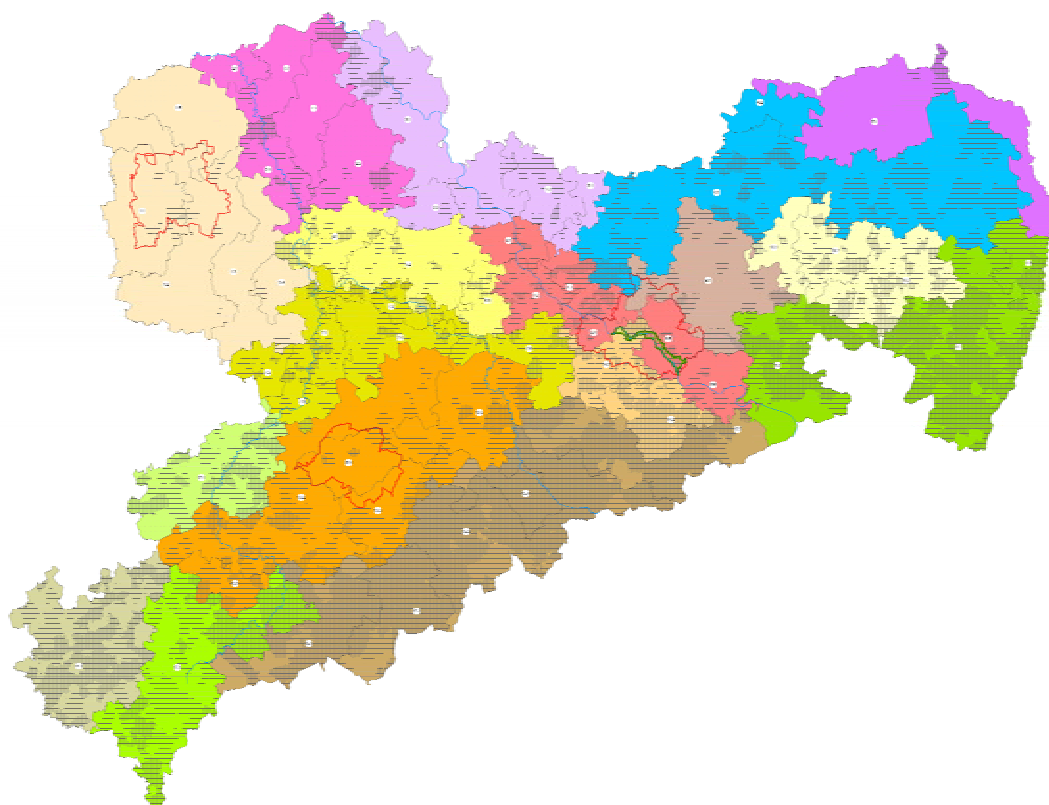


„HISTORISCHE KULTURLANDSCHAFT“

FACHBEITRAG ZUM LANDSCHAFTSPROGRAMM SACHSEN



Ulrich Walz, Frank Ueberfuhr, Peter Schauer, Esther Halke



August 2007

Im Auftrag des
Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie



„HISTORISCHE KULTURLANDSCHAFT“

FACHBEITRAG ZUM LANDSCHAFTSPROGRAMM SACHSEN

Auftraggeber:

Freistaat Sachsen
Vertreten durch das
Sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie
Zur Wetterwarte 11
01109 Dresden
Aktenzeichen: 13-0345.45/324

Auftragnehmer:

Arbeitsgemeinschaft



Weberplatz 1
D - 01217 Dresden
Tel. +49-(0)351-4679-234
Fax +49-(0)351-4679-212
<http://www.ioer.de>
email : u.walz@ioer.de



Dresdner Str. 20
01833 Stolpen
Tel. +49-(0)35973-2992-0
Fax +49-(0)35973-2992-9
<http://www.geobild.de>
e-mail: ueberfuhr@geobild.de

Inhaltsverzeichnis

I	Einführung	5
1	Vorbemerkungen	5
2	Leistungsumfang	5
II	Herangehensweise und Methodik	6
3	Definitionen	7
4	Erfassung kulturhistorischer Landschaftselemente	8
4.1	Aufbereitung der Gemarkungsgrenzen als räumliche Bezugsbasis	8
4.2	Aufbereitung der Kulturlandschaftselemente	9
4.2.1	Weinbau	13
4.2.2	Streuobstwiesen	13
4.2.3	Waldhufenfluren	13
4.2.4	Ackerterrassen	15
4.2.5	Hecken	15
4.2.6	Steinrücken	15
4.2.7	Grünland extensiver Nutzung	15
4.2.8	Heiden	15
4.2.9	Extensivacker	16
4.2.10	Alte Bauernwälder	16
4.2.11	Ortsformen	16
4.2.12	Umgebindehaus	17
4.2.13	Gutshäuser	17
4.2.14	Herrschaftliche Jagdanlagen	17
4.2.15	Teiche	17
4.2.16	Zeugen des Altbergbaus auf Erze	18
4.2.17	Zeugen des Altbergbaus auf Steinkohle	18
4.2.18	Zeugen des Altbergbaus auf Braunkohle	18
4.2.19	Reliktische Torfstiche	19
4.2.20	Stillgelegter Steinbruch oder Kalkabbau	19
4.2.21	Sonstige Mühlen	19
4.2.22	Wassermühlen	19
4.2.23	Windmühlen	20
4.2.24	Hohlwege	20
4.2.25	Alleen	21
4.2.26	Altstraßen vor 1900	21
4.2.27	Eisenbahnstrecken vor 1900 (Regelspur) inklusive Eisenbahnviadukte	22
4.2.28	Schmalspurbahnen	22
4.2.29	Altdeiche	22
4.2.30	Schlachtfelder	22
4.2.31	Burgwall	23
4.2.32	Landwehr	23
4.2.33	Festung und Burgen	23
4.2.34	Schlösser	23
4.2.35	Parkanlagen	23
4.2.36	Klosteranlagen	23
4.3	Überblick zum zeitlichen und räumlichen Bezugsrahmen bei der Elementerfassung	23
5	Abgrenzung und Bewertung von Kulturlandschaftsgebieten	25
5.1	Aufbereitung der Gemarkungs- und Elementtypen-Dateien	26
5.2	Verschneidung der Elemente mit den Gemarkungen	28
5.2.1	Verschneidung der Punktgeometrie	28
5.2.2	Verschneidung der Liniengeometrie	28
5.2.3	Verschneidung der Flächengeometrie	29
5.3	Klassifizierung und Aggregation	29

5.4	Bewertung der Prägung der Gemarkungen durch Kulturlandschaftselementtypen	32
5.5	Schwerpunktbereiche einzelner Landschaftselemente	33
5.6	Abgrenzung von Kulturlandschaftsgebieten (Clusteranalyse)	35
6	Durchführung einer Gefährdungsanalyse	40
III	Ergebnisse	42
7	Kulturhistorische Kulturlandschaftselemente und Schwerpunktbereiche	42
8	Kulturlandschaftsgebiete	44
9	Gefährdungen ausgewählter Kulturlandschaftselementtypen	61
9.1	Weinberge	61
9.2	Waldhufenfluren	62
9.3	Ackerterrassen	62
9.4	Extensivacker	63
9.5	Siedlungsformen	64
9.6	Umgebinderhäuser	66
9.7	Gutshäuser	67
9.8	Herrschaftliche Jagdanlagen	67
9.9	Zeugen des Altbergbaus auf Erze	67
9.10	Zeugen des Altbergbaus auf Steinkohle	68
9.11	Zeugen des Altbergbaus auf Braunkohle	68
9.12	Reliktische Torfstische	68
9.13	Stillgelegter Steinbruch oder Kalkabbau	69
9.14	Windmühlen	69
9.15	Wassermühlen	70
9.16	Hohlwege	70
9.17	Alleen	71
9.18	Altstraßen vor 1900	71
9.19	Eisenbahnstrecken vor 1900 (Regelspur)	72
9.20	Schmalspurbahnen	72
9.21	Altdeiche	72
9.22	Schlachtfelder	73
9.23	Burgwall und Landwehr	73
9.24	Festungen und Burgen	74
9.25	Schlösser	74
9.26	Parkanlagen	75
9.27	Klosteranlagen	75
9.28	Fazit	75
IV	Zusammenfassung	79
V	Literatur zur Thematik Kulturlandschaftselemente	80
VI	Anlagen	82

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Aufbereitung des Gemarkungsdatensatzes	9
Abb. 2: Schematische Übersicht zur Bewertung und Ableitung von Kulturlandschaftsgebieten	26
Abb. 3: Ausschnitt aus der Attributtabelle der Gemarkungs-Shape-Datei mit eindeutiger Schlüsselnummer (GEM_ID).	27
Abb. 4: Ausschnitt aus der Attributtabelle der Gemarkungs-Shape-Datei nach der Verschneidung... ..	29
Abb. 5: Ausschnitt aus der Attributtabelle der Gemarkungs-Datei nach der Klassifizierung	30
Abb. 6: Beispiel für eine Verknüpfungsmatrix (2-dimensional) zur Aggregation von Punkt- und Flächegeometrien eines Elementtyps.	31
Abb. 7: Ausschnitt aus der Attributtabelle der Gemarkungs-Shape-Datei nach der Aggregation.....	32
Abb. 8: Hot Spot für Elementtyp Erzbergbau	34
Abb. 9: Ergebnisse aus der Clusteranalyse mit SPSS für klassifizierte Werte	36
Abb. 10: Ergebnisse aus der Clusteranalyse mit SPSS für Hot Spot Werte	36
Abb. 11: Manuelle Aggregation von „Splittergemarkungen“	38
Abb. 12: Kulturlandschaftsgebiete	39

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Kulturlandschaftselementtypen und Kategorien	10
Tab. 2: Erläuterung zum Item wh_flag der Waldhufenattributtabelle.....	14
Tab. 3: Kartierschlüssel zur Waldhufenkartierung	14
Tab. 4: Übersicht zum zeitlichen Bezug und zur Vollständigkeit der Datenbasis.....	24
Tab. 5: Schlüssel der Elementtypen zur Zuordnung der Dateinamen	27
Tab. 6: Sortierte Tabelle der Cluster nach der Reihenfolge ihrer Clusterzuordnung	37
Tab. 7: Kulturlandschaftsgebiete und prozentualer Anteil der Elementtypen.....	40

I Einführung

Im Rahmen der Fortschreibung des Fachbeitrags zum Landschaftsprogramm für den Freistaat Sachsen ist das Kapitel „Historische Kulturlandschaft“ zu bearbeiten. Zu diesem Zweck sollten auf der Grundlage von Geodaten und Literatur die Prägung der Gemarkungen des Freistaates Sachsen durch aktuell noch vorhandene historische Kulturlandschaftselemente untersucht und typische Kulturlandschaftsgebiete abgegrenzt und bewertet werden.

1 Vorbemerkungen

Der vorliegende Bericht basiert auf dem Werkvertrag vom 27. 9. 2006 bzw. dem 4. 10. 2006 zwischen dem Freistaat Sachsen, vertreten durch das Sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie und der Bietergemeinschaft IÖR Dresden und geobild gbr Stolpen. Grundlage des Angebotes ist die ausführliche Leistungsbeschreibung des Auftraggebers vom 31. 08. 2006 sowie das Angebot der Bietergemeinschaft vom 15. 06. 2006 modifiziert am 25. 08. 2006. Hauptauftragnehmer ist das Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e.V.. Als bevollmächtigte Vertreter für die Durchführung des Vertrages benannte die Bietergemeinschaft **geobild gbr und Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e.V.** Herrn Dr. U. Walz und Herrn Dipl.-Geogr. F. Ueberfuhr.

2 Leistungsumfang

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Freistaat Sachsen. Die Leistung beinhaltet die Abgrenzung von Bereichen mit einer Häufung bestimmter Kulturlandschaftselemente, die Bildung von Kulturlandschaftsgebieten sowie die Durchführung einer Gefährdungsanalyse für eine Auswahl an Kulturlandschaftselementtypen (insgesamt 29).

Wesentliche Ergebnisse sollten laut Auftrag die Erarbeitung einer Karte „Kulturlandschaftsgebiete und Bewertung“ im Maßstab 1:300.000 und die zugehörige textliche Beschreibung sein. In der kartographischen Darstellung sollten zum einen die **Gemarkungen** mit einer fünfstufigen Skala anhand folgender Kriterien bewertet werden:

- Kennzeichnung von Gemarkungen mit hoher bis geringer Prägung durch historische Kulturlandschaftsteile/-elemente;
- Bewertung der Prägung der Gemarkungen durch Elementtypen von hoher bis geringer Bedeutung für die historische Kulturlandschaft.

Zum anderen sollten mit der Aggregation ähnlich strukturierter Gemarkungen **Kulturlandschaftsgebiete** gebildet werden:

- Abgrenzung von Kulturlandschaftsgebieten die sich aufgrund eines mehr oder weniger reichhaltigen und vielfältigen Inventars unterschiedlicher Elementtypen unterscheiden.

Aufgrund seiner besonderen Bedeutung sollte das UNESCO-Weltkulturerbe Dresdner Elbtal ebenfalls in der Karte dargestellt werden.

Generelles Ziel der Untersuchung sollte sein, Kulturlandschaftsgebiete zu identifizieren, die in besonderer Weise des Schutzes bedürfen. Dazu war eine Gefährdungsanalyse durchzuführen, bei der Experten zu den einzelnen Kulturlandschaftselementtypen nach aktuellen Gefährdungen und Handlungsbedarf befragt wurden.

Gemäß der Leistungsbeschreibung waren demnach im Einzelnen die folgenden Arbeitsschritte zu bearbeiten:

- Erfassung der noch vorhandenen, landschaftsprägenden kulturhistorischen Landschaftselemente;
- Abgrenzung und Bewertung ähnlich strukturierter Kulturlandschaftsgebiete auf Basis der Gemarkungen;
- Durchführung einer Gefährdungsanalyse.

Die technische Umsetzung erfolgt mit der Software ArcGIS Version 9.1 und höher. Der verwendete Kartiermaßstab ist 1:50.000. Die Arbeitsschritte werden im Weiteren detailliert beschrieben.

II Herangehensweise und Methodik

Bevor die Methodik näher beschrieben wird, muss die Bedeutung der für diese Untersuchung zentralen Begriffe historische Kulturlandschaft, Kulturlandschaftselement, Kulturlandschaftselementtyp und Kulturlandschaftstyp geklärt werden. Kulturlandschaft wird als „...das Ergebnis der Wechselwirkung zwischen naturräumlichen Gegebenheiten und menschlicher Einflussnahme im Laufe der Geschichte“ (Bay. Landesamt für Umweltschutz 2003a) bezeichnet. Die historische Kulturlandschaft ist demzufolge „...ein Ausschnitt aus der aktuellen Kulturlandschaft, der sehr stark durch historische, archäologische, kunsthistorische oder kulturhistorische Elemente und Strukturen geprägt wird“ (Bay. Landesamt für Umweltschutz 2003a). Historische Kulturlandschaftselemente sind demnach „Zeugnisse des Lebens, Wirtschaftens und Fortbewegens der Menschen in der Landschaft, die aufgrund der veränderten gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen in der ursprünglichen Form nicht mehr geschaffen und gebraucht werden“ (Bay. Landesamt für Umweltschutz 2003a). Kulturlandschaftselemente gleichen Typs können als Kulturlandschaftselementtypen zusammengefasst werden. Auf der Raumebene besteht die Möglichkeit Bereiche mit einer Häufung bestimmter Kulturlandschaftselementtypen zu Kulturlandschaftsgebieten zu aggregieren. Der entsprechende Begriff mit zugehörigem Beispiel ist im Folgenden dargestellt:

- Kulturlandschaftselement (z.B. Schloss Althörnitz)
- Kulturlandschaftselementtyp (z.B. Schlösser)
- Kulturlandschaftsgebiet (z.B. Oberlausitzer Umgebungslandschaft)

Entscheidend für die Herangehensweise sowie für die Wahl der Methoden sind die Beschaffenheit der Datengrundlage und der räumliche Maßstabsbereich. Im Rahmen dieser Untersuchung lag eine quali-

tativ (z.B. geometrische Genauigkeit) und quantitativ (Vollständigkeit der Datenbasis) teilweise sehr heterogene Datengrundlage vor. Da weder Grundlagen zur Beurteilung des historischen Zustandes noch der historischen Bedeutung der Einzelelemente zur Verfügung standen, war von vornherein eine Bewertung nur auf Ebene der Elementtypen möglich. Auch ein einheitlicher Zeitbezug der Datengrundlage war nicht gegeben. Der Maßstabsbereich wurde vom Auftraggeber vorgegeben. So erfolgte sowohl die Ableitung von Kulturlandschaftsgebieten als auch die kulturlandschaftliche Auswertung und Bewertung auf Basis der Gemarkungen (kleinste Bezugseinheit). Der Untersuchungsraum war der Freistaat Sachsen.

Um die Vergleichbarkeit und Reproduzierbarkeit des Verfahrens zu gewährleisten und um die Subjektivität im Bewertungsprozess möglichst gering zu halten, wurde eine eher schematische Vorgehensweise entwickelt. Diese wurde auch dem vorgegebenen Maßstab gerecht. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Ergebnisse dem Maßstab entsprechende räumliche und inhaltliche Verallgemeinerungen beinhalten und nicht ohne weiteres in detaillierteren Maßstäben dargestellt werden können. In Anbetracht des vorgegebenen Zielmaßstabs und der Datengrundlage wurde dies als verhältnismäßig eingeschätzt und in Kauf genommen.

Zur Bewertung der Gemarkungen bezüglich ihrer Prägung durch Kulturlandschaftselementtypen sowie zur Aggregation ähnlich strukturierter Gemarkungen zu Kulturlandschaftsgebieten wurde ein statistischer Ansatz gewählt. Dabei wurde ein mehrstufiges Verfahren entwickelt, das Methoden der räumlichen Verschneidung von Geodaten, der deskriptiven Statistik und der räumlichen und hierarchischen Clusterung kombiniert.

Hervorzuheben ist, dass die Abgrenzung der Kulturlandschaftsgebiete allein auf der Basis der Elementtypen geschehen ist. Damit unterscheidet sich das Verfahren von bereits durchgeführten Untersuchungen in anderen Regionen. Beispielsweise erfolgte die Abgrenzung von Kulturlandschaftsgebieten für die Region Oberfranken-West (Bayern) unter Berücksichtigung der naturräumlichen Gegebenheiten, der historischen Grenzen und Nutzungsgeschichte zusätzlich zur Art und Dichte der historischen Kulturlandschaftselemente sowie deren Vernetzung. Die Bewertung der historischen Kulturlandschaftselemente ging dort nur zur Verfeinerung der Abgrenzung ein (Bay. Landesamt für Umweltschutz 2003a).

3 Definitionen

Kulturlandschaftselemente

Als Kulturlandschaftselemente werden einzelne Objekte, wie z.B. eine Hecke, eine Streuobstwiese aber auch ein Kloster oder eine Wassermühle, bezeichnet.

Kulturlandschaftselementtypen

Als Kulturlandschaftselementtypen wurden hier die jeweiligen Obergruppen der Kulturlandschaftselemente bezeichnet. So beinhaltet der Kulturlandschaftselementtyp „Zeugen des Altbergbaus auf Erze“

alle Elemente des Altbergbaus auf Erze wie Halden, Pingen, Kunstgräben und –teiche. In anderen Fällen beinhaltet ein Kulturlandschaftselementtyp einfach alle Einzelelemente (z.B. Wassermühlen). Die Kulturlandschaftselementtypen lassen sich zu Kategorien wie Landwirtschaft, Rohstoffabbau u.a. zusammenfassen.

Kulturlandschaftsgebiete

Die Kulturlandschaftsgebiete sind Bereiche, die sich in ihrer Ausstattung mit Kulturlandschaftselementtypen ähneln. Die Abgrenzung erfolgte dabei auf Basis der Gemarkungen als kleinste gemeinsame Einheit.

4 Erfassung kulturhistorischer Landschaftselemente

Mit der Aufbereitung der Gemarkungsgrenzen wurde in einem ersten Schritt eine einheitliche räumliche Bezugsbasis für die anschließende Analyse und Bewertung der Landschaftselemente geschaffen. Im zweiten Schritt wurden die aktuell noch vorhandenen, landschaftsprägenden kulturhistorischen Landschaftselemente erfasst. Ein Überblick zum zeitlichen und räumlichen Bezugsrahmen der jeweiligen Landschaftselemente findet sich in Tabelle 4.

4.1 Aufbereitung der Gemarkungsgrenzen als räumliche Bezugsbasis

Die räumliche Basis für die Abgrenzung und Bewertung von Kulturlandschaftsgebieten bilden die Gemarkungen. Dabei handelt es sich um die aktuellen Grenzen der Gemarkungen bei denen auch gemeindefreie Staatsforst- und Waldflächen berücksichtigt werden.

Der vom Auftraggeber bereitgestellte Datensatz der Gemarkungsgrenzen wurde in mehreren Schritten aufbereitet:

1. Zusammenfassung der Teilmarkungen
2. Aufbereitung der Gemarkungspolygone der Städte Leipzig, Chemnitz und Dresden (Beseitigung von Artefakten, Digitalisierung von nicht bzw. lückenhaften Gemarkungsgrenzen)
3. Integration der Gemarkungspolygone von Leipzig, Chemnitz und Dresden in den Gemarkungsdatsatz
4. Auflösung aller Gemarkungspolygone kleiner 5 ha
5. Geometrische, topologische und semantische Überprüfung des Datensatzes der Gemarkungsgrenzen

Abbildung 1 stellt die Schritte 1-4 am Beispiel Raum Leipzig kartographisch dar.

