen der Deckschicht.

Im Liegenden der pleistozänen Sedimente treten stellenweise Tertiärablagerungen (meist Sande und Tone) auf. Sie sind nur auf kleineren Flächen Ausgangsmaterial der Bodenbildung wie z. B. im Lausitzer Becken- und Heidegebiet.

Holozäne Lockersedimente bilden z. B. als Treibsande und Binnendünen in den nordostsächsischen Heidegebieten und auf Niederterrassen als Auensande, Auenlehme und -tone besonders entlang der Wasserläufe das Bodensubstrat /9/.

Anmerkung:

Die in [Abb. 4](#) dargestellten "Herkunfts- und Gesteinsgruppen" spiegeln ausschließlich den Datenbestand wider, der je Gemeindefläche in der GEMDAT zum Ausgangsgestein der Ackerböden vorliegt. Bezüglich einer detaillierteren, von administrativen Einheiten unabhängigen Aussage sei auf die vom LfUG im gleichen Maßstab 1 : 750 000 erstellte "Vereinfachte geologische Karte des Freistaates Sachsen" im "Geochemischen Atlas des Freistaates Sachsen" verwiesen /10/.

3.1.2 Natürliche Standorteinheiten des Ackerlandes

Die Natürliche Standorteinheit (NStE) ist als Zusammenfassung der Klassenflächen der Bodenschätzung zu betrachten. Während die Klassenflächen noch homogene Areale repräsentieren, handelt es sich bei den NStE um Flächeneinheiten mit interner Heterogenität.

Landwirtschaftliche Nutzflächen der DDR wurden zusammenfassend nach Standorteinheiten gegliedert /14/. Auf der Grundlage der Bodenschätzungsergebnisse wurde die Zuordnung zu den NStE gemeindeflächenweise vorgenommen. Die Begrenzung der Einzelareale der NStE ist somit hauptsächlich durch administrative und nicht durch natürliche Gegebenheiten bestimmt. Die NStE gestatten nur für Areale ab Gemeindegröße, besser jedoch für größere Gebiete, eine sinnvolle Aussage. Natürliche Standorteinheiten liegen nur für das Ackerland vor.

In der NStE spiegeln sich bestimmte natürliche Produktionsbedingungen wider. Das ermöglicht eine Aussage über potentielle Bodenfruchtbarkeit und Anbaumöglichkeit des Standortes. Bei der Ableitung der NStE aus den Ergebnissen der Bodenschätzung dominierten die Merkmale Bodenart, geologische Entstehungsart und die Ackerzahl.

Nachfolgend sind die 4 Standorthauptgruppen und die wichtigsten Merkmale der NStE kurz erläutert /12/:

Diluviale (D-)Standorte

Untergliederung in 6 NStE (D1 bis D6); Tongehalt und Leistungsfähigkeit nehmen von D1 bis D5/6 zu, bei D5/6 Beeinträchtigung durch Staunässe; dominierende Bodenformen*) sind bei D1 Sand-Rosterden1), bei D2 bis D3 Sand-Braunerden und Tieflehm-Braunerden, bei D4 bis D5 Tieflehm-Fahlerden/Lehm-Parabraunerden, bei D5 bis D6 Lehm-/Tieflehm-Stau2)/Braunstaugley3), bei D3 bis D5 zusätzlich Bodenformen des Lößrandgebietes.

Löß(Lö)-Standorte

Untergliederung nach vorherrschendem Bodentyp, bei Lö4 bis Lö6 zusätzlich nach dem Anteil an D- und V-Standorten in 6 NStE (Lö1 bis Lö6); dominierende Bodentypen sind bei Lö1 und Lö2 Schwarzerden4) und Griserden5), bei Lö3 bis Lö4 Parabraunerden bzw. Fahlerden mit Braunstaugleyen3), bei Lö5 bis Lö6 Braunstaugleye3), Staugleye2) sowie Braunerden; Lö4 und Lö5 schließen Decklöße ein, Lö6 hingegen Bergverwitterungssubstrate.

Verwitterungs(V)-Standorte

Untergliederung nach regionalen Gesichtspunkten und nach der Gesteinsart der Verwitterungs- und Umlagerungsdecken in 9 NStE (V1 bis V9); V1 bis V4 kommen in Sachsen nicht vor, bei V5 bis V7 dominieren sandige bis lehmige Böden aus Material des Rotliegenden sowie aus Gneis, Granit und Schiefen (Braunerden und Staugleye2)); V8 und V9 sind die Standorte der Hochlagen.

Alluviale (Al)-Standorte

Untergliederung nach Substrat und regionalen Gesichtspunkten in 3 NStE (Al1 bis Al3); Al1 und Al2 treten in Sachsen nicht auf, bei Al3 dominieren die lehmigen Substrate der mittleren Elb-, Elster- und Muldenaue.

wichtigste Merkmale der NStE

Die [Abb. 6](#) vermittelt einen Gesamtüberblick über die regionale Standortverteilung und Qualität der Ackerböden. Insgesamt sind 18 NStE in der Abbildung dargestellt. Die Legende gibt die seinerzeit gültige Terminologie wieder. NStE-Anteile an der Ackerfläche des Freistaates Sachsens sind aus [Abb. 5](#) ersichtlich, wobei auf die Darstellung der Flächenanteile <1 % verzichtet wurde.

D-Standorte der Altmoränenlandschaften sind im Norden Sachsens verbreitet und haben einen Anteil von ca. 20 % an der Ackerfläche. Die differenzierte Struktur des oberflächennahen Untergrundes erklärt die Vielfalt der daraus hervorgegangenen natürlichen standortkundlichen Unterschiede. Die Bodenbearbeitung bereitet in dieser Region keine Schwierigkeiten. Einzelne Diluvialstandorte, auf denen sich sandig-lehmige Bodenarten gebildet haben, sind stellenweise als mittelschwer bearbeitbar einzustufen.

Rund 50 % der Ackerfläche des Freistaates Sachsen sind Löß-Standorte. Das Lößlehmgebiet bildet vom Osten her gesehen die Fortsetzung der Steppenschwarzerden mit dem Unterschied, dass sich hier braune Lößlehmböden verschiedener Bleichungsgrade (Parabraunerde-Pseudogley) gebildet haben. Es herrscht vorwiegend fruchtbares Ackerland mit hohem Ertragsvermögen vor. Charakteristische Merkmale dieser Böden sind ihre guten physikalischen und chemischen Eigenschaften wie z. B. mittleres bis hohes Speichervermögen für pflanzenverfügbares Wasser, mittlere Wasserdurchlässigkeit und hohes Nährstoffpotential. Nach Lage und Nutzung gehören sie meist zu den Böden, die - bedingt durch Bodentyp und Bodenart - vorwiegend eine mittlere Bearbeitbarkeit aufweisen. Allerdings sind die Lößböden auch besonders empfindlich, vor allem gegen Erosion und Verdichtung. Der Erhaltung dieser Böden durch standortgerechte Landwirtschaft muss deshalb große Beachtung geschenkt werden.

Rund 25 % der Ackerfläche sind V-Standorte. Es kommen vorwiegend lehmig-grusige und lehmig-sandige Böden vor, die für das sächsische Bergland und das Bergvorland charakteristisch sind.

Oft sind es Standorte, deren Bearbeitung unter ungünstigen klimatischen und morphologischen Bedingungen steht. Stellenweise kann durch das hoch anstehende Grundgestein das Ackerland nur flachgründig bearbeitet werden. In höheren Lagen ist die Bearbeitbarkeit dieser Böden durch ihren Steingehalt als schwer und durch das dort vorherrschende Relief als sehr schwer zu bezeichnen /11/. Im Bereich vieler V-Standorte sind die Verwitterungssubstrate mit Berglöß vergesellschaftet. Im Erzgebirge werden überwiegend die lößhaltigen Böden bis in eine Höhe von ca. 600 m NN ackerbaulich genutzt. Ackerflächen mit ihren Verwitterungsböden sind hier an Verebnungsflächen, Hänge, Rücken und Kuppen gebunden und stellen Gebiete geringer Ertragsfähigkeit dar.

Al-Standorte des sächsischen Raumes sind durch lehmige, z. T. auch schluffige Substrate der mittleren Elb-, Elster- und Muldenaue charakterisiert. Es sind Vega/Auengley-Bodengesellschaften mit hoher Bodenqualität. Sie besitzen einen Anteil von ca. 2 % an der Ackerfläche in Sachsen.

*) Es wird die bodenkundliche Nomenklatur der Originaldokumente (TGL 24300) /30/ verwendet. Bezeichnungen, die nach der derzeit gültigen bundeseinheitlichen Nomenklatur "KA 4" /1/ nicht mehr zulässig sind, sind im nachfolgenden Text kursiv gesetzt und in einer Fußnote nach EHWALD /7/ und ALTERMANN & KÜHN /3/ in die jetzt gültige Bezeichnung übertragen.

1. Acker-Braunerde-Podsole (Rostbraunerden)
2. Pseudogleye
3. Pseudogley-Braunerden/-Parabraunerden
4. Tschernoseme und Braunerde-Tschernoseme
5. Parabraunerde-Tschernoseme

3.1.3 Standorttypen des Ackerlandes

Für eine standortgerechte Bodennutzung und für bodenschutzorientierte Maßnahmen sind Kenntnisse über standortspezifische Bodenverhältnisse eines Gebietes erforderlich.

Horizontfolge (Bodentyp) und Korngrößenzusammensetzung (Bodenart), Bodenwasserhaushalt und Nährstoffausstattung sind die Hauptmerkmale der Böden, die die schwer oder nicht veränderbaren Standorteigenschaften darstellen.

Die wichtigsten Kriterien, nach denen sich die Art der landwirtschaftlichen Bodennutzung richten muss, sind die Bodensubstrat- und Bodenwasserverhältnisse. Die NStE (vgl. Kapitel 3.1.2) sind durch Präzisierung der Substratangaben und ergänzende Aussagen über hydromorphe Flächenverhältnisse weiter unterteilt worden, wodurch die einzelnen landwirtschaftlich genutzten Flächen jeweils einem bestimmten Standorttyp zugeordnet werden können. Die Gemeindefläche insgesamt wie auch die Areale innerhalb der Gemeindeflächen sind somit auch qualitativ zu kennzeichnen.

Trotz einer theoretisch höheren Anzahl von Kombinationsmöglichkeiten zwischen Substrat- und Hydromorphieflächentypen wurden auf Grund ihres tatsächlichen Vorkommens auf dem Gesamtgebiet der DDR insgesamt nur 52 Einheitstypen unterschieden /12/ /30/.

Hierbei werden sickerwasserbestimmte (anhydromorphe), stau- und/oder grundwasserbestimmte (hydromorphe) und die durch Substratbesonderheiten gekennzeichneten Standorte unterschieden.

Besonderheiten des Substrataufbaus werden z. B.

- bei diluvialen (D-)Standorten durch Sandlöß,
- bei alluvialen (Al-)Standorten durch Lehmsand oder Deckton,
- bei Löß(Lö)-Standorten durch Decklöß, Lößtieflehm oder Berglöß und
- bei Verwitterungs(V)-Standorten durch Löß- oder Schuttanteile

bestimmt.

In [Abb. 7](#) sind die Standorttypen als Qualifizierungsstufen der NStE abgebildet, wodurch eine Vorstellung über den flächenbezogenen Grundcharakter der Substratvergesellschaftung und der Wasserverhältnisse gewonnen werden kann.

Eine Übersicht über die in Sachsen vorkommenden Standorttypen und ihre kurze Beschreibung gibt [Tab. 1](#).

Tab. 1: Übersicht über die Standorttypen (nach TGL 24300) /30/

Standorttyp	Merkmale(nach /25/)
Standortgruppe: Grundwasserferne Sandstandorte	
D1a sickerwasserbestimmte Sande	vernässungsfrei; >80 % Sand
D2a sickerwasserbestimmte Sande u. Sande mit Tieflehm	vernässungsfrei; >60 % Anlehmsand oder Sand, bis 40 % Tieflehm
Standortgruppe: Sand- und Tieflehmstandorte	
D3a sickerwasserbestimmte Tieflehme und Sande	vernässungsfrei;40-60 % Tieflehm, 20-60 % Sand
D3c sickerwasserbestimmte Decklehmsande	vernässungsfrei; >40 % Decklehmsand
Standortgruppe: Tieflehm- und Lehmstandorte	
D4a sickerwasserbestimmte Tieflehme	vernässungsfrei >60 % Tieflehm
D5a sickerwasserbestimmte Lehme und Tieflehme	vernässungsfrei; 40-60 % Lehm, 40-60 % Tieflehm
D6a sickerwasserbestimmte Lehme	vernässungsfrei; >60 % Lehm, z. T. Lehm und Ton
D4c sickerwasser- u. stauäsebeeinflusste DecksandLöße	vernässungsfrei oder 20-60 % stauvernäßt, >60 % DecksandLöße und Decklehmsande

D5c sickerwasser- u. staunässebeeinflusste SandLöße	vernässungsfrei oder stauvernässt, >60 % Sandlöß, Decksandlöß oder Sandlößtieflern
--	---

Standortgruppe:

Stauanasse Tieflehm- und Lehmstandorte

D4b staunässe- u./o. grundwasserbestimmte Tieflehme	>40 % stauvernässt oder grundwasserbestimmt, >60 % Tieflehm oder Tiefert
D5b staunässe- u./o. grundwasserbestimmte Lehme und Tieflehme	>40 %, stauvernässt oder grundwasserbestimmt, 80 % Lehm und Tieflehm
D6b staunässe- u./o. grundwasserbestimmte Lehme und Tone	>40 % stauvernässt oder grundwasserbestimmt, >60 % Lehm und Tieflehm
<i>Standortgruppe:</i>	<i>Auenlehmstandorte</i>
Al3a anhydromorphe, z. T. halbhydromorphe Auenlehme	vernässungsfrei u. schwach vernässt, >60 % Auenlehm, Auendecklehm oder - schluff

Standortgruppe:

Grundwasserstandorte

D2b grundwasserbestimmte Sande	>40 % grundwasserbestimmt, >60 % Sand
D3b grundwasser- u./o. staunässebestimmte Sande und Tieflehme	>40 % grundwasserbestimmt, stauvernässt, 40-60 % Tieflehm, Lehmsand o. Decklehm

Standortgruppe:

Schwarzerdestandorte

Lö1(a/b/c) löß-, lößtieflern- u./o. lößtiefertbestimmte Schwarzerden	vernässungsfrei, >80 % Löß; schwach u. mäßig vernässt, >40 % kolluviale u./o. halbhydromorphe Löß-Bodenformen; vernässungsfrei, >40 % Lößtieflern u./o. Lößtiefert
---	--

Lö2c decklößbestimmte Schwarzerden	vernässungsfrei, >40 % Decklöß
D6c SandLöße mit schwarzerdeähnlichen Böden	vernässungsfrei u. mäßig vernäht, <60 % kolluviale u./o. halbhydromorphe Böden, >60 % Sandlöß

Standortgruppe:

Braune Lößstandorte

Lö3a lößbestimmte Parabraun- und Fahlerden	vernässungsfrei, >60 % Löß-Parabraunerde oder -Fahlerde
Lö4b staunässe- u./o. grundwasserbeeinflusste Löße	>40 % stauvernässt o. grundwasserbeeinflusst, >60 % Löß
Lö4c sickerwasser- bis staunässebeeinflusste DeckLöße	vernässungsfrei u. mäßig stauvernässt, <60 % vollhydromorph, >60 % Decklöß
Lö6c staunässebeeinflusste Löße und Berglehme	vernässungsfrei u. mäßig stauvernässt, >40 % Berglöß u./o. Löß ü. Gestein

Standortgruppe:

Stauanasse Lößstandorte

Lö5b staunässe- u./o. grundwasserbestimmte Löße	stark u. mäßig vernäht, >60 % vollhydromorphe Böden, >80 % Löß
Lö5c staunässe- u./o. grundwasserbestimmte Lößtieflerme, z. T. Decklöß	stark u. mäßig vernäht, >40 % vollhydromorphe Böden, >40 % Lößtieflerme einschl. vollhydromorphem Decklöß
Lö6b staunässebestimmte Löße und Berglehme	stark u. mäßig vernäht, >40 % vollhydromorph, >40 % Berglöß u./o. Löß über Gestein

Standortgruppe:

Berglehmstandorte, z.T. mit Staunässe

V5a vernässungsfreie Bergsandlehne bis -lehme	vernässungsfrei, schwach stauvernäht, >40 % Bergsandlehm
V5/7b	>40 % hydromorphe Bodenformen, >40 %

staunässebeeinflusste Bergsandlehme, z. T. lößbeeinflusst schwach u. mäßig stauvernässt	Bergsandlehm
V6b staunässe- u./o. grundwasserbestimmte Bergsandlehme bis -lehme	stark und mäßig vernässt, >60 % vollhydromorphe Böden

Standortgruppe:

Berglehmsandstandorte sowie Standorte der Hochlagen

V8/9a Bergsubstrate der Hochlagen	vernässungsfrei bis stauvernässt; Höhenlage über 500 m (V8) und über 700 m (V9)
--------------------------------------	---

Die Bezeichnungen der Standorttypen entsprechen der GEMDAT, wobei die seit langem in der Landwirtschaft angewandte und bekannte Klassifikation beibehalten wurde /30/.

Für das Lößgebiet sind stauwasserbestimmte Löße und DeckLöße, weniger vernässungsfreie lößbestimmte Parabraunerden und stauwasserbeeinflusste Löße und Lößtieflerme charakteristisch. Die Hydromorphieverhältnisse dieser Standorte zeigen den Einfluss von Bodenwasser auf die fruchtbaren Lößsubstrate. Eine Beeinträchtigung der Bodenqualität ist die Folge (vgl. Abb. 6, 9).

Die Mittelgebirgsböden haben dagegen aufgrund ihrer Entstehung und ihres geologischen Untergrundes weniger standorttypische Besonderheiten und weisen demzufolge eine großräumige Verteilung der Standorttypen aus. Es handelt sich im wesentlichen um stauwasserbeeinflusste, sandig-lehmige Standorte, die nach den jeweils vorherrschenden Bodenarten und klimatischen Faktoren untergliedert sind.

3.1.4 Bodentypengesellschaften der Ackerstandorte

Eine Bodentypengesellschaft wird durch die Kombination von Bodentypen zur Kennzeichnung von Bodenregionen gebildet. Zu einem Bodentyp gehören Böden, die im Verlauf ihrer Entwicklung ähnlichen pedogenetischen Prozessen unterworfen waren, was sich im Auftreten charakteristischer Bodenhorizonte äußert.

Der Begriff Bodengesellschaft wird allgemein weit gefasst d. h., man nutzt ihn für jegliche Vergesellschaftung von Böden, wenn profilbezogene Einheiten zur Benennung herangezogen werden. Im Rahmen der Bodenkartierung werden diese Einheiten für Substrate und/oder Bodentypen in Abhängigkeit von den geologisch-lithologischen, geländemorphologischen und hydrologischen Bedingungen unterschieden.

Auf Charakter und Verbreitung der Bodengesellschaften sind Gebirgsbau und Grundgestein in Sachsen von wesentlichem Einfluss.

Die Abb. 8 spiegelt Boden(typen)gesellschaften folgender 4 physiographischer Räume wider:

I	Verbreitungsgebiet der Umlagerungsdecken auf Festgestein (Mittelgebirge und Teile des Hügellandes)
II	Löß- und Sandlößgebiete (Hügelland)
III	Altmoränengebiet (Sandregion des Tieflandes)
IV	holozäne Sedimentationsgebiete der Auen und Niederungen

Als Bodentypen treten vor allem auf:

- Braunerden
- Podsole, Braun(erde)podsole
- Fahlerden, Parabraunerden
- Schwarzerden ¹ Griserden ²
- Vegen
- Staugleye ³
- Gleye
- Niedermoore.

Nachfolgende Kurzbeschreibung der oben genannten bodensystematischen Einheiten ist auf die diagnostischen Merkmale konzentriert /12/.

Braunerden

Mittelmächtige bis mächtigere Böden mit intensiver Verbraunung ohne nennenswerte Ton- oder Sesquioxidverlagerung; Humushorizont meist auf die Ackerkrume beschränkt. Braunerden sind am häufigsten auf den meist umgelagerten, mehr oder weniger skelettreichen Verwitterungsdecken fester Gesteine im Bergland zu finden. Auf typischem Löß sind sie sehr selten. Auf sandigen Glazialsedimenten sind Braunerden weit verbreitet, insbesondere im Sandlößgebiet.

Podsole

Kalkfreie Böden mit deutlichen Verlagerungsmerkmalen von Eisen und/oder Humus; hellgrauer Aschhorizont nur noch in Resten unterhalb der Krume, kann auch völlig in die Ackerkrume eingearbeitet sein; Übergang zum kräftig rostbraunen oder braunschwarzen Orthorizont; Untergrund

¹ Tschernoseme und Braunerde-Tschernoseme

² Parabraunerde-Tschernoseme

³ Pseudogleye

kalkfrei. Podsole sind i. d. R. auf sandigen Substraten entwickelt und deshalb sowohl im Tiefland auf Glazialsanden als auch im Bergland auf Deckschutten zu finden; i. d. R. forstlich genutzt, landwirtschaftlich dagegen nur selten.