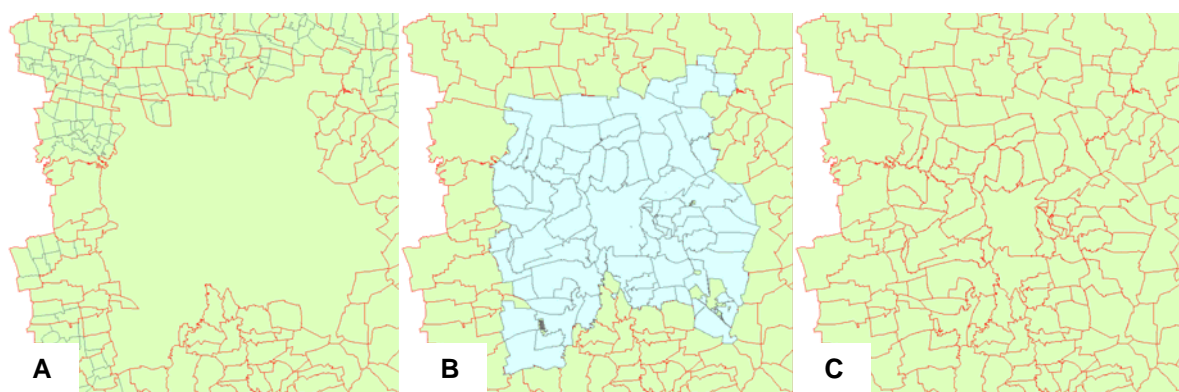


Abb. 1: Aufbereitung des Gemarkungsdatensatzes. A zeigt die Teilmarkungen (grau) welche zu Gemarkungen (rot) zusammengefasst wurden. In B wurden die Gemarkungen von Leipzig (hell blaue Polygone) in den Gemarkungsdatensatz eingefügt. In C wird der Datensatz nach der Auflösung aller Gemarkungspolygone kleiner 5 ha und der geometrischen, topologischen und semantischen Überprüfung dargestellt.

4.2 Aufbereitung der Kulturlandschaftselemente

Die Erfassung der aktuell noch vorhandenen, landschaftsprägenden kulturhistorischen Landschaftselemente erfolgte nach Möglichkeit lagegetreu auf Basis aktueller und historischer Karten, vorhandener Geodaten und Literatur. Geländebegehungen wurden keine durchgeführt. Informationen zur Beurteilung des Zustandes und der historischen Bedeutung der Einzelelemente standen nicht zur Verfügung. Dies hat zur Folge, dass die anschließende Bewertung nur auf der Ebene der Elementtypen möglich war.

Durch den Auftraggeber wurde eine ganze Reihe von Kulturlandschaftselementen bereits digital erfasst und dem Auftragnehmer zur Verfügung gestellt. In Anlage 6 sind die vom Auftraggeber bereitgestellten Daten dokumentiert. Trotz insgesamt sehr guter Datenqualität waren vor der Aufbereitung der Daten Vorarbeiten und teilweise umfangreiche Recherchen und Ergänzungen notwendig. Diese betrafen die:

- Überprüfung auf Vollständigkeit und geometrische Konsistenz;
- teilweise Umrechnung in ein einheitliches Koordinatensystem (Gauss Krüger, 12. Meridian);
- Ergänzung von Elementen durch Recherchen des Auftragnehmers;
- Eliminierung von Kulturlandschaftselementen die heute in aktuellen Braunkohlebergbaubereichen liegen und somit nicht mehr existent sind;
- inhaltliche Homogenisierung der unterschiedlichen Datenquellen (einheitliche Nomenklatur).

Die 40, vom Auftraggeber, ausgewählten Kulturlandschaftselementtypen sind in der unten stehenden Tabelle 1 aufgelistet und in thematische Gruppen eingeteilt. Weiterhin sind die jeweils notwendig gewesenen Arbeiten und die verwendete(n) Datengrundlage(n) aufgeführt. Im Laufe des Projektes ist es zu kleinen Änderungen bezüglich der zu bearbeitenden Elementtypen gekommen:

- Grünland extensiver Nutzung wurde in Bergwiesen, Nasswiesen und Frischwiesen aufgeteilt;
- Alte Bauernwälder, Hudewald, Mittelwald, Niederwald, Plenterwald wurden zu Bauernwald zusammengefasst;

- die in der Leistungsbeschreibung angegebenen Siedlungsformen wurden zu Straßendorf, Platzdorf und Streusiedlung gruppiert (siehe: 4.2.11). Waldhufendörfer wurden nicht berücksichtigt, da sie bereits indirekt mit den Waldhufenfluren in die Analyse eingingen;
- Bei dem Elementtyp herrschaftliche Jagdanlagen wurden keine Wegenetze berücksichtigt;
- Der Elementtyp stillgelegte Gruben wurde aufgrund des Mangels an Geodaten in Absprache mit dem Auftraggeber weggelassen;
- die Elementtypen „Festung“ und „Schlösser & Burgen“ wurden in „Festung & Burgen“ und „Schlösser“ neu eingeteilt.

Tab. 1: Kulturlandschaftselementtypen und Kategorien

Landschaftsprägendes Element	Erfolgte Arbeiten	Datengrundlage
Kategorie Landwirtschaft		
Weinberge (01WB)	Historische Weinberge in der Region Oberes Elbtal wurden aus Studie Ueberfuhr & Miethke (2004) entnommen und um Bereiche außerhalb ergänzt, Trockenmauern außerhalb der Region Oberes Elbtal/Osterzgebirge wurden auf Zugehörigkeit zu historischem Weinbaugebiet geprüft (nach Angaben LA Denkmalpflege und den Meilenblättern)	LA Denkmalpflege; LfUG (Ueberfuhr & Miethke 2004)
Streuobstwiesen (02SB)	Streuobstwiesen wurden aus der Biotopkartierung und der selektiven Biotopkartierung entnommen	LfUG (BTLNK, SBK)
Waldhufenfluren (03WF)	Kartierung des Erhaltungsgrades der Waldhufenstrukturen aus Satellitenbildern. Die Ermittlung der Gemarkungen mit Waldhufenfluren erfolgte durch Selektion der Gemarkungen mit Waldhufendörfern und anschließende Überprüfung per Atlas zur G. und Landeskunde von Sachsen (BII 3)	IRS-1C (Pan- u. Multispektral), IÖR; Satelliten- und Luftbilddaten, GoogleMaps; Atlas zur Geschichte und Landeskunde von Sachsen (BII 3)
Steinrücken (04SR)	Steinrücken wurden aus Biotopkartierung und selektiver Biotopkartierung entnommen	LfUG (BTLNK, SBK)
Ackerterrassen (05AT)	Elemente aus Studie Ueberfuhr & Miethke. (2004) entnommen	LfUG (Ueberfuhr & Miethke 2004)
Hecken (06HE)	Hecken aus Biotopkartierung und selektiver Biotopkartierung entnommen,	LfUG (BTLNK, SBK)
Bergwiesen (07BW)	Elemente aus vorhandenen Quellen entnommen; Unterteilung in Bergwiesen, extensiv genutztes Feuchtgrünland (inkl. Nasswiesen und -weiden) sowie extensiv genutzte Frischwiesen	LfUG (BTLNK, SBK, FFH)
Nasswiesen (08NW)		
Frischwiesen (09FW)		
Heiden (10HI)	Elemente aus der selektiven Biotopkartierung entnommen (trockene Sandheiden und Besenginsterheiden). Abgleich mit aktuellen Kartenwerken, um militärisch genutzte Standorte auszuschließen	LfUG (SBK), TK25
Extensivacker (11EA)	Elemente aus der selektiven Biotopkartierung entnommen.	LfUG (BTLNK, SBK)
Kategorie Forstwirtschaft		

Landschaftsprägendes Element	Erfolgte Arbeiten	Datengrundlage
Alte Bauernwälder (12BW) Hudewald Mittelwald Niederwald Plenterwald	Abgrenzung der Bereiche auf der Basis der Elemente der Waldbiotopkartierung. Klassifizierung nach Einsicht in Beschreibung von 67 Aufnahmebögen (Datenbank).	LfUG (BTLNK, SBK), SBS, pnV
Kategorie Siedlungsformen		
Straßendorf (13SD)	Elemente entnommen nach Genese klassifiziert (Erläuterung zur Klassifizierung S. 16)	Ortsformen aus dem Atlas zur Geschichte und Landeskunde von Sachsen
Platzdorf (14PD)	Rundweiler, Sackgassendörfer, Gassendörfer, Gassengruppendörfer, Straßendörfer, Straßenangerdörfer, Platzdörfer, Rundplatzdörfer, Zeilendörfer, Waldhufendörfer, Streusiedlungen, Häuserzeilen, Werkweiler, Werksiedlungen, Einzelgüter, Gutssiedlungen, Stadtanlagen	
Streusiedlung (15SS)		
Kategorie Gebäudetypen		
Umgebindehaus (16UH)	Bereichsabgrenzung auf der Basis der Daten von Hötzel (2002), Ergänzung durch Angaben aus der Adressdatenbank des Landesamtes für Denkmalpflege.	LfUG (LA Denkmalpflege, Hötzel 2002)
Gutshäuser (17GH)	Bereichsabgrenzung auf der Basis der Daten von Hötzel (2002), Ergänzung durch Angaben aus der Adressdatenbank des Landesamtes für Denkmalpflege.	LfUG (LA Denkmalpflege, Hötzel 2002)
Kategorie Jagdwesen		
Herrschaftliche Jagdanlagen (18HJ)	Bereichsabgrenzung nach Hötzel (2002) und Überprüfung an Hand historischer Karten (Meilenblätter)	LfUG (Hötzel 2002)
Kategorie Fischerei		
Teiche (19TE)	Elemente aus der Biotop- und Landnutzungskartierung LfUG (1992/1993) ab 1 ha selektiert und um SBK-Daten ergänzt	LfUG (BTLNK, SBK)
Kategorie Rohstoffabbau		
Zeugen des Altbergbaus auf Erze (20BB)	Darstellung der vom LfUG gelieferten Daten zu Halden, Pingen, Kunstgräben und –teichen.	LfUG
Zeugen des Altbergbaus auf Steinkohle (21SK)	Darstellung der Daten der vom LfUG gelieferten Daten und Überprüfung mit Daten von Hötzel (2002)	LfUG
Zeugen des Altbergbaus auf Braunkohle (Tiefbau vor 1900, Tagebau Muskauer Faltenbogen) (22BK)	Darstellung des Muskauer Faltenbogens und Ergänzung mit Daten von Hötzel (2002),	LfUG
Reliktische Torfstiche (23RT)	Darstellung der vom Auftraggeber selektierten und gelieferten Daten des 2. Durchgangs der selektiven Biotopkartierung (SBK). Überprüfung der SBK-Daten auf weitere Elemente. Ergänzung um Daten der Biotop- und Landnutzungskartierung (BTLNK) und Überprüfung dieser Elemente durch Angaben aus historischen Karten (z.B. Messtischblätter).	LfUG (BTLNK, SBK)
Stillgelegter Steinbruch oder Kalkabbau (24KK)	Selektion und Darstellung der vom LfUG gelieferten Daten von Hötzel (2002) sowie eines vom LfUG zur Verfügung gestellten Datensatzes der Sandsteinbrüche in der Sächsischen Schweiz. Auswertung diverser Fachliteratur (Eberhardt & Petzold (2003), Heinze (2005), Tröger (2005)) bezüglich des Kalkabbaus und anschließende	LfUG

Landschaftsprägendes Element	Erfolgte Arbeiten	Datengrundlage
	Verortung auf Basis der TK25/TK10	
Kategorie Ver- und Entsorgung, Kommunikation		
<i>Sonstige Mühlen (Mühlen, die sich nicht Wind- oder Wassermühlen zuordnen lassen) (25OM)</i>	Dargestellt und ausgewertet wurden die vom LfUG gelieferten Daten vom Mühlentag	Listen Mühlentag
<i>Wassermühlen (26AM)</i>	Dargestellt und ausgewertet wurden die vom LfUG gelieferten Daten des Landesamtes für Denkmalpflege, Daten des Mühlentages sowie Daten von Hötzel (2002). Zusätzliche Verortung von Elementen. Überprüfung auf doppelte Elemente. Erneute Verortung der Daten von Hötzel (2002) zur Verbesserung der Lagegenauigkeit.	Listen Mühlentag; Adressdaten LA Denkmalpflege
<i>Windmühlen (27IM)</i>	Dargestellt und ausgewertet wurden die vom LfUG gelieferten Daten des Landesamtes für Denkmalpflege, Daten des Mühlentages sowie Daten von Hötzel (2002). Zusätzliche Verortung von Elementen. Überprüfung auf doppelte Elemente. Erneute Verortung der Hötzel (2002) Daten zur Verbesserung der Lagegenauigkeit.	Listen Mühlentag; Adressdaten LA Denkmalpflege
Kategorie Verkehr		
<i>Hohlwege (28HW)</i>	Abgrenzung der Bereiche mit gehäuftem Vorkommen auf der Basis der Daten von Ueberfuhr & Miethke (2004) zu Hohlwegen	LfUG (Ueberfuhr & Miethke 2004)
<i>Alleen (29AL)</i>	Darstellung der Alleen als Linie auf der Basis der Daten von Ueberfuhr & Miethke (2004)	LfUG (Ueberfuhr & Miethke 2004)
<i>Altstraßen vor 1900 (30AS)</i>	Darstellung der Altstraßen als Linie auf der Basis der Daten vom IÖR und von Hötzel (2002) ergänzt durch Nachrecherche alter bedeutsamer Straßen aus Speck (1953)	LfUG (Ueberfuhr & Miethke 2004; Hötzel 2002), IÖR (Fernverkehrsstraßen vor 1930 (Reichsstraßen) auf Basis der KDR100)
<i>Eisenbahnstrecken vor 1900 (Regelspur, inkl. Viadukte) (31RS)</i>	Darstellung der Bahnstrecken als Linie auf der Basis der Daten von Hötzel (2002), Überprüfung an Hand historischer Karten	LfUG (Hötzel), Übersichtskarte des Bezirkes der Reichsbahndirektion Dresden von 1929
<i>Schmalspurbahnen (32SS)</i>	Darstellung der Bahnstrecken als Linie auf der Basis der Daten von Hötzel (2002), ergänzende Recherche zu stillgelegten Schmalspurbahnen und Überprüfung an Hand historischer Karten	LfUG (Hötzel)
<i>Altdeiche (33AD)</i>	Liniendarstellung auf Basis von Daten Dargestellt und ausgewertet wurde die vom LfUG gelieferte Kartierung der Altdeiche (Basis analoge Zuarbeiten der Talsperrenmeisterei (TSM), der Landestalsperrenverwaltung (LTV) und der Umweltfachämter (StUFÄ)). Überprüfung der Daten mit der historischen topographischen Karte 1:25.000 durch den Auftragnehmer.	LfUG (Altdeiche auf Grundlage von Angaben von LTV, TMS und StUFA)
Kategorie Militär, Sicherung, Verwaltung, Repräsentation		
<i>Schlachtfeld (34SF)</i>	Darstellung und Auswertung der vom LfUG gelieferten Kartierung des Schlachtfeldes der Völkerschlacht bei Leipzig. Literatur- und Internetrecherche weitere Schlachtfelder und deren Verortung (Schlachtfelder bei Kesselsdorf, Maxen, Dresden, Torgau und Bautzen).	LfUG (LA Denkmalpflege, Regionale Planungsstelle Leipzig), Internetrecherche
<i>Burgwall (35BW)</i>	Darstellung der Daten zu obertägigen Denkmälern (Landesamt für Archäologie)	LfUG (LA Archäologie)
<i>Landwehr (ggf. mit Wall, Graben) (36WH)</i>	Darstellung der Daten zu obertägigen Denkmälern (Landesamt für Archäologie)	LfUG (LA Archäologie)
<i>Festung und Burgen (37BG)</i>	Darstellung und Auswertung der Daten des	LfUG (LA Denkmalpflege;

Landschaftsprägendes Element	Erfolgte Arbeiten	Datengrundlage
	Landesamts für Denkmalpflege und Daten von Hötzel (2002). Verortung weiterer Elemente ohne Verortung auf der Basis der TK25.	Hötzel 2002).
<i>Schlösser (38SO)</i>	Darstellung und Auswertung der Daten des Landesamts für Denkmalpflege und Daten von Hötzel (2002). Verortung weiterer Elemente ohne Verortung auf der Basis der TK25.	LfUG (LA Denkmalpflege; Hötzel 2002).
<i>Parkanlagen (39PK)</i>	Selektion, Darstellung und Auswertung der Daten des Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems (ATKIS).	LVA (ATKIS)
Kategorie Religion		
<i>Klosteranlagen (40KO)</i>	Darstellung und Auswertung der Daten des Landesamts für Denkmalpflege. Verortung weiterer Elemente ohne Verortung auf der Basis der TK25.	LfUG (LA Denkmalpflege)

Im Folgenden werden zu Datengrundlagen, Erfassungsmethoden und zur Abgrenzung der einzelnen Kulturlandschaftselemente detaillierte Aussagen getroffen.

4.2.1 Weinbau

Zur Erfassung historischer Weinbaustandorte wurden Daten von Ueberfuhr & Miethke (2004) zum historischen und aktuellen Weinbau sowie Daten zu aktuell erlebbaren Trockenmauern verwendet. Desweiteren standen Informationen zu Weinbergen von der Denkmalpflege von Hötzel (2002) sowie die Daten der Biotoptypen- und Landnutzungskartierung des LfUG (BTNLK) und die selektive Biotopkartierung (SBK) zur Verfügung.

Sofern Trockenmauern auf historischen Weinbaustandorten zu finden waren, wurde dieser Standort mit der aktuellen Landnutzung (BTNLK) verglichen. Im günstigsten Falle handelte es sich um aufgelassene Weinberge, so dass eine Erfassung problemlos erfolgen konnte. Es wurden jedoch auch diejenigen Flächen erfasst, die in der Landnutzungskartierung Nachfolgebiotope eines Weinberges aufwiesen (Laubmischwald, Streuobstwiese, Gebüsch). Weinberge, die lediglich durch extensiven Weinbau in den Landnutzungsdaten gekennzeichnet sind und keine Signatur in historischen Karten aufweisen, wurden nicht erfasst.

Mit den Informationen der Denkmalpflege konnten mittels Landnutzungskartierung und digitaler Orthophotos weitere Standorte ermittelt werden. Die Daten von Hötzel (2002) waren aufgrund vorhandener geometrischer Ungenauigkeiten (Lageverschiebung) nur teilweise nutzbar.

4.2.2 Streuobstwiesen

Für diesen Elementtyp wurden die Daten der Biotoptypen- und Landnutzungskartierung des LfUG (BTNLK) und der selektiven Biotopkartierung (SBK) verwandt, wobei die Landnutzungsdaten als Ausgangsdatenbasis dienten und fehlende Elemente durch die SBK-Daten ergänzt wurden.

4.2.3 Waldhufenfluren

Zur Identifizierung von Gemarkungen mit Waldhufenstrukturen, wurden zunächst alle Gemarkungen in denen sich Waldhufendörfer befinden selektiert. Dazu wurde der vom LfUG bereitgestellte Geodaten-satz der Ortsformen verwendet. Ergänzend wurde der Atlas zur Geschichte und Landeskunde von Sachsen, Kartenblatt „Flurformen“ B II 3 ausgewertet. Damit konnten weitere Waldhufenfluren identi-

ziert und im Datensatz ergänzt werden. Im Atlas als Übergangsformen gekennzeichnete Gemarkungen mit Waldhufenanteil wurden dabei nicht berücksichtigt. Da die Gemarkungsgrenzen sich im Laufe der Zeit teilweise verändert haben, gibt es Unterschiede zwischen den historischen Gemarkungsgrenzen und dem aktuellen Gemarkungsdatsatz. Nur wenn der überwiegende Flächenanteil der aktuellen Gemarkung von Waldhufenfluren des historischen Atlas eingenommen wurde, fanden die Waldhufenfluren in der nachfolgenden Auswertung Beachtung. Die zur Identifikation als Waldhufenflur genutzte Quelle ist in der Attributtabelle (Item: wh_flag) der entsprechenden Shape-Datei vermerkt (siehe Tab. 2).

Tab. 2: Erläuterung zum Item wh_flag der Waldhufenattributtabelle

wh_flag	Bezeichnung
-1	Keine Waldhufenflur
0	Laut Ortsformen und Atlas Waldhufenflur
1	Nur laut Atlas Waldhufenflur
2	Nur laut Ortsformen Waldhufenflur

Die Kartierung des Erhaltungsgrades der Waldhufenstrukturen erfolgte auf Basis von IRS-1C Satellitenbilddaten (IÖR-Datenbasis). Dabei wurde hauptsächlich die panchromatische Aufnahme mit 5m Bodenauflösung verwendet. Die vom Satellitensystem vorgegebene Auflösung begrenzte im Wesentlichen die Güte der Kartierung. Um die Genauigkeit der Kartierung zu erhöhen wurden zusätzlich Satelliten- und Luftbilddaten von GoogleMaps mit einer Auflösung von bis zu 1m verwendet (www.maps.google.de). Strukturelemente wie Wege, Baumreihen etc. konnten somit besser erkannt und interpretiert werden.

Die Bewertung der Waldhufenfluren erfolgte visuell am Computerbildschirm. Der verwendete Kartierschlüssel wurde der Leistungsbeschreibung des Auftraggebers entnommen und um die Klasse 0 ergänzt (siehe Tab. 3).

Tab. 3: Kartierschlüssel zur Waldhufenkartierung

Klasse (Item: wh_struk)	Erhaltungsgrad der Waldhufentrstrukturen in %	Beschreibung
0	0-20	Kaum Strukturen erkennbar/erhalten Weitgehende Ausräumung der Flurstücke
1	20-50	Reste erkennbar Waldhufenstruktur erkennbar jedoch überwiegend zusammengelegte Flurstücke
2	50-80	Strukturen erhalten Strukturen sichtbar Teilweise zusammengelegte Flurstücke
3	80-100	Strukturen sehr gut erhalten Waldhufen und Wege sehr gut sichtbar

4.2.4 Ackerterrassen

Dargestellt und ausgewertet wurden die von Ueberfuhr & Miethke (2004) erhobenen Daten zu „Terrassenstufen/Ackerterrassen in deren historischer Verbreitung um 1800 und deren aktueller Verbreitung“. Ähnlich den Hohlwegen (s.u.) wurden aus den Landnutzungsdaten (BTNLK) durch Selektion von Datensätzen mit der Sondernutzung „in Geländeeinschnitt“ erste Anhaltspunkte für Terrassenstufen/Ackerterrassen gewonnen. Auch hier erfolgte die Quellenangabe nur in Verbindung mit weiteren Belegen. Grundlage waren die spezifizierten Aussagen der Unteren Naturschutzbehörden (UNB) und die Daten der selektiven Biotopkartierung (SBK). Wie bei den anderen Kulturlandschaftselementen wurden diese Daten flächendeckend mit Orthobildern überprüft und im Kontext mit den TK10 Daten vervollständigt. Bei diesem Kulturlandschaftselement kann von einer vollständigen Datenlage ausgegangen werden, so dass weitere Recherchen nicht notwendig waren.

4.2.5 Hecken

Zur Darstellung des Elementtyps Hecken standen die SBK-Daten sowie die Biotoptypen- und Landnutzungskartierung des LfUG (BTNLK) zur Verfügung. Es erfolgte in beiden Datensätzen eine Vorauswahl des Elementtyps. Als Bezugsdatensatz wurden die BTNLK Daten gewählt, da diese flächendeckend für Sachsen vorliegen und das Element „Hecke“ klar durch eine Linie definieren. Aufgrund dessen wurden überlagernde SBK-Flächen nicht in den Datensatz übernommen, da davon ausgegangen werden konnte, dass die linienhaften Einzelelemente eine Hecke besser charakterisieren als die Fläche. Stichprobenartige Überprüfungen mittels der SBK-Biotopbeschreibung und Biotoptypenanteil bestätigten diese Vorgehensweise. Ähnlich wurde mit Überlagerungen von Linien und Flächen innerhalb der SBK-Daten verfahren, wenn diese die gleiche Objektnummer (OID) aufwiesen und damit dem gleichen Biotop angehören.

4.2.6 Steinrücken

Die Vorgehensweise zur Darstellung der Steinrücken entspricht der Vorgehensweise bei den Hecken. Zu erwähnen ist, dass hier auch die Elemente der Biotoptypen- und Landnutzungskartierung (BTNLK) „Hecke auf Steinrücken“ eingingen, da diese sowohl Hecken als auch Steinrücken verkörpern.

4.2.7 Grünland extensiver Nutzung

Die Darstellung des Grünlandes wurde aufgrund der großen Datenmenge thematisch geteilt in Bergwiesen, Feuchtgrünland/Nasswiesen und Frischwiesen. Es standen Daten der FFH-Managementplanung, der Biotoptypen- und Landnutzungskartierung (BTNLK) und SBK-Daten zur Verfügung. Als Ausgangs-Datenbasis dienten die BTNLK-Daten, die um SBK-Daten ergänzt wurden. Bei Flächenüberlagerungen mit den Lebensräumen der FFH-Managementplänen wurden letztere bevorzugt, da diese sehr genau im Gelände erfasst wurden.

4.2.8 Heiden

Zur Erfassung der Besenginster- und Sandheiden standen sowohl die Biotoptypen- und Landnutzungskartierung als auch die SBK-Daten zur Verfügung. Zusätzlich wurden Daten der FFH-Managementplanung herangezogen. Als schwierig erwies sich der Ausschluss von Heiden, die auf

militärischen Standorten bzw. Tagebaustandorten beruhen. So war keine klare Abgrenzung militärisch genutzter Standorte anhand der TK25 möglich. Unter Zuhilfenahme der Biotopbeschreibung der SBK konnten entsprechende Datensätze militärisch genutzten Sonderstandorten zugeordnet werden und gingen demzufolge nicht in den Gesamtdatenbestand ein. Ebenso wurden Heiden auf Versorgungstrassen nach Möglichkeit ausgeschlossen.

4.2.9 Extensivacker

Zur Erfassung möglicher Extensiväcker standen Daten der SBK sowie einige Aufnahmepunkte des LfUG zur Verfügung. Die Liniendaten der SBK (2 Elemente) wurden gepuffert, da die tatsächliche Breite der Elemente in der Biotopdatenbank zur Verfügung stand.

4.2.10 Alte Bauernwälder

Zur Erfassung der Bauernwälder standen mehrere Daten zur Verfügung. Datenbasis waren die SBK-Daten, die anhand des Parameters „historische Nutzungsform“ vorselektiert wurden. Des Weiteren wurden Hudewälder aus Angaben des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) und historische Wälder der Waldfunktionskartierung eingearbeitet.

4.2.11 Ortsformen

Die Daten zu den Siedlungsformen entstammen dem Atlas zur Geschichte von Sachsen. Um die vorliegende analoge Karte in das GIS einzubinden wurden vom LfUG Punkte für die jeweiligen Siedlungen erfasst und georeferenziert. Allerdings weichen die Punktdaten mitunter erheblich von der Ortsmitte ab. Weiterhin ist nicht nachvollziehbar, ob die historische Siedlungsform jeweils tatsächlich erlebbar ist, da die Daten auf historischen Quellen beruhen.

Für die Abgrenzung von Kulturlandschaftsgebieten wurden die unterschiedlichen Siedlungsformen gruppiert. Dies war notwendig, weil es bei den anschließenden Auswertungsschritten darauf ankam, die jeweils spezifische Häufung bestimmter Siedlungsformen zu erkennen um diese ggf. als charakteristisch für ein bestimmtes Kulturlandschaftsgebiet in die Abgrenzung einzubeziehen. Wäre nur ein Elementtyp „Historische Siedlungsform“ vorhanden gewesen, wäre eine solche Auswertung nicht möglich, da dann nahezu in jeder Gemarkung ein Punkt für eine solche historische Siedlungsform vorhanden gewesen wäre.

In die Analyse gingen die Kategorien Straßendörfer, Platzdörfer und Streusiedlung ein, wobei zu den Straßendörfern sowohl Straßenangerdorf als auch Gassendorf mit Gassengruppendorf und Sackgassendorf zählen. Dem Typ Platzdorf wurden Rundplatzdörfer und Rundweiler zugeordnet.

Der Werkweiler wurde mit nur einem Element nicht in die weitere Bearbeitung einbezogen. Die Elemente der Typen Waldhufendorf sowie Einzelgut/Gutssiedlung werden bereits durch die Elementtypen Flurformen (Waldhufe) bzw. Gutshaus abgedeckt. Zur Vermeidung einseitiger Verschiebungen der Analyseergebnisse wurden diese Typen nicht weiter beachtet. Die Typen Stadtanlage, Zeilendorf/Häuserzeile wurden nicht in die Analyse einbezogen, da diese aufgrund ihrer räumlichen Gleichverteilung für die Bildung von Kulturlandschaftsgebieten nicht von Bedeutung sind.

4.2.12 Umgebendehaus

Zur Darstellung dieses Elementtyps standen Daten der Denkmalpflege zur Verfügung, die zum Großteil bereits verortet waren. Für die restlichen Datensätze erfolgte die Verortung, wie bei folgenden Elementtyp Gutshäuser, mittels Angaben zu Gemarkung und Ortsteil auf Basis der TK25.

4.2.13 Gutshäuser

Für diesen Elementtyp standen Daten von Hötzel (2002) sowie der Denkmalpflege zur Verfügung. Als Grunddaten wurden letztere verwandt, da sich diese durch Hoch- und Rechtswerte genauer verorten ließen. Einige Datensätze enthielten sowohl Hoch- und Rechtswerte aufgrund der Postanschrift als auch der Gemarkung. Es wurden prinzipiell die Werte der Postanschrift bevorzugt.

Zwar lagen die Daten von Hötzel schon als Geometriedaten vor, jedoch zeigte die Überprüfung mit topographischen Karten, dass erhebliche Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Objekte bestanden.

Bei den Daten der Denkmalpflege fehlten teilweise Hoch- und Rechtswerte, so dass in diesen Fällen eine Verortung anhand aktueller topographischer Karten vorgenommen werden musste. Da eine genaue Lage des Objektes den Angaben der Denkmalpflege häufig nicht zu entnehmen war, beschreiben die so erfassten Punkte nur dessen Zugehörigkeit zu einem Ortsteil bzw. einer Gemarkung.

4.2.14 Herrschaftliche Jagdanlagen

Informationen zu herrschaftlichen Jagdanlagen sind in den Daten von Hötzel (2002) zu finden. Zusätzliche Informationen lieferten Angaben der Denkmalpflege zu Schlössern. Sofern letztere nicht schon durch Hötzel erfasst wurden, erfolgte zunächst eine Verortung der Jagdschlösser anhand aktueller topographischer Karten. Eine Erfassung aktuell vorhandener Jagdanlagen nur über topographische Karten wurde als nicht sinnvoll erachtet, so dass bis auf die Daten von Hötzel keine weiteren Jagdanlagen erfasst werden konnten und somit nur die Daten von Hötzel eingingen.

4.2.15 Teiche

Zur Erfassung der Teiche standen Daten der selektiven Biotopkartierung mit der integrierten Waldbiotopkartierung (SBK) und die Biotoptypen- und Landnutzungskartierung (BTLNK) zur Verfügung. Als Grundlagendaten wurden letztere verwendet, da die BTLNK-Daten zum einen bedeutend umfangreicher sind und sich zum anderen die einzelnen Polygone tatsächlich nur auf die Landnutzung „Teich“ beziehen lassen. Da nach der Biotop- und Landnutzungskartierung Teiche über die Flächengröße definiert werden, wurden alle Teiche ab 1 ha selektiert.

Im Gegensatz zu den BTLNK-Daten bestehen die Daten der SBK aus den Geometrietypen Punkt, Linie und Fläche, die bei einem einzigen Biotopcode auftreten können. Des Weiteren ist es nicht problemlos möglich die Nutzung „Teich“ aus diesen Daten zu selektieren, da den Geometrien mehrere Biotoptypen zugeordnet wurden, die mit unterschiedlichen Anteilen in einer Fläche vertreten sein können. In diesen Fällen wurde anhand der Biotopbeschreibung und des Flächenanteils des Biotopcodes „Teich“ entschieden, ob dieses in den Gesamtdatensatz aufgenommen wird.

4.2.16 Zeugen des Altbergbaus auf Erze

Dargestellt und ausgewertet wurden die vom LfUG gelieferten Kartierungen zu Halden, Pingen, Kunstgräben und –teichen sowie die von Hötzel (2002) aufgenommenen Elemente (Stollen, Schaubergwerke, Stollenmundlöcher etc.). Letztere mussten zunächst aus dem zur Verfügung stehenden Datenbestand selektiert werden. Anschließend wurden die Elemente auf Dopplung überprüft. Von Hötzel (2002) aufgenommene Elemente, die auch im Datensatz des LfUG vorhanden waren, wurden nicht berücksichtigt. Die Ergänzung um Daten aus anderen Quellen (z.B. Atlas zur Geschichte und Landeskunde von Sachsen, Kartenblatt „Bodenschätze und Bergbau“ A 9) konnte aus Zeitgründen nicht realisiert werden. Darüber hinaus bestehen erheblich Bedenken, ob eine solche Erfassung überhaupt Sinn machen würde, da der Atlas zur Geschichte und Landeskunde zwar die historischen Standorte ausweist, aber keine Aussagen über die heutige Erlebbarkeit des jeweiligen Standortes macht.

4.2.17 Zeugen des Altbergbaus auf Steinkohle

Dargestellt und ausgewertet wurde die vom LfUG gelieferte Kartierung zu Halden im Oelsnitzer, Zwickauer und Freitaler Revier. Darüber hinaus wurden auch die von Hötzel (2002) aufgenommenen Elemente (Zwickau, Oelsnitz, Burgk/Freital, Gohrisch) ausgewertet. Da diese bereits im Datensatz des LfUG vorhanden waren, wurden sie nicht berücksichtigt. Aufgrund von Unsicherheiten über den Steinkohleabbau, wurde der Specksteinstollen bei Gohrisch nicht in den Datensatz aufgenommen. Zur Ergänzung der Daten aus anderen Quellen (z.B. Atlas zur Geschichte und Landeskunde von Sachsen, Kartenblatt „Bodenschätze und Bergbau“ A 9) siehe oben.

4.2.18 Zeugen des Altbergbaus auf Braunkohle

Dargestellt und ausgewertet wurden die vom LfUG gelieferte Kartierung zum Tagebau Muskauer Faltenbogen sowie die von Hötzel (2002) aufgenommenen Elemente zum Altbergbau auf Braunkohle. Letztere mussten zunächst aus dem zur Verfügung stehenden Datenbestand selektiert werden. Anschließend wurden die Elemente auf Dopplung überprüft. Von Hötzel (2002) aufgenommene Elemente, die auch im Datensatz des LfUG vorhanden waren, wurden nicht berücksichtigt. Neben dem Tagebau Muskauer Faltenbogen wurden der Braunkohlentiefbau Prausitz bei Wurzen, der Altbergbau bei Bernsdorf und der ehem. Braunkohlentiefbau zwischen Bernsdorf und Wittichenau (südwestlich von Hoyerswerda) dargestellt. Weitere Zeugen des Altbergbaus auf Braunkohle wie z. B. im Gebiet südlich von Leipzig sind in den aktuellen Braunkohleabbau der letzten Jahrzehnte aufgegangen und somit nicht mehr existent. Zur Ergänzung der Daten aus anderen Quellen (z.B. Atlas zur Geschichte und Landeskunde von Sachsen, Kartenblatt „Bodenschätze und Bergbau“ A 9) siehe oben.

Daten aus dem Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystem (ATKIS) des Landesvermessungsamtes Sachsen und der Biotoptypen- und Landnutzungskartierung (BTLNK) wurden nicht verwendet, da sie nur die momentane Situation darstellen. Elemente des Altbergbaus weisen heute häufig eine andere Nutzung auf und sind daher in aktuellen Flächennutzungsdaten oft nicht erkennbar.

4.2.19 Reliktische Torfstiche

Dargestellt und ausgewertet wurden die vom LfUG gelieferten Daten der Biotoptypen- und Landnutzungskartierung (BTLNK) und der selektiven Biotopkartierung (SBK). Dabei wurden vom Auftragnehmer zunächst Torfstiche mit Regeneration selektiert.

Im Laufe des Projektes wurden vom Auftraggeber (LfUG) jedoch weitere Datensätze bereitgestellt, die folgendermaßen erstellt wurden: Selektierte Daten der SBK (2. Durchgang) wurden mit der historischen topographischen Karte 1:25.000 hinterlegt und daraufhin überprüft, ob in der historischen TK25 Torfstiche dargestellt sind. Folgende Selektionen (nur Polygone) wurden vom LfUG überprüft:

- Offenlandfläche (BS (Streuobstwiese), G_H_R (Grünland, Heiden, Rasen), LFS_MH_MN_MT (Hochstaudenflur sumpfiger Standorte, Hoch- und Zwischenmoor, Niedermoor/Sumpf, Torfstich in Regeneration), SS (Teich), UA (Acker, extensiv))
- Waldfläche (BS (Streuobstwiese), G_H_R (Grünland, Heiden, Rasen), LFS_MH_MN_MT (Hochstaudenflur sumpfiger Standorte, Hoch- und Zwischenmoor, Niedermoor/Sumpf, Torfstich in Regeneration), SS (Teich))

Die vorher vom Auftragnehmer bereits selektierten Torfstiche in Regeneration (SBK: MT, BTLNK: 31xxx700) wurden nach Vorliegen der Auswertung des LfUG stichprobenartig mit historischen TK25 verglichen. Dabei stellte sich heraus, dass es nur in wenigen Fällen eine Übereinstimmung zwischen den historischen Torfstichen und den Torfstichen in Regeneration aus BTLNK und SBK gibt. Deshalb wurde letztendlich der vom LfUG aufgearbeitete Datensatz zur Darstellung verwendet. Bei Übereinstimmung zwischen den Torfstichen des LfUG und den BTLNK-Daten wurden die BTLNK-Daten bevorzugt, da diese eine höhere räumliche Genauigkeit besitzen. Zur Ergänzung der Daten aus anderen Quellen (z.B. Atlas zur Geschichte und Landeskunde von Sachsen, Kartenblatt „Bodenschätze und Bergbau“ A 9) siehe oben.

4.2.20 Stillgelegter Steinbruch oder Kalkabbau

Dargestellt und ausgewertet wurden die vom LfUG gelieferten Daten von Hötzel (2002) sowie ein vom LfUG zur Verfügung gestellter Datensatz der Sandsteinbrüche in der Sächsischen Schweiz. Darüber hinaus wurde diverse Fachliteratur (Eberhardt & Petzold 2003, Heinze 2005, Tröger 2005) zum Kalkabbau ausgewertet. Aufbauend darauf wurden weitere Elemente (Kalkbrüche, Steinbrüche, Kalköfen) vom Auftragnehmer im GIS verortet. Zur Ergänzung der Daten aus anderen Quellen (z.B. Atlas zur Geschichte und Landeskunde von Sachsen, Kartenblatt „Bodenschätze und Bergbau“ A 9) siehe oben.

4.2.21 Sonstige Mühlen

Dargestellt und ausgewertet wurden die vom LfUG gelieferten Daten vom Mühlentag (15 Mühlen).

4.2.22 Wassermühlen

Dargestellt und ausgewertet wurden die vom LfUG gelieferten Daten des Landesamtes für Denkmalpflege, Daten des Mühlentages sowie Daten von Hötzel (2002). Für 13 Datensätze des Landesamtes für Denkmalpflege standen keine Koordinaten zur Verfügung. In diesen Fällen wurden die Elemente

auf Basis der TK25 und unter Verwendung des Mühlenarchivs von Rapp (Im Bestand der Sächsischen Landes- und Universitätsbibliothek SLUB) und GoogleMaps vom Auftragnehmer verortet. Bei der anschließenden Prüfung auf Element-Dopplungen wurden doppelte Elemente vor allem aus den Daten von Hötzel (2002) gelöscht, da diese eine geringere geometrische Genauigkeit aufweisen. Außerdem wurden die verwendeten Elemente von Hötzel (2002) neu verortet um die Lagegenauigkeit zu verbessern.

Vom Mühlenverein standen ebenfalls Daten zur Verfügung, die auf Basis der TK25 und unter Verwendung des Mühlenarchivs von Rapp und GoogleMaps vom Auftragnehmer verortet wurden. Da der Datensatz des Mühlenvereins eine wesentlich höhere Dichte an Mühlen aufwies aber dieser sich nur auf die Kreise Meißen und Riesa-Großenhain beschränkt, konnte er allerdings letztendlich keine weitere Berücksichtigung finden. Anschließende Analysen würden dieses Gebiet sonst wesentlich überbewerten.

Im Falle der Wassermühlen hat sich gezeigt, dass insgesamt davon auszugehen ist, dass der Datenbestand unvollständig und räumlich qualitativ unterschiedlich bearbeitet ist. Eine flächendeckende Nacherfassung war im Rahmen dieses Auftrages jedoch nicht möglich.

4.2.23 Windmühlen

Dargestellt und ausgewertet wurden die vom LfUG gelieferten Daten des Landesamtes für Denkmalpflege, Daten des Mühlentages sowie Daten von Hötzel (2002). Für 8 Datensätze des Landesamtes für Denkmalpflege standen keine Koordinaten zur Verfügung. In diesen Fällen wurden die Elemente auf Basis der TK25 und unter Verwendung des Mühlenarchivs von Rapp und GoogleMaps vom Auftragnehmer verortet. Anschließend wurden alle Daten auf Element-Dopplungen überprüft. Doppelte Elemente wurden anschließend gelöscht, was vor allem aufgrund geringer geometrischer Genauigkeit für die Daten von Hötzel (2002) galt. Außerdem wurden die verwendeten Elemente von Hötzel (2002) neu verortet um die Lagegenauigkeit zu verbessern.

Vom Mühlenverein standen ebenfalls Daten zur Verfügung, die auf Basis der TK25 und unter Verwendung des Mühlenarchivs von Rapp und GoogleMaps vom Auftragnehmer verortet wurden. Da der Datensatz des Mühlenvereins eine wesentlich höhere Dichte an Mühlen aufwies aber dieser sich nur auf die Kreise Meißen und Riesa-Großenhain beschränkt, konnte er allerdings letztendlich keine weitere Berücksichtigung finden. Anschließende Analysen würden dieses Gebiet sonst wesentlich überbewerten.

4.2.24 Hohlwege

Dargestellt und ausgewertet wurden die von Ueberfuhr & Miethke (2004) erhobenen Daten „Hohlwege in deren historischer Verbreitung um 1800 und deren aktueller Verbreitung“. Gerade bei diesem Kulturlandschaftselement spielte der historische Abgleich eine wichtige Rolle, da es in aktuellen Daten nur Sekundärinformationen zu Hohlwegen gibt. Anhaltspunkte fanden sich in der BTLNK in Datensätzen mit der Sondernutzung „in Geländeeinschnitt“. Ausgewertet wurden die Daten der SBK, die dieses Kulturlandschaftselement als Kategorie berücksichtigten. Erfasst und ausgewertet wurden ferner die umfangreichen Daten, die von den UNB erhoben wurden sowie die Daten der FND. Im Bereich Altstraßen im Erzgebirge wurde bspw. auf die umfangreichen Arbeiten von Ruttkowski (2002) zurückge-

griffen. Aufgrund der sachsenweiten Erfassung und Auswertung umfangreicher Materialien und Daten in der Studie von Ueberfuhr & Miethke (2004), kann diese Datengrundlage als umfassend und abschließend betrachtet werden. Weitere Recherchen zu den Hohlwegen waren daher nicht notwendig.

4.2.25 Alleen

Dargestellt und ausgewertet wurden die von Ueberfuhr & Miethke (2004) erhobenen Daten „Alleen in deren historischer Verbreitung um 1800 und deren aktueller Verbreitung“. Datengrundlage für die aktuelle Verbreitung waren Auswertungen der BTLNK, der SBK und des Alleenkatasters des Straßenbauamtes Rochlitz. Ferner wurden die von den UNB der Landkreise erhobenen detaillierten Daten erfasst und ausgewertet. Die Datengrundlage war damit umfassend und abschließend, so dass weitere Recherchen zum Elementtyp Alleen nicht notwendig waren.