Fahlerden

Mächtiger kalkfreie Böden mit starker Texturdifferenzierung; Humushorizont auf die Ackerkrume beschränkt; Fahlorizont mächtiger als 1 dm; schwache Staunässemerkmale oberhalb 8-9 dm unter Flur zugelassen. Fahlerden kommen auf Geschiebemergel oder -lehm und Löß vor. Auf Sand über Lehm sind sie im Tiefland weit verbreitet. Auf Löß kommen Fahlerden insbesondere im nördlichen Teil des Mittelsächsischen Lößhügellandes vor.

Parabraunerden

Mächtiger kalkfreie braune Böden mit mäßiger Texturdifferenzierung und einer starken Verbraunung; Fahlorizont fehlt oder ist geringmächtiger als 1 dm; Braunhorizont kann in die Krume einbezogen oder erodiert sein; Untergrund meist kalkhaltig; sehr schwache Staunässemerkmale oberhalb 8-9 dm unter Flur zugelassen. Parabraunerden kommen auf Geschiebemergel oder Geschiebelehm und Löß, insbesondere im nördlichen Teil des Mittelsächsischen Lößhügellandes vor.

Schwarzerden⁴

Mächtiger kalkfreie oder schwach kalkhaltige Böden mit deutlicher Humusanreicherung (>4 dm) und mit Krümelgefüge; Untergrund kalkhaltig. Ein weniger als ein Drittel der Gesamtmächtigkeit des Bodens einnehmender schwarzer Tonhäutchenhorizont oder Braunhorizont zwischen Humus- und Karbonathorizont ist möglich. Krotowinen sind vielfach vorhanden. Das weitaus verbreitetste Ausgangssubstrat ist Löß.

Griserden⁵

Mächtiger kalkfreie braungraue bis schwärzliche Böden mit Texturdifferenzierung und vielfach stärkerer Humusanreicherung; Oberboden unterschiedlich mächtig, humusgrau; Untergrund meist kalkhaltig; schwache Staunässemerkmale oberhalb 8-9 dm unter Flur zugelassen. Griserden treten nur lokal auf, z. B. in den inneren Randgebieten der Schwarzerdelandschaften. Sie sind auch untergeordnet auf anderen Substraten zu finden.

⁴ Tschernoseme und Braunerde-Tschernoseme

⁵ Parabraunerde-Tschernoseme

Vegen

Aus Auensedimenten gebildete braune bis braungraue Böden mit geringer Veränderung gegenüber dem Ausgangssubstrat; Gleyhorizonte unterhalb 8-9 dm unter Flur möglich. Vegen weisen nur eine schwache Horizontdifferenzierung auf. Sie kommen nur in Auengebieten vor und werden zu den Altauenböden gerechnet, da sie heute außerhalb des Überschwemmungsgebietes liegen. Die Vega gehört zu den fruchtbarsten Böden, was insbesondere auf die günstigen Substrateigenschaften und Wasserverhältnisse zurückzuführen ist.

Staugleye⁶

Mächtiger Böden mit Stau- und/oder Haftnässevergleyung im gesamten Profil und mäßiger Humusanreicherung; Konkretions-Bleichhorizont geringmächtig bis mächtiger als 1 dm; Marmorierungshorizont intensiv rost- und bleichfleckig; geschlossener grauer Gleyhorizont oberhalb 15 dm unter Flur und geschlossener Rostabsatz-Gleyhorizont im ganzen Boden fehlend. Im Tiefland treten Staugleye vorwiegend auf lehmigerem Material auf, angefangen vom Lehmsand über Tieflehm bis zum Lehm. Im Hügelland findet man Staugleye in den niederschlagsreichen Übergangslagen zum Erzgebirge. Sie sind dort i. d. R. an oberflächennah anstehende ältere Löße gebunden, die von einem nur wenige Dezimeter mächtigen, jüngeren Löß überlagert werden. Im Bergland treten Staugleye auf allen Substraten in stärker feuchten Lagen auf. Sie kommen vor allem auf GebirgsLößen, Zwischensedimenten und Basislehmen vor.

Gleye

Mächtiger kalkhaltige und kalkfreie Böden mit Grundwasservergleyung; Rostabsatz-Gleyhorizont weitgehend geschlossen ausgebildet, seltener in größere rostbraune Flecken oder bänderartige Rostabsätze aufgelöst; kann verfestigt sein. Darunter folgt i. d. R. ein mächtigerer grauer Gleyhorizont. Am häufigsten sind Gleye auf sandigen Substraten anzutreffen, und das nicht nur in den Niederungen des Tieflandes. Nicht so häufig kommen sie auf Schluffen, Lehmen und Tonen vor.

Niedermoore

Zusammenfassung der ökologischen Moortypen Flachmoor und Kalkmoor. Niedermoorböden sind Böden mit mehr als 2 dm mächtigem Torfhorizont oberhalb 8 dm unter Flur. Darunter folgen Mudden oder mineralisches Material. Über dem Torf ist eine geringmächtige mineralische Lage möglich. Niedermoore sind im Tiefland verbreitet, vereinzelt auch im Hügel- und Bergland.

⁶ Pseudogleye

3.1.5 Bodenformengesellschaften der Ackerstandorte

Bodenformen sind auf die Bedürfnisse der Bodenkartierung zugeschnittene spezielle bodensystematische Einheiten, in denen Substrat- und Horizontabfolge gleichrangig berücksichtigt werden. Über den Bodentyp bleibt die Möglichkeit erhalten, die Bodenformen in die allgemeine Bodensystematik einzuordnen. Räumlich können die Bodenformen als Pedotope interpretiert werden /13/.

In der Natur assoziieren sich die einzelnen Bodenformen zu sogenannten Bodenformengesellschaften (= Bodengesellschaften). Die in einer Bodengesellschaft vereinigten Bodenformen bilden deren Inventar. Die Bodengesellschaft ist durch eine ökologisch charakteristische "Leitbodenform" sowie durch "Begleitbodenformen" mit geringer Häufigkeit gekennzeichnet /9/.

Der Name der Bodenform setzt sich aus den Bezeichnungen von Substrattyp und Bodentyp/-subtyp zusammen. Die Benennung der Bodenformen entspricht den Fachbereichsstandards der DDR für die Aufnahme landwirtschaftlich genutzter Standorte /30/.

Für eine vereinfachte Auswertung wurden Bodenformengruppen gebildet, die nach einem charakteristischen Vertreter (bestimmende Bodenform) benannt werden. In [Tab. 2](#) sind beispielhaft Bodenformengruppen angeführt und die begrenzenden Bodeneigenschaften bestimmender Hauptbodenformen angegeben. Diese zusammenfassende Beurteilung nach bestimmten leistungsbegrenzenden Faktoren erlaubt eine semiquantitative ökologische Bewertung der Bodenformen /12/.

Tab. 2: Begrenzende Bodeneigenschaften bestimmender Hauptbodenformen (Auszug aus /12/)

	<i>begrenzende Bodeneigenschaften</i>					
bestimmende Hauptbodenform	geringe Nährstoffbindung	geringe Durchwurzelbarkeit	geringe Wasserbeweglichkeit	hohe Wasserdurchlässigkeit	periodische Ver-nässung	Verdichtung durch Bodendruck
Sand-Gley	(X)	(X)		X	X	
Lehmsand-Braunerde	(X)					
Berglehmsand-Braunerde	(X)					
Berglehmsand- <i>Staugley</i> ¹⁾		(X)	(X)		X	
Auendecklehm- <i>Vegagley</i> ³⁾				(X)		X
Löß- <i>Schwarzerde</i> ²⁾						(X)
Löß- <i>Staugley</i> ¹⁾		(X)	(X)		X	X
Sandlehm- <i>Staugley</i> ¹⁾		(X)	(X)		X	(X)
Bergsandlehm-Braunerde						(X)
Bergsandlehm- <i>Staugley</i> ¹⁾		(X)	(X)		X	
Lehm-Parabraunerde						X
Auenlehm- <i>Vegagley</i> ³⁾						X
Berglehm-Braunerde						X
Berglehm- <i>Staugley</i> ¹⁾		(X)	(X)		X	X

- X = Begrenzung deutlich vorhanden
(X) = Begrenzung weniger deutlich (bedingt, zeitweilig) vorhanden
1) Pseudogleye
2) Tschernoeme
3) Gley-Auenbraunerden/-Auenparabraunerden

Die Bedeutung des Grundgesteins für die Verbreitung bestimmter Bodenformengesellschaften ist aus der gleichzeitigen Betrachtung der [Abb. 4](#) und [9](#) ersichtlich. So finden sich z. B. die nährstoffarmen Berglehm-Braunerdepodsole auf den sauren Graniten des Westerzgebirges und auf den Rhyolithen des Osterzgebirges.

Die Berglehm-Braunerden/-Staugleye¹⁾ treten auf den Gneis- und Glimmerschiefern des mittleren und östlichen Erzgebirges auf.

Die Löß-Staugleye¹⁾ sind auf den sauren Lößlehmen des Erzgebirgsvorlandes, die Löß-Schwarzerden²⁾ auf den karbonathaltigen Lößresten der Leipziger Tieflandsbucht und die Decklöß-Fahlerden entlang der nordsächsischen Sandlößzone verbreitet.

Im Tiefland dominieren Sand-Braunerdepodsole und Sand-Braunerden. Erst auf den armen Sanden des Lausitzer Urstromtales (z. B. zwischen Kamenz und Niesky) wird der Einfluss des Grundgesteins auf die Vergesellschaftung der Bodenform durch das Wirken des oberflächennahen Grundwassers übertönt. Hier treten Sand-Gleye und Sand-Gleye/Braunerdepodsole auf ¹⁾9/.

"Anthropogene" Bodenformen entstehen in Verbindung mit den Substraten der Kippen und Halden auf weiten Flächen des Abbaulandes. Auf die Darstellung ihrer Bodengesellschaften wird hier nicht eingegangen.

Anmerkung:

Die [Abb. 8, 9](#) geben zu Bodentyp und Bodenform ausschließlich den Datenbestand wieder, der für die jeweilige Gemeindefläche in der GEMDAT vorliegt. Bezüglich einer von administrativen Einheiten unabhängigen Aussage sei auf die vom LfUG im gleichen Maßstab 1 : 750 000 erstellte "Bodenübersichtskarte" im Bodenatlas des Freistaates Sachsen ¹⁾6/ verwiesen.

3.1.6 Zustandsstufen des Ackerlandes auf der Grundlage der Bodenschätzung

Die im Bodenschätzungsrahmen unterschiedenen 7 Zustandsstufen der Ackerböden stellen eine Integration von Krümen- und Humusbeschaffenheit, Bodenstruktur und Bodentextur, Wasserverhältnissen, Bodenreaktion und Bodentiefe sowie Gründigkeit dar. Außerdem sind auch bestimmte Merkmale der Bodenentwicklung, -alterung und -reife einbezogen.

Neben dem Zustand der Leistungsfähigkeit umfassen sie auch die Alterungsstufen (besonders im Bereich der Diluvial- und Lößböden) und die Entwicklungsstufen (besonders im Bereich der Verwitterungsböden). Die Merkmale der Alterungsstufen sind vor allem das Ergebnis von Auswaschung und Auslaugung. In der Regel zeigen sie eine mehr oder weniger starke Verarmung (Versandung, Entkalkung und Bleichung) der oberen Bodenschicht und eine Verdichtung oder deutliche Schichten-(Horizont-)bildung des Untergrundes. Die Merkmale der Entwicklungsstufen sind zunehmende Boden- und Krumenbildung.

Im Rahmen der Bodenschätzung wurden 7 Zustandsstufen unterschieden. Die Stufe 1 ist die leistungsfähigste, Stufe 7 die geringwertigste. Die Stufen 1, 3, 5 und 7 werden wie folgt charakterisiert /16/:

- Stufe 1 Fehlen scharfer Grenzen in der oberen Bodenschicht, insbesondere allmählicher Übergang von der humusreichen Krume zu dem mehr oder weniger humus- und kalkhaltigen Untergrund; keinerlei Rostflecke und keine Anzeichen von Versauerung; gute Krümelstruktur auch in größerer Tiefe.
- Stufe 3 Krume weniger humushaltig als bei Stufe 1, weniger guter Übergang zum Untergrund, der vielfach schon fahle Flecken und eine graue Färbung aufweist; erste Anzeichen von Auswaschung mit beginnender Versauerung und Zunahme der Entkalkungstiefe. Bei Grundwasserböden zeigt diese Stufe noch eine verhältnismäßig mächtige Übergangsschicht zwischen der Krume und dem Bereich des schwankenden Grundwassers (Grundwasserhorizont).
- Stufe 5 Scharfes Absetzen der Krume, meist infolge des Auftretens einer Bleichzone; erste Anzeichen einer Verdichtung des Untergrundes und beginnende Rostfärbung; häufig zunehmende Entkalkung und Versauerung; bei Lehmböden in der Regel ein roher und "untätiger" Untergrund. Die Grundwasserböden dieser Stufe haben nur noch eine schwache Übergangsschicht über dem rostigen und fleckigen, meist bindigen oder verdichteten Grundwasserhorizont.
- Stufe 7 Scharfe Grenze zwischen Krume und Untergrund mit mehr oder weniger stark ausgeprägter Bleichzone; in der Regel starke Entkalkung und Versauerung; im Untergrund ausgeprägte Verdichtung und Rostfärbung; bei Sandböden vielfach Orterde- oder Ortsteinbildung, bei Lehmböden schluffige und lettige Schichten.

Die Stufen 2, 4 und 6 stellen Übergangszustände zu den benachbarten Stufen dar.

[Abb. 11](#) zeigt die in der jeweiligen Gemeindefläche dominierende Zustandsstufe und vermittelt damit ein Übersichtsbild der Standortgüte. Um den Detailliertheitsgrad der gemeindeflächenbezogenen Aussage etwas zu erhöhen, sind die Nummern der subdominanten Zustandsstufen zusätzlich angegeben.

Die Gesamtübersicht zeigt eine deutliche Dominanz der Zustandsstufen 4 und 5. Dabei weisen ca. 90 % der Ackerflächen diesen Zustand als dominierenden Zustand aus ([vgl. Abb. 10](#)). Gleichzeitig kommen die Stufen 4 und 5 als subdominante (begleitende) Zustandsstufen vor. Lokal ist hier auch die Zustandsstufe 6 anzutreffen, ohne dass eine klare regionale Bindung erkennbar ist ([vgl. Abb. 11](#)).

Lößlehmböden des Lößhügellandes haben eine geringe Verbreitung und weisen als dominierende Zustandsstufe die Stufe 3 aus. Auch hier kommt die subdominante Zustandsstufe 4 als Begleitstufe am häufigsten vor. Lokal ist die Zustandsstufe 2 anzutreffen, die die Schwarzerde⁷- und Fahlerde-Bodengesellschaften des Ackerlandes kennzeichnet (vgl. Abb. 8, 9).

Mit geringer Verbreitung kommen Schwarzerden 1) und schwarzerdeähnliche Lößböden des Lößtieflandes vor, die die besten Zustandsstufen (1, 2) aufweisen.

3.1.7 Bodengüte des Ackerlandes auf der Grundlage der Bodenschätzung

Die Ackerzahlen sind komplexe Bewertungsziffern für den Ackerboden. Für die Schätzung des Ackerlandes wurden drei Kennwerte herangezogen, die im Zuge der Bodenschätzung bis 1 m Tiefe im Bodenprofil erfasst worden sind: Bodenart, (geologische) Entstehungsart und Zustandsstufe.

Bei der Gliederung der Bodenart wurden auf Grund der Gemengeanteile 9 Gruppen untergliedert: Sand (S), anlehmiger Sand (SI), lehmiger Sand (IS), stark lehmiger Sand (SL), sandiger Lehm (sL), Lehm (L), schwerer Lehm (LT), Ton (T) und Moor (Mo).⁸

Bezüglich der (geologischen) Entstehungsarten, die aus Sicht der landwirtschaftlichen Nutzung dem Boden in der Hauptsache das Gepräge gegeben haben, wurden Diluvial-, Alluvial(Schwemmland)-, Löß(Wind)- und Verwitterungsböden unterschieden.

Die Zustandsstufen kennzeichnen diejenigen Bodeneigenschaften, die vor allem durch lang dauernde Einwirkungen von Klima, früherem Pflanzenbestand, Geländegestalt, Grundwasser, Art der Nutzung und durch den Stoffbestand des Ausgangsgesteines bedingt sind.

Auf der Grundlage dieser Bestimmungsgrößen wird jedem Ackerboden nach dem Ackerschätzungsrahmen eine Zahl (Wertziffer) zugeordnet, die man als Bodenzahl bezeichnet. Weichen die landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsbedingungen von den Normalverhältnissen ab, so werden den Bodenzahlen Zu- oder Abschläge angefügt. Das Resultat ist die Ackerzahl. Sie wird aus dem Ackerschätzungsrahmen abgelesen (vgl. Tab. 3).

⁷ Tschernoseme

⁸ Die Bezeichnungen der Bodenarten sind nicht mit den gegenwärtig durch "KA 4" (vgl. Fußnote Kapitel 3.1.2) vorgegebenen identisch. Für die Übersetzung derartiger "Altdaten" wurden Umsetzungsprogramme entwickelt (AG BODEN, 1994)

Tab.: 3: Ackerschätzungsrahmen der Bodenschätzung

Bodenart	Entstehung	Zustandsstufe						
		1	2	3	4	5	6	7
S	D		41-34	33-27	26-21	20-16	15-12	11-7
	Al		44-37	36-30	29-24	23-19	18-14	13-9
SI (S/IS)	D		51-43	42-35	34-28	27-22	21-17	16-11
	Al		53-46	45-38	37-31	30-24	23-19	18-13
	V			42-36	35-29	28-23	22-18	17-12
IS	D		59-51	50-44	43-37	36-30	29-23	22-16
	Lö	68-60	62-54	53-46	45-39	38-32	31-25	24-18
	Al	71-63	62-54	53-46	45-39	38-32	31-25	24-18
	V	71-63	57-51	50-44	43-37	36-30	29-24	23-17
	Vg			47-41	40-34	33-27	26-20	19-12
SL (IS/sL)	D		67-60	59-52	51-45	44-38	37-31	30-23
	Lö	75-68	72-64	63-55	54-47	46-40	39-33	32-25
	Al	81-73	71-63	62-55	54-47	46-40	39-33	32-25
	V	80-72	67-60	59-52	51-44	43-37	36-30	29-22
	Vg	75-68		55-48	47-40	39-32	31-24	23-16
sL	D		75-68	67-60	59-53	52-46	45-39	28-30
	Lö	84-76	82-74	73-65	64-56	55-48	47-41	40-32
	Al	92-83	80-72	71-64	63-56	55-48	47-41	40-32
	V	90-81	76-68	67-59	58-51	50-44	43-36	35-27
	Vg	85-77		64-55	54-45	44-36	35-27	26-18

L	D		81-74	73-66	56-58	57-50	49-43	42-34
	Lö	90-82	91-83	82-74	73-65	64-56	55-46	45-36
	Al	100-92	89-80	79-71	70-62	61-54	53-45	44-35
	V	100-92	82-74	73-65	64-56	55-47	46-39	38-30
	Vg	91-83		70-61	60-51	50-41	40-30	29-17
LT	D		78-70	69-62	61-54	53-46	45-38	37-28
	Al	87-79	82-74	73-65	64-57	56-49	48-40	39-29
	V	91-83	78-70	69-61	60-52	51-43	42-34	33-24
	Vg	87-79		67-58	57-48	47-38	37-28	27-17
T	D		71-64	63-56	54-58	47-40	39-30	29-18
	Al		74-66	65-58	57-50	49-41	40-31	30-18
	V		71-63	62-54	53-45	44-36	35-26	25-14
	Vg			59-51	50-42	41-33	32-24	23-14
Mo			54-46	45-37	36-29	28-22	21-16	15-10

Vg = Verwitterungsstandorte mit hohem Steingehalt

Die [Abb. 12](#) basiert auf flurstücks- bzw. schlagbezogenen Bodenschätzungsergebnissen, die bei Finanzverwaltungen und Katasterämtern vorliegen. Diese wurden in der GEMDAT gemeindeweise zusammengefasst. Je Gemeinde ist das gewogene arithmetische Mittel aller Ackerzahlen flächenanteilmäßig ermittelt worden.

Sachsen lässt sich anhand dieser Abbildung grob gliedern in das Lößlehmgebiet und Bereiche der Elbaue mit Ackerzahlen über 50, sowie in das Erzgebirge und die Sandregionen mit Ackerzahlen unter 50.

In der Bodengüte spiegeln sich die Unterschiede zwischen den Löß- und Sandgebieten, den bergig-hügeligen Übergangslandschaften und den Gebirgen deutlich wider. Besonders ertragreiche Böden weisen Teilbereiche der Leipziger Tieflandsbucht sowie das Mittelsächsische und das Bautzener Lößhügelland auf.

Dieser Zone sind im Norden schlechtere Sandböden des Tieflandes vorgelagert. Auch die Böden der Übergangslandschaft und der Mittelgebirge gehören größtenteils zu den unteren Stufen der Güteskala. Ihre aus der Sicht landwirtschaftlicher Produktion geringere Wertigkeit wird stark durch Relief, Gestein und Höhenlage bestimmt.

Im Durchschnitt weisen die Ackerböden folgende Ackerzahlen auf:

- diluviale Standorte: 35
- alluviale Standorte: 57
- Löß-Standorte: 55
- Verwitterungsstandorte: 33.