4.2.26 Altstraßen vor 1900

Zur Erfassung der Altstraßen vor 1900 wurden die Geometriedaten von Hötzel (2002), Fernverkehrsstraßen vor 1930 (Reichsstraßen) vom IÖR (auf Basis der Karte des Deutschen Reiches 1:100.000, KDR100) sowie die Alleenkartierung von Ueberfuhr & Miethke (2004) verwendet. Ergänzt wurden diese Daten durch die analog vorliegende Karte der „Verkehrsstraßen in Sachsen“ aus Speck (1953). Dabei wurde wie folgt vorgegangen:

Auf Grund der geometrischen Ungenauigkeiten der Daten von Hötzel (2002) wurden vom IÖR erhobene Daten zu historischen überregionalen Straßen als Grundlage verwendet und um fehlende Verbindungen aus Hötzel (2002) ergänzt. In einem weiteren Schritt wurden diese Daten um Straßen ergänzt, die sowohl in der Karte von Speck (1953) verzeichnet waren als auch in der Alleenkartierung nachvollzogen werden konnten. Da es sich bei der Karte von Speck nur um schematisch dargestellte Direktverbindungen zwischen Orten handelt, konnten im Umkehrschluss Straßen nicht erfasst werden, die nicht durch die Alleenkartierung dargestellt wurden. Den Verlauf letztgenannter Straßen ausschließlich anhand der Messtischblätter nachzuvollziehen, ist als zu spekulativ zu betrachten, da unter Umständen die Hauptverbindung zwischen zwei Orten zur Aufnahmezeit der Messtischblätter (ab 1900) nicht dem früheren Verlauf entsprechen muss. Es handelt sich dabei vor allem um Straßen südlich von Freiberg und Pirna.

Die erfassten Altstraßen wurden in einem weiteren Schritt mit den ATKIS-Daten abgeglichen, um so die aktuelle Erlebbarkeit zu gewährleisten. Im Ergebnis dieses Arbeitsschrittes lässt sich sagen, dass die Straßenverläufe heute noch weitestgehend nachvollziehbar sind. Lediglich in den Bereichen der Tagebaue südlich Leipzig und Nordostsachsen sind Altstraßen in ihrem heutigen Verlauf nicht mehr zu erkennen und wurden deshalb aus der Datenbasis entfernt.

Zwar zeigt sich beim Vergleich der historischen Daten mit den aktuellen Daten mitunter ein erheblicher Versatz, jedoch ist dies für das Projekt irrelevant. Die Frage inwieweit es sich um tatsächliche Veränderungen des Straßenverlaufes handelt oder nur um geometrische Ungenauigkeiten der Datenbestände kann innerhalb des Projektes nicht geklärt werden. Hier besteht weiterer Untersuchungsbedarf bzw. die Möglichkeit, dies in detailliertem Maßstab mit regionalen Experten zu klären.

4.2.27 Eisenbahnstrecken vor 1900 (Regelspur) inklusive Eisenbahnviadukte

Dargestellt und ausgewertet wurde das historische Streckennetz auf der Basis der von Hötzel (2002) aufgenommenen Elemente und durch eigene Recherchen. Dazu wurde eine im IÖR bereits aus früheren Untersuchungen vorliegende Datenbasis zum Eisenbahnnetz um 1930 zeitlich rückwärtig editiert nach Eröffnungsdaten der Strecken in Ost-Deutschland (www.lokomotive.de/sachsen). Bisher nicht kartierte Strecken wurden auf dieser Basis ergänzt (Schumacher und Walz 2006).

Außerdem dargestellt und ausgewertet wurden historische Eisenbahnviadukte auf der Basis der von Hötzel (2002) aufgenommenen Elemente und durch eigene Recherchen (www.sachsenschiene.de). Es wurden historische Bahnviadukte und –brücken mit einer Länge von mindestens 100 m sowie kürzere Bahnbrücken mit der Bezeichnung „Viadukt“ erfasst und punkthaft auf Basis der TK25 verortet. Dabei fanden diejenigen Viadukte Berücksichtigung, welche bis 1910 gebaut, später nicht vollständig verfüllt wurden und von denen heute zumindest noch Pfeilerreste vorhanden sind. Dazu konnte umfangreiches Bildmaterial von sachsenschiene.de genutzt werden. Die Bauweise (Steinbogen, Stahlkonstruktion usw.) sowie die Spurweite der Strecke (Regelspur oder Schmalspur) spielte bei der Erfassung keine Rolle. Ebenso wurden spätere Umbauten nicht berücksichtigt. Die Bezeichnung der einzelnen Viadukte in der erstellten Datenbank wurde – gegenüber der Quelle (s.o.) – teilweise so verändert, dass eine eindeutige Verortung in der Landschaft unterstützt wird. Bei den Elbeviadukten findet die übliche Bezeichnung „Elbbrücke“ Verwendung. Die über das jeweilige Viadukt verlaufende Bahnstrecke wurde mit den um 1900 in Sachsen gebräuchlichen Streckenkürzeln bezeichnet.

4.2.28 Schmalspurbahnen

Dargestellt und ausgewertet wurde das historische Streckennetz auf der Basis der von Hötzel (2002) aufgenommenen Elemente und durch eigene Recherchen (IÖR-Datenbasis zum Eisenbahnnetz um 1930; www.lokomotive.de/sachsen/index.htm). Bisher nicht kartierte Strecken wurden auf dieser Basis ergänzt (Schumacher und Walz 2006).

4.2.29 Altdeiche

Dargestellt und ausgewertet wurde die vom LfUG gelieferte Kartierung der Altdeiche. Deren Basis stellen analoge Zuarbeiten der Talsperrenmeistereien (TSM), der Landestalsperrenverwaltung (LTV) und der Staatlichen Umweltfachämter (StUFÄ) dar. Die Daten zu den Deichen wurden auf der Grundlage von TK10, TK25 und ATKIS-Daten erstellt. Aufgrund der recht unterschiedlichen Zuarbeiten, der (wahrscheinlich) nicht vollständigen Bearbeitung und einer fehlenden Plausibilitätsprüfung wurde vom LfUG keine Gewähr für die Richtigkeit der Daten übernommen. Zur Klärung des historischen Ursprungs der Deichanlagen wurden diese daher vom Auftragnehmer mit der historischen topographischen Karte 1:25.000 hinterlegt und daraufhin überprüft, ob in der historischen TK25 die Deiche dargestellt sind. Deichanlagen ohne Entsprechung in der historischen TK25 wurden eliminiert.

4.2.30 Schlachtfelder

Dargestellt und ausgewertet wurde die vom LfUG gelieferte Kartierung des Schlachtfeldes der Völkerschlacht bei Leipzig. Darüber hinaus wurden basierend auf Literatur- und Internetrecherche weitere Schlachtfelder verortet (Schlachtfelder bei Kesselsdorf, Maxen, Dresden, Torgau und Bautzen).

4.2.31 Burgwall

Dargestellt und ausgewertet wurden die Daten zu obertägigen Denkmälern des Landesamts für Archäologie. Die Recherche in ATKIS ergab keine weiteren Standorte.

4.2.32 Landwehr

Dargestellt und ausgewertet wurden die Daten zu obertägigen Denkmälern des Landesamts für Archäologie. Die Recherche in ATKIS ergab keine weiteren Standorte.

4.2.33 Festung und Burgen

Dargestellt und ausgewertet wurden Daten des Landesamts für Denkmalpflege und Daten von Hötzel (2002). Mehrere Elemente des Datensatzes vom Landesamt für Denkmalpflege besaßen keine Koordinaten. Von diesen wurden 15 Elemente auf Basis der TK25 und unter Verwendung von GoogleMaps vom Auftragnehmer verortet. Im ATKIS waren keine Festungen und Burgen enthalten.

4.2.34 Schlösser

Dargestellt und ausgewertet wurden Daten des Landesamts für Denkmalpflege und Daten von Hötzel (2002). Mehrere Elemente des Datensatzes vom Landesamt für Denkmalpflege besaßen keine Koordinaten. Von diesen wurden 122 Elemente auf Basis der TK25 und unter Verwendung von GoogleMaps vom Auftragnehmer verortet. Im ATKIS waren keine Schlösser enthalten.

4.2.35 Parkanlagen

Dargestellt und ausgewertet wurden im ATKIS enthaltene Elemente.

4.2.36 Klosteranlagen

Dargestellt und ausgewertet wurden Daten des Landesamts für Denkmalpflege. Mehrere Elemente des Datensatzes besaßen keine Koordinaten. Von diesen wurden 7 Elemente auf Basis der TK25 und unter Verwendung von GoogleMaps vom Auftragnehmer verortet. Im ATKIS waren keine Klosteranlagen enthalten.

4.3 *Überblick zum zeitlichen und räumlichen Bezugsrahmen bei der Elementerfassung*

Eine Übersicht zum **zeitlichen Bezug** und zur **Vollständigkeit** der Datenbasis gibt Tabelle 4. Hintergrund ist die Problematik, dass nicht alle erfassten Landschaftselemente sowohl aktuell vorhanden, als auch historisch nachweisbar sind. Aufgrund der Datenlage wurden in manchen Fällen nur aktuell vorhandene Elemente oder nur historische Elemente (um 1900) erfasst.

Die ausschließliche Erfassung aktueller Elemente kann dennoch sinnvolle Ergebnisse liefern. Dies gilt vor allem für Elementtypen die von ihrer Genese her historischen Ursprungs sind. So trifft für herrschaftliche Jagdanlagen mit großer Wahrscheinlichkeit zu, dass diese aus einer Zeit vor 1900 stammen auch wenn von ihnen nur Daten der aktuellen Situation zur Verfügung stehen. Aber auch für E-

lemente ohne historischen Ursprung, die sich jedoch in einem durch den Elementtyp historisch geprägten Gebiet befinden (Teiche in Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft) trifft dies zu. Problematisch ist jedoch wenn nur historische Elemente um oder vor 1900 betrachtet werden, da nicht geklärt ist ob diese heute noch vorhanden sind und eine landschaftsprägende Wirkung von ihnen ausgeht.

Tab. 4: Übersicht zum zeitlichen Bezug und zur Vollständigkeit der Datenbasis.

Landschafts- prägendes Element	Zeitlicher Bezug			Vollständigkeit Datenbasis			Bemerkungen
	Nur aktuell vorhandene Elemente	Aktuell vorhandene Elemente mit historischem Nachweis	Nur historische Elemente um 1900	Datensatz komplett (aktueller Wissensstand)	Regional unterschiedliche Erfassungsdichten	Datenlücken bekannt	
Kategorie Landwirtschaft							
Weinberge		x		x			
Streuobstwiesen	x			x			
Flurformen (nur Waldhufe)		x		x			
Steinrücken	x			x			
Ackerterrassen		x		x			
Hecken	x			x			
Bergwiesen	x			x			
Nasswiesen	x			x			
Frischwiesen	x			x			
Heiden	x						Datenlücken wahrschl.
Extensivacker	x						Datenlücken wahrschl.
Kategorie Forstwirtschaft							
Alte Bauernwälder	x					x	
Kategorie Siedlungsformen							
Straßendörfer			x	x			
Platzdörfer			x	x			
Streusiedlungen			x	x			
Kategorie Gebäudetypen							
Umgebäudehaus		x		x			
Gutshäuser		x		x			
Kategorie Jagdwesen							
Herrschaftliche Jagdanlagen	x						Datenlücken wahrschl.
Kategorie Fischerei							
Teiche	x			x			Teiche ab 1 ha Größe
Kategorie Rohstoffabbau							

<i>Altbergbau auf Erze</i>		x		x			
<i>Altbergbau auf Steinkohle</i>		x		x			
<i>Altbergbau auf Braunkohle</i>		x					
<i>Reliktische Torfstiche</i>		x		x			
<i>Stillgel. Steinbruch oder Kalkabbau</i>		x				x	
Kategorie Ver- und Entsorgung, Kommunikation							
<i>Sonstige Mühlen</i>		x				x	Daten zwar flächendeckend, aber weitere Objekte mögl.
<i>Wassermühlen</i>		x				x	Daten zwar flächendeckend, aber weitere Objekte mögl
<i>Windmühlen</i>		x				x	
Kategorie Verkehr							
<i>Hohlwege</i>		x					
<i>Alleen</i>		x					
<i>Altstraßen vor 1900</i>		x					
<i>Eisenbahnstrecken (inkl. Viadukte)</i>			x	x			
<i>Schmalspurbahnen</i>			x	x			
<i>Altdeiche</i>		x		x			Datenlücken möglich
Kategorie Militär, Sicherung, Verwaltung, Repräsentation							
<i>Schlachtfeld</i>			x	x			Sehr grobe Abgrenzung
<i>Burgwall</i>		x		x			
<i>Landwehr (ggf. mit Wall, Graben)</i>		x		x			
<i>Schlösser</i>		x		x			
<i>Festungen und Burgen</i>		x		x			
<i>Parkanlagen</i>	x					x	
Kategorie Religion							
<i>Klosteranlagen</i>		x		x			

5 Abgrenzung und Bewertung von Kulturlandschaftsgebieten

Die Bewertung der historischen Kulturlandschaft auf Gemarkungsebene sowie die Abgrenzung ähnlich strukturierter Kulturlandschaftsgebiete setzt die Verschneidung der einzelnen Kulturlandschaftselemente mit den Gemarkungsgrenzen voraus. Dieser Arbeitsschritt beinhaltet auch die Klassifizierung und Aggregation der in unterschiedlichen Geometrietypen (Punkt, Linie, Fläche) vorliegenden Elemente zu Elementtypen.

Die Bewertung der Kulturlandschaft erfolgte mittels den Indizes *Vielfalt*, *Prägung* und *Dominanz*, gewichteter *Prägung* auf Gemarkungsebene. Zur Ableitung ähnlich strukturierter Kulturlandschaftsgebiete

te wurden mit der Hot-Spot-Analyse nach Ord & Getis (1995) zunächst, Schwerpunktgebiete der Elementtypen identifiziert. Diese bildeten die Grundlage für die anschließende hierarchische Clusterung. Aus den Ergebnissen der Clusteranalyse wurden unter der Anwendung von Tabellenarbeit (vgl. Pflanzensoziologie) Kulturlandschaftsgebiete abgeleitet.

Abbildung 2 gibt einen Überblick zur im Folgenden näher beschriebenen Methodik. Zur effizienten Abarbeitung der einzelnen Arbeitsschritte in ArcGIS wurden die Arbeitsschritte weitestgehend automatisiert. So konnten erst später verfügbare oder geänderte Datengrundlagen zu den Kulturlandschaftselementen jederzeit ohne großen Zeitaufwand in das Verfahren einfließen. Die eigentliche Abgrenzung der Kulturlandschaftsgebiete erfolgte durch den Bearbeiter auf der Basis der aus den vorhergehenden Schritten entstandenen Tabellen mittels SPSS und MS Excel. Dieser Schritt konnte nur unter Einbeziehung von eigenem Expertenwissen erfolgen.

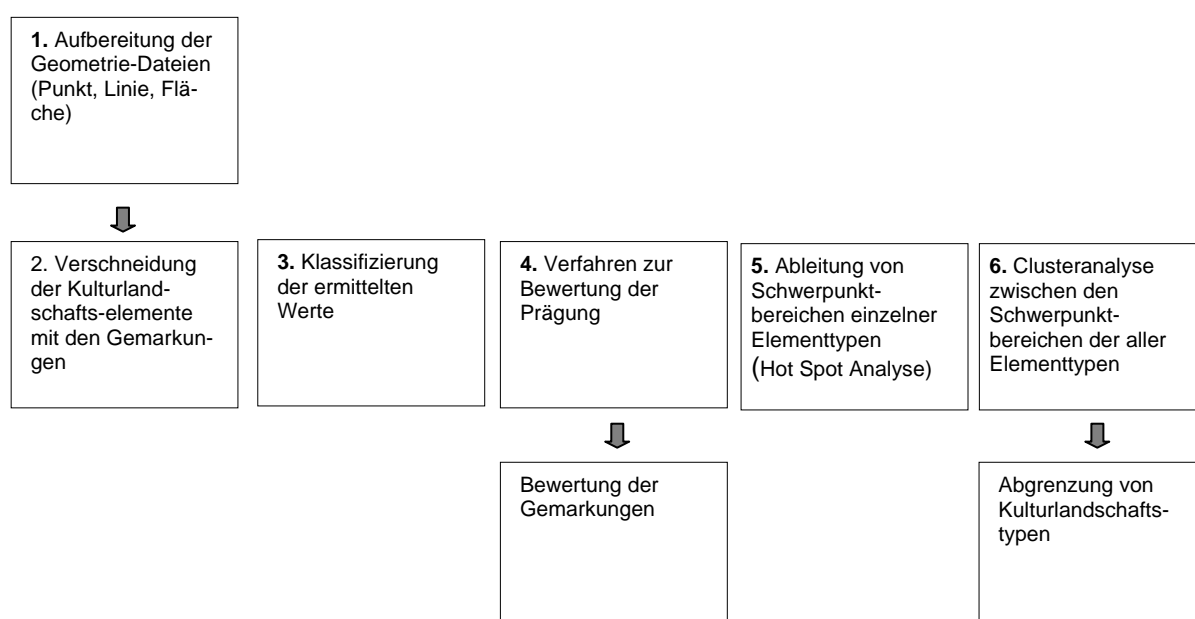


Abb. 2: Schematische Übersicht zur Bewertung und Ableitung von Kulturlandschaftsgebieten

5.1 Aufbereitung der Gemarkungs- und Elementtypen-Dateien

Für die Aufbereitung der Gemarkungs- und Elementtypen-Dateien waren umfangreiche GIS-Verarbeitungsschritte notwendig. Dazu gehörte die Zuweisung einer eindeutigen Schlüsselnummer zu jeder einzelnen Gemarkung (siehe Abb. 3) und die Benennung der Dateinamen der Elementtypen nach einem einheitlichen Muster. Beispielsweise zzbbg.shp, wobei z für Zahlenwert (0-9), b für Buchstabe (a-z, A-Z) und g für den jeweiligen Geometrietyp (repräsentiert durch 1 für Punkt, 2 für Linie und 3 für Fläche) steht. Die ersten vier Zeichen (zzbb; z.B.: 21SK für Steinkohle), der in dieser Untersuchung verwendeten Dateinamen sind Tabelle 5 zu entnehmen.

Diese Vorgehensweise ermöglichte die weitgehende Automatisierung der Prozesse und stellt auch die Wiederholbarkeit, beispielsweise auf der Basis ergänzter Datengrundlagen, sicher.

FID	Shape	GEMEINDE	GEMARKUNG	F AREA	GEM ID
0	Polygon	Dresden	Wölfnitz	146556,497509	1
1	Polygon	Dresden	Zscherntitz	854615,961245	2
2	Polygon	Heidenau	Kleinsedlitz	921317,499092	3
3	Polygon	Dresden	Zschieen	2671954,15319	4
4	Polygon	Freital	Kohlsdorf	379040,523682	5
5	Polygon	Dresden	Altfranken	1281221,3121	6
6	Polygon	Freital	Saalkirchen	1008895,77757	7
7	Polygon	Freital	Weißen	3479850,27764	8
8	Polygon	Freital	Zauckerode	1492573,70066	9
9	Polygon	Dresden	Borsberg	1154062,32995	10
10	Polygon	Dresden	Brabschütz	1684248,9889	11
11	Polygon	Dresden	Leuteritz	1085760,11681	12
12	Polygon	Dresden	Merbitz	1211157,3252	13
13	Polygon	Dresden	Podemus	2086140,31863	14
14	Polygon	Dresden	Rennersdorf	952608,213269	15
15	Polygon	Dresden	Cossebaude	2816595,63771	16
16	Polygon	Moritzburg	Buchholz	585262,955522	17
17	Polygon	Dresden	Niedergohls	1867302,26723	18
18	Polygon	Radebeul	Kötzschenbroda	9816233,30892	19
19	Polygon	Radebeul	Lindenu	294347,880684	20
20	Polygon	Radebeul	Naundorf	4130525,15041	21
21	Polygon	Radebeul	Zitzschewig	3108890,27545	22

Abb. 3: Ausschnitt aus der Attributtabelle der Gemarkungs-Shape-Datei mit eindeutiger Schlüsselnummer (GEM_ID).

Tab. 5: Schlüssel der Elementtypen zur Zuordnung der Dateinamen

Landschaftsprägendes Element	Elementtyp	Geometrietyp		
		Punkt	Linie	Fläche
Weinberge	01WB	01WB1		01WB3
Streuobstwiesen	02SB	02SB1	02SB2	02SB3
Waldhufenfluren	03WF			03WF3
Steinrücken	04SR	04SR1	03WF2	03WF3
Ackerterrassen	05AT		05AT2	
Hecken	06HE	06HE1	06HE2	06HE3
Bergwiesen	07BW	07BW1	07BW2	07BW3
Nasswiesen	08NW	08NW1	08NW2	08NW3
Frischwiesen	09FW	09FW1	09FW2	09FW3
Heiden	10HI	10HI1	10HI2	10HI3
Extensivacker	11EA	11EA1		11EA3
Alte Bauernwälder	12BW	12BW1	12BW2	12BW3
Straßendorf	13SD	13SD1		
Platzdorf	14PD	14PD1		
Streusiedlung	15SS	15SS1		
Umgebinderhaus	16UH	16UH1		
Gutshäuser	17GH	17GH1		
Herrschaftliche Jagdanlagen	18HJ			18HJ3
Teiche	19TE			19TE3
Zeugen des Altbergbaus auf Erze	20BB	20BB1	20BB2	20BB3
Zeugen des Altbergbaus auf Steinkohle	21SK			21SK3
Zeugen des Altbergbaus auf Braunkohle	22BK	22BK1		22BK3
Reliktische Torfstiche	23RT			23RT3
Stillgelegter Steinbruch oder Kalkabbau	24KK	24KK1		24KK3
Sonstige Mühlen	25OM	25OM1		
Wassermühlen	26AM	26AM1		
Windmühlen	27IM	27IM1		
Hohlwege	28HW		28HW2	

Landschaftsprägendes Element	Elementtyp	Geometrietyp		
		Punkt	Linie	Fläche
<i>Alleen</i>	29AL		29AL2	
<i>Altstraßen vor 1900</i>	30AS		30AS2	
<i>Eisenbahnstrecken vor 1900 (Regelspur, inkl. Viadukte)</i>	31RS	31RS1	31RS2	
<i>Schmalspurbahnen</i>	32SS		32SS2	
<i>Altdeiche</i>	33AD		33AD2	
<i>Schlachtfeld</i>	34SF			34SF3
<i>Burgwall</i>	35BW	35BW1		
<i>Landwehr (ggf. mit Wall, Graben)</i>	36WH	36WH1		
<i>Festung und Burgen</i>	37BG	37BG1		
<i>Schlösser</i>	38SO	38SO1		
<i>Parkanlagen</i>	39PK			39PK3
<i>Klosteranlagen</i>	40KO	40KO1		

5.2 Verschneidung der Elemente mit den Gemarkungen

Die erfassten Kulturlandschaftselemente wurden zunächst mit der Geometrie der Gemarkungen verschnitten, da diese die räumliche Bezugsbasis darstellen (siehe Leistungsbeschreibung). Je nach Geometrietyp des Elements (Punkt, Linie, Polygon) werden die Anzahl der Punkte, die Gesamtlänge oder die Gesamtfläche des jeweiligen Kulturlandschaftselementtyps für jede Gemarkung ermittelt und als Wert in die Attributtabelle der Gemarkungs-Datei geschrieben. Da die Gemarkungen als Bezugseinheit jedoch unterschiedlich groß sind, wurden die ermittelten Werte zur Gemarkungsgröße ins Verhältnis gesetzt (Punkt, Länge sowie Fläche pro Hektar). Damit wird dem Rechnung getragen, dass ein Punkt mit einer größeren Wahrscheinlichkeit in einer „großen“ Gemarkung liegt, als in einer „kleinen“ Gemarkung. Mit der Berechnung des Flächenverhältnisses ist die Vergleichbarkeit zwischen den Gemarkungen gewährleistet. Die Verschneidung der Elemente mit den Gemarkungen ist je nach Geometrietyp unterschiedlich und beinhaltet mehrere Teilschritte, welche im Folgenden aufgezeigt werden:

5.2.1 Verschneidung der Punktgeometrie

Nach der Verschneidung der Punktgeometrien der Kulturlandschaftselemente mit den Gemarkungsflächen, wurde die Anzahl der Elemente pro Gemarkung ermittelt und über die Gemarkungsnummer mit der Attributtabelle der Gemarkungsdatei verknüpft. Abschließend wurden die ermittelten Werte zur jeweiligen Gemarkungsgröße ins Verhältnis gesetzt und den unterschiedlichen Gemarkungsgrößen Rechnung getragen (Punkte pro Hektar).