In Verbindung mit der Verbreitung der NstE (vgl. Abb. 5) bedeutet dies, dass rund 60 % der Ackerböden als ackerbaulich überaus wertvolle Böden einzustufen sind. Die Ackerzahl ist ein wichtiges Kriterium zum Schutz landwirtschaftlich wertvoller Böden in Planungsverfahren.

3.2 Bodennutzung

Als geoökologischer und wirtschaftlicher Standortfaktor spielt Boden eine maßgebliche Rolle. Eine umwelt- und sozialverträgliche Bodennutzung ist zudem die Gewähr für eine künftig konfliktfreiere Landesentwicklung.

Die alle Wirtschafts- und Lebensbereiche in den neuen Bundesländern erfassenden Veränderungen der letzten Zeit besitzen eine hohe Raumrelevanz. Räumliche Entwicklungsprozesse, die sich ansonsten über Jahrzehnte erstrecken, vollziehen sich hier innerhalb weniger Jahre. Für Raumordnung und Landesplanung leiten sich daraus sowohl hohe Verpflichtungen als auch große Chancen für eine räumliche Neugestaltung ab. Im Interesse des Bodenschutzes sind in diesem Zusammenhang sehr komplexe Anforderungen an alle Planungs- und Genehmigungsverfahren zu stellen.

Der Landesentwicklungsplan Sachsen stellt für Raumordnung und Landesplanung auf der Grundlage einer Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft mit ihrer gewachsenen Siedlungsstruktur die Grundsätze und Ziele für die räumliche Ordnung und Entwicklung auf.

Seine Vorgaben sind von allen öffentlichen Planungsträgern bei Planungen und sonstigen Baumaßnahmen, durch die Grund und Boden in Anspruch genommen oder die räumliche Entwicklung eines Gebietes beeinflusst werden, zu beachten /24/.

Die folgenden Übersichtskarten spiegeln gemeindebezogen den unterschiedlichen Anteil des durch Land- und Forstwirtschaft sowie durch Siedlungen und Verkehrswesen in Anspruch genommenen Bodens wieder.

3.2.1 Anteile landwirtschaftlicher Nutzflächen an der Gemeindefläche

Abb. 13 stellt für alle sächsischen Gemeinden zum Gebietsstand 30.06.1993 den prozentualen Anteil landwirtschaftlicher Nutzflächen an der Gemeindefläche dar.

Entsprechend der Datenquelle sind in der landwirtschaftlichen Nutzfläche die Nutzungsarten Ackerland, Grünland, Gartenland, Wiese, Streuwiese und Hutung enthalten. In das Ackerland sind neben den reinen Ackerflächen die Hopfenanbauflächen sowie das vorwiegend als Ackerland genutzte Wechselland einbezogen. Zum Gartenland zählen auch die Obstanlagen und Baumschulen.

Die Untergliederung in Grünland, Wiese, Streuwiese und Hutung resultiert aus der unterschiedlichen speziellen Bewirtschaftung des Dauergrünlandes. Grünland z. B. wird gemäht und beweidet, Wiesen werden nur gemäht, Streuwiesen werden vorwiegend durch Streuentnahme, Hutungen gelegentlich als minderwertige Weide genutzt.

Die Liegenschaftsdaten der GEMDAT weisen für das Gesamtgebiet des Freistaates Sachsen für das Jahr 1990 ca. 1,1 Mio. ha als landwirtschaftliche Nutzfläche aus, darunter 904 000 ha als Ackerland und 170 000 ha als Grünland.

Zwischenzeitlich haben sich bei deutlichem Rückgang der landwirtschaftlichen Nutzfläche auch die Relationen zuungunsten der Ackerfläche verschoben. Im Jahre 1994 wurden rund 916 000 ha landwirtschaftlich genutzt, darunter rund 714 000 ha als Acker- und 179 000 ha als Dauergrünland /21/.

Die Anteile der jeweils landwirtschaftlich genutzten Gemeindefläche spiegeln grundsätzliche Unterschiede zwischen den drei großen Naturräumen in Sachsen wider.

Unter überwiegender landwirtschaftlicher Nutzung stehen mit mehr als 50 % Anteil an der Gemeindefläche die sächsischen Lößgebiete und zahlreiche Standorte der unteren Mittelgebirgslagen und des Vorlandes.

Ganz andere Verhältnisse weisen das Lausitzer Heide- und Teichgebiet, die Düben-Dahlener Heide, das Elbsandsteingebirge und das Zittauer Gebirge, die nördliche Erzgebirgsabdachung und der Erzgebirgskamm sowie das Elsterbergland und das Elstergebirge auf. Bedingt durch Bodenart, Relief und Klima sind diese Gebiete durch sehr differenzierte, kleinräumigere landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Dies ist auf insgesamt ungünstigere Wachstumsbedingungen für Ackerkulturen und schwerere Bearbeitbarkeit der Böden zurückzuführen.

Nach dem Landesentwicklungsplan des Freistaates Sachsen von 1994 sind ausgewählte Flächen mit Bodenwertzahlen über 50 in den Regionalplänen als Vorbehaltsgebiete für landwirtschaftliche Produktion auszuweisen. Der Erhaltung dieser Böden ist daher und auch wegen ihrer anderen vielfältigen Funktionen eine hohe Priorität einzuräumen.

Dies gilt insbesondere auch für die Verdichtungsräume im Umfeld der Großstädte und an den Autobahnen, in denen Konflikte mit anderen Flächennutzungsansprüchen besonders häufig auftreten. Im Sinne der Daseinsvorsorge für künftige Generationen sollten landwirtschaftlich nutzbare Flächen mit höherwertigen Böden nur in unbedingt notwendigem Umfang für andere Nutzungen freigegeben werden.

Andererseits zwingen die durch bestimmte landwirtschaftliche Nutzungen verursachten Umweltprobleme, wie z. B. die verstärkte Bodenerosion und Bodenverdichtung, die Belastung des Grund- und Oberflächenwassers durch Düngung und Pflanzenschutzmittel, die Ausräumung von Landschaftselementen usw. zu einer Umorientierung der Landbewirtschaftung. Daher ist der Erhaltung, Pflege und Gestaltung der Kulturlandschaft sowie der Nachhaltigkeit der Bewirtschaftungsweise mehr Aufmerksamkeit zu widmen. Darauf ist das Programm "Umweltgerechte Landwirtschaft" gerichtet /22/.

3.2.2 Anteile des Grünlandes an der landwirtschaftlichen Nutzfläche

In den Gebieten mit vorherrschender landwirtschaftlicher Nutzung prägen nicht nur die Ackerflächen, sondern vielerorts vor allem auch Dauergrünland das Bild sächsischer Landschaften. Böden unter Dauergrünland nehmen bei schonender Düngung und ordnungsgemäßer Beweidung in hervorragender Weise neben ihrer landwirtschaftlichen Produktionsfunktion auch wichtige ökologische Funktionen als Speicher, Puffer und Filter in verschiedenen Stoffkreisläufen wahr.

[Abb. 14](#) zeigt die prozentualen Anteile des Grünlandes an der landwirtschaftlichen Nutzfläche je Gemeinde.

Die regionale Verteilung der Grünlandanteile spiegelt im wesentlichen die großräumig herrschenden standortkundlichen und klimatischen Bedingungen wider. Sie prägt dadurch gleichzeitig auch die naturräumlichen und bodenlandschaftlichen Züge der jeweiligen Wirtschaftsregion. Grünlandstandorte haben in den Gebieten hohe Flächenanteile, die insgesamt eine mäßige bis geringe landwirtschaftliche Nutzung aufweisen. Diese Gebiete werden kaum ackerbaulich genutzt und sind hauptsächlich durch die forstwirtschaftliche Nutzung geprägt ([vgl. Abb. 16](#)).

Im Regierungsbezirk Chemnitz wurden 1992 von insgesamt 262 975 ha landwirtschaftlich genutzter Flächen rund 72 166 ha als Dauergrünland bewirtschaftet. Ein ähnliches Verhältnis zeigt auch die Landnutzung im Regierungsbezirk Dresden: von 311 179 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche sind 65 671 ha Dauergrünland.

Im Regierungsbezirk Leipzig wurden zu diesem Zeitpunkt nur 21 227 ha von insgesamt 230 586 ha Landwirtschaftsfläche als Grünland bewirtschaftet. Vorrang hat hier die sehr stark ausgeprägte ackerbauliche Nutzung ([vgl. Abb. 15](#)).

Der wichtige und regional sogar z. T. entscheidende Einfluss, den das Grünland auf die Wirtschafts- und Ökosysteme wie auch auf das Landschaftsbild insgesamt hat, muss bei der Pflege und Erhaltung der Kulturlandschaften mehr an Bedeutung gewinnen.

Im Rahmen des Kulturlandschaftsprogrammes, das einen Bestandteil des Förderprogrammes "Umweltgerechte Landwirtschaft" (SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG UND FORSTEN, 1993) darstellt, werden u. a. folgende Verpflichtungen zur Erhaltung des Grünlandes übernommen:

- Verzicht auf die Umwandlung von Grünland in Ackerland
- Grünlandverbesserungsmaßnahmen nur pfluglos
- standortgerechte Beweidung des Grünlandes.

3.2.3 Anteile des Ackerlandes an der Gemeindefläche

In [Abb. 15](#) ist als Untersetzung der Aussagen von [Abb. 13](#) der Anteil des Ackerlandes an den Gemeindeflächen dargestellt. Der Grundcharakter der Bodennutzung ist so deutlicher zu erkennen: Die Anzahl der Gemeinden, in denen mehr als 60 % der Fläche durch Ackerbau in Anspruch genommen wird, überwiegt. Gebiete, die gute bis sehr gute Bodenqualität ausweisen, besitzen erwartungsgemäß die höchsten Ackerlandanteile an der Gemeindefläche (vgl. [Abb. 12, 13](#)).

Diese Situation wird sich auch künftig nicht spürbar ändern, da die Standorte wegen ihrer hohen Bodenpotentiale nach dem Landesentwicklungsplan des Freistaates Sachsen Vorbehaltsgebiete für landwirtschaftliche Produktion sind (SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDESENTWICKLUNG, 1994). Das verpflichtet zur umweltgerechten Bewirtschaftung und zu nachhaltig wirksamen bodenschutzfördernden Maßnahmen. Hauptziele eines umweltgerechten Ackerbaues sind vor allem:

- Verminderung von Nitratauswaschung, Bodenerosion und Artenschwund
- Erzeugung hochwertiger, unbelasteter Nahrungsgüter
- Schaffung vielgestaltiger Agrarlandschaften
- Verzicht auf Pflanzenschutzmittel
- umweltgerechte Gülleausbringung
- Verzicht auf Klärschlammeinsatz
- Einhaltung standortgerechter Fruchtfolgen.

3.2.4 Waldanteile an der Gemeindefläche

Der Freistaat Sachsen verfügt über eine Waldfläche von rund 495 000 ha. Das entspricht 27 % der Landesfläche bzw. 0,10 ha Wald pro Einwohner. Damit liegt der Waldanteil unter dem Durchschnitt der Bundesrepublik Deutschland (30%) /21/.

Die auf die jeweilige Gemeindefläche bezogenen Waldanteile sind in [Abb. 16](#) dargestellt. Sie wurden aus der Nutzungsartdatei (Gebietsstand 1993) des Sächsischen Landesamtes für Statistik abgeleitet.

Nach forstlicher Standortserkundung werden die Waldstandorte nach Höhenlage über NN und Klimakennwerten in fünf Höhenstufen mit nachgenannten Waldflächenanteilen untergliedert /23/:

- Kammlagen (>800 m ü. NN) 1 %
- höhere Berglagen (650-800 m ü. NN) 10 %
- mittlere Berglagen (450-700 m ü. NN) 23 %
- untere Berglagen und Hügelland (200-450 m ü. NN) 41 %
- Tiefland (<200 m ü. NN) 25 %.

Jede Waldfläche erfüllt in unterschiedlichem Maße Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen. Für den Bodenschutz und für die Bodenentwicklung ist Wald von grundsätzlicher Bedeutung /19/:

- durch Verminderung des Abflusses von Oberflächenwasser wird dessen erodierende Kraft geschwächt
- durch das Wurzelsystem wird der Boden mechanisch gefestigt
- durch Windabschwächung schützt der Wald seinen Standort vor Auswehung
- auf flachgründigen Böden schützt der Wald den Boden vor Humusschwund und Aushagerung.

Auf Flugsandböden, auf felsigen, flachgründigen Steilhängen oder auf rutschungsgefährdeten Hängen dient Wald unmittelbar als Bodenschutzwald. Er soll hier seinen Standort vor den Auswirkungen von Wasser- und Winderosion, Steinschlag, Rutschvorgängen und Bodenkriechen schützen.

Wald hat auch im weiteren Sinne Bodenschutzfunktionen, da er seinem Standort benachbarte Gebiete, Siedlungen, Verkehrsanlagen usw. vor Erosionsschäden, Rutschungen u. ä. schützt.

Schutzwald gibt es in Sachsen

- in den Mittelgebirgen (Erzgebirge, Vogtland, Oberlausitzer Bergland, Elbsandsteingebirge, Zittauer Gebirge) auf rauhen, ungeschützten Hochflächen und Bergkämmen bei latenter Erosionsgefahr mit extremen klimatischen Verhältnissen,
- auf urbar gemachten, labilen Kippenflächen und
- im Wassereinzugsgebiet oberhalb von Rutschhängen insbesondere an Standorten mit hoher Wasserhaltekapazität (tiefgründige, schwere Böden).

Durch die seit Jahrzehnten anhaltenden Säureeinträge lassen die Böden der Waldstandorte in Sachsen einen hohen Versauerungsgrad erkennen. Damit verbunden sind Nährstoffverluste sowie erhöhte Austragsraten von Sulfat, Stickstoff und Aluminium mit dem Sickerwasser. Durch Kompensationskalkung wird versucht, dem entgegenzuwirken.

Maßnahmen zur Stabilisierung von Waldökosystemen durch Verbesserung der Umweltsituation sind auch unmittelbar dem Schutz des Bodens förderlich und tragen zur Wiederherstellung, zum Erhalt bzw. zur Verbesserung seiner Fruchtbarkeit sowie seines Filter- und Speichervermögens bei.

3.2.5 Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen an der Gemeindefläche

Eines der wichtigsten Anliegen des Bodenschutzes ist es, den durch bauliche Maßnahmen entstehenden Verbrauch an Bodenfläche auf das unbedingt erforderliche Maß zu begrenzen.

Durch Siedlungs-, Industrie- oder Verkehrsanlagen überbaute Böden können ihre ökologischen Funktionen in aller Regel nicht mehr wahrnehmen und fallen auch als Produktionsfaktor für Land- und Forstwirtschaft weg.

Ziel der Planung muss es deshalb sein, erforderliche Bebauungsflächen durch erneute Nutzung früher bebauter Flächen zu gewinnen bzw. den unvermeidlichen Verlust an Freifläche durch den Rückbau nicht mehr erforderlicher Verkehrs- und Gewerbeflächen (Revitalisierung) an anderer Stelle auszugleichen.

Generell dominiert gegenwärtig vor allem in den neuen Bundesländern noch immer die Neuausweisung von Bauflächen "auf der grünen Wiese", da die Einbeziehung alter Industrie- und Gewerbestandorte in die Neuplanung aus unterschiedlichen Gründen behindert wird.

Die statistische Ermittlung von seit 1990 neu ausgewiesenen Baugebieten und die Wertung künftiger Entwicklungstendenzen im Umland großer Städte führte für das Gebiet des Freistaates Sachsen u. a. zu folgenden Aussagen /5/.

Im Umland von Dresden nehmen geplante Industrie- und Gewerbegebiete eine Fläche von 930 ha ein, was einem Anteil von 57 % der insgesamt ausgewiesenen Baugebietsflächen entspricht. Bei den Sondergebieten dominieren die Einkaufszentren, die in vielen Fällen an Gewerbegebiete gekoppelt sind. Am wenigsten fortgeschritten ist die Planung von Wohngebieten. Die im Raum Dresden ausgewiesenen Baugebiete werden bei tatsächlicher Realisierung eine Fläche zwischen 1 000 ha und 1 700 ha beanspruchen. Dies bedeutet eine Zunahme des Bebauungsgrades um 2,0 % bis 3,5 %. Darin sind die Flächen noch nicht berücksichtigt, die durch Verkehrsstrassen versiegelt werden. Die beabsichtigte Flächeninanspruchnahme betrifft zu über 90 % landwirtschaftliche Nutzflächen.

Im Umland von Görlitz sind mehr als die Hälfte der neuen Baugebiete für Industrie und Gewerbe geplant. Die neu ausgewiesenen Baugebiete umfassen insgesamt eine Fläche von ca. 330 ha. Berücksichtigt man die zusätzlichen Flächenansprüche der technischen Infrastruktur, so ergibt sich eine Zunahme des Bebauungsgrades von 1,1-1,5 % auf 10,7-11,1 %. Darin sind neue Verkehrsflächen nicht berücksichtigt. Die Planungsabsichten sehen zu etwa 98 % Neubauten auf bisher un bebauter, fast vollständig als Ackerland genutzter Fläche vor.

Im Umland von Leipzig werden fast 60 % (2 000 ha) der für Neubaustandorte ausgewiesenen Fläche für Industrie- und Gewerbegebiete beansprucht. Der Anteil der Sondergebiete ist mit 20 % relativ hoch. Von 62 000 ha Katasterfläche waren bisher 18 % bebaut. Für die neu ausgewiesenen Baugebiete ergibt sich eine Zunahme an bebauter Fläche von 1 800 ha bis 3 600 ha. Für Verkehrsbauten/Flugplatz und für Ver- und Entsorgungsflächen müssen weitere 800-1 400 ha in Anspruch genommen werden. Mittelfristig ist damit für das Umland von Leipzig ein Bebauungsgrad von 22-27 % zu erwarten. Über 90 % des Flächenverlustes betrifft bisheriges Ackerland.

Im Umland von Plauen ist der Grad der bisherigen Bebauung mit 8,5 % verhältnismäßig gering. Mehr als die Hälfte der Gesamtfläche des engeren Umlandes der Stadt werden landwirtschaftlich genutzt. Durch die 1990 geplante und begonnene Gewerbe- und Wohnbebauung kann sich der Anteil der bebauten Fläche um 0,5-1,5 % auf 9-10 % erhöhen. Zusätzlich erforderliche Flächeninanspruchnahme für die Verkehrsanbindung ist dabei unberücksichtigt. Unter den geplanten Baugebieten dominieren mit 66 % der insgesamt geplanten Fläche die Industrie- und Gewerbegebiete.

Die im Umland von Chemnitz ausgewiesenen Industrie- und Gewerbegebiete beanspruchen eine Fläche von

1 709 ha. Das sind 44 % der insgesamt ausgewiesenen Baugebietsflächen. Mehr als ein Drittel der Fläche wird für Wohn- und Mischgebiete beansprucht. Insgesamt wurden bisher Baugebiete mit einer Fläche von 3 874 ha ausgewiesen, womit der Flächenverlust im absoluten Umfang noch den des Leipziger Umlandes übertrifft.

Eine ähnliche Entwicklungstendenz zeigt sich für das Umland von Zwickau, wo die neuen Baugebiete eine Fläche von 1 463 ha beanspruchen. Damit wird sich in Anbindung an das Chemnitzer Umland eine weitere Verdichtung dieses insgesamt ohnehin schon sehr stark beanspruchten südwestsächsischen Raumes ergeben.

Die Verteilung des seit 1990 entstandenen Zuwachses an überbauter Bodenfläche ist aus [Abb. 17](#) ablesbar.

[Abb. 18](#) stellt für alle sächsischen Gemeinden mit Gebietsstand vom 30.06.1993 die Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen an der Gemeindefläche dar.

3.3 Weitere Nutzungsmöglichkeiten der GEMDAT-Informationen

Moderne Informationssysteme werden in der Umweltverwaltung zukünftig sowohl für umweltpolitische Aufgaben als auch für Vollzugsaufgaben Datenbasis und Werkzeug zugleich sein. Sie stellen auch Methodenbanken bereit, um Verknüpfungen verschiedener thematischer Daten für weitergehende Aussagen modellieren zu können.

Anhand der nachfolgenden Karten wird ein solches Vorgehen - zunächst nur kleinmaßstäblich durch Übersichtsdarstellungen - durch die Verknüpfung von Daten der GEMDAT mit geeigneter GIS-Software dokumentiert. Das Ergebnis sind Übersichtskarten zur Gefährdung der Ackerböden durch Wassererosion und zur anthropogenen Beeinflussung des Wasseraufnahmevermögens der Böden.

Erosion, die durch Niederschläge hervorgerufen wird, entsteht insbesondere auf nicht bewachsenen und ungeschützten Hangflächen. Erosionsschaden entsteht sowohl durch den Verlust des Bodenmaterials am Abtragungsort (on-site-Schäden) als auch durch die Ablagerung des erodierten Materials an unerwünschter Stelle (off-site-Schäden) mit Folgeschäden in Vorflutern und Stauhaltungen (Verschlammung, Kontamination, Eutrophierung).