5.2.2 Verschneidung der Liniengeometrie

Im ersten Schritt erfolgt die Verschneidung der Liniengeometrie mit den Gemarkungen (Funktion: Identity; Option: join attributes all; ArcInfo Lizenz nötig). Das Ergebnis ist die Liniengeometrie mit den Attributen der Gemarkungs-Datei. Somit können alle Linienelemente, die der gleichen Gemarkung zugehören, zusammengefasst werden. Im nächsten Schritt wurde die Länge der Linienelemente pro Gemarkung ermittelt und über den Gemarkungsschlüssel mit der Gemarkungs-Datei verknüpft. Abschließend wurden die ermittelten Werte zur jeweiligen Gemarkungsgröße ins Verhältnis gesetzt und den unterschiedlichen Gemarkungsgrößen Rechnung getragen (Länge pro Hektar).

5.2.3 Verschneidung der Flächengeometrie

Zunächst wurde die Gemarkungs-Datei mit den flächenhaften Landschaftselementen verschnitten. Das Ergebnis ist eine Datei mit der Geometrie der flächenhaften Landschaftselemente und den den Attributen der Gemarkungs-Datei. Somit können alle Flächenelemente die der gleichen Gemarkung zugehören zu einer Geometrie zusammengefasst werden. Im nächsten Schritt wurde die Fläche der Elemente pro Gemarkung ermittelt und unter Verwendung des Gemarkungsschlüssels mit der Gemarkungs-Datei verknüpft. Abschließend wurden die ermittelten Werte zur jeweiligen Gemarkungsgröße ins Verhältnis gesetzt und den unterschiedlichen Gemarkungsgrößen Rechnung getragen (Fläche pro Hektar).

5.3 Klassifizierung und Aggregation

Für die Bewertung der Gemarkungen als auch für die darauf folgende Abgrenzung von Kulturlandschaftsgebieten ist es notwendig die Ergebnisse der Verschneidung (siehe Abb. 4) zu klassifizieren.

FID	Shape	GEMEINDE	GEMARKUNG	F AREA	GEM ID	P01wb1	F01wb3	P02sb1	L02sb2	F02sb3
0	Polygon	Dresden	Wölfnitz	146556,497509	1	0	0	0	0	99,006187
1	Polygon	Dresden	Zscherntitz	854615,961245	2	0	0	0	0	0
2	Polygon	Heidenau	Kleinsedlitz	921317,499092	3	0	0	0	0	841,605409
3	Polygon	Dresden	Zschieren	2671954,15319	4	0	0	0	0	57,169635
4	Polygon	Freital	Kohlsdorf	379040,523682	5	0	0	0	0	1600,881036
5	Polygon	Dresden	Altfranken	1281221,3121	6	0	0	0	0	37,729857
6	Polygon	Freital	Saalhausen	1008895,77757	7	0	0	0	0	261,256716
7	Polygon	Freital	Weißig	3479850,27764	8	0	0	0	0	271,978915
8	Polygon	Freital	Zuckerode	1492573,70066	9	0	0	0	0	295,59746
9	Polygon	Dresden	Borsberg	1154062,32995	10	0	0	0	0	1193,919332
10	Polygon	Dresden	Brabschütz	1684248,9889	11	0	0	0	0	488,246952
11	Polygon	Dresden	Leuteritz	1085760,11681	12	0	0	0	0	313,407284
12	Polygon	Dresden	Merbitz	1211157,3252	13	0	87,519318	0	0	739,574502
13	Polygon	Dresden	Podemus	2086140,31863	14	0	0	0	0	432,342393
14	Polygon	Dresden	Rennersdorf	952608,213269	15	0	0	0	0	544,309638
15	Polygon	Dresden	Cossebaude	2816595,63771	16	0	293,802143	0	0	517,826536
16	Polygon	Moritzburg	Buchholz	585262,955522	17	0	0	0	0	61,680024
17	Polygon	Dresden	Niedergohls	1867302,26723	18	0	0	0	0	320,105067
18	Polygon	Radebeul	Kötzschenbroda	9816233,30892	19	0,002037	218,876637	0	0	123,900357
19	Polygon	Radebeul	Lindenau	294347,880684	20	0	0	0	0	746,110973
20	Polygon	Radebeul	Naundorf	4130525,15041	21	0	155,204081	0	0	303,43782

Abb. 4: Ausschnitt aus der Attributtabelle der Gemarkungs-Shape-Datei nach der Verschneidung.

Entscheidend für die Klassifikation sind die Festlegung welche Elemente jeweils in die Klassifikation eingehen und die Wahl der Klassengrenzen. In dieser Untersuchung wurde eine separate Klassifizierung jeder Geometrie (Punkt, Linie, Fläche) eines jeden Elementtyps durchgeführt. Würde man dagegen alle Geometrien eines Elementtyps gemeinsam klassifizieren, so würden Punktelemente in der Regel unterrepräsentiert sein (Punkt/Fläche-Werte sind in der Regel wesentlich kleiner als Fläche/Fläche-Werte des gleichen Elementtyps). Gleiches gilt für Elementtypen mit geringer Anzahl an Elementen (z.B. Kloster), falls die Klassifikation elementübergreifend für jeden Geometrietyp (also insgesamt dreimal) erfolgt. Klöster wären somit gegenüber Umgebundehäusern unterrepräsentiert.

Ausschlaggebend für das Klassifikationsergebnis ist die Wahl der Klassifikationsmethode, die letztendlich die Klassengrenzen bestimmt. Aus einer Vielzahl an Methoden (manuelle Vorgabe der Intervalle, gleiches Intervall, Standardabweichung, Quantile, Perzentile etc). wurde die Klassifikation nach

Perzentilen gewählt. Somit geschieht die Festlegung der Klassengrenzen in Abhängigkeit der Ausgangswerte. Als Klassengrenzen wurden folgende Perzentile verwendet: 10.0, 25.0, 50.0 und 75.0. Nach der Klassifizierung lagen die Klassen 0, 1, 2, 3, 4 und 5 vor. Eine Ausnahme bildeten die Waldhufenstrukturen, da deren Ausgangswerte nicht das Ergebnis der Verschneidung waren, sondern bereits klassifiziert vorlagen. Da die Klasseneinteilung der Waldhufen und der Klassifikation sich unterschieden, mussten die Klassenwerte der Waldhufenstrukturen in Klassenwerte von 0 bis 5 transformiert werden. Dies geschah nach folgendem Schema: 0 -> 0, 1 -> 2, 2 -> 4 und 3 -> 5.

Die Anwendung der beschriebenen Klassifikationsmethode brachte fast ausschließlich gute Ergebnisse. Probleme traten nur bei Punktgeometrien auf, welche eine geringe Anzahl an Elementen besaßen bzw. wenn jeweils nur ein (Punkt-)Element pro Gemarkung vorhanden war. Dann entschied allein die Gemarkungsgröße über die Zuweisung in eine Klasse. Diese vermeintliche „Schwachstelle“ der Methodik, kann jedoch mit der Annahme, dass ein Element einen kleinen Bezugsraum (Gemarkung) stärker prägt als einen größeren, relativiert werden. Auf die Einführung von Gewichten wurde verzichtet um die Objektivität des Verfahrens zu wahren. Die Ergebnisse der Klassifikation sind in Abbildung 5 zu sehen.

FID	Shape	GEMEINDE	GEMARKUNG	F AREA	GEM ID	P01wb1	F01wb3	P02sb1	L02sb2	F02sb3	F03WF
0	Polygon	Dresden	Wölfnitz	146556,497509	1	0	0	0	0	4	
1	Polygon	Dresden	Zschertnitz	854615,961245	2	0	0	0	0	0	
2	Polygon	Heidenau	Kleinsedlitz	921317,499092	3	0	0	0	0	5	
3	Polygon	Dresden	Zschieren	2671954,15319	4	0	0	0	0	3	
4	Polygon	Freital	Kohlsdorf	379040,523682	5	0	0	0	0	5	
5	Polygon	Dresden	Altfranken	1281221,3121	6	0	0	0	0	3	
6	Polygon	Freital	Saallhausen	1008895,77757	7	0	0	0	0	5	
7	Polygon	Freital	Weißig	3479850,27764	8	0	0	0	0	5	
8	Polygon	Freital	Zauckerode	1492573,70066	9	0	0	0	0	5	
9	Polygon	Dresden	Borsberg	1154062,32995	10	0	0	0	0	5	
10	Polygon	Dresden	Brabschütz	1684248,9889	11	0	0	0	0	5	
11	Polygon	Dresden	Leuteritz	1085760,11681	12	0	0	0	0	5	
12	Polygon	Dresden	Merbitz	1211157,3252	13	0	4	0	0	5	
13	Polygon	Dresden	Podemus	2086140,31863	14	0	0	0	0	5	
14	Polygon	Dresden	Rennersdorf	952608,213269	15	0	0	0	0	5	
15	Polygon	Dresden	Cossebaude	2816595,63771	16	0	5	0	0	5	
16	Polygon	Moritzburg	Buchholz	585262,955522	17	0	0	0	0	3	
17	Polygon	Dresden	Niedergohlis	1867302,26723	18	0	0	0	0	5	
18	Polygon	Radebeul	Kötzschenbroda	9816233,30892	19	3	5	0	0	4	
19	Polygon	Radebeul	Lindenau	294347,880684	20	0	0	0	0	5	
20	Polygon	Radebeul	Naundorf	4130525,15041	21	0	4	0	0	5	

Abb. 5: Ausschnitt aus der Attributtabelle der Gemarkungs-Datei nach der Klassifizierung

Da im Rahmen der Bewertung die Prägung der Gemarkungen durch Kulturlandschaftselementtypen ermittelt werden soll, müssen die bis zu drei möglichen klassifizierten Werte (Geometrietypen Punkt, Linie, Fläche) auf Gemarkungsebene zu einem Wert aggregiert werden. Die Umsetzung der Aggregation kann auf verschiedenen Wegen erfolgen. Für die Untersuchung wurde die Aggregation über den Maximalwert gewählt. Dabei wurden für jede Gemarkung die Werte der jeweiligen Geometrien verglichen und so der Maximalwert ermittelt. Wenn innerhalb einer Gemarkung ein Elementtyp mit den Geometrietypen Punkt, Linie und Fläche vertreten war, so lieferte die Aggregation den Wert 3, falls die Punktgeometrie den Wert 2, die Liniengeometrie den Wert 2 und die Flächengeometrie den Wert 3 hatte. Ein Vorteil des Maximalwertes gegenüber der Summe der Werte ist der gleich bleibende Wertebereich. Somit ist eine erneute Klassifizierung nicht nötig. Außerdem verhindert der Maximalwert,

dass Elementtypen, die innerhalb einer Gemarkung durch eine geringe Verbreitung aller drei Geometrietypen nach der Aggregation den gleichen (oder einen höheren) Wert zugewiesen bekommen, wie Elementtypen, die nur aus einem Geometrietyp mit sehr starker Verbreitung bestehen.

Als Alternative zum oben beschriebenen Verfahren wurden zwei weitere Verfahren zur Aggregation von Punkten, Linien und Flächen geprüft, jedoch wieder verworfen.

Als erste Alternative wäre eine dreidimensionale Verknüpfungsmatrix denkbar gewesen. Ein Beispiel für eine Verknüpfungsmatrix ist in Abbildung 6 dargestellt. Deren Implementierung hätte jedoch einen erhöhten Arbeits- und Rechenaufwand, bei nur geringer absehbarer Verbesserung der Ergebnisse ergeben und wurde somit nicht durchgeführt.

		Punkte					
		0	1	2	3	4	5
Flächen	0	0	1	2	3	4	5
	1	1	2	2	3	4	5
	2	2	2	3	4	4	5
	3	3	3	4	4	5	5
	4	4	4	4	4	5	5
	5	5	5	5	5	5	5

Abb. 6: Beispiel für eine Verknüpfungsmatrix (2-dimensional) zur Aggregation von Punkt- und Flächengeometrien eines Elementtyps.

Bei der zweiten Alternative, der vorherigen Pufferung der Punkte und Linien und der anschließenden Addition aller Flächen pro Gemarkung des jeweiligen Elementtyps, hätte auf die Aggregation verzichtet werden können. Nach der Addition der Flächen hätten diese nur noch wie oben beschrieben, klassifiziert werden müssen. Aufgrund des großen Nachteils des Verfahrens, dass in der Regel die Fläche der gepufferten Punkte und Linien im Vergleich zu den bereits vorhandenen flächigen Elementen nur wenig Anteil an der Gesamtfläche haben und die Wahl der Pufferbreite äußerst subjektiv ist, wurde es nicht verwendet.

Im Ergebnis liegt nach der Klassifizierung und Aggregation für jeden Kulturlandschaftselementtyp genau eine Spalte in der Attributtabelle des Gemarkungs-Shapefiles vor (siehe Abb. 7).

FID	Shape	GEMEINDE	GEMARKUNG	F AREA	GEM ID	a01wb	a02sb	a03WF	a04sr	a05at	a06he	a07l
0	Polygon	Dresden	Wölfnitz	146556,497509	1	0	4	0	0	0	0	0
1	Polygon	Dresden	Zscheritz	854615,961245	2	0	0	0	0	0	0	0
2	Polygon	Heidenau	Kleinsedlitz	921317,499092	3	0	5	0	0	0	0	2
3	Polygon	Dresden	Zschieren	2671954,15319	4	0	3	0	0	0	0	4
4	Polygon	Freital	Kohlsdorf	379040,523682	5	0	5	0	0	0	0	0
5	Polygon	Dresden	Altfranken	1281221,3121	6	0	3	0	0	0	0	5
6	Polygon	Freital	Saalhausen	1008895,77757	7	0	5	0	0	0	0	0
7	Polygon	Freital	Weißig	3479850,27764	8	0	5	2	0	5	4	4
8	Polygon	Freital	Zuckerode	1492573,70066	9	0	5	0	0	0	0	0
9	Polygon	Dresden	Borsberg	1154062,32995	10	0	5	0	0	5	5	5
10	Polygon	Dresden	Brabschütz	1684248,9889	11	0	5	0	0	0	0	0
11	Polygon	Dresden	Leuteritz	1085760,11681	12	0	5	0	0	0	0	0
12	Polygon	Dresden	Merbitz	1211157,3252	13	4	5	0	0	0	0	3
13	Polygon	Dresden	Podemus	2086140,31863	14	0	5	0	0	4	4	4
14	Polygon	Dresden	Rennersdorf	952608,213269	15	0	5	0	0	0	0	0
15	Polygon	Dresden	Cossebaude	2816595,63771	16	5	5	0	0	0	0	2
16	Polygon	Moritzburg	Buchholz	585262,955522	17	0	3	0	0	0	0	0
17	Polygon	Dresden	Niedergohlis	1867302,26723	18	0	5	0	0	0	0	3
18	Polygon	Radebeul	Kötzschenbroda	9816233,30892	19	5	4	0	0	0	0	2
19	Polygon	Radebeul	Lindenau	294347,880684	20	0	5	0	0	0	0	0
20	Polygon	Radebeul	Naundorf	4130525,15041	21	4	5	0	0	0	0	1

Abb. 7: Ausschnitt aus der Attributtabelle der Gemarkungs-Shape-Datei nach der Aggregation

5.4 Bewertung der Prägung der Gemarkungen durch Kulturlandschaftselementtypen

Neben der Abgrenzung von Kulturlandschaftsgebieten war es Aufgabe dieser Untersuchung, die einzelnen Gemarkungen mit einer fünfstufigen Skala anhand folgender Kriterien zu bewerten:

- Kennzeichnung von Gemarkungen mit hoher bis geringer Prägung durch historische Kulturlandschaftsteile/-elemente;
- Bewertung der Prägung der Gemarkungen durch Elementtypen von hoher bis geringer Bedeutung für die historische Kulturlandschaft.

Voraussetzung für die Umsetzung der Bewertung sind Indizes, die schnell und einfach zu berechnen sind und dennoch transparente, aussagekräftige Ergebnisse liefern. Deshalb wurden mehrere solcher Parameter gerechnet und ausgewertet sowie auf deren Eignung als Bewertungskriterium überprüft.

Die Anzahl der Kulturlandschaftselementtypen pro Gemarkung ist z.B. ein Maß für die **Vielfalt**. Dabei wird nur das Vorhandensein bzw. Nicht-Vorhandensein von Kulturlandschaftselementtypen ohne Berücksichtigung von deren Bedeutung für den Bezugsraum betrachtet. Die Häufigkeit und der Flächenanteil der einzelnen Kulturlandschaftselemente (Quantität) innerhalb des Bezugsraumes (Gemarkung) werden von der Vielfalt nicht berücksichtigt.

Die **Dominanz** macht Aussagen zur Quantität der einzelnen Elementtypen in einer Gemarkung. Dominante Elementtypen sind solche, die innerhalb einer Gemarkung besonders stark (häufig und/oder flächig) vertreten sind, und daher die höchsten Klassenwerte besitzen (aus Schritt 5.3). Dies können ein oder mehrere Elemente sein.

Die **Prägung** ist dagegen die Summe der Klassenwerte (aus Schritt 5.3) aller Kulturlandschaftselementtypen pro Gemarkung. Neben dem Vorkommen des Kulturlandschaftselementtyps innerhalb der Gemarkung wird nun auch dessen Quantität berücksichtigt. Mit der Prägung kann somit eine Aussage

darüber getroffen werden, wie stark eine Gemarkung durch historische Kulturlandschaftselementtypen geprägt ist. Bei der Interpretation des Index ist zu beachten, dass das Vorhandensein einer geringen Anzahl an Elementtypen mit hoher Bewertung eine Gemarkung gleichermaßen prägen kann, wie eine hohe Anzahl an Elementtypen mit geringer Bewertung.

Zur Betonung besonders bedeutender Elementtypen im jeweiligen historischen Kulturlandschaftsgebiet, wird die ermittelte Prägung modifiziert.

Die **gewichtete Prägung** bezieht zusätzlich die Dominanz in die Bewertung ein. Besonders bedeutende Elementtypen eines Kulturlandschaftsgebietes sind Elementtypen, die in mindestens einem Drittel der Gemarkungen des Kulturlandschaftsgebietes dominant vorkommen. Diese dominanten Elementtypen werden in der Berechnung der Prägung doppelt gewichtet, während alle anderen Elementtypen nur einfach in die Berechnung eingehen. D. h. bei der Summierung der klassifizierten Werte aller Kulturlandschaftselementtypen pro Gemarkung werden Elementtypen die innerhalb des entsprechenden Kulturlandschaftsgebietes dominant vorkommen in diesem zweifach berücksichtigt.

Zur Ermittlung der besonders bedeutenden Elementtypen werden zunächst für jedes Kulturlandschaftsgebiet die dominanten Elementtypen ermittelt (siehe Dominanz: Elementtypen mit dem höchsten Klassenwert innerhalb der Gemarkung) und deren Vorkommen innerhalb des Kulturlandschaftsgebietes gezählt (In wie vielen Gemarkungen des Kulturlandschaftsgebietes tritt der Elementtyp dominant auf?). Anhand dieses Wertes und der Gesamtzahl der Gemarkungen des Kulturlandschaftsgebietes lässt sich feststellen, ob der jeweilige Elementtyp oberhalb des 1/3-Schwellenwertes liegt und somit für das Kulturlandschaftsgebiet besonders bedeutend ist.

Ein weiterer Index stellt das Verhältnis **Prägung/Vielfalt** dar. Dessen Ergebnis liefert Werte zwischen 1 und der Anzahl der Klassen n (in dieser Untersuchung Werte zwischen 1 und 5, da $n=5$) und gibt die durchschnittliche Prägung der Gemarkung durch Kulturlandschaftselementtypen wieder.

Die Ergebnisse der oben genannten Indikatoren sind in Anlage 4 kartographisch dargestellt.

5.5 **Schwerpunktbereiche einzelner Landschaftselemente**

Die Hot Spot Analyse dient der Identifikation von statistisch signifikanten Schwerpunkten für jeden Landschaftselementtyp. Die Methode basiert auf einer „Entfernungs-Statistik“, nach Getis–Ord G_i^* (Ord & Getis 1995). Dabei werden räumliche Cluster gebildet, die als Hot Spots bzw. Cold Spots bezeichnet werden. Anwendungsbereiche sind z.B. in der Kriminologie, der Epidemiologie, der Wähleranalyse, der Marktforschung und den Verkehrswissenschaften zu finden. Aufgrund der vielseitigen Anwendung der Hot Spot Analyse ist diese Bestandteil der Software ArcGIS.