Der Erosionsschutz muss vor allem unter den Gesichtspunkten der langfristigen Erhaltung der Ressource Boden und der Vermeidung von außerhalb der Ackerfläche liegenden Auswirkungen der Erosion gesehen werden. Die Erosionsgefährdung hängt von vielen äußeren und inneren Faktoren ab (Niederschlag, Geländeform, Temperatur, Vegetation und Bodenbedeckung, Bodenart, Bodengefüge, Durchwurzelung, Gehalt an organischer Substanz, Fruchtfolge, Schlaggröße u. a.). Sie ist deshalb nur durch eine komplexe Betrachtung aller Einflussfaktoren zu bestimmen. Das Zusammenwirken dieser Faktoren bestimmt die Erosionsanfälligkeit und Schutzbedürftigkeit betroffener Standorte.

Vom Menschen in der Regel nicht steuerbare Einflussgrößen auf die Erosionsgefährdung eines Standortes sind die Geländeneigung, die Art, Menge und Häufigkeit des Niederschlages und die natürlichen Bodeneigenschaften. Anhand dieser Parameter, zu denen in der GEMDAT Mittelwerte für die landwirtschaftlich genutzten Flächen jeder Gemeinde vorliegen, kann für Übersichtszwecke die natürliche Erosionsdisposition ermittelt werden.

3.3.1 Mittlere Hangneigung landwirtschaftlicher Nutzflächen

Die Hangneigung ist der am stärksten erosionsbestimmende Faktor, auch wenn ihre Wirkung unter Umständen von anderen Faktoren verstärkt oder kompensiert werden kann. Allgemein steigt der Bodenabtrag mit zunehmender Hangneigung an, weil das Transportmedium Wasser bei steilerem Gefälle in der Lage ist, mehr Bodenmaterial und größere Einzelkörner bzw. Agglomerate zu transportieren.

Die Auswirkungen der Hangneigung auf die ackerbauliche Nutzung sind in Anlehnung an die Bodenkundliche Kartieranleitung /2/ in [Tab. 4](#) wiedergegeben.

[Abb. 19](#) zeigt die vorherrschende Hangneigungsklasse der landwirtschaftlichen Nutzflächen jeder Gemeinde. Diese Angaben wurden seinerzeit zur Erstellung von Hangneigungskarten aus den Höhenschichtlinien der Topographischen Karte im Maßstab 1 : 10 000 abgeleitet. Die Bereiche der Hangneigungsstufen entsprechen in etwa auch der heute in der Bodenkunde üblichen Einteilung.

Landwirtschaftlich genutzte Flächen der Mittelgebirge weisen trotz hoher Gebietsreliefenergie vergleichsweise geringe bis mittlere Hangneigungen auf, da ackerfähige Standorte der Mittelgebirge vorzugsweise schwach geneigte Hänge, kuppige und ebene Lagen einnehmen.

Bedingt durch die hohen Ackeranteile an der Gemeindefläche (40-60 % ist hier kein seltenes Verhältnis) können die Bodenverluste eine erhebliche Größe erreichen und wegen der in dem Gebiet verbreiteten flach- und mittelgründigen Böden die tolerierbare Bodenabtragsmenge schnell übersteigen.

Stark geneigte und steile Hänge weisen die Landschaften aus, für die eine geringe landwirtschaftliche Nutzung mit überwiegend Grünland und intensiver Waldnutzung charakteristisch sind. Die Erosionsanfälligkeit des Grünlandes ist sehr viel niedriger als die der verschiedenen Ackerkulturen. Von Grünland wird unter sonst gleichen Bedingungen nur 1 % der Menge abgetragen, die unter Hackfruchtnutzung zu erwarten wäre /4/.

Flachhängige und z. T. mittelhängige Löß- und Lößlehmstandorte der Agrarlandschaften sind dem anthropogenen Einfluss besonders stark ausgesetzt, da Fruchtfolge, Schlaglänge und räumliche Verteilung der Ackerstandorte die Bodenerosion sehr verstärken können. Die Ackeranteile sind hier beträchtlich (60 % bis über 80 % der Gemeindefläche), wodurch größere flächenhafte Bodenabträge zu erwarten sind.

Tab. 4: Einfluss der Hangneigung auf Erosionsdisposition und ackerbauliche Nutzung

Neigung [Grad]	Neigung [%]	Hangneigung	Auswirkung auf die Böden und ihre Nutzung
<1	bis 2	Ebene	keine Erosionsgefahr oder Nutzungsbeeinträchtigung; bei sehr tonarmen (< 17 % Ton), schluffreichen Böden beginnende Erosionsgefahr, besonders bei größerer Hanglänge
1 – 3	2 – 5	Flachhänge	bei tonarmen, schluffreichen Böden sehr schwache bis schwache Erosionsgefahr; Schutzmaßnahmen im Ackerbau empfehlenswert; bei sandigen bis lehmig – tonigen Böden beginnende Erosionsgefährdung
4 – 7	5 - 12		bei tonarmen, schluffreichen Böden mittlere bis starke, ; bei sandigen bis lehmig – tonigen Böden sehr schwache bis mittlere Erosionsgefahr; Schutzmaßnahmen im Ackerbau sehr empfehlenswert bis erforderlich; Maschineneinsatz z. T. erschwert
8 – 11	12 – 18	mitteltgeneigte Hänge	bei tonarmen, schluffreichen Böden sehr starke, bei sandigen bis lehmig – tonigen Böden starke bis sehr starke Erosionsgefahr; Schutzmaßnahmen im Ackerbau dringend erforderlich; Maschineneinsatz allgemein erschwert
12 – 15	18 - 27		bei allen Bodenarten sehr starke bis extrem starke Erosionsgefahr; bei Ackernutzung Terrassierung erforderlich; Maschineneinsatz sehr erschwert, z. T. Spezialmaschinen erforderlich
>15	>27	stärker geneigte Hänge, Steilhänge	keine Ackernutzung mehr möglich; Grünland oder Forstnutzung

3.3.2 Verteilung langjähriger Jahresmittel der Niederschlagsmengen

Durch Niederschlag gelöstes Bodenmaterial wird nur dann abtransportiert, wenn die Geländeneigung eine Abflusststehung erlaubt, und wenn soviel Niederschlag fällt, dass er sich auf der Geländeoberfläche sammelt und nicht durch die Infiltration im Boden versickert. Wie viel Wasser in einer bestimmten Zeit versickern kann, wird durch verschiedene Bodenparameter bestimmt.

Spitzenwerte der Bodenerosion sind meist an einzelne Starkniederschläge im Jahr gebunden. Über das Jahresmittel der Niederschläge kann man die durchschnittlichen Regenmengen zum Ausdruck bringen, um die gebietsspezifische Einflussgröße des Regenfaktors bei Erosionsabschätzungen zu berücksichtigen. Der Regenfaktor kann aus mittleren langjährigen Niederschlagsereignissen berechnet und für die Bestimmung der potentiellen Erosionsgefährdung herangezogen werden. Zum Bodenabtrag besteht in grober Näherung eine lineare Beziehung.

[Abb. 20](#) zeigt die bestehenden regionalen Unterschiede in der Verteilung der langjährigen Jahresmittel der Niederschlagsmengen. Durch die Abbildung erübrigt sich eine ausführliche Erläuterung der Verteilung von Niederschlägen. Einige interessante Einzelheiten sollen aber erwähnt werden.

Die Verteilung der Regenhäufigkeit (Anzahl der Tage mit >1 mm Niederschlag im Jahr) entspricht etwa der Verteilung der mittleren jährlichen Niederschlagsmengen /18/.

Je nach Anströmrichtung bilden Mittelgebirge markante Hindernisse für heranziehende Niederschlagsfronten. Das führt zu einer relativen Niederschlagsarmut von Sachsen im Vergleich zu anderen deutschen, durch Hügelland und Mittelgebirge geprägten Ländern. Die mit der Höhenlage korrelierte mittlere Zunahme des Niederschlages beträgt durchschnittlich etwa 65 mm/100 m. Dies ist aber innerhalb Sachsens deutlich differenziert. In gleichen Höhenlagen empfängt z. B. die östliche Oberlausitz weniger Niederschläge als die westliche, während Ost- und Westerzgebirge annähernd gleiche Höhenabhängigkeit zeigen.

Der geringste Niederschlag fällt im nördlichen Elbtal, das zum mitteldeutschen Trockengebiet gehört. In den relativen Trockengebieten (unteres Elbtal, Leipziger Bucht) fällt die größte Niederschlagsmenge im Sommerhalbjahr.

Konvektive sommerliche Niederschläge können im gesamten sächsischen Raum lokal ergiebige Regenmengen liefern, besonders jedoch in Vorgebirgslagen /17/.

Des Weiteren ist in [Tab. 5](#) eine Veränderung des mittleren Jahresniederschlages in Abhängigkeit vom jeweiligen Naturraum ersichtlich.

Tab. 5: Kennwerte für Naturräume /15/

Naturraum	Höhenlage [m ü. NN]	Jahresmittel Lufttemperatur [°C]	Vegetationsdauer [Tage >5 °C]	Jahresmittel Niederschlag [mm]	Anteil nasser Monate (>80 mm)	Anteil trockener Monate (>40 mm)
FLACHLAND	(80) 100 bis 180 (200)	8,5-8,7	226	550-650	15 %	44 %
unteres HÜGELLAND	145 bis 200	8,3-9,0	225	560-650	15 %	49 %
oberes HÜGELLAND	250 bis 350 (400)	7,7-8,4	220	640-780 (800)	22 %	36 %
BERGLAND untere und mittelhohe Lagen	450 bis 750	5,5-7,5	195-200	700-950	30 %	30 %
BERGLAND obere und Kammlagen	900 bis 1.200	3,0-4,5	165-180	950- 1.200	50 %	12 %

Nach den klimatischen Verhältnissen ist zu erwarten, dass die Ackerstandorte der unteren und mittleren Lagen des Erzgebirges, des Oberen Vogtlandes, des Oberlausitzer Berglandes und des Zittauer Gebirges für die Wassererosion besonders prädestiniert sind. Die Niederschlagshöhe überschreitet hier 800 mm/a, was unter ungünstigen Reliefbedingungen zu starker Bodenerosion führen kann.

Unter klimatischem Aspekt weniger gefährdet scheinen das Sächsische Lößhügelland mit durchschnittlichen Regenmengen von 600 mm/a bis 800 mm/a und das Leipziger Lößland sowie das Elbe-Mulden-Tiefeland zu sein, wo die mittleren jährlichen Niederschlagsmengen unter 600 mm/a liegen. Allerdings tragen hier die Bodeneigenschaften und die Bewirtschaftungsformen zu großen flächenhaften bei, da die zur Verdichtung und somit zur Verschlammung neigenden Löß- bzw. Lößlehmböden sehr erosionsanfällig sind (vgl. Kapitel 3.3.3).

3.3.3 Erodierbarkeit der Bodenarten durch Wasser

Ein wesentlicher Faktor für die Erosionsvorhersage ist die Empfindlichkeit des Bodens gegenüber den erosiven Kräften des Niederschlages und des abfließenden Wassers. Diese vor allem von der jeweiligen Bodenart und dem Bodengefüge abhängende Neigung zur Verlagerung von Bodenmaterial wird als Erodierbarkeit oder Erodibilität bezeichnet.

Da die Gefügestabilität des Bodens im wesentlichen ebenfalls durch die Körnungszusammensetzung bedingt ist, die auch die Bodenart bestimmt, reduziert sich die Abhängigkeit der Erosionsgefährdung fast ausschließlich auf die Bodenart.

Die Erodibilität wird durch den K-Faktor quantifiziert. Dieser gibt an, wie viel Bodenmaterial in $[t\ ha^{-1}\ a^{-1}]$ von einer standardisierten Fläche (9 % Hangneigung, 22 m Hanglänge) bei einer Regenerosität von 1 abgetragen wird /4/. Niedrige K-Werte geben eine geringe und hohe K-Werte eine starke Erosionsanfälligkeit der Böden an.

Die aggregatzerstörende Wirkung der Regentropfen entfaltet sich besonders bei Böden, die wenig verkittende Substanzen enthalten oder steinfrei sind. Verkittend wirken z. B. Ton und Humusstoffe. Im allgemeinen bieten Böden mit geringeren Schluff- und höheren Sand- bzw. Tongehalten den erosiven Kräften wesentlich mehr Widerstand als sand- und tonarme, schluffreiche Böden.

Bei den Sandböden ist es vor allem die hohe Durchlässigkeit, die den Abfluss und somit auch die Erosion reduziert, bei den Tonböden liegt eine relative Unempfindlichkeit gegenüber der Erosivität der Regentropfen vor. Auch höherer Steingehalt wirkt sich erosionsmindernd aus.

Die Bodenerodibilität kann auch aus den verkürzten Profilbeschreibungen der Bodenschätzung abgeleitet werden, da hierfür die Korngrößenzusammensetzung eine wichtige Basisgröße darstellt.

Nach /4/ können den Einheiten des sogenannten Klassenbeschriebes K-Faktoren mit ausreichender statistischer Sicherheit zugeordnet werden, wenn die ausgewerteten Flächen hinreichend groß sind.

Bei diesem Umsetzungsschlüssel (vgl. Tab. 6) wird zusätzlich das Ausgangsgestein der Bodenbildung mit berücksichtigt. Auf diese Weise können Daten der Reichsbodenschätzung für Berechnungen standortspezifischer Bodenabträge herangezogen werden. Ergebnisse einer solchen Ermittlung auf der Basis von GEMDAT sind in Abb. 21 dargestellt.

Die Abbildung zeigt eine hohe Erodibilität in der Lößregion und geringe Erodibilität sowohl in der Sandregion Nordsachsens als auch in den Verwitterungsböden des Berglandes und Bergvorlandes. Die z. T. unterschiedliche Erosionsanfälligkeit der gleichen Bodenart ist vor allem durch unterschiedliches geologisches Ausgangsmaterial bzw. unterschiedliche Entstehungsart bedingt.

Lößböden werden außerdem rasch verschlämmt, wodurch sehr schnell Abflusswasser entsteht, das den nur schwach aggregierten, feinkörnigen Boden abführt.

Sandböden des Tieflandes sowie lehmig-sandige, steinhaltige Mittelgebirgsböden besitzen dagegen niedrige Erodierbarkeitsstufen, da die Sande und schweren Lehme (tonige Lehme und schluffige Tone) wegen ihrer Durchlässigkeit bzw. Struktur mehr Widerstand gegen Wassererosion leisten können.

Tab. 6: Zuordnung der Erodibilität zu den Klassenbeschrieben der Bodenschätzung (Auerswald & Schmidt, 1986)

Bodenart	Entstehungsart	K-Faktor
S Sand	D, Al, V	0,10
SI (S/IS) anlehmiger Sand	D, Al, V	0,15
IS lehmiger Sand	D, Al, V	0,20
	Lö	0,25
	Vg	0,10
SL (IS/sL) stark lehmiger Sand	D, Al, V	0,30/0,25
	Lö	0,35
	Vg	0,15
sL sandiger Lehm	D, Al	0,40
	Lö	0,50
	V	0,30
	Vg	0,20
L Lehm	D, Al	0,50
	Lö	0,55
	V	0,40/0,35
	Vg	0,25/0,20
LT schwerer Lehm	D, Al	0,40/0,35
	V	0,30/0,25

	Vg	0,20
T	D, Al	0,30
Ton	V	0,25
	Vg	0,15

3.3.4 Potentielle Erosionsgefährdung der Ackerstandorte durch Wasser

Bei dem vereinfachten Verfahren zur Ermittlung potentieller Erosionsgefährdung werden die Parameter Bodenart, Hangneigung und Niederschlag berücksichtigt. Allgemein gilt, dass eine Erosionswahrscheinlichkeit bei stark geneigtem und steilem Gelände unter mitteleuropäischen klimatischen Verhältnissen unabhängig von der Erodierbarkeit der Bodenarten immer groß ist.

Ergebnisse der Ermittlung potentieller Erosionsgefährdungen der Ackerstandorte durch Wasser zeigt [Abb. 22](#). Jeder Gemeindefläche wurde eine entsprechende flächenbezogene Erosionsgefährdungsstufe in Abhängigkeit von standortspezifischen Bedingungen (Niederschlag, Erodierbarkeit, Hangneigung) zugeordnet ([vgl. Tab. 7](#)).

Tab. 7: Potentielle Erosionsgefährdung der Ackerböden durch Wasser

Erosionsgefährdungsstufen ¹⁾		
Nieder- schlag	Erodierbar- keit ²⁾ der Bodenarten <i>/2/</i>	Hangneigung

		1-2 %	2-5 %	5-12 %	12-18 %	>18 %
<600 mm	1	0	0-1	1-2	3	3-4
	2	1	1-2	3-4	4-5	5
	3	1-2	2-3	4-5	5	5
	4	2	3	5	5	5
	5	3	4	5	5	5

600-800 mm	1	0	0-1	2	3-4	4-5
	2	1	2	3-4	4-5	5
	3	1-2	3	4-5	5	5
	4	2-3	4	5	5	5
	5	3	4	5	5	5
>800 mm	1	0-1	1-2	2-3	4	5
	2	1	2	3-4	5	5
	3	2	3	4-5	5	5
	4	3	4	5	5	5
	5	4	4-5	5	5	5

¹⁾ Stufen von 0 = keine bis 5 = sehr große Erosionsgefährdung

²⁾ Stufen von 1 = sehr geringe bis 5 = sehr hohe Erodierbarkeit

Die Abbildung zeigt eine sehr geringe potentielle Erosionsgefährdung in Nordsachsen als Auswirkung von jeweils geringer Hangneigung, geringen Niederschlagsraten und geringer Erodibilität der sandigen Böden. In Mittel- und Südsachsen summieren sich die drei unterschiedlichen Faktoren bei unterschiedlichen Anteilen zu einer großen bis sehr großen Gefährdungsstufe mit wahrscheinlichen Abtragsraten von $10 \text{ t ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ bis $>30 \text{ t ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$.

Tatsächlich wurden 1994 in diesen Gebieten in sehr großem Umfang Erosionsschäden dokumentiert. In besonderem Maße waren hier die schluffreichen Lößböden des Sächsischen Lößhügellandes, aber auch schluffreiche Ackerflächen mit Lößbedeckung bzw. Lößbeimengung im Raum Zwickau, Plauen, Bautzen und Löbau betroffen. Bodenabtragsmengen können auf einem Lößstandort mit konventioneller Bearbeitung annähernd $60 \text{ t ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ bis $130 \text{ t ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ erreichen /20/.

Bodenabtragsmengen der Verwitterungsstandorte des Bergvor- und Berglandes liegen deutlich unter den auf Lößstandorten ermittelten Abtragswerten. Grundsätzlich werden jedoch auch Verwitterungsböden durch nicht standortgerechte Bewirtschaftung der Erosionsgefahr ausgesetzt.

Die Erosionsgefährdung in ausgeräumten Agrarlandschaften ist außerordentlich groß. Das ist auf die weiträumige Verbreitung fruchtbarer und daher ackerbaulich intensiv genutzter schluffreicher Lößböden bei großer Schlaggröße zurückzuführen. Eine Verminderung der Erosionsgefahr kann bei sonst gleicher Disposition u. a. durch eine Vermeidung von Schwarzbrache, durch standortgerechte Schlageinteilung sowie durch witterungs- und standortangepasste Bewirtschaftung erreicht werden.

3.3.5 Anthropogene Beeinflussung des Wasseraufnahmevermögens der Böden

Die Inanspruchnahme der Böden für Verkehrswege, Siedlungen oder Industrieanlagen und die intensive Nutzung durch die Landwirtschaft beeinträchtigen die natürlichen Funktionen der Böden in immer stärkerem Ausmaß.

Die Konsequenzen dieser Eingriffe sind zumindest in einigen Bereichen offensichtlich. Beispielsweise wird durch die zunehmende Versiegelung und Verdichtung das Wasseraufnahme- und -Speichervermögen der Böden immer mehr eingeschränkt. Das Wasseraufnahmevermögen beschreibt die Eigenschaft des Bodens, das über Niederschläge zugeführte Wasser aufzunehmen und dem unmittelbaren oberflächlichen Abfluss zu entziehen. Die Folgen sind zunehmende Häufigkeit katastrophaler Hochwässer, zunehmende Erosionserscheinungen sowie geringere Grundwasserneubildung.

Abb. 23 gibt einen großräumigen Überblick, wo und in welchem Maße in Sachsen mit deutlichen anthropogen bedingten Einschränkungen des Wasseraufnahmevermögens des Bodens zu rechnen ist. Die Abbildung basiert auf der gemeindebezogenen Auswertung von Boden- und Flächennutzungsinformationen entsprechend der in der Legende vorgenommenen Zuordnung. Das Kriterium Flächennutzung berücksichtigt, inwieweit der Mensch unmittelbar auf das Wasseraufnahmevermögen der Böden einwirkt.

Es sind zwei Extreme zu unterscheiden: Die forstliche Nutzung beeinflusst das natürliche Wasseraufnahmevermögen nicht oder nur in ganz geringem Umfang. Demgegenüber schränkt die bauliche Nutzung (Gebäude, Verkehrswege etc.) durch mehr oder weniger vollständige Versiegelung das Wasseraufnahmevermögen der Böden erheblich ein oder reduziert es gänzlich auf Null.

Die Einflüsse der landwirtschaftlichen Bodennutzung hängen maßgeblich von der Bewirtschaftungsweise ab. So beeinflusst Ackernutzung die physikalischen Eigenschaften der Böden erheblich stärker als Grünlandnutzung. Das Befahren von Böden führt stets zu einer Verdichtung und damit zu einer Verringerung des Wasseraufnahmevermögens. Allerdings ist die Empfindlichkeit der Böden gegenüber derartigen mechanischen Belastungen in Abhängigkeit von den Textur- und Stoffmerkmalen unterschiedlich stark ausgeprägt. Sie ist bei Lößböden im allgemeinen größer als bei Sand- oder Verwitterungsböden.

Abb. 23 liefert auf der Basis der o. g. Kriterien eine Abschätzung der anthropogenen Beeinflussung in vier Abstufungen. Als Flächen mit sehr stark eingeschränktem Wasseraufnahmevermögen treten die dicht bebauten Siedlungsgebiete und Städte hervor. Sie haben zusammen einen Anteil von 6 % an der Landesfläche.

Mit ebenfalls starken Einschränkungen des Wasseraufnahmevermögens zeichnet sich die Lößregion ab. Die Lößböden reagieren besonders empfindlich auf mechanische Belastungen - gleichzeitig handelt es sich um eine Region mit intensiver ackerbaulicher Nutzung.

In Anbetracht des großen Flächenanteils von 39 % stellt die landwirtschaftliche Nutzung in diesem Teil Sachsens einen nicht minder massiven Eingriff in den Wasserhaushalt dar, dem ebenso wie der zunehmenden Versiegelung durch geeignete Maßnahmen entgegenzuwirken ist. Das kann beispielsweise durch den verstärkten Einsatz bodenschonender (pflugloser) Bodenbearbeitungsverfahren in der Landwirtschaft und durch die konsequente Nutzung von Baulücken und brachliegenden Flächen im Siedlungs- und Straßenbau geschehen.

Als bisher weitgehend unbeeinflusst zeigen sich die (noch) bewaldeten Höhenlagen des Erzgebirges und die durch sandige Böden geprägten Regionen des Tieflandes.

4 Schlussfolgerungen

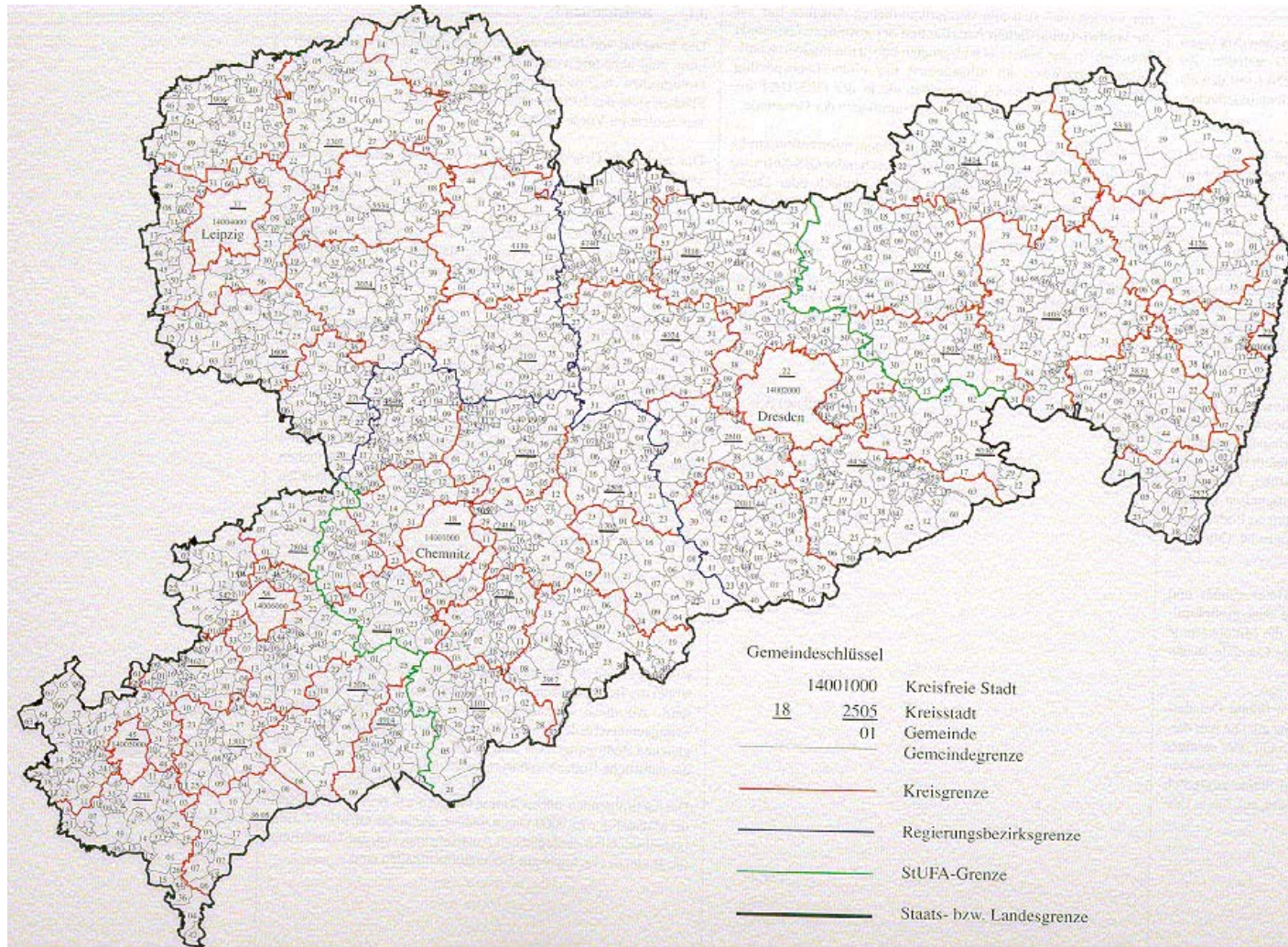
Die vorgelegten Abbildungen und Tabellen stellen eine Übersichtsauswertung von Altdaten für das Gebiet des Freistaates Sachsen dar. Die Darstellungen charakterisieren die mittleren Werte von Kennzahlen (z. B. Ackerzahl) bzw. das dominierende Auftreten von Merkmalen (z. B. Natürliche Standorteinheiten) in Bezug auf die Gemeindefläche und hier wiederum nur den landwirtschaftlich genutzten Anteil. Daraus resultiert verständlicherweise eine gewisse Vergröberung und Nivellierung von Informationen. Trotz dieser Einschränkungen können daraus grundsätzliche Verteilungsmuster von Potentialen, Nutzungen und Gefährdungen von Böden für die einzelnen pedologischen und naturräumlichen Einheiten des Landes erkennbar gemacht und Schwerpunktaufgaben des Bodenschutzes (z. B. Schutz vor Erosion) abgeleitet werden.

Die derzeit laufenden Arbeiten zur Kartierung und Bewertung von Böden beziehen sich auf die gesamte Fläche, unabhängig von ihrer aktuellen Nutzung und unabhängig von Verwaltungseinheiten. Damit wird eine sachgerechte Charakterisierung von Bodeneinheiten erreicht. Es ist beabsichtigt, Kartendarstellungen von Bodenpotentialen und Bodenfunktionen verschiedener Maßstäbe auf der Grundlage von Bodengesellschaften zu erarbeiten und in analoger und digitaler Form anwendungsgerecht zur Verfügung zu stellen. Damit soll den Anforderungen sowohl des Bodenschutzes als auch der Raumplanung besser entsprochen werden.

5 Abbildungen

5.1 Verwaltungsgrenzen und Gemeindegrenzen (Gebietsstand: 30.06.1993)

Abb. 1



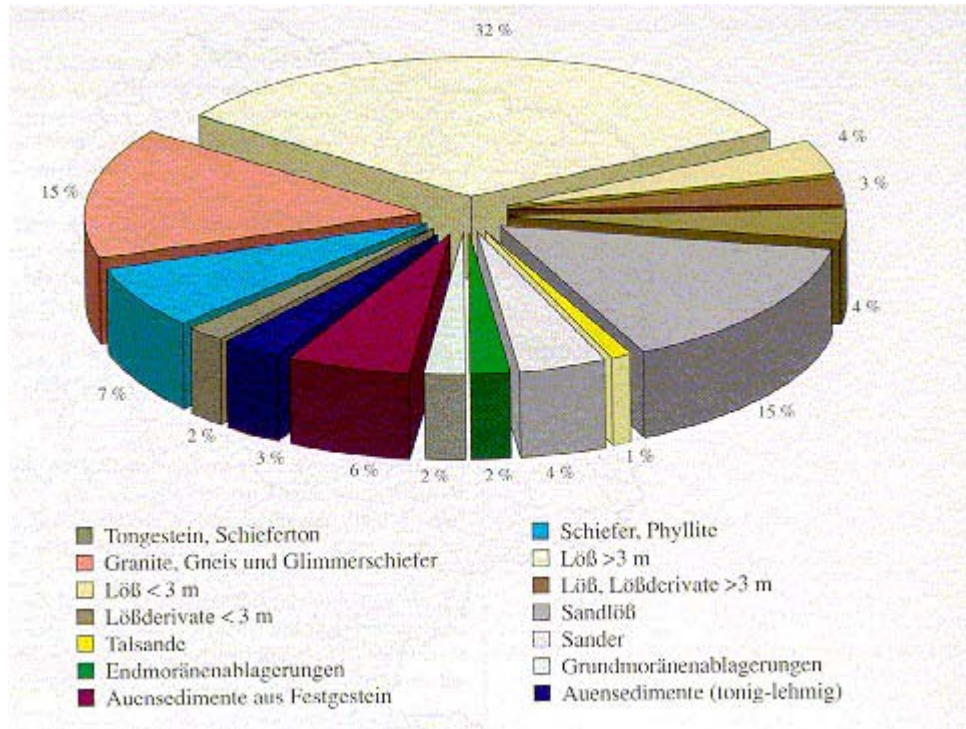
5.2 Gemeinden im Freistaat Sachsen (Gebietsstand: 01.05.1996)

Abb. 2



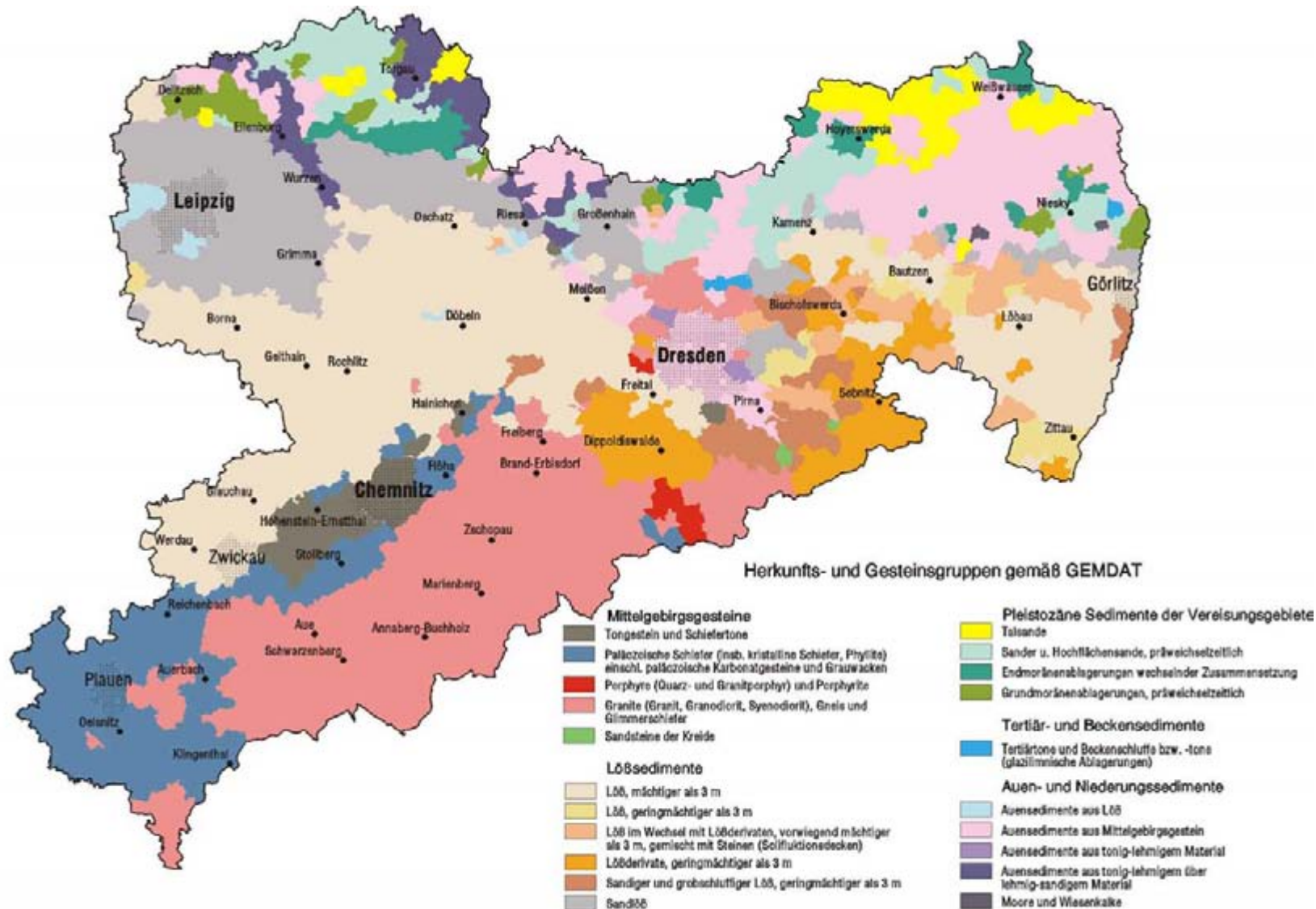
5.3 Flächenanteile von Ausgangsgesteinen der Ackerböden an der Gesamtackerfläche

Abb. 3



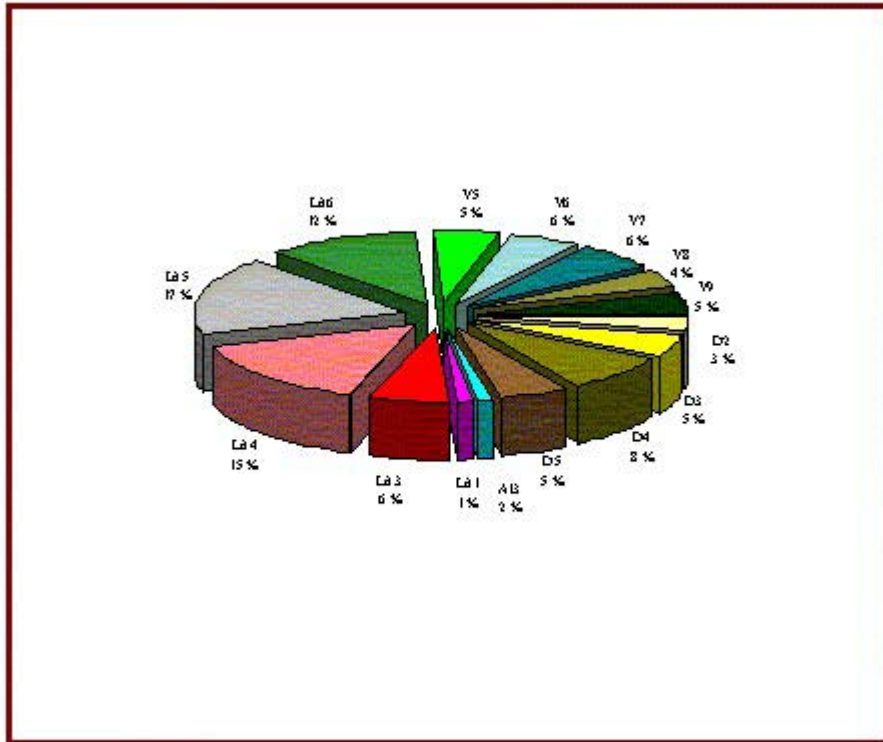
5.4 Herkunfts- u. Gesteinsgruppen gemäß GEMDAT

Abb. 4



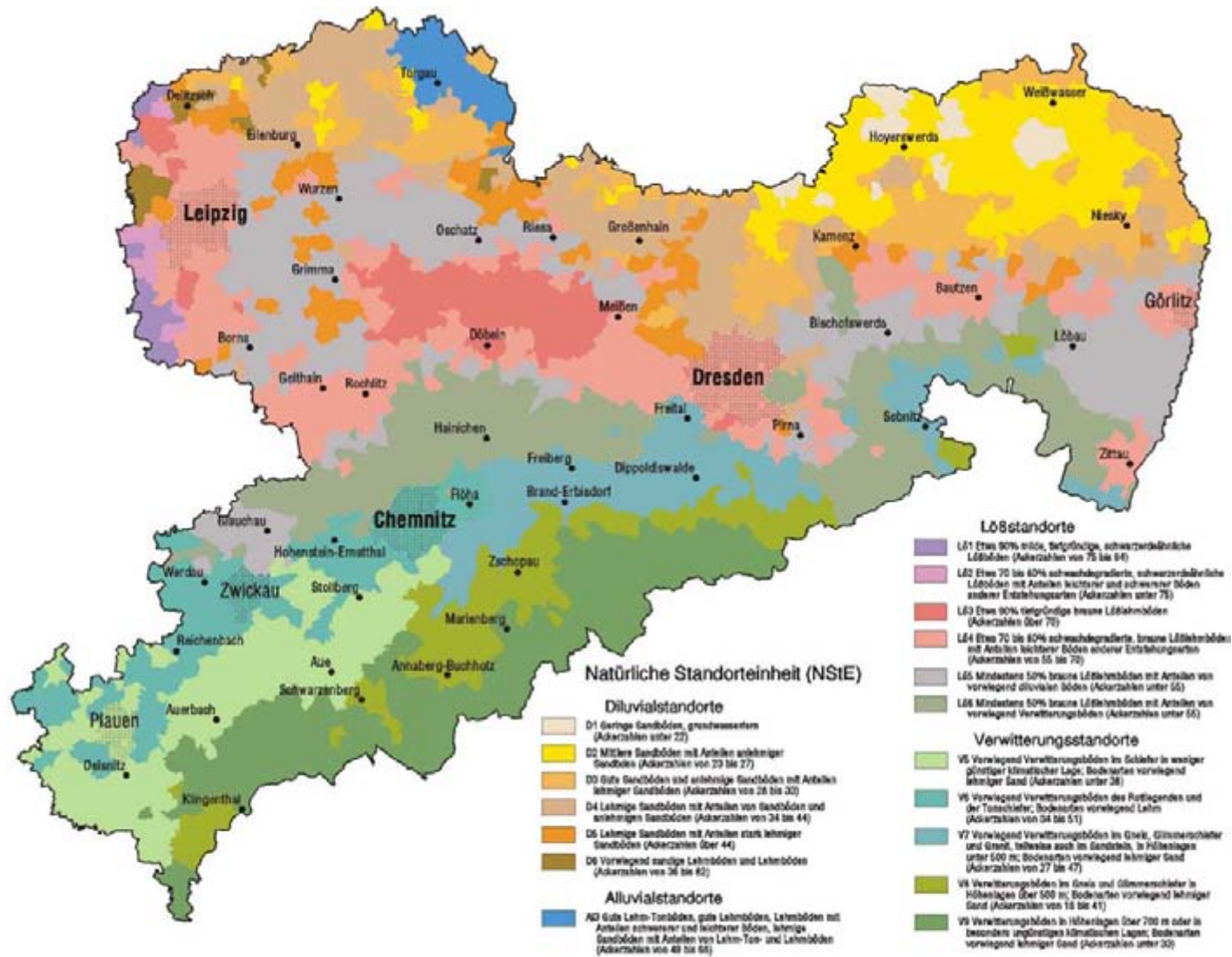
5.5 Flächenanteile Natürlicher Standorteinheiten des Ackerlandes an der Gesamtackerfläche (Legende: s. Abb. 6)