Zur Analyse der räumlichen Beziehungen zwischen den Einzelelementen, wurde das so genannte „fixed distance band“ - Konzept gewählt. Bei diesem Konzept werden alle Elemente innerhalb einer zu definierenden Distanz (Umkreis) bei der Analyse berücksichtigt. Als Distanzwert wurden 5.000 m gewählt. Dieser Wert liegt unter dem mittleren Abstand der Gemarkungszentroide von ca. 6.500 m, so dass das Verhältnis zwischen Einfluss der Einzelelemente und Generalisierungsgrad optimal ist. Tests

mit Distanzwerten über dem mittleren Abstand (7.500 m bzw. 10.000 m) und deutlich unter dem mittleren Abstand (2.500 m) bestätigten die gewählte Distanz. So führen deutlich niedriger gewählte Distanzen zu vielen kleinen Hot Spots, die sich stark am Einzelelement orientieren. Dagegen entstehen bei Distanzwerten über dem mittleren Abstand der Gemarkungszentroide Hot Spots mit zu hohem Generalisierungsgrad. Eine elementtypweise Differenzierung der Distanzwerte würde die Vergleichbarkeit der Ergebnisse verhindern. Als Abstandsmaß dient der Euklidische Abstand. Da es sich bei den Gemarkungen um Flächendaten (Polygone) handelt, gehen die Koordinaten der jeweiligen Zentroide der Gemarkungen und deren zugehörige Attributwerte in die Gi*-Statistik ein.

Als Schwerpunkt (Hot Spots) gelten Werte für die einzelnen Gemarkungen, die höher als der Mittelwert des Untersuchungsgebietes (Sachsen) sind und darüber hinaus räumlich nah beieinander liegen. Die berücksichtigte Nähe wird durch den gewählten Distanzwert bestimmt. Dabei kann es vorkommen, dass Gemarkungen die von Nachbargemarkungen mit hohen Ausgangswerten umgeben sind, jedoch selber keine oder nur kleine Werte aufweisen, dennoch Teil eines Schwerpunktes sind (vgl. Abb. 8). Dies hat den Vorteil, dass kompakte lückenlose Schwerpunkträume abgegrenzt werden können.

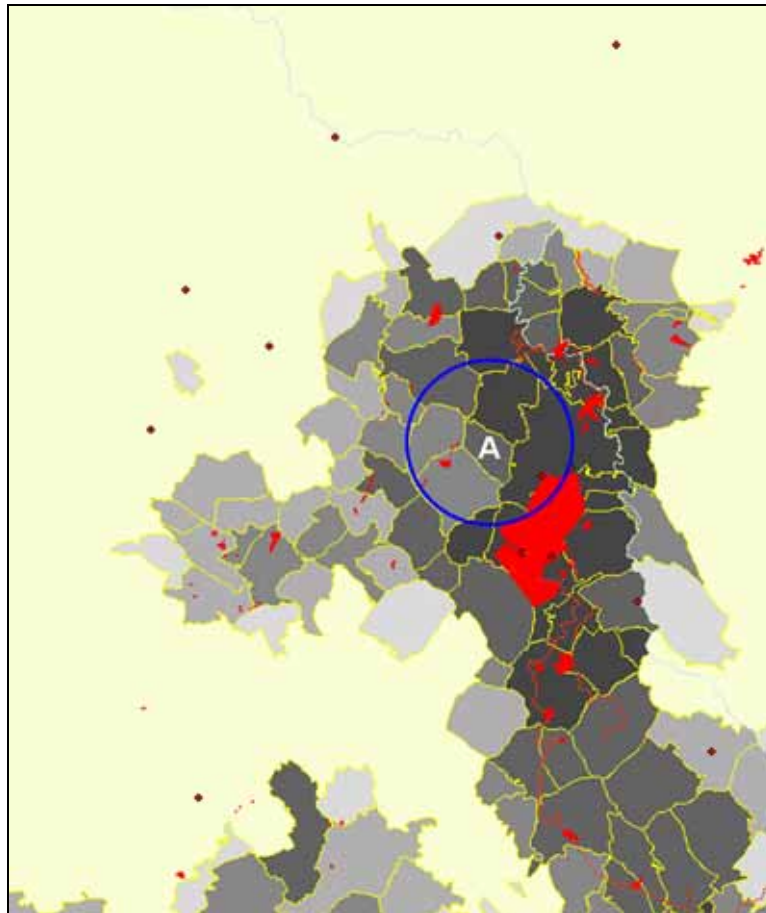


Abb. 8: Hot Spot für Elementtyp Erzbergbau (grau bis schwarz) und Einzelelemente (rot), Distanz von 5000 m (blauer Kreis), trotz dem Gemarkung A keine Elementtypen beinhaltet ist sie Bestandteil eines Hot Spots. Grund dafür ist der hohe Anteil an Elementtypen in den Benachbarten Gemarkungen. Dispers verteilte Einzelelemente ergeben keine Schwerpunktgebiete (gelbe Bereiche).

Für die Untersuchung wurden Gemarkungen mit Werten der G-Statistik größer 1,96 als Hot Spot behandelt, was einem statistischen Signifikanz-Level von 0,05 entspricht.

Für netzartige, lineare Elementtypen wie z.B. Altstraßen und Eisenbahnenstrecken ergibt die Hot Spot Analyse keine sinnvollen Ergebnisse, da diese von ihrer Sache her keine Schwerpunktbereiche bilden. Für die Mehrzahl der Elemente ermöglicht sie hingegen eine objektive Abgrenzung von Schwerpunkträumen auf Gemarkungsebene. Deshalb bildet die Hot Spot Analyse einen wesentlichen Bestandteil bei der Abgrenzung von Kulturlandschaften. Beispiele für die kartographische Darstellung der statistisch signifikanten Schwerpunktgebiete (Hot Spots mit Signifikanz-Level 0,05) bilden die Karten in Anlage 3.

5.6 *Abgrenzung von Kulturlandschaftsgebieten (Clusteranalyse)*

Mit der Hot Spot Analyse wurden Schwerpunkträume für jeden einzelnen Elementtyp aufgezeigt. Um diese jedoch zu Kulturlandschaftsgebieten zu aggregieren, bedarf es einer Methode, die nicht nur eine einzelne Variable betrachtet, sondern eine Kombination aus mehreren Merkmalen. Eine solche Methode ist die hierarchische Clusteranalyse. Bei diesem statistischen Verfahren werden eine Menge von Objekten so in Gruppen (Cluster) unterteilt, dass die derselben Gruppe zugeordneten Objekte eine möglichst hohe Ähnlichkeit in ihrer Merkmalskombination aufweisen, während gleichzeitig die Objekte unterschiedlicher Gruppen deutlich verschieden voneinander sind.

Für die Anwendung zur Abgrenzung von Kulturlandschaftsgebieten bedeutet dies, dass Gemarkungen (Objekte) mit ähnlichem Vorkommen von Kulturlandschaftselementtypen (Merkmale) zu Kulturlandschaftsgebieten (Cluster) aggregiert werden. Die Clusteranalyse wurde in SPSS mit einem 35-stufigen Verfahren durchgeführt. Dabei wurden die Ergebnisse der Hot Spot Analyse als Basis verwendet (vgl. Abb. 10), wobei die Elementtypen Altstraßen vor 1900 und Eisenbahnstrecken vor 1900 aus oben genannten Gründen nicht in die Clusterung einbezogen wurden.

Ein vorhergehender Versuch, bei dem direkt die klassifizierten und aggregierten Werte aus Schritt 5.3 verwendet wurden, brachte keine befriedigenden Ergebnisse, da keine homogenen, abgrenzbaren Kulturlandschaftsgebiete gefunden werden konnten (vgl. Abb. 9).

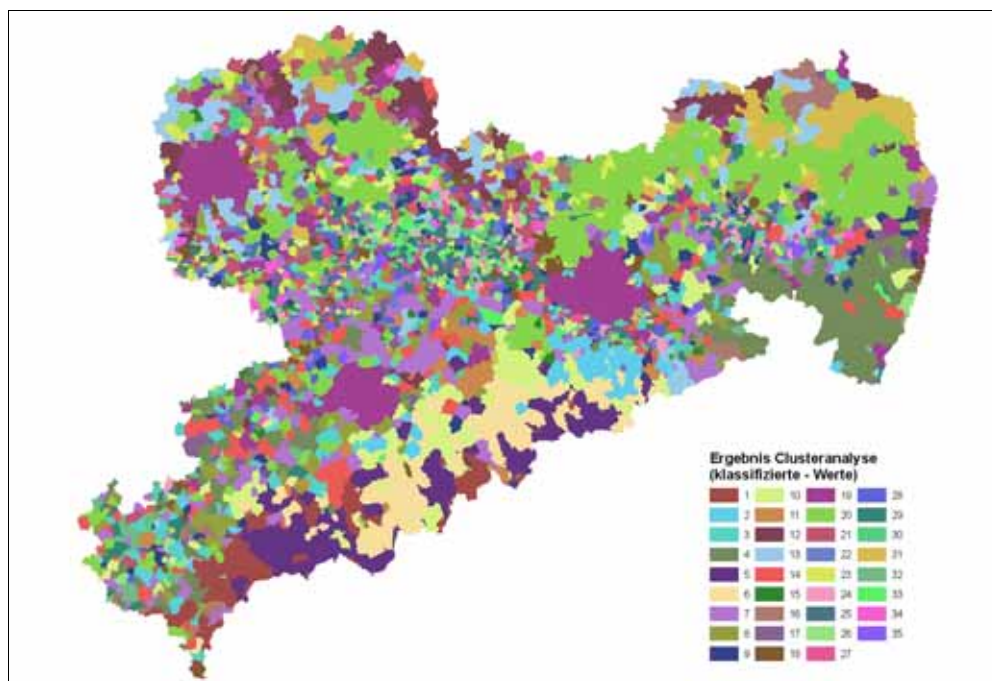


Abb. 9: Ergebnisse aus der Clusteranalyse mit SPSS für klassifizierte Werte

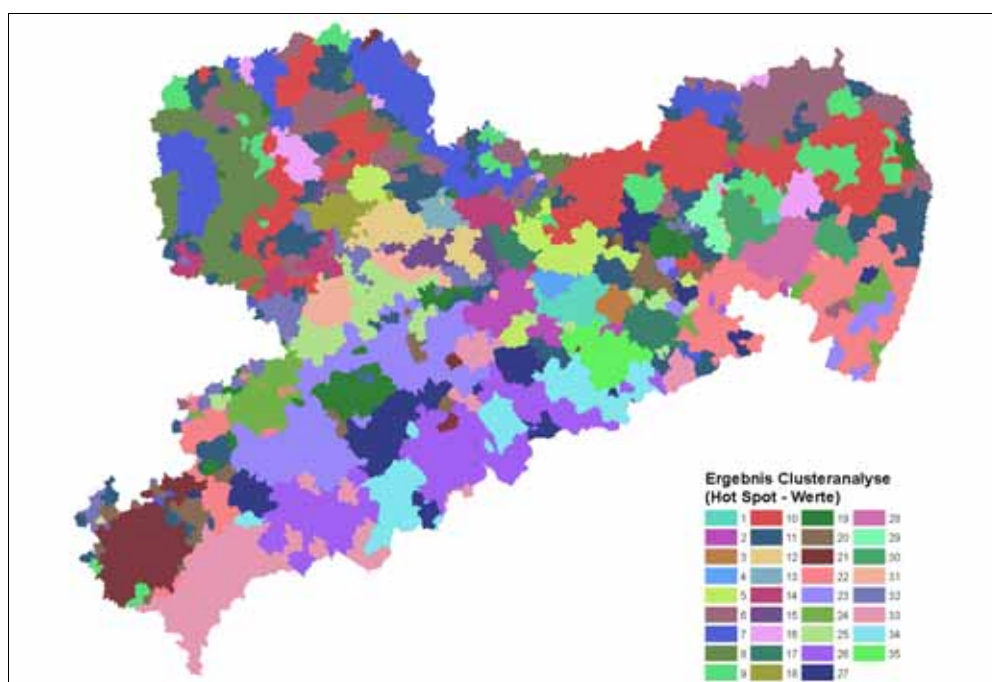


Abb. 10: Ergebnisse aus der Clusteranalyse mit SPSS für Hot Spot Werte

Wie bereits beschrieben beruht die Clusteranalyse auf der Ähnlichkeit zwischen zwei Objekten, die über die Distanz der Merkmale bestimmt wird. Im vorliegenden Fall wurde als Distanzmaß die quadrierte Euklidische Distanz im Merkmalsraum verwendet.

Um die Vergleichbarkeit zwischen den Elementtypen gewährleisten zu können, wurden die Ergebnisse der Hot Spot Analyse in binäre Daten transformiert. Binär bedeutet, dass alle Hot Spot – Werte

unter dem Signifikanz-Level von 0,05 keinen Hot Spot bilden (Wert = 0) und Werte über dem Signifikanz-Level von 0,05 als Hot Spots betrachtet werden (Wert = 1). Bei der Verwendung binärer Hot Spot Daten bedeutet der Wert 1 „erfüllt“ und der Wert 0 „nicht erfüllt“. Zur Messung der Distanz zwischen zwei Objekten werden demzufolge stets die Wertepaare der beiden Objekte betrachtet, wobei nur vier unterschiedliche Wertekombinationen (1/1; 1/0; 0/1; 0/0) möglich sind. Die Distanz zwischen zwei Objekten ist dann gleich der Anzahl der Wertepaare, bei denen ein Tatbestand erfüllt und der zweite Tatbestand nicht erfüllt ist.

Die Clusterbildung selbst wurde nach der Ward-Methode durchgeführt. Hierzu werden zunächst für jeden Cluster die Variablenmittelwerte berechnet. Anschließend werden die Distanzen der einzelnen Objekte eines Clusters zum Clustermittelwert bestimmt. Die sich dabei ergebenden Distanzen werden für alle Objekte (für alle Objekte, die in die Clusteranalyse eingehen, nicht nur für die eines Clusters) aufsummiert. Schließlich werden die beiden Objekte zusammengefasst, bei denen sich durch das Zusammenfassen der geringste Zuwachs der Gesamtsumme aus den Distanzen ergibt.

Tab. 6: Sortierte Tabelle der Cluster nach der Reihenfolge ihrer Clusterzuordnung

C35	C34	C33	C32	C31	C30	C29	C28	C27	C26	C25	C24	C23	C22	C21	C20	C19	C18	C17	C16	C15	C14	C13	C12	C11	C10	C9	C8	C7	C6	C5	C4	C3	C2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
25	24	23	22	21	20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
31	30	29	28	27	26	25	24	23	23	22	21	20	19	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
17	16	15	15	15	14	14	13	13	13	12	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2
35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	8	7	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12	12	12	12	12	11	11	10	10	10	10	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	4	3	3	3	3	1	1
15	12	12	12	12	11	11	10	10	10	10	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	4	3	3	3	3	1	1
18	17	16	16	16	15	15	14	14	14	13	12	12	11	11	11	10	10	10	9	6	6	5	5	5	5	5	4	3	3	3	3	1	1
32	31	30	29	28	27	26	25	24	24	23	22	21	20	19	18	17	10	10	9	6	6	5	5	5	5	5	4	3	3	3	3	1	1
13	13	13	13	13	12	12	11	11	11	11	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	6	5	4	3	3	3	1	1
29	28	27	26	25	24	23	22	11	11	11	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	6	5	4	3	3	3	1	1
30	29	28	27	26	25	24	23	22	22	21	20	19	18	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	6	5	4	3	3	3	1	1
28	27	26	25	24	23	22	21	21	21	20	19	18	17	17	17	16	16	15	14	13	13	12	11	10	6	6	5	4	3	3	3	1	1
5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
14	14	14	14	14	13	13	12	12	12	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	6	6	6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
11	11	11	11	11	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
19	18	17	11	11	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	3	2	2	2	2	2	2
10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	3	2	2	2	2	2	2
16	15	10	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	3	2	2	2	2	2	2
20	19	18	17	17	16	16	15	15	15	14	13	13	12	12	12	11	11	11	10	9	9	8	8	7	7	7	6	5	4	4	3	3	3
21	20	19	18	17	16	16	15	15	15	14	13	13	12	12	12	11	11	11	10	9	9	8	8	7	7	7	6	5	4	4	3	3	3
33	32	31	30	29	28	27	26	25	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	14	13	12	11	10	7	6	5	4	4	3	3	3
22	21	20	19	18	17	17	16	16	16	15	14	14	13	13	13	12	12	12	11	10	10	9	9	8	8	8	7	6	5	4	3	3	3
24	23	22	21	20	19	19	18	18	18	17	16	14	13	13	13	12	12	12	11	10	10	9	9	8	8	8	7	6	5	4	3	3	3
23	22	21	20	19	18	18	17	17	17	16	15	15	14	14	14	13	13	13	12	11	11	10	9	8	8	8	7	6	5	4	3	3	3
27	26	25	24	23	22	21	20	20	20	19	18	17	16	16	16	15	15	13	12	11	11	10	9	8	8	8	7	6	5	4	3	3	3
26	25	24	23	22	21	20	19	19	19	18	17	16	15	15	15	14	14	14	13	12	12	11	10	9	9	9	8	7	6	5	4	3	3
34	33	32	31	30	29	28	27	26	19	18	17	16	15	15	15	14	14	14	13	12	12	11	10	9	9	9	8	7	6	5	4	3	3

Das Ergebnis der Clusteranalyse ist eine Tabelle, die die Clusterzugehörigkeit jeder Gemarkung auf unterschiedlichen Stufen darstellt. Diese Tabelle wird so sortiert, dass die Cluster der letzten Stufe (hier Spalte CL35) in der Reihenfolge ihrer Cluster-Zuordnung aufgeführt werden. (Tab. 6). Mittels dieser Tabelle lassen sich erste Hinweise auf inhaltliche Zusammengehörigkeit einzelner Cluster ableiten, die zu einem Kulturlandschaftsgebiet zusammengefasst werden können. So lässt sich bspw.

feststellen, dass bei einer Wahl von nur 11 statt 35 Cluster (Spalte C11), die Zeilen 1, 3 und 4 ein gemeinsames Cluster 1 und die Zeilen 2, 25, 31, 17 und 35 ein gemeinsames Cluster 2 usw. bilden. Weiterhin ist zu erkennen, dass die Mehrzahl der Clustergruppen zwischen den Stufen 30 und 13 stattfindet. Es zeigt sich aber auch, dass es Cluster gibt, die unabhängig von der Stufe der Clusterbildung stets ein eigenständiges Cluster bilden (z.B. Cluster 1 und 2) und somit zu keinem anderen Cluster Ähnlichkeiten in der Elementtypenkombination besteht.

Betrachtet man das Ergebnis der Clusteranalyse (Abb. 9), so ist festzustellen, dass neben zusammenhängenden Clustern viele einzelne Gemarkungen zu verschiedensten Clustern zugeordnet wurden. Dies tritt zumeist im Übergangsbereich zwischen 2 Clusterblöcken auf. Um trotzdem zusammenhängende Kulturlandschaftsgebiete bilden zu können, wurden diese einzelnen Gemarkungen in einem ersten Schritt dem nächst ähnlichsten angrenzenden Cluster zugeordnet, d. h. es wurde entschieden welchem Cluster die Kombination der Hot Spot Werte in der einzelnen Gemarkung am ehesten entsprach. Abbildung 11 zeigt das Ergebnis dieser (manuellen) Aggregierung.

In einem zweiten Arbeitsschritt wurden mit dem Wissen über die Ähnlichkeit einzelner Cluster diese weiter zusammengefasst und damit Kulturlandschaftsgebiete gebildet. Dabei werden Teilbereiche als Untereinheiten des Kulturlandschaftsgebietes ausgewiesen oder es erfolgte eine weitere Zusammenfassung (Abb. 12).

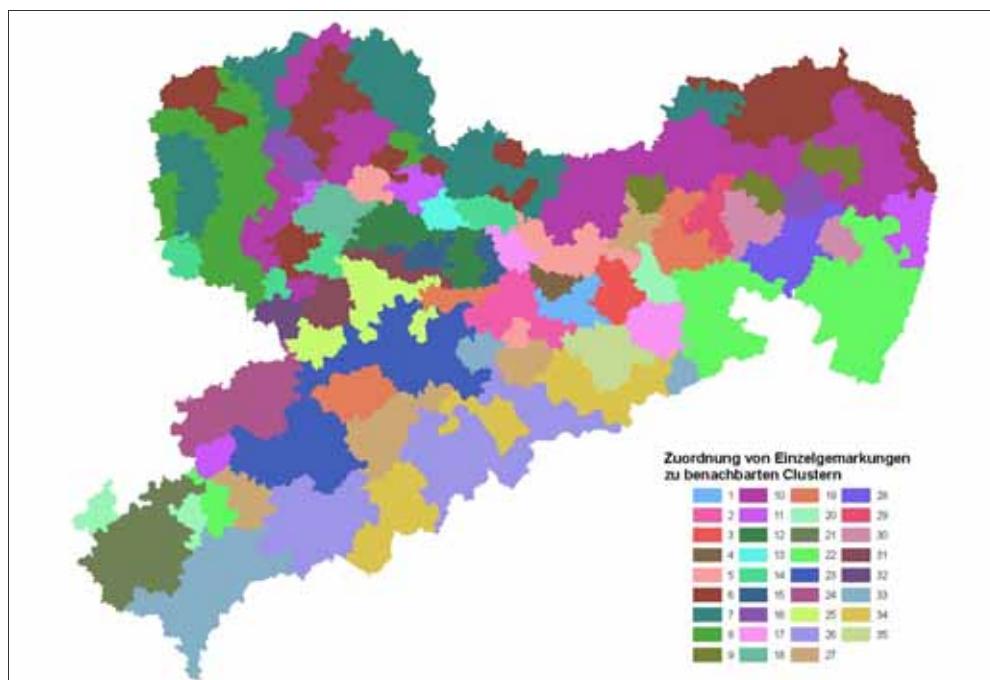


Abb. 11: Manuelle Aggregierung von „Splittergemarkungen“

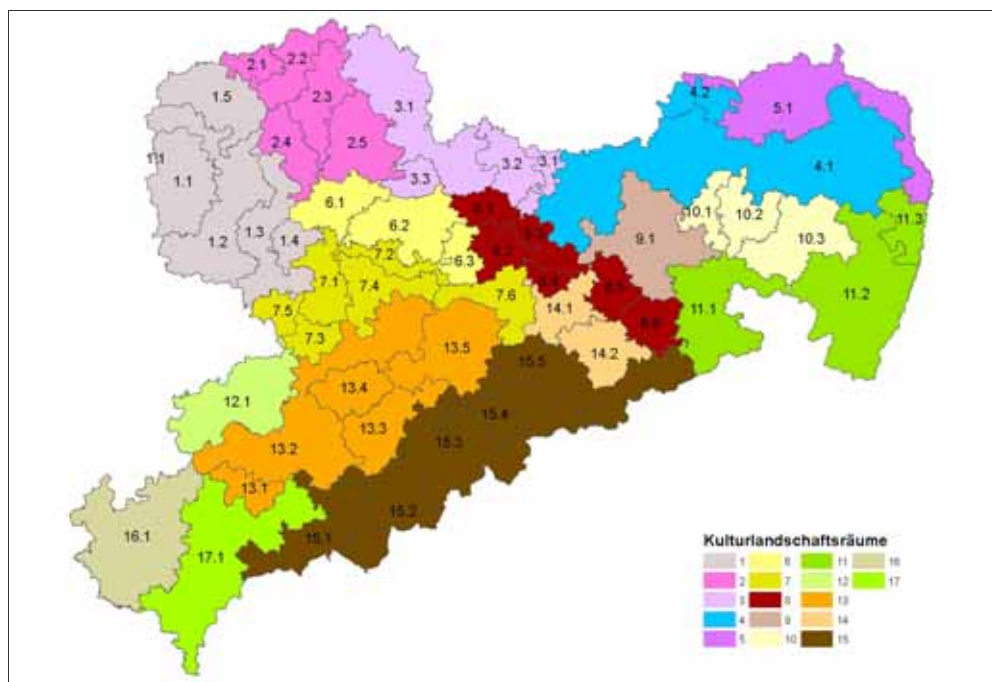


Abb. 12: Kulturlandschaftsgebiete

Bei der inhaltlichen Zusammenfassung wurde darauf geachtet, dass sich die abgegrenzten Kulturlandschaftsgebiete in ihrer Merkmalskombination so weit wie möglich unterscheiden. Innerhalb der Kulturlandschaftsgebiete dagegen sollten sich die Untereinheiten in ihrem Grundinventar der Elementtypen möglichst ähneln und nur durch wenige Elementtypen unterscheiden.

Dieser Fakt wird über die Berechnung der relativen Stetigkeiten für jeden Elementtyp je Kulturlandschaftsgebiet kontrolliert. Das Ergebnis zeigt unten stehende Tabelle 7 für die Kulturlandschaftsgebiete.

Tab. 7: Kulturlandschaftsgebiete und prozentualer Anteil der Elementtypen an der jeweiligen Einheit. Zur schnelleren Übersicht der charakterisierenden und trennenden Elementtypen wurden in der Tabelle die Anteile von 10-20% Grün, 20-70% Gelb und 70-100% Rot markiert.

kula_he	4	5	2	1	3	9	12	17	15	13	16	14	8	11	10	6	7
21SK	0	0	0	0	0	0	7	0	0	15	0	42	4	0	0	0	0
01WB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	75	0	0	0	4
16UH	0	0	0	0	0	0	99	72	0	4	8	0	0	84	54	0	0
12BW	2	2	4	5	0	33	1	0	0	4	0	0	0	8	49	1	31
17GH	4	0	0	6	11	4	0	3	0	3	8	8	12	22	64	3	1
36WH	3	7	0	11	0	7	0	0	0	5	0	1	12	18	28	18	15
38SO	2	2	12	2	1	1	0	0	0	2	0	24	23	11	4	1	5
18HJ	8	0	4	0	1	13	0	0	4	2	0	10	14	0	0	3	4
39PK	0	13	1	17	9	19	15	1	7	16	0	22	17	1	0	0	2
24KK	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	0	32	34	5	0	4	7
05AT	2	2	16	0	0	8	9	0	39	1	21	51	24	0	0	6	0
15SS	0	0	0	0	0	0	3	62	39	5	3	8	0	0	0	0	1
07BW	0	0	0	0	0	0	0	75	84	6	1	3	0	3	0	0	0
23RT	20	0	9	0	4	0	0	32	17	2	0	0	0	0	0	0	0
20BB	0	0	0	0	0	0	0	18	73	30	0	0	0	0	0	0	0
29AL	10	0	6	1	7	6	15	0	5	8	12	6	20	4	34	62	5
28HW	1	0	0	0	0	1	12	0	2	0	54	5	12	8	62	70	32
14PD	1	0	1	1	2	0	0	0	0	0	1	58	55	0	88	97	35
02SB	0	0	0	14	0	10	79	0	1	6	0	94	86	4	56	71	96
09FW	0	0	0	0	0	5	72	39	57	78	26	69	41	68	37	3	77
32SS	3	13	1	0	11	0	15	8	36	21	0	50	27	18	1	57	10
06HE	5	0	1	5	13	15	17	10	63	14	71	46	0	41	14	0	0
04SR	1	0	0	0	1	40	0	16	87	16	4	25	0	22	29	0	0
08NW	28	5	17	0	3	49	0	92	86	32	69	18	2	17	3	0	3
03WF	0	0	0	0	0	43	50	41	65	64	5	11	1	47	1	0	12
22BK	3	30	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
33AD	15	14	37	16	63	0	42	0	6	11	0	0	13	4	2	0	3
10HI	36	54	36	1	11	19	0	0	0	2	0	1	17	3	31	0	1
13SD	43	2	32	80	50	6	0	0	0	0	0	1	35	0	0	19	4
19TE	78	0	40	15	6	12	2	3	1	21	5	0	2	1	14	1	1
27IM	1	0	35	12	14	13	3	0	1	0	0	1	7	2	1	16	1
37BG	2	0	0	1	5	0	0	8	7	10	20	10	11	18	4	0	5
26AM	0	0	0	0	0	0	0	5	29	10	10	3	0	0	0	0	0
25OM	2	0	2	2	2	4	15	3	32	11	4	6	1	5	5	6	5
40KO	5	0	0	0	8	0	3	0	8	5	0	4	30	4	20	5	3
30AS	6	0	1	22	17	17	9	2	6	24	23	8	27	10	2	11	10
31RS	0	0	3	28	16	7	9	15	10	27	20	14	8	16	16	1	22
11EA	13	4	3	8	7	12	0	12	8	8	9	11	4	1	7	0	0
35BW	4	0	9	2	14	4	0	0	0	0	0	0	0	0	13	11	0
34SF	7	0	0	16	5	0	0	0	0	0	0	46	17	0	32	0	0

6 Durchführung einer Gefährdungsanalyse

Für 29 ausgewählte Elementtypen wurde eine Gefährdungsanalyse durchgeführt. Vorrangig durch eine Expertenbefragung (zumeist Telefoninterviews) wurde untersucht, ob und durch welche Ursachen und in welchem Umfang die Elementtypen aktuell gefährdet sind bzw. in jüngster Vergangenheit gefährdet waren. Die Experten stammten aus verschiedensten Institutionen wie:

- Behörden (z.B. Landesamt für Denkmalpflege, Landesamt für Archäologie),
- Hochschulen (z.B. Lehrstuhl für Technikgeschichte und Industriearchäologie TU Freiberg),
- Museen (z.B. Städtische Sammlungen Freital auf Schloss Burgk),
- Vereine (z.B. Sächsischer Landesverein für Mülenerhaltung und Mühlenkunde e.V.) und
- weitere Experten (z.B. Sächsisch-Oberlausitzer Eisenbahngesellschaft mbH)

Zur Vorbereitung der Expertenbefragung aber auch für die Gefährdungsanalyse selbst wurde eine Literatur- und Internetrecherche durchgeführt, z. B.:

- Fachbücher (Wagenbreth et al. 1994, Böhm 2006) und
- Regional und Landespläne (insbesondere Grundsätze und Ziele zum Schutz von historischen Kulturlandschaftselementen)

Die Erkenntnisse über die Gefährdung der einzelnen Kulturlandschaftselementtypen sind zusammenfassen in Kapitel 9 dargestellt.

III Ergebnisse

7 Kulturhistorische Kulturlandschaftselemente und Schwerpunktbereiche

Als Ergebnisse der Untersuchungen liegen vor:

- Geodaten und kartographische Darstellung zum Vorkommen von 40 Kulturlandschaftselementtypen. Die Geodaten wurden in einheitlicher Weise aufbereitet und können Basis für zukünftig fortzuführende GIS-Datenbank sein. Bei Vorliegen von weiteren Informationen zum Vorkommen von Kulturlandschaftselementen könnte diese dann ergänzt werden.
- Geodaten und kartographische Darstellungen zu den Schwerpunktbereichen der einzelnen Kulturlandschaftselementtypen. Diese zeigen anschaulich die räumliche Differenzierung und Verteilungsmuster der jeweiligen Elementtypen über Sachsen.
- Karte der Kulturlandschaftsgebiete Sachsens. Diese stellt das Hauptergebnis der Untersuchung dar. Innerhalb der Kulturlandschaftsgebiete wurden Untergruppen gebildet, so dass 17 Haupteinheiten mit 53 Untereinheiten entstanden.
- Beschreibung der einzelnen Kulturlandschaftsgebiete in Form kurzer kartographischer und textlicher Darstellungen.
- Aussagen zur Dominanz und Prägung der einzelnen Gemarkungen durch historische Kulturlandschaftselemente. Die Karte der Kulturlandschaftsgebiete wurde mit der gewichteten Prägung überlagert, um darzustellen inwieweit die Gemarkungen in den einzelnen Kulturlandschaftsgebieten mit jeweils typischen kulturhistorischen Elementen zur Prägung beitragen.

Als ein weiteres wichtiges Ergebnis ist die Entwicklung der Methodik an sich zu sehen. Diese erlaubt eine nachvollziehbare Aufbereitung mit möglichst wenig subjektiven Einflüssen des Bearbeiters der oben genannten Ergebnisse. Eine spätere Wiederholbarkeit der Untersuchung auf der Grundlage verbesserter oder erweiterter Datengrundlagen ist damit gegeben.

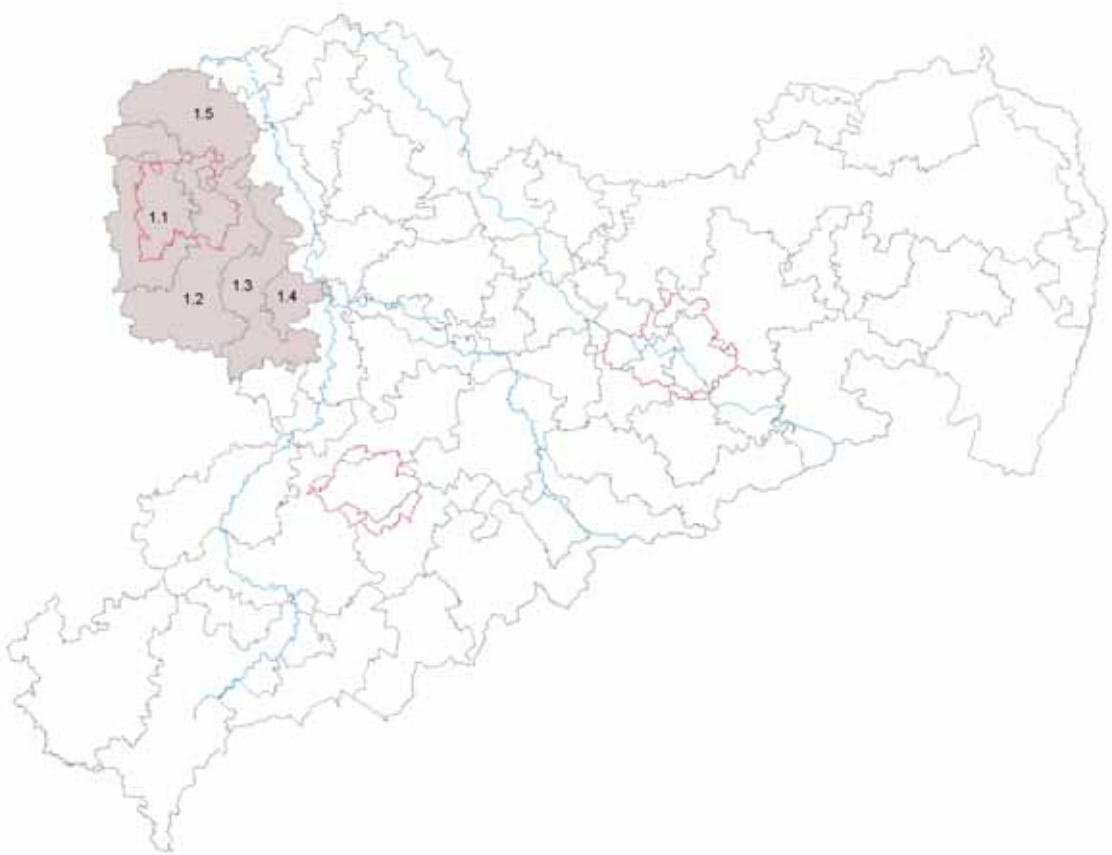
Kritisch anzumerken ist, dass es nicht in allen Fällen gelungen ist, eine vollständige Datengrundlage zu den Kulturlandschaftselementen aufzubauen. Dies lag zum einen an der riesigen Informationsfülle zu einzelnen Elementtypen, die für ein ganzes Bundesland nicht zentral aufbereitet vorliegen. Stattdessen müssten diese von vielen Institutionen (Behörden, Vereine, Einzelpersonen ...), die regionale Kenntnisse haben „eingesammelt“ werden. Dies war im Rahmen der zur Verfügung stehenden Zeit und Mittel nicht möglich. Zum anderen ist die Qualität der Daten durch die unterschiedlichen Quellen häufig sehr unterschiedlich. Dies betrifft sowohl die inhaltliche Abgrenzung als auch die geometrische Lagegenauigkeit. Durch den gezielten Aufbau eines „Kulturlandschaftskatasters“ als GIS-Datenbank, das regelmäßig gepflegt und ergänzt wird, könnte hier sukzessive mittelfristig eine befriedigende Situation erreicht werden.

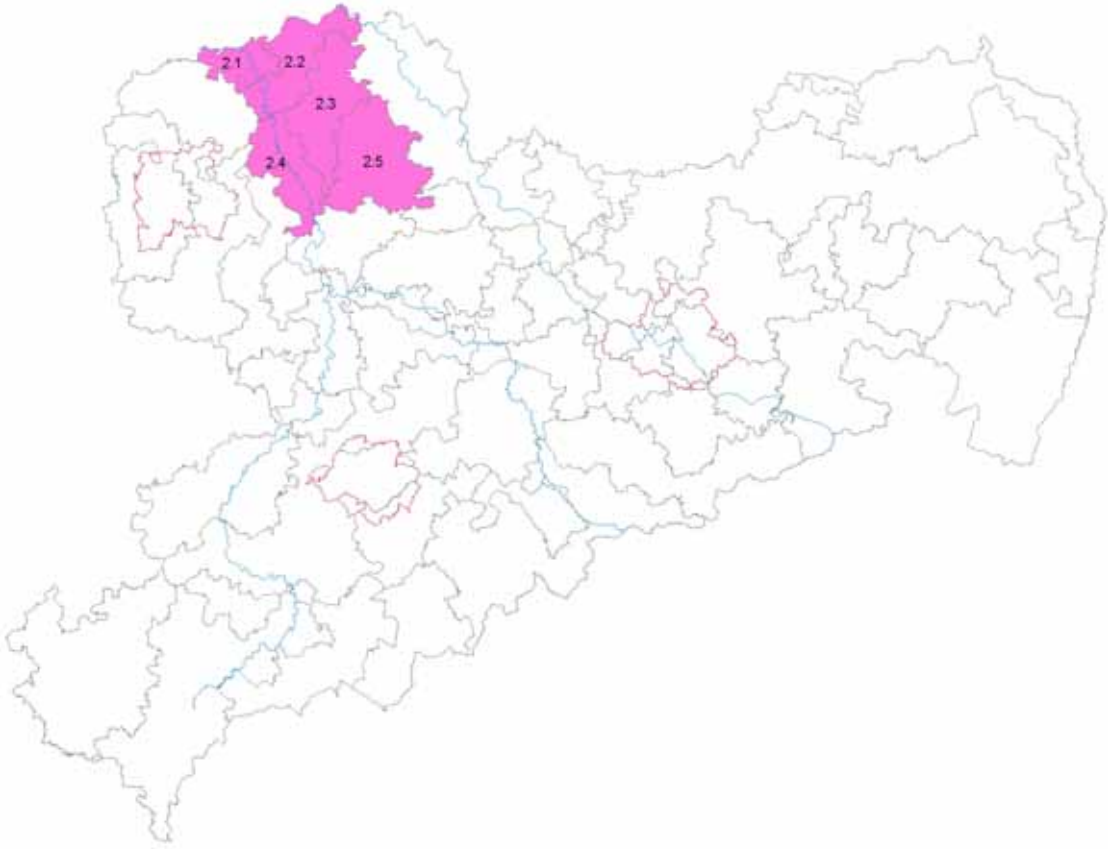
Als Problem hat sich weiterhin die Definition und Abgrenzung der einzelnen Kulturlandschaftselementtypen herausgestellt. Die Frage „Was ist ein kulturhistorisches Landschaftselement?“ ist nicht immer eindeutig zu beantworten. Nicht in allen Fällen kann nachgewiesen werden ob heute vorhandene Ob-

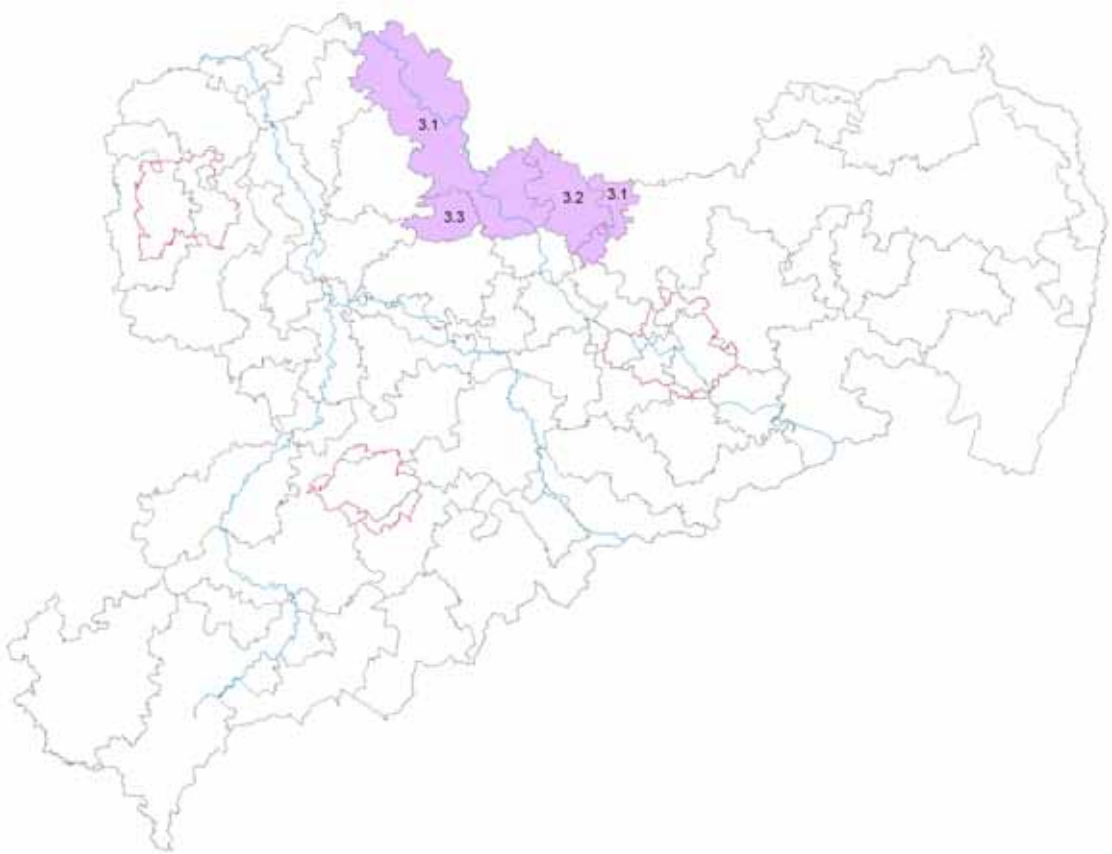
jekt auch tatsächlich historischen Ursprungs sind (z.B. Teiche in der Oberlausitz), andererseits sind manche historischen Kulturlandschaftselemente heute in der Landschaft kaum mehr erlebbar (z.B. Schlachtfelder). Hilfreich wäre hier die Ausarbeitung von detaillierten Steckbriefen zu den einzelnen Kulturlandschaftselementtypen, in denen solche Fragen detailliert beleuchtet werden könnten.