Abb. 5



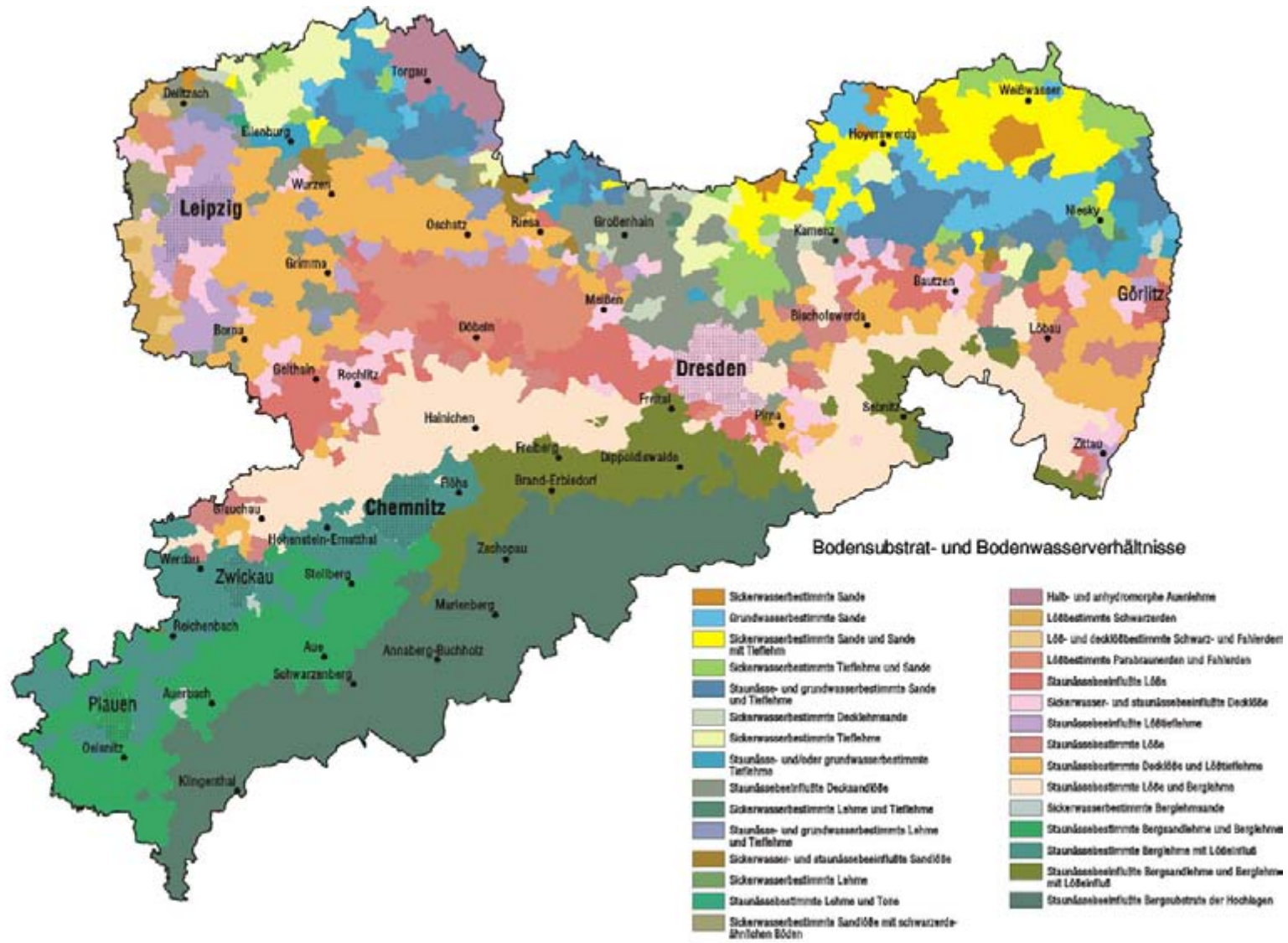
5.6 Natürliche Standorteinheiten des Ackerlandes

Abb. 6



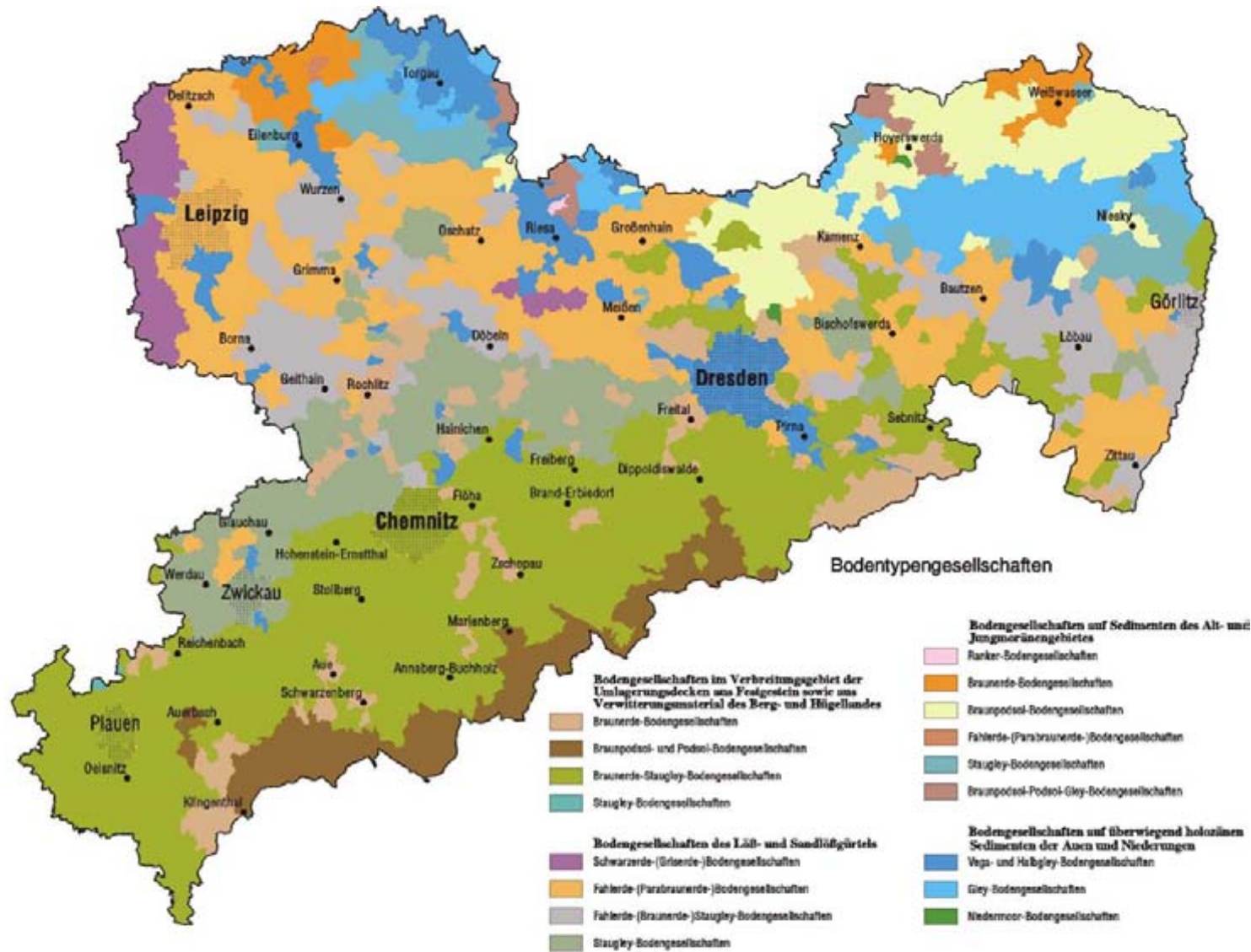
5.7 Standorttypen des Ackerlandes

Abb. 7



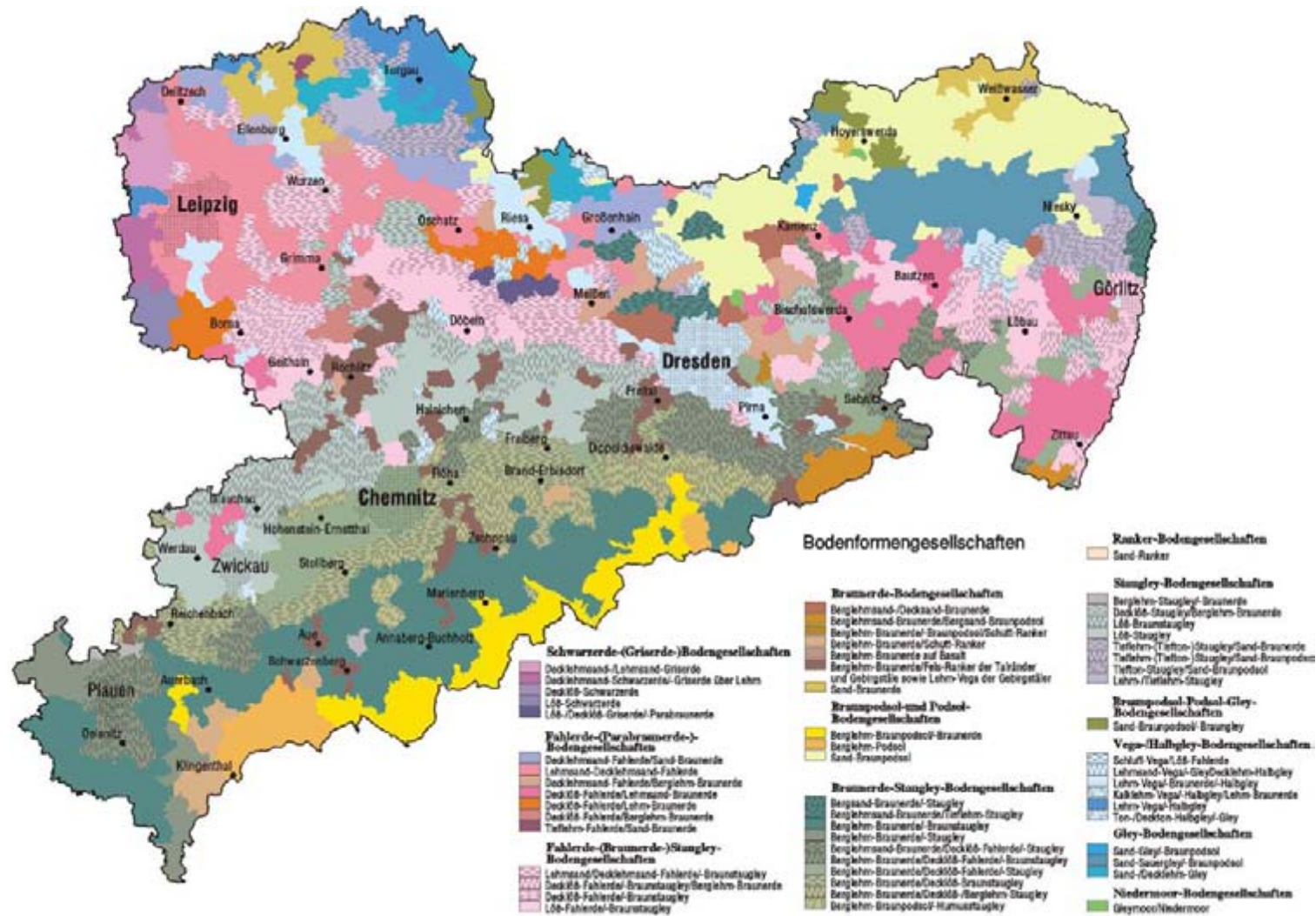
5.8 Bodentypengesellschaften der Ackerstandorte

Abb. 8



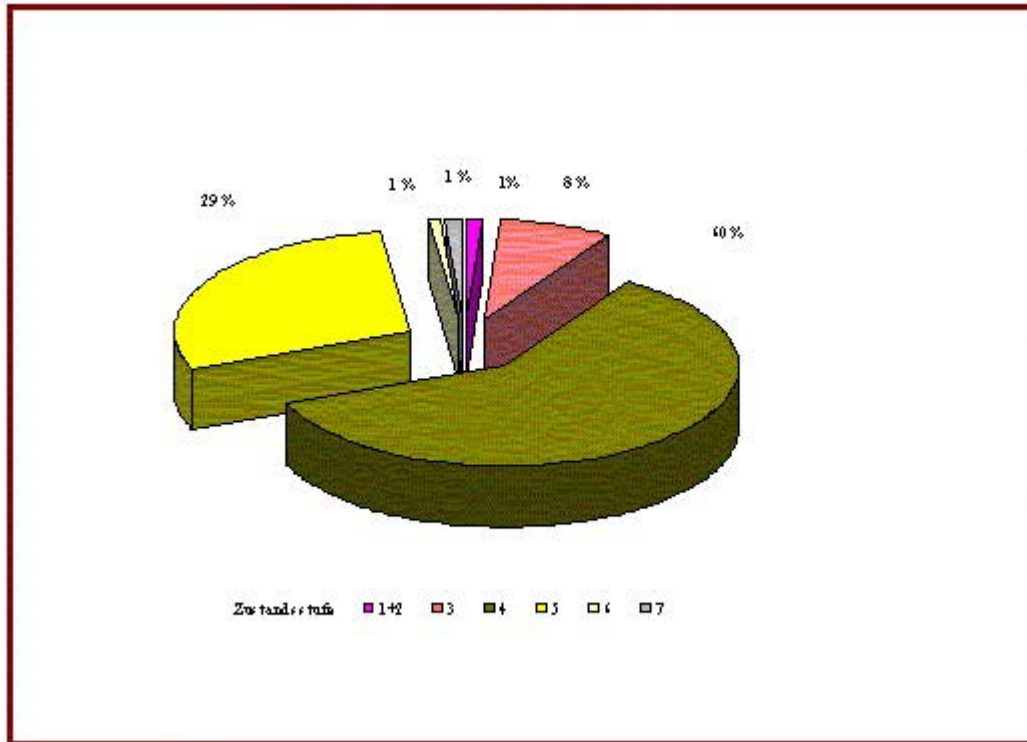
5.9 Bodenformengesellschaften der Ackerstandorte

Abb. 9



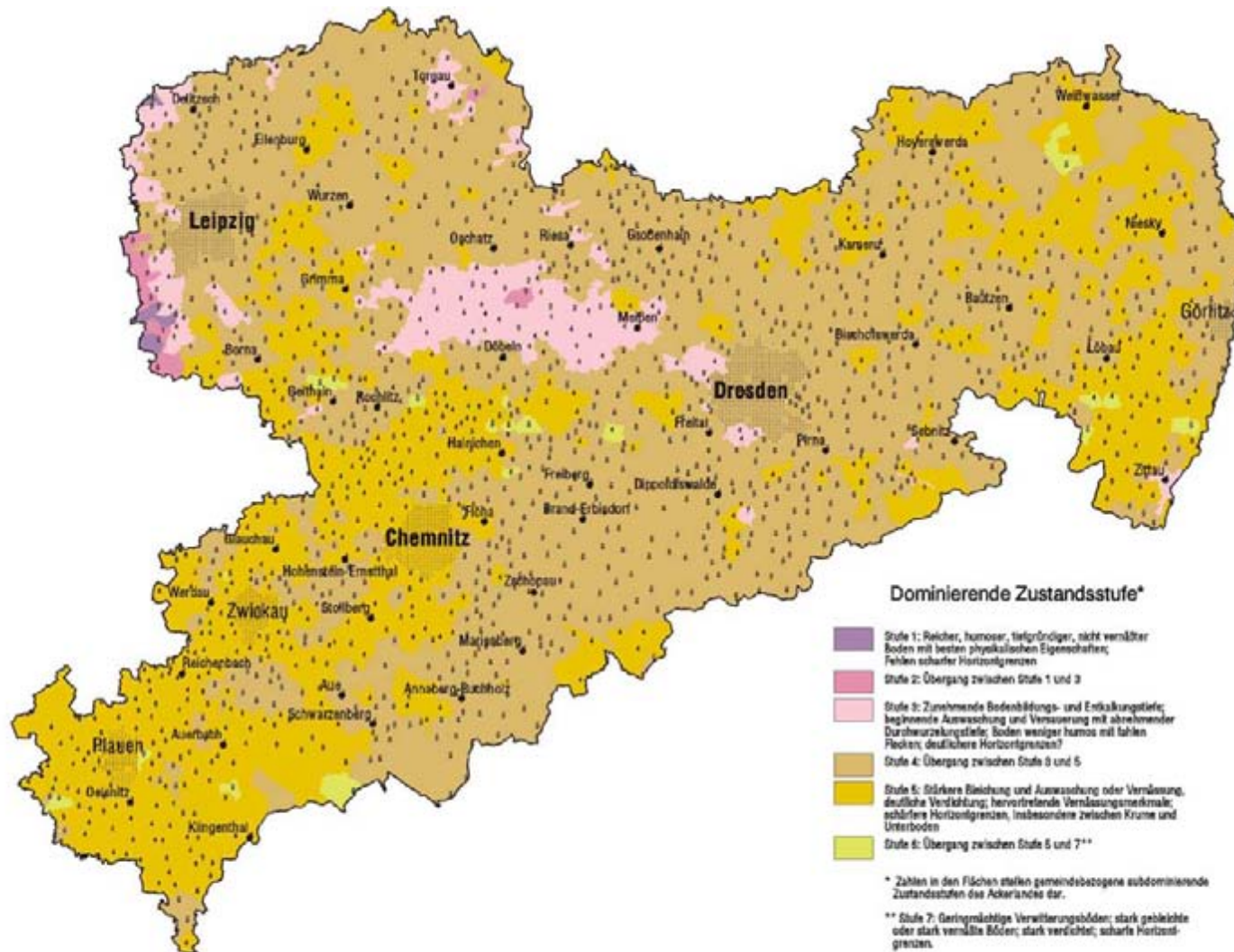
5.10 Flächenanteile der Zustandsstufen des Ackerlandes an der Gesamtackerfläche

Abb. 10



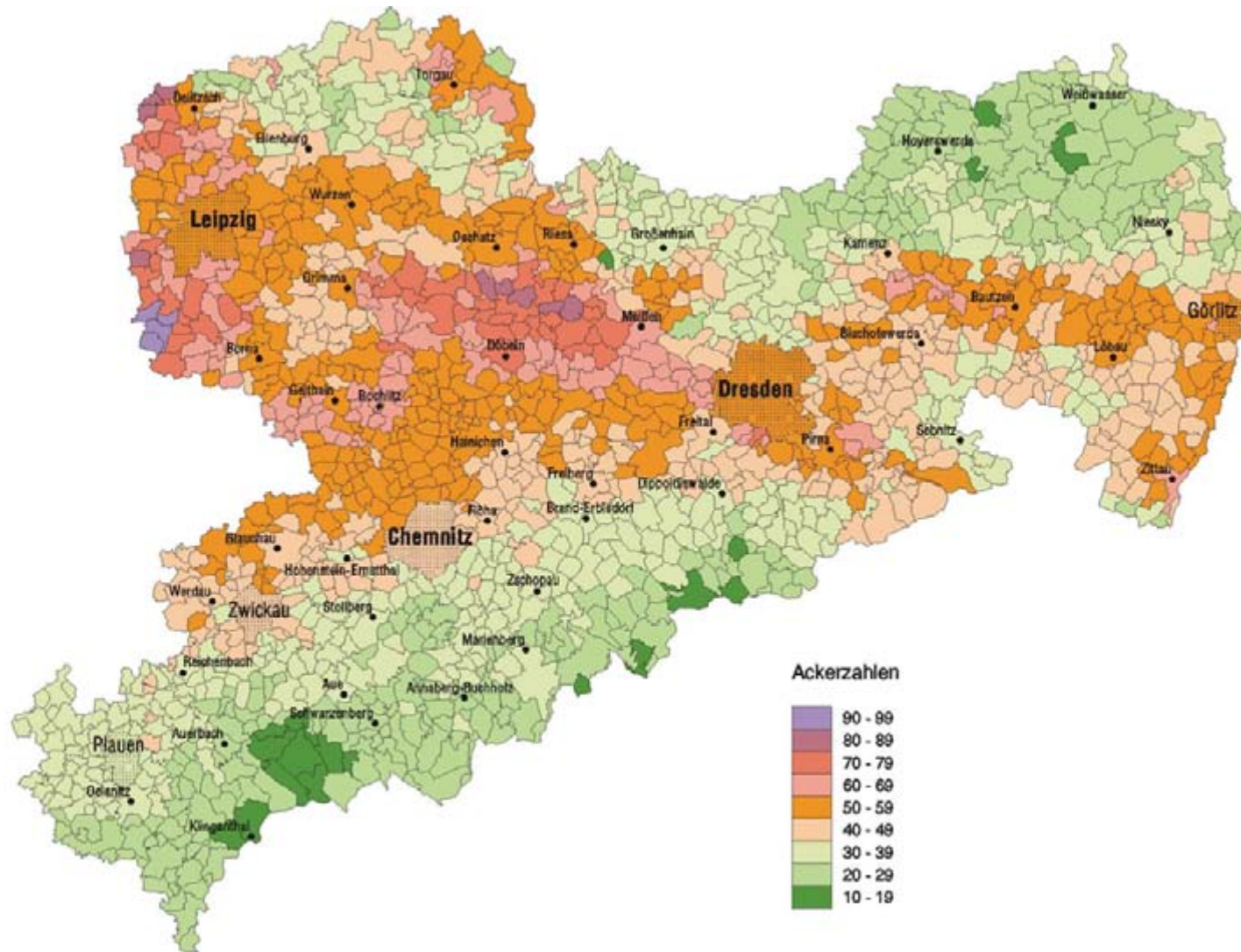
5.11 Zustandsstufen des Ackerlandes auf Grundlage der Bodenschätzung

Abb. 11



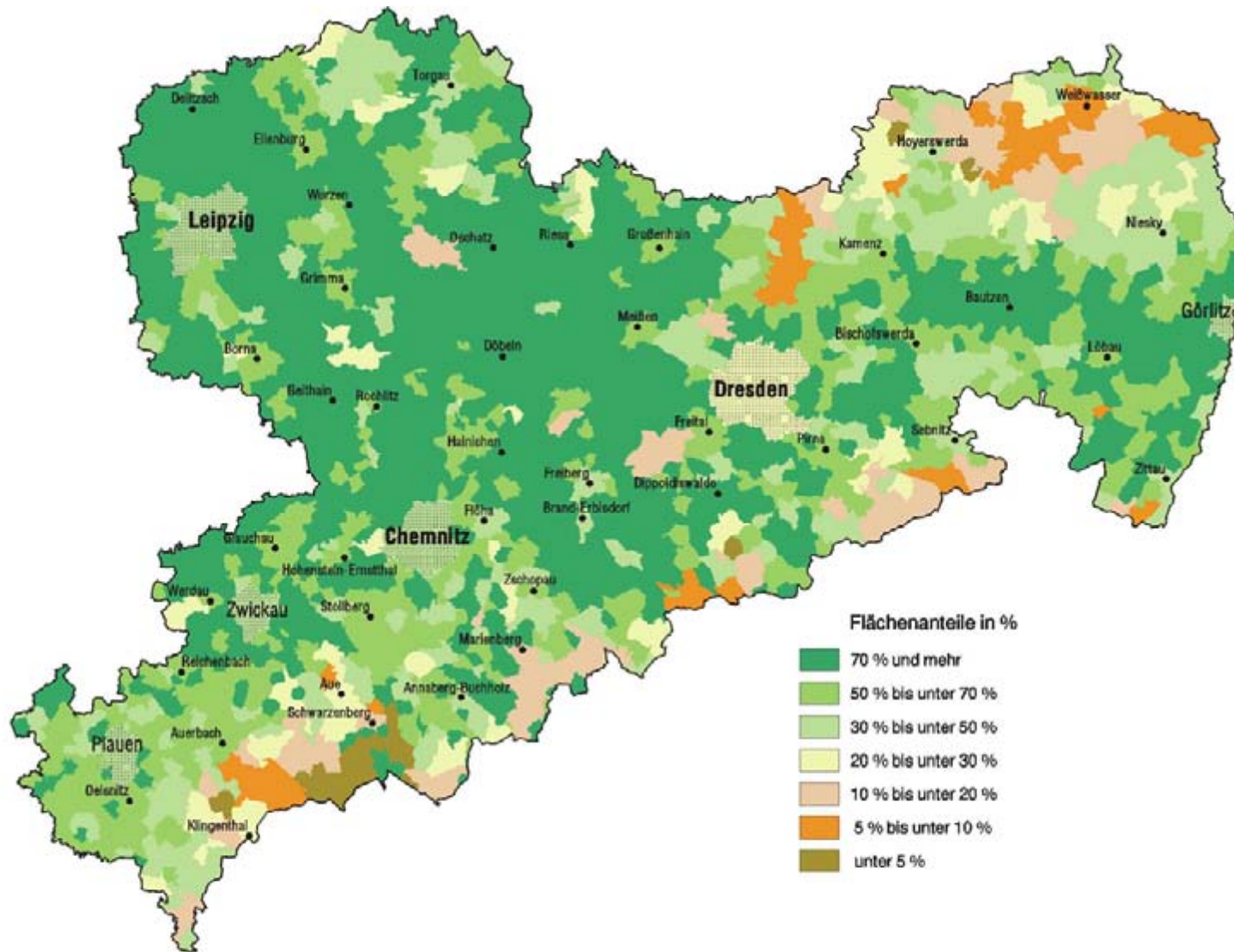
5.12 Bodengüte des Ackerlandes auf Grundlage der Bodenschätzung

Abb. 12



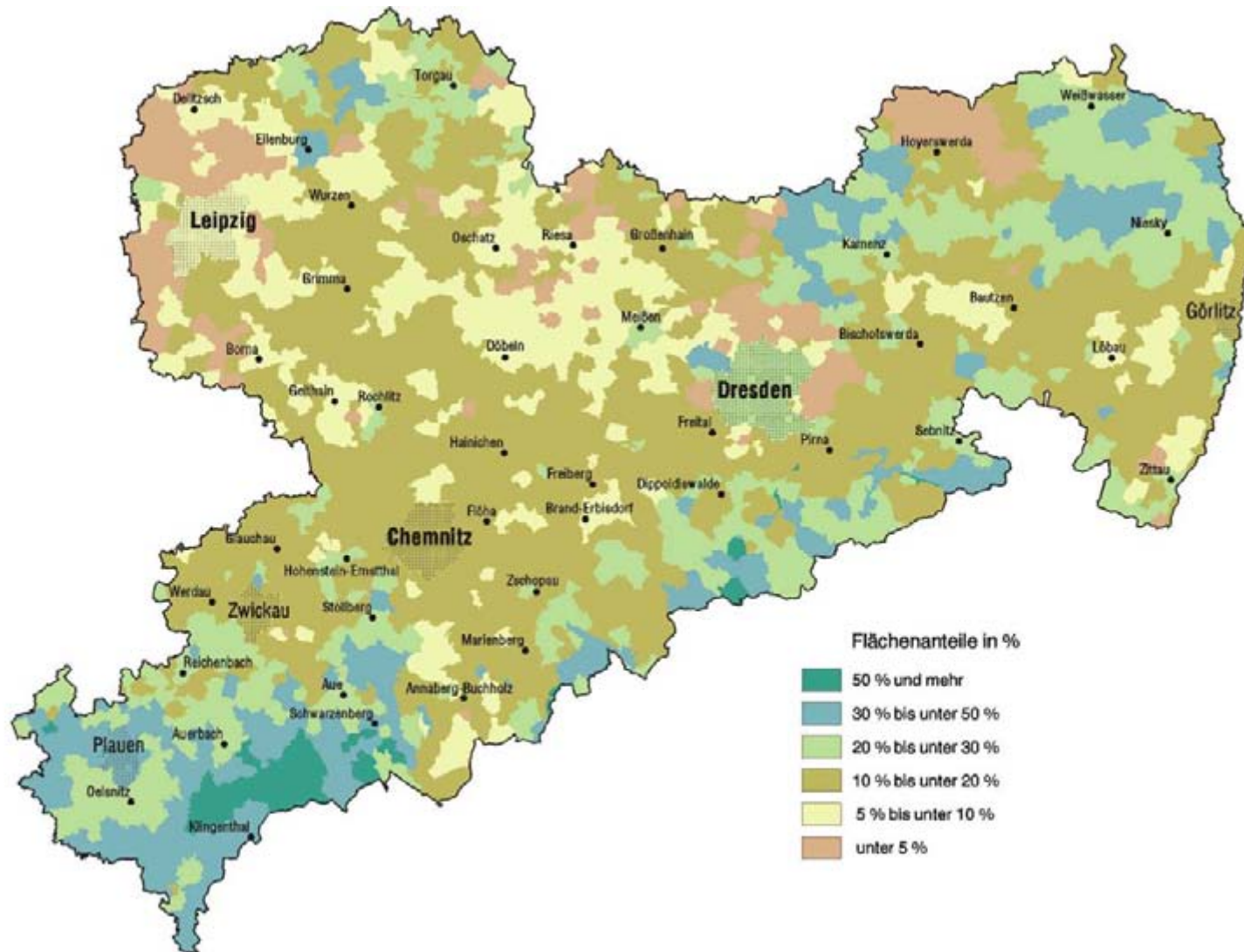
5.13 Anteile landwirtschaftlicher Nutzflächen an der Gemeindefläche

Abb.13



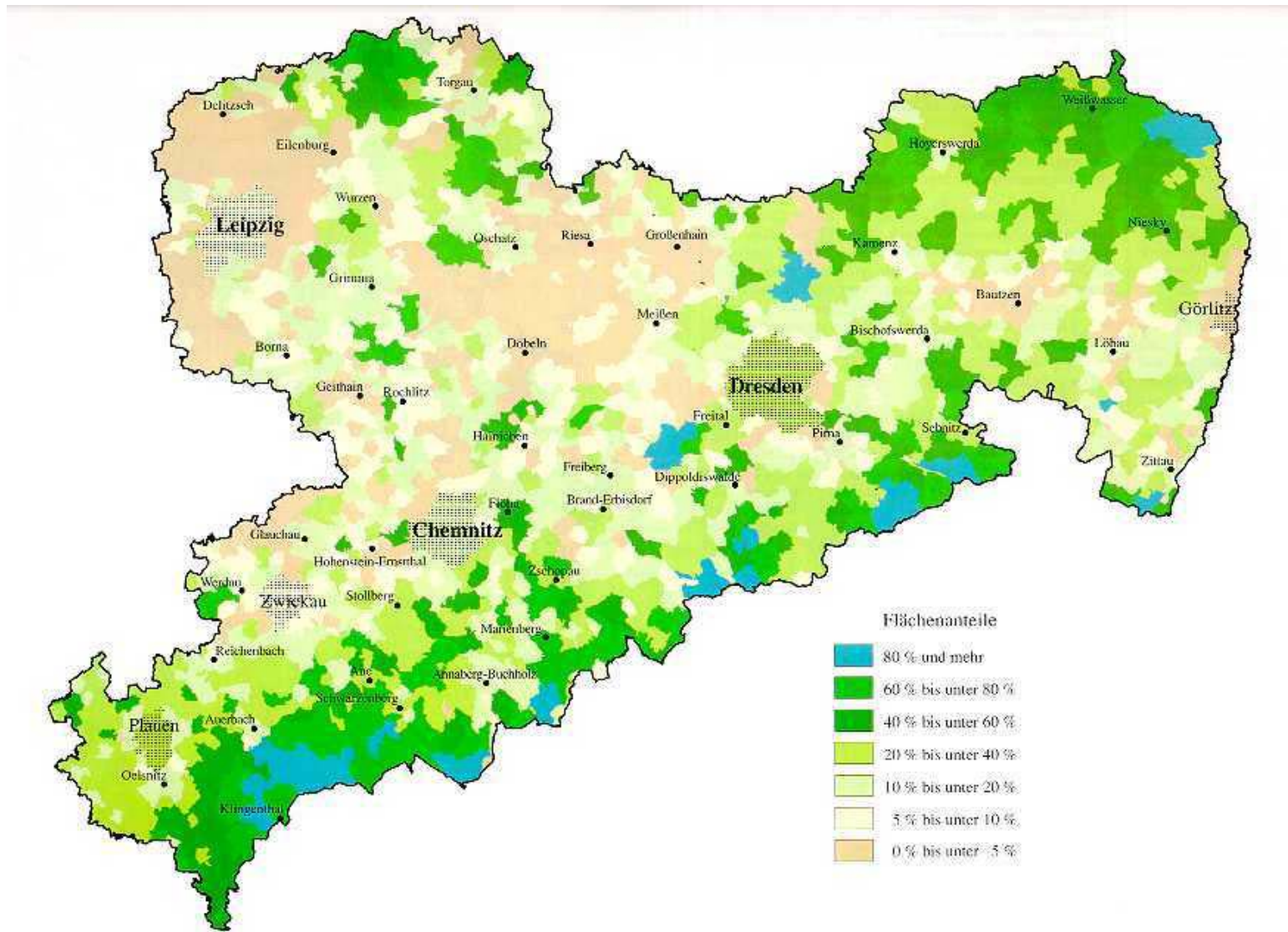
5.14 Anteile des Grünlandes an der landwirtschaftlichen Nutzfläche

Abb. 14



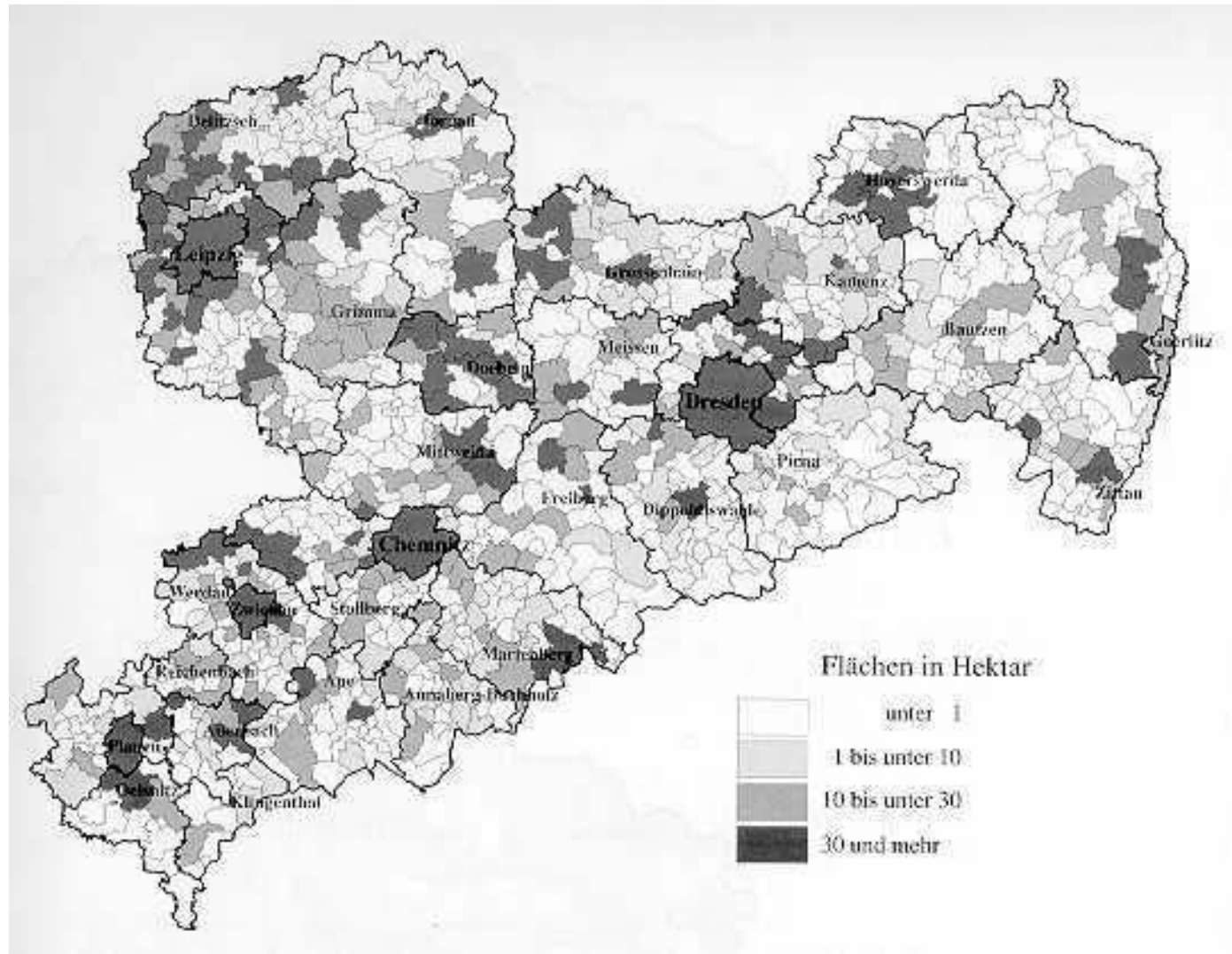
5.16 Waldanteile an der Gemeindefläche

Abb. 16



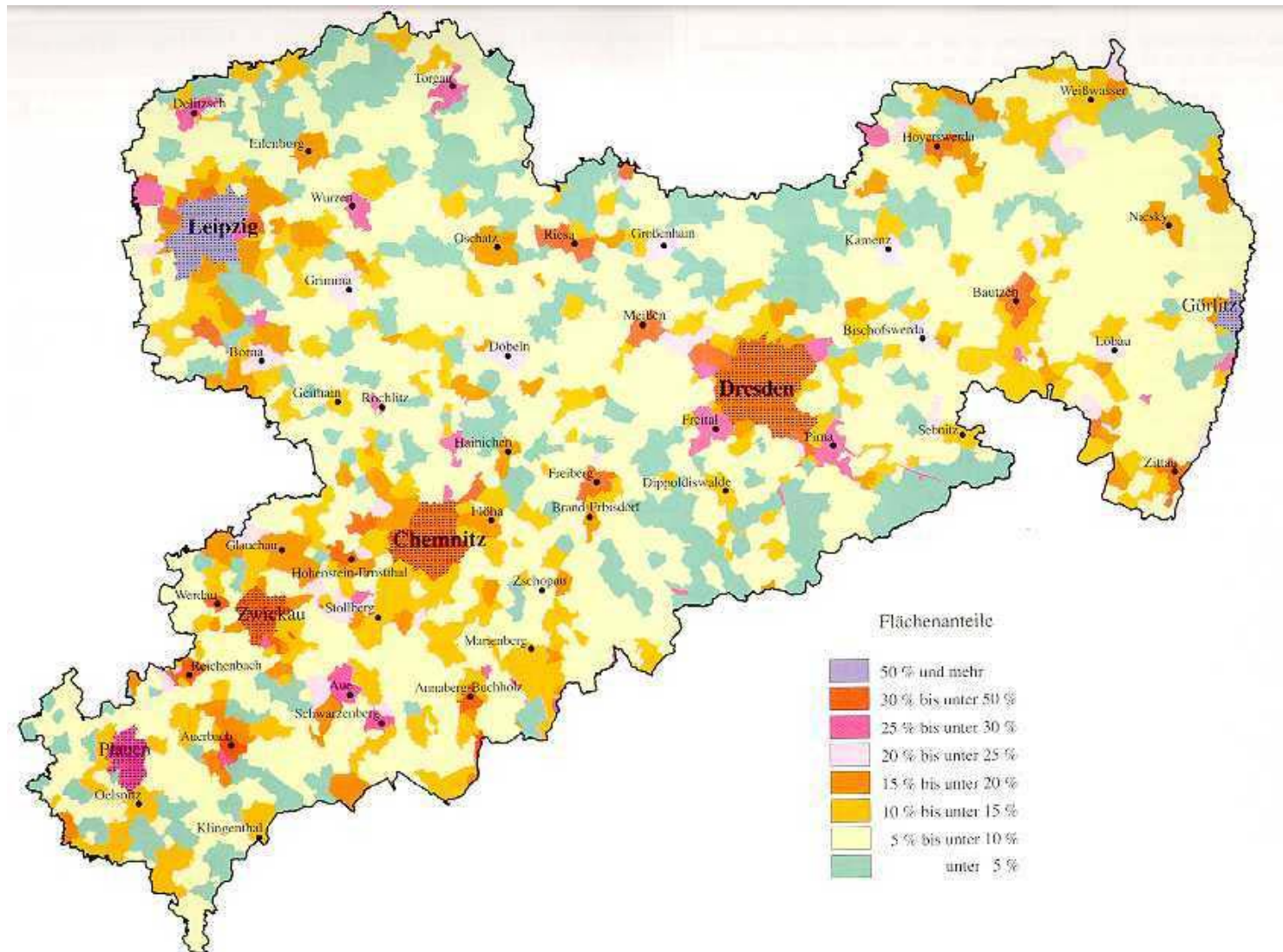
5.17 Genehmigte Gewerbe- und Industriegebiete [ha] im Freistaat Sachsen von 1990 – 1994 je Gemeinde

Abb. 17



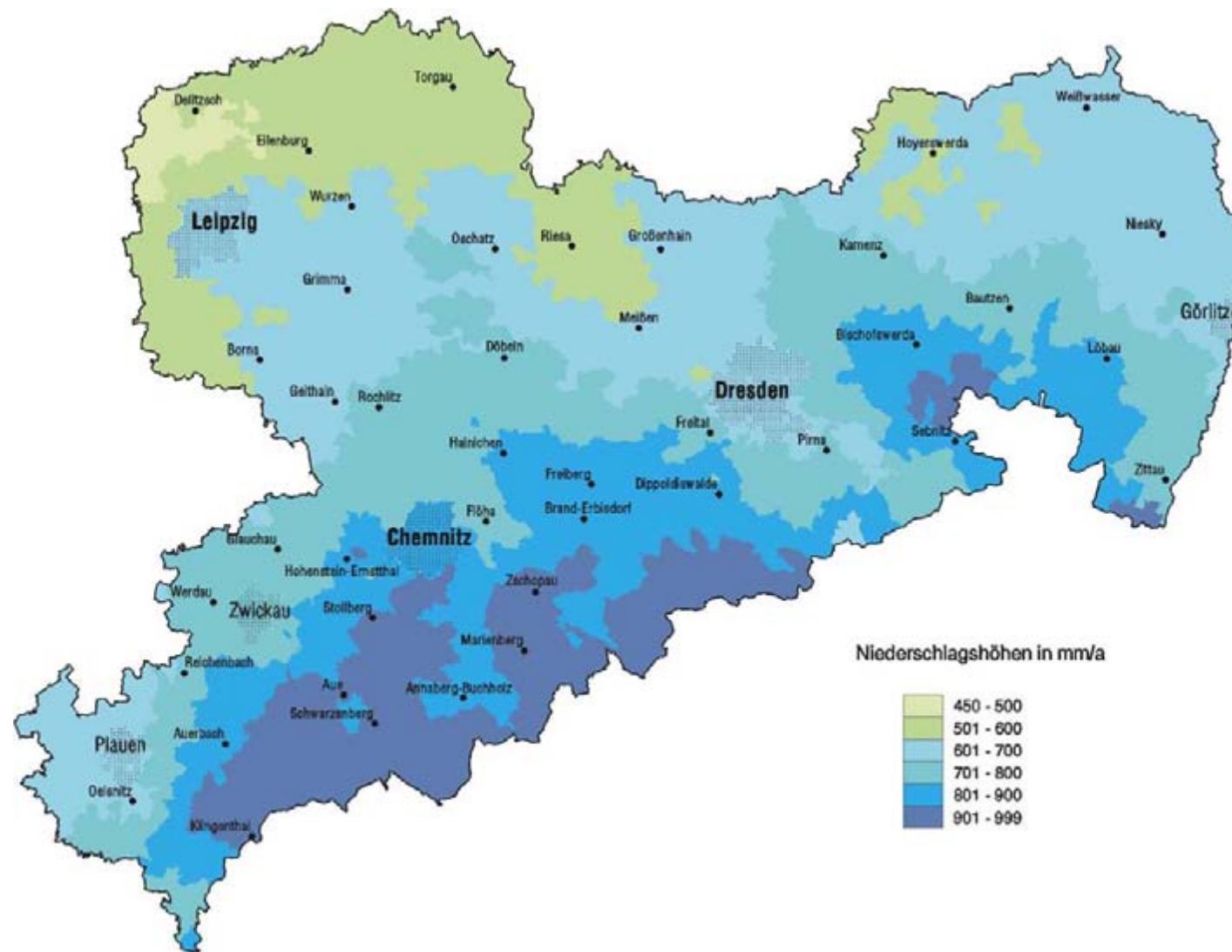
5.18 Anteile der Siedlungs- und Verkehrsflächen an der Gemeindefläche

Abb. 18



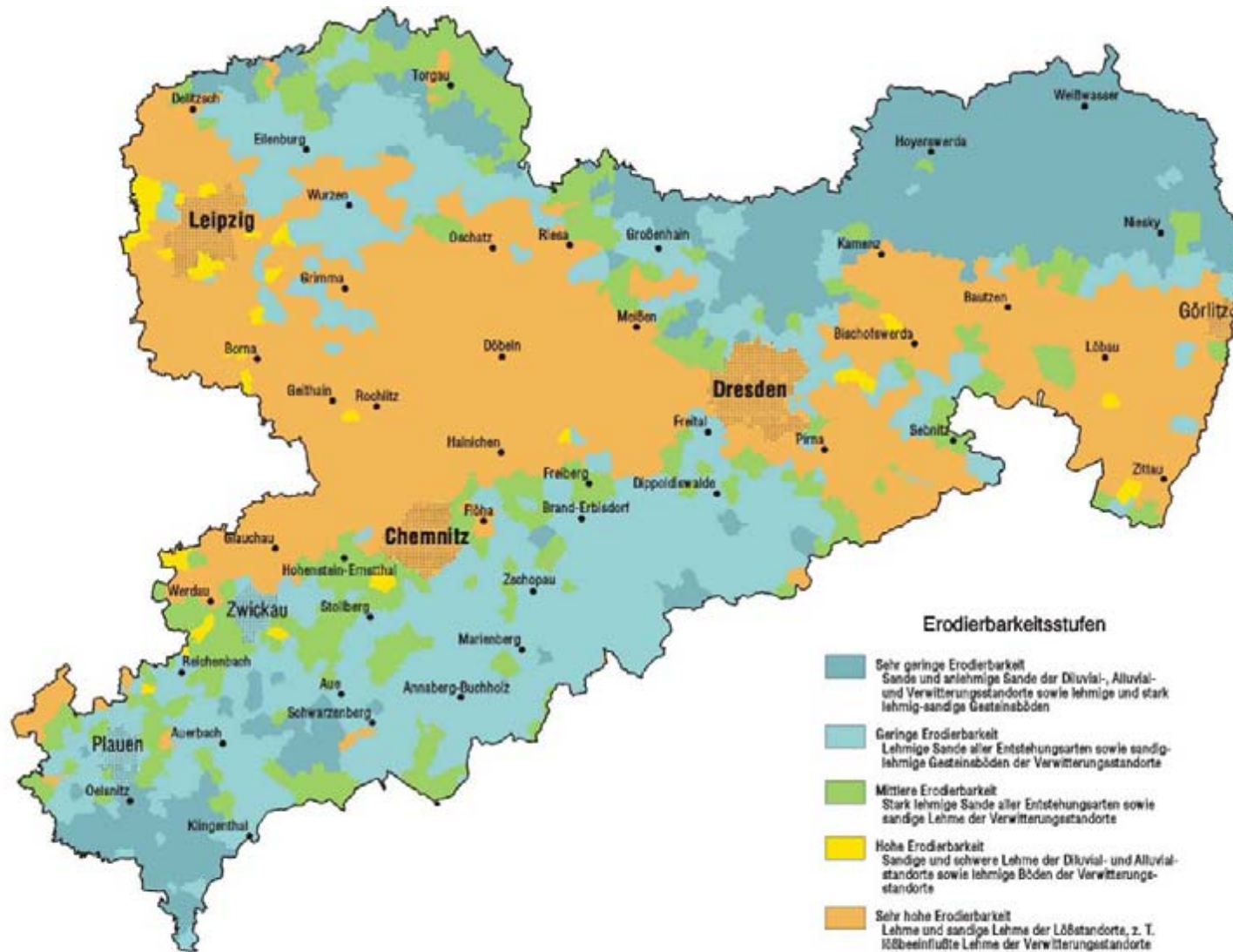
5.19 Mittlere Hangneigung landwirtschaftlicher Nutzflächen

Abb. 19



5.20 Verteilung langjähriger Jahresmittel der Niederschlagsmengen

Abb. 20



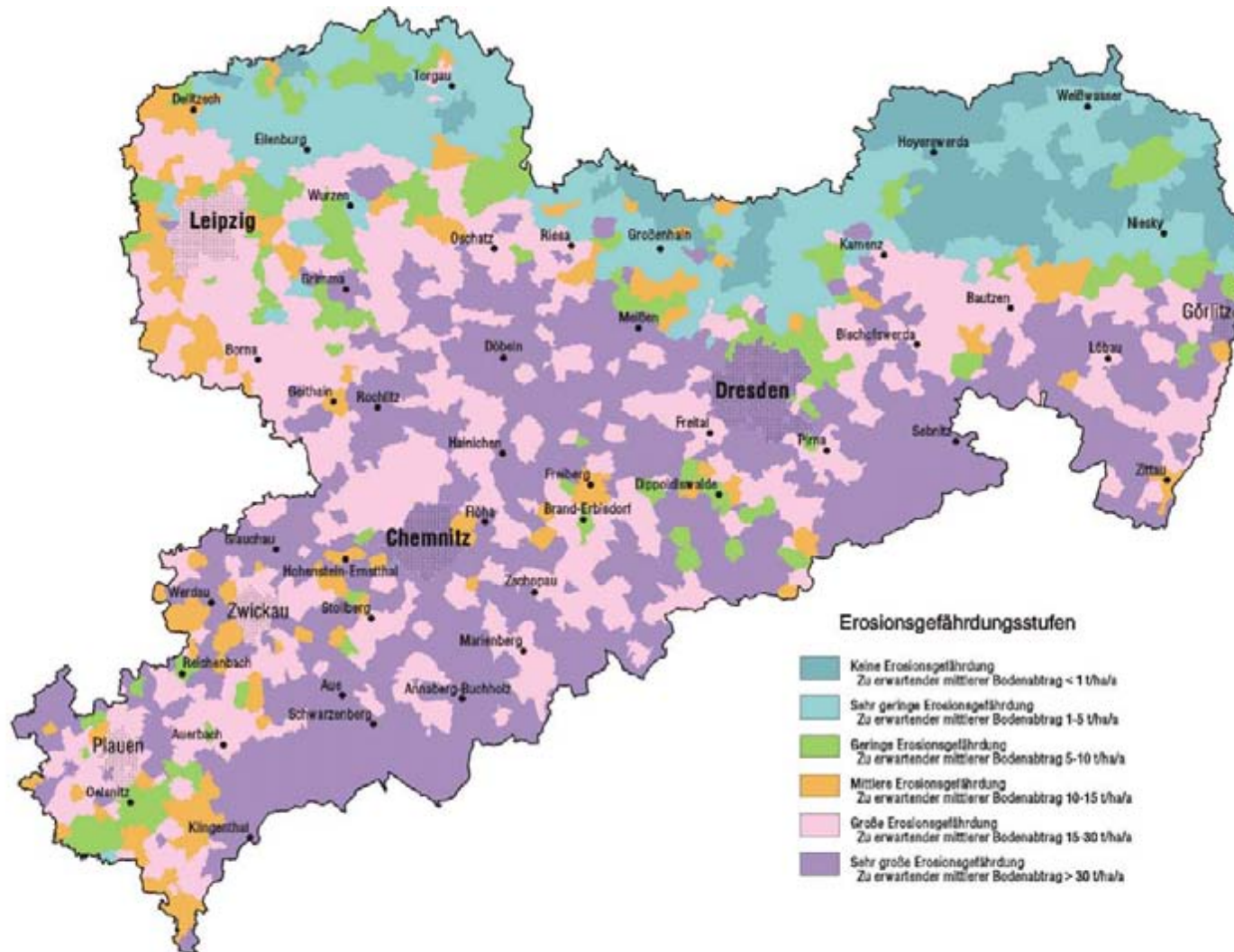
5.21 Erodierbarkeit der Bodenarten durch Wasser

Abb. 21



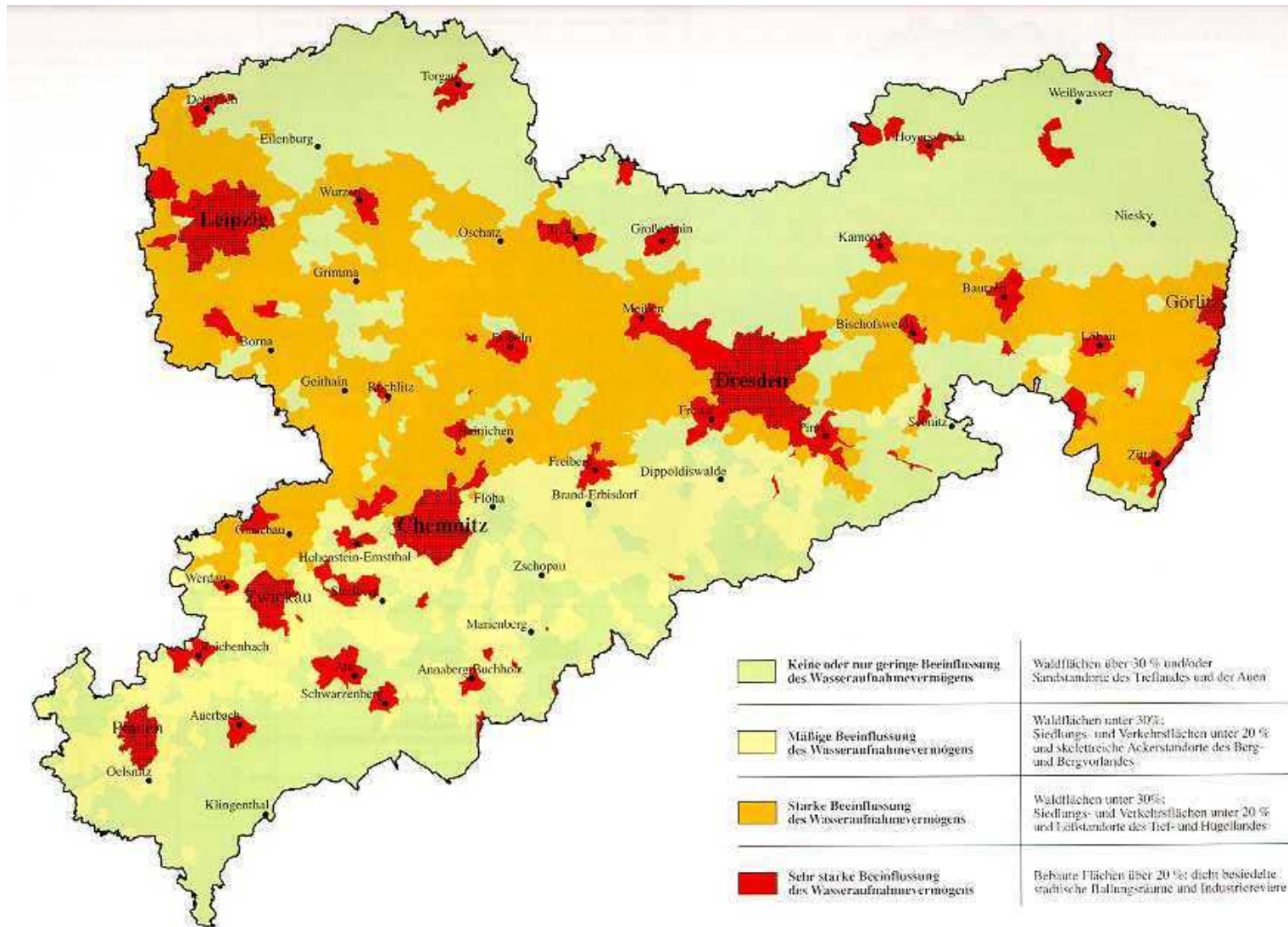
5.22 Potentielle Erosionsgefährdung der Ackerstandorte durch Wasser

Abb. 22



5.23 Anthropogene Beeinflussung des Wasseraufnahmevermögens der Böden

Abb. 23



6 Literatur

- /1/ AG BODEN (1994): Bodenkundliche Kartieranleitung.- 4. Aufl.; Hannover.
- /2/ AG BODENKUNDE (1982): Bodenkundliche Kartieranleitung.- 3. Aufl.; Hannover.
- /3/ ALTERMANN, M. & KÜHN, D. (1994): Vergleich der bodensystematischen Einheiten der ehemaligen DDR mit denen der Bundesrepublik Deutschland. - In: Z. angew. Geol., Bd. 40, Nr. 1., S. 1-11, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe; E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung Stuttgart; Stuttgart.
- /4/ AUERSWALD, K. & SCHMIDT, F. (1986): Atlas der Erosionsgefährdung in Bayern.- GLA-Fachberichte, Nr. 1, Bayer. Geol. Landesamt; München.
- /5/ BANSE, J.; SCHMIDT, R. & WIRTH, P. (1993): Entwicklungstendenzen im Umland großer Städte in den neuen Bundesländern am Anfang der 90er Jahre.- In: IÖR SCHRIFTEN, Nr. 1; Dresden.
- /6/ BARTH, N.; PÄLCHEN, W.; RANK, G. & HEILMANN, H., (1996): Bodenatlas des Freistaates Sachsen - Teil 1: Hintergrundwerte für Schwermetalle und Arsen in landwirtschaftlich genutzten Böden.- Materialien zum Bodenschutz 1996, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.); Radebeul.
- /7/ EHWALD, E. (1991): Bodenhorizonte und bodensystematische Einheiten Mitteleuropas im internationalen Vergleich.- In: PGM, Jg. 153; Justus Perthes Verlag Gotha GmbH; Gotha.
- /8/ FIEDLER, H. J. & HUNGER, W. (1970): Geologische Grundlagen der Bodenkunde und Standortlehre.- Verlag Theodor Steinkopff; Dresden.
- /9/ HUNGER, W. (1992): Die Böden Sachsens.- In: Sächs. Heimatblätter, Nr. 2, S. 91-98; Sächsisches Druck- und Verlagshaus GmbH; Dresden.
- /10/ KARDEL, K.; RANK, G. & PÄLCHEN, W., (1996): Geochemischer Atlas des Freistaates Sachsen - Teil 1: Spurenelementgehalte in Gesteinen.- Materialien zum Bodenschutz 1996, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.); Radebeul.
- /11/ KASCH, W.; VON DER SAHLE, E. & LORENZ, P. (1954): Bodentypen Nord- und Mitteldeutschlands.- In: Bodenkunde und Bodenkultur, Nr. 3; VEB Bibliographisches Institut Leipzig; Leipzig.
- /12/ LIEBEROTH, I. (1982): Bodenkunde.- VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag; Berlin.
- /13/ LIEBEROTH, I.; CRONEWITZ, E. & GONDEK, H. (1971): Hauptbodenformenliste mit Bestimmungsschlüssel für die landwirtschaftlich genutzten Standorte der DDR.- Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR, Inst. für Bodenkunde Eberswalde; Eberswalde.
- /14/ LIEBEROTH, I.; SCHMIDT, I. & ADLER G. (1976): Einführung in die Gemeindedatei des Datenspeichers Boden.- In: Nutzeranleitung GEMDAT-DABO, Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR, Forschungszentrum für Bodenfruchtbarkeit Müncheberg/ Eberswalde; Eberswalde.
- /15/ MANNSFELD, K. (1992): Naturräumliche Gliederung Sachsens.- In: Sächs. Heimatblätter, Nr. 3, S. 176-182; Sächsisches Druck- und Verlagshaus GmbH; Dresden.
- /16/ MATZ, R. (1956): Agrar-Atlas über das Gebiet der DDR.- 1. Aufl., Geographisch-Kartographische Anstalt; Gotha.
- /17/ PESCHKE, G. (1992): Witterung und Klima Sachsens.- In: Sächs. Heimatblätter, Nr. 3, S. 168-175; Sächsisches Druck- und Verlagshaus GmbH; Dresden.
- /18/ RASSOW, L. (1939): Landwirtschaftliche Klimabewertung für das Land Sachsen.- In: Dresdner Geographische Studien, Nr. 13; Dresden.

- /19/ SÄCHSISCHE LANDESANSTALT FÜR FORSTEN (1994): Waldfunktionenkartierung.- Graupa.
- /20/ SÄCHSISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (1994): Statusbericht zur Erosion im Freistaat Sachsen.- Leipzig-Möckern.
- /21/ SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG UND FORSTEN (1995): Sächsischer Agrarbericht 1994.- Dresden.
- /22/ SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG UND FORSTEN (1993): Umweltgerechte Landwirtschaft im Freistaat Sachsen (UL).- Dresden.
- /23/ SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG UND FORSTEN (1997): Waldschadensbericht 1996.- Dresden.
- /24/ SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDESENTWICKLUNG (1994): Landesentwicklungsplan Sachsen.- Dresden.
- /25/ SCHMIDT, R.; DIEMANN, R.et al., (1981): Erläuterungen zur MMK.- Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR, Forschungszentrum für Bodenfruchtbarkeit Müncheberg/ Eberswalde; Eberswalde.
- /26/ STATISTISCHES LANDESAMT DES FREISTAATES SACHSEN (1990): Statistisches Jahrbuch 1990.- Kamenz.
- /27/ STATISTISCHES LANDESAMT DES FREISTAATES SACHSEN (1993): Statistisches Jahrbuch Sachsen 1993.- Kamenz.
- /28/ STATISTISCHES LANDESAMT DES FREISTAATES SACHSEN (1993): Verzeichnis der Gemeinden im Freistaat Sachsen, Gebietsstand 30.06.93.- Kamenz.
- /29/ STATISTISCHES LANDESAMT DES FREISTAATES SACHSEN (1994): Statistisches Jahrbuch Sachsen 1994.- Kamenz.
- /30/ TGL 24300 (1985): Aufnahme landwirtschaftlich genutzter Standorte.- In: Fachbereichsstandards, Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR; Berlin.
- /31/ WÜNSCHE, M.; WEISE, A.; SCHÜTZENMEISTER, W.; DIETEL, M.; PÄLCHEN, W. & HUNGER, W. (1993): Übersichtskarte der Böden des Freistaates Sachsen 1 : 400 000.- 2. Aufl., Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Bereich Boden und Geologie (Hrsg.); Freiberg.

7 Erläuterung von Abkürzungen und Fachbegriffen

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

AdL
anthropogen

Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR
durch die Tätigkeit des Menschen stark verändert bzw. neu beschaffen

Bodenart
Bodenentwicklung
Bodenerosion
Bodenbelastung
Bodengefährdung
Bodenhorizont
Bodenprofil
Bodenschutz

Gesamtausdruck für Körnungsart unter Einbeziehung des Humus- und Karbonatgehaltes des Bodens
Entstehung und Veränderung von Böden auf Grund eines gesetz-mäßig verlaufenden Umwandlungsprozesses mit einem typischen Formenwechsel
Abtrag von Böden oder Gesteinen durch die Tätigkeit des Wassers und/oder des Windes
Veränderung der physikalischen, chemischen und/oder biologischen Beschaffenheit eines Bodens, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet ist, den Boden als Naturkörper oder die Bodenfunktionen erheblich oder nachhaltig zu beeinträchtigen oder Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen
Möglichkeit bzw. Risiko einer schädlichen Bodenveränderung
meist oberflächenparallele Zone des Bodens, die durch bestimmte Merkmale, wie z. B. Färbung, Gefüge, Humusanreicherung erkennbar ist und deren Entstehung durch die Bodenentwicklung sowie Unterschiede im Ausgangsgestein bedingt wird
vertikaler Ausschnitts des Bodens mittels Bodenschurf oder Aufschluss zur Erkennung des Bodenaufbaues und zum Zweck der Beschreibung, Darstellung und Probenahme
Maßnahmen und Empfehlungen zur Erhaltung von Böden und Bodenfunktionen

DABO

Datenspeicher Boden der DDR

Flächentyp

Areal(Raum-)einheit, die durch Art und Flächenanteil ihrer Komponenten gekennzeichnet ist

GEMDAT Gemeindedatei des DABO
GIS Geographisches Informationssystem (z. B. ARC/INFO u. a.)

MMK Mittelmaßstäbige landwirtschaftliche Standortkartierung: Kartierung der Bodendecke und des Georeliefs der landwirtschaftlich genutzten Standorte in den Maßstäben 1 : 25 000 als Arbeitsreinkarten und 1 : 100 000 als Übersichtskarten (gedruckt)

Sesquioxide Oxide von Fe, Al und Mn
Standort beliebiger Ausschnitt der Erdoberfläche mit bestimmten natürlichen Eigenschaften
Standorttyp Kartiereinheit, in der Standortregionaltypen nach charakteristischen Substrat- und Bodenwasserverhältnissen zusammengefasst sind
Substrat nach Körnung und wichtigen petrographischen Merkmalen gekennzeichnetes Ausgangsmaterial der Bodenbildung
Substratflächentyp Flächentyp nach substratbestimmenden Merkmalen

TGL Technische Geschäfts- und Lieferbedingungen; den DIN vergleichbare Normen und Vorschriften ("Standards") der DDR

Verwitterung Zerstörung und Zersetzung der Gesteine und Minerale durch atmosphärische Einflüsse unter Beteiligung unterschiedlicher physikalischer und chemischer Prozesse