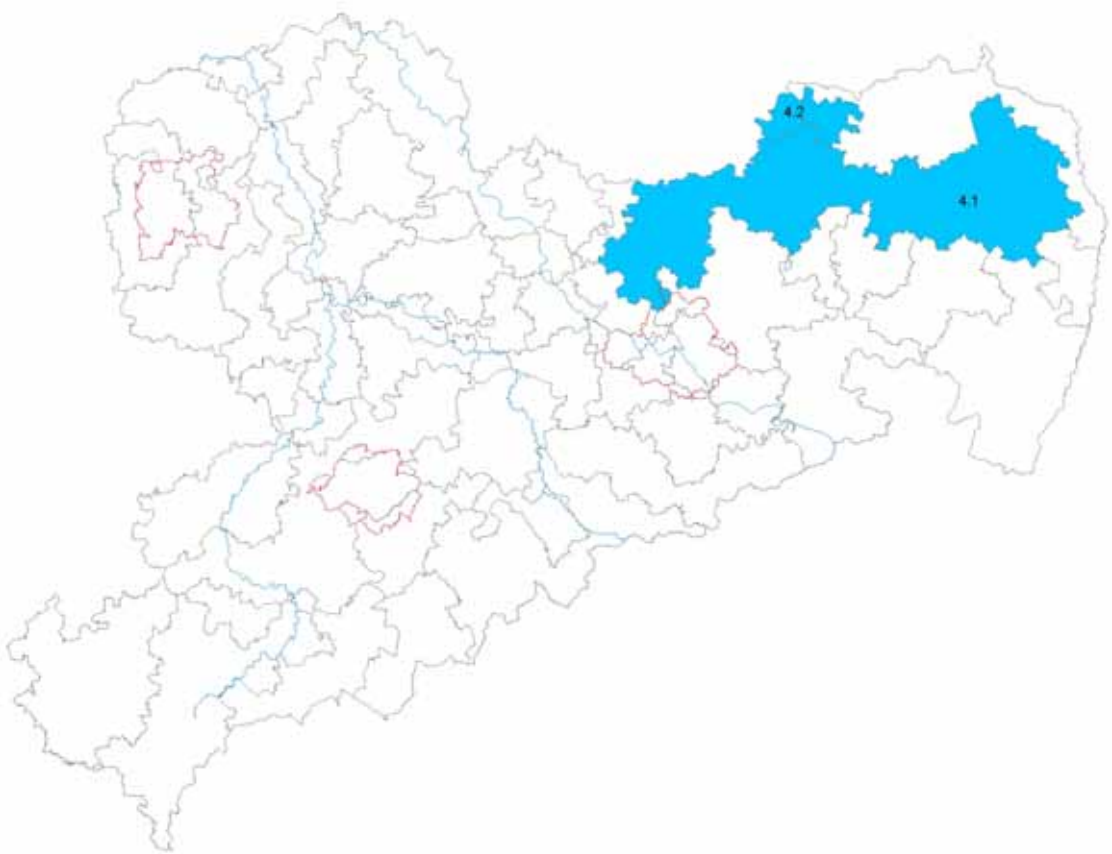
8 Kulturlandschaftsgebiete

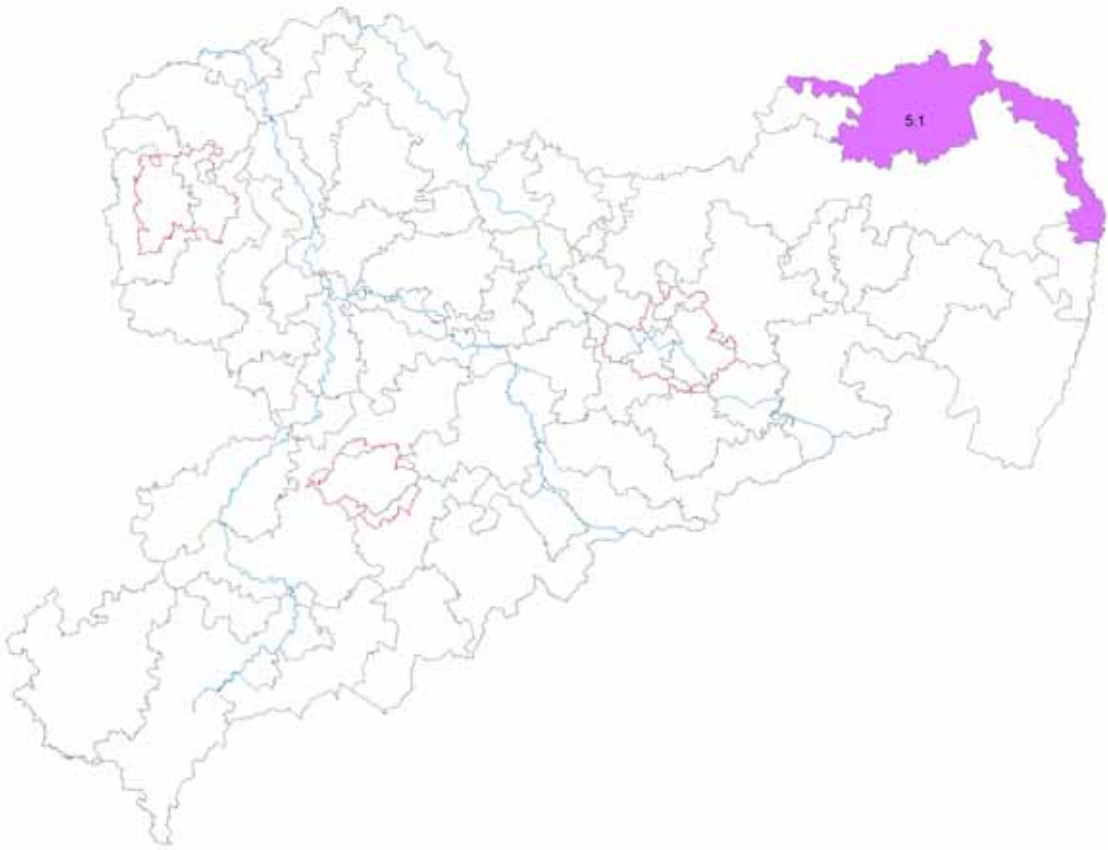
Im Folgenden werden die abgeleiteten Kulturlandschaftsgebiete und deren Untereinheiten (UE) kurz textlich und kartographisch in Form von Datenblättern dargestellt

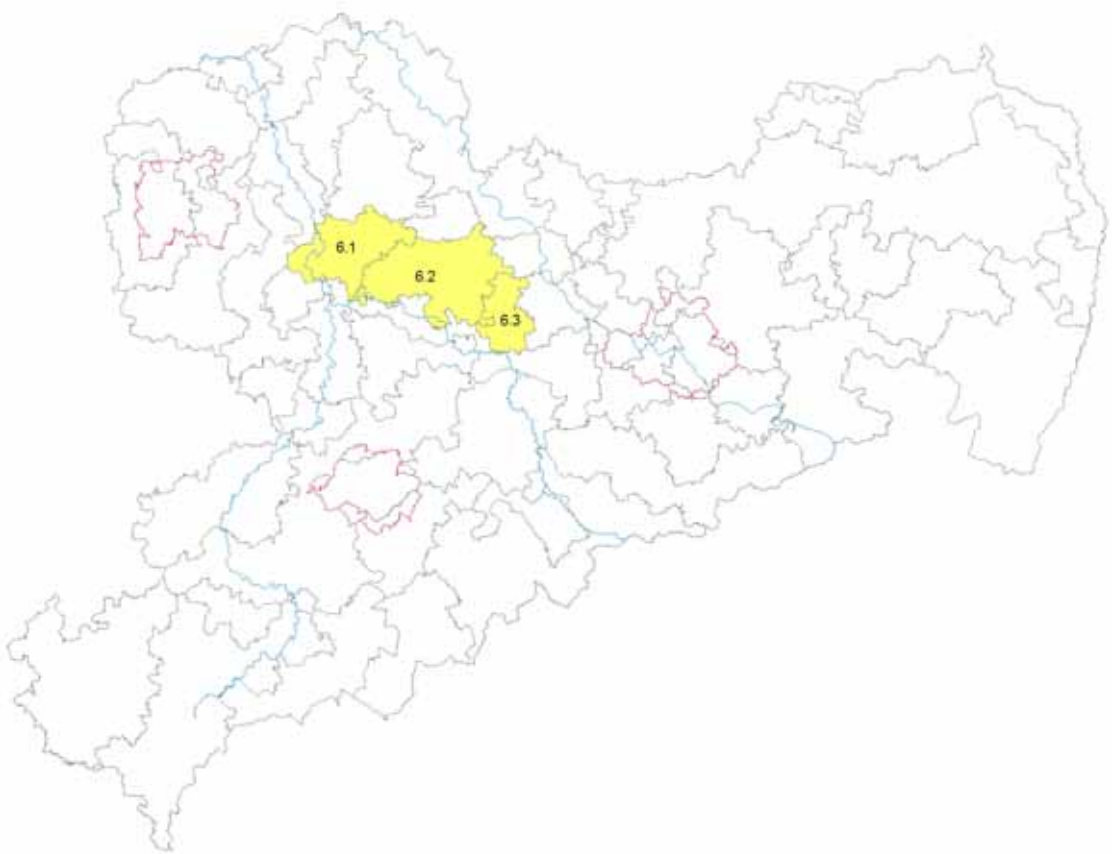
1	Siedlungsraum Leipziger Land
	 <p>Die Karte zeigt den Siedlungsraum des Leipziger Landes in Sachsen. Der Raum ist in Untereinheiten (UE) unterteilt. Die UE 1.1 bis 1.5 sind im Nordwesten des Landes konzentriert und farblich hervorgehoben. Die UE 1.1 ist rot umrandet, die UE 1.2 bis 1.5 sind braun. Die UE 1.1 bis 1.5 sind weiter unterteilt in kleinere Untereinheiten, die durch rote Linien abgegrenzt sind. Die Karte zeigt auch die Grenzen der Landkreise und die Lage der Städte Leipzig und Chemnitz.</p>
Beschreibung	
	<p>Der größte Teil dieses Kulturlandschaftsgebietes im Nordwesten von Sachsen wird durch den Elementtyp Straßendorf bestimmt. Darüber hinaus deuten sich in den UE 1.3, 1.4, 1.5 Übergänge zu benachbarten Kulturlandschaftsgebieten an. So wird die UE 1.3 durch den Elementtyp Teich bestimmt, während der allgemein hohe Anteil des Elementtyps Straßendorf zurückgeht. Dieser Trend verstärkt sich noch in der UE 1.4. Dort nimmt auch der Anteil an Streuobstwiesen deutlich zu. Die nördliche UE 1.5 weist dagegen einen hohen Anteil an Windmühlen auf. Des Weiteren treten in der UE 1.1 Altdeiche häufig auf.</p>

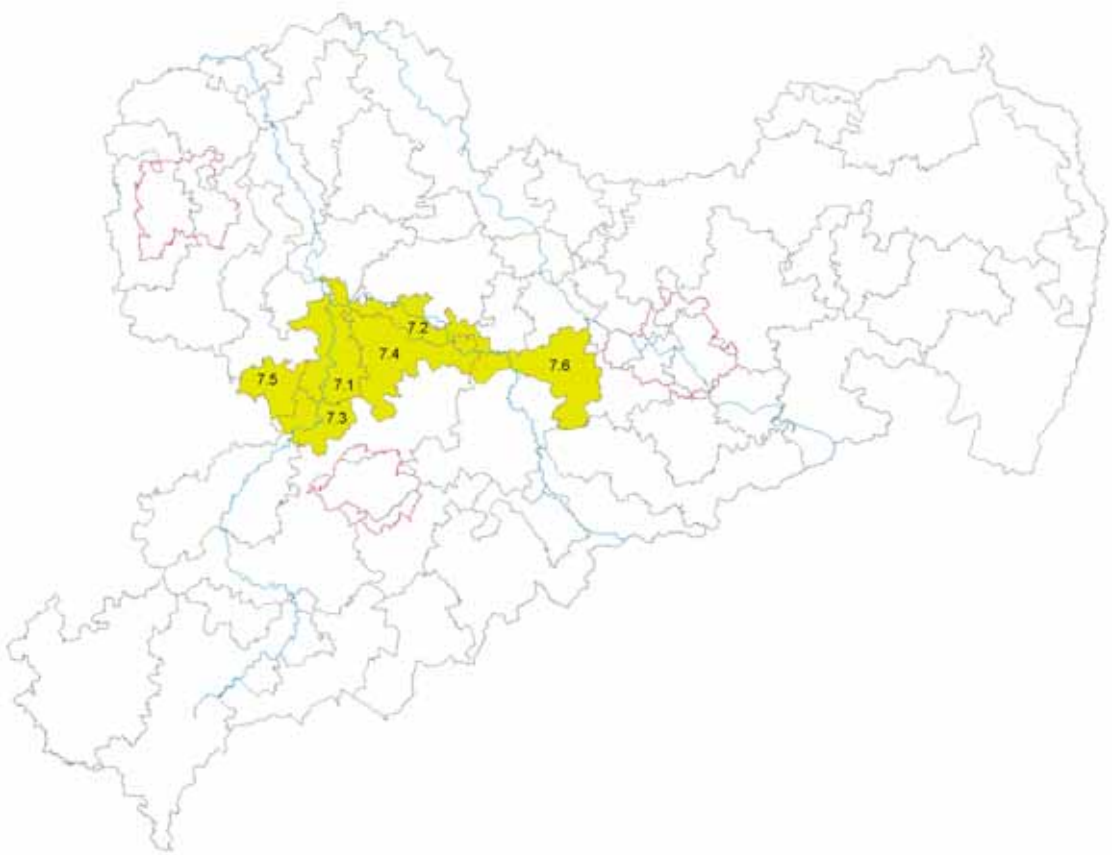
2	Düben-Dahleener Heide
	
Beschreibung	
<p>Das Kulturlandschaftsgebiet wird durch die Elementtypen Teich, Altdeich, Heide, Windmühle und Straßendorf geprägt. Es gibt jedoch auch hier einige Unterschiede zwischen den einzelnen Untereinheiten. So zeigt die UE 2.1 mit dem höchsten Anteil am Elementtyp Straßendorf den Übergang zum benachbarten Kulturlandschaftsgebiet 1 an. Des Weiteren ist hier der Anteil an Windmühlen am höchsten. Die nordöstlich gelegene UE 2.2 unterscheidet sich von den anderen Teilräumen durch das gehäufte Auftreten reliktsicher Torfstiche. Die südliche UE 2.4 deutet mit dem deutlich höheren Anteil an Teiche auf den Übergang zur südlichen Teichlandschaft hin. Zudem treten in der Hälfte der UE 2.4 Ackerterrassen und Zeugen des Altbergbaus auf Braunkohle auf.</p>	

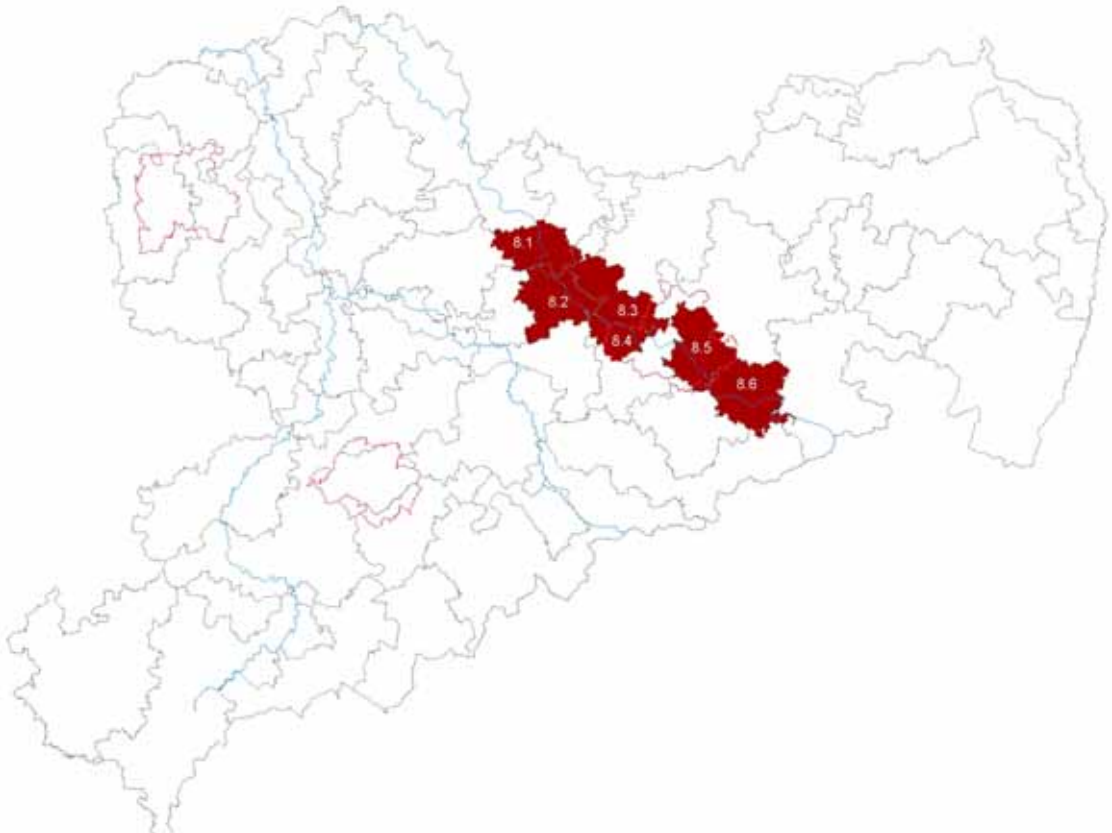
3	Altdeichland der Elbe-Röder-Niederungen
 <p>The map shows the geographical area of the Altdeichland der Elbe-Röder-Niederungen. It features a network of light blue lines representing water bodies or drainage patterns. The land is divided into numerous small, irregular polygons representing administrative boundaries. Three specific subunits are highlighted in purple: 3.1 (top left), 3.2 (top center), and 3.3 (top right). The rest of the area is outlined in red.</p>	
Beschreibung	
<p>Das Kulturlandschaftsgebiet wird durch die Elementtypen Altdeich und Straßendorf (50%) geprägt. Die Untereinheit 3.2 unterscheidet sich durch das häufigere Vorkommen der Elementtypen Heide, Kloster und Hecken. Die Untereinheit 3.3 stellt mit einem geringen Anteil an Straßendörfern und Altdeichen den Übergang zum benachbarten Kulturlandschaftsgebiet dar, in welchem Elementtypen wie Schmalspurbahn und Alleen an Bedeutung gewinnen.</p>	

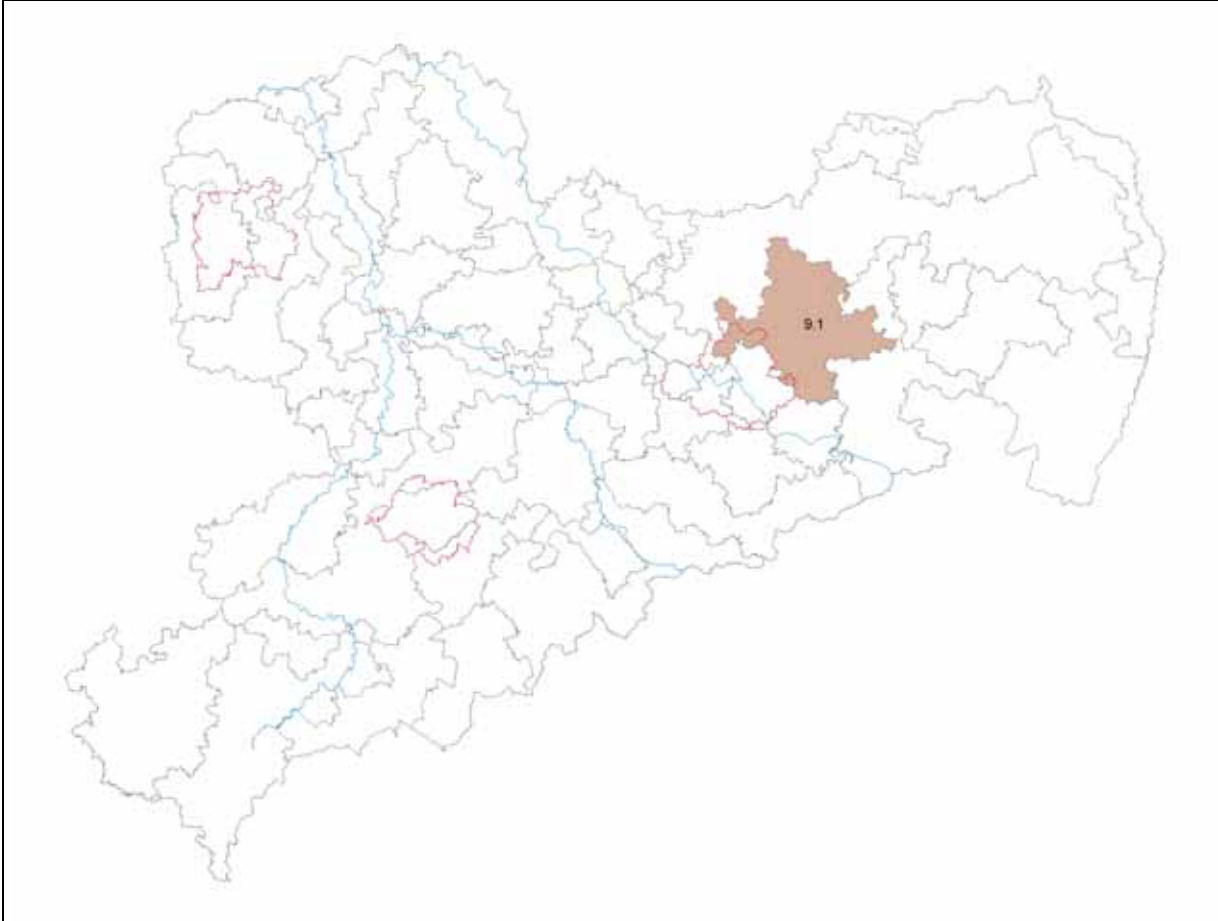
4	Nordostsächsisches Heide- und Teichgebiet
	 A map of the Nordostsächsisches Heide- und Teichgebiet. The map shows a complex network of administrative boundaries, with some areas highlighted in red. Two specific sub-regions are highlighted in blue and labeled with numbers: 4.1 is located in the eastern part of the region, and 4.2 is located in the northern part. The map is oriented with North at the top.
Beschreibung	
	<p>Das Nordostsächsische Heide- und Teichgebiet nimmt im wesentlichen das Gebiet der Makrochoren Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet sowie Königsbrück- Ruhländer Heide ein. Das Kulturlandschaftsgebiet ist insbesondere durch den Elementtyp Teich geprägt. Mit einem deutlich geringeren Anteil am Kulturlandschaftsgebiet folgen Heiden, Straßendörfer, Nasswiesen und reliktsche Torfstiche. Dagegen wird die Untereinheit 4.2 vor allem durch den Elementtyp Altdeich geprägt.</p>

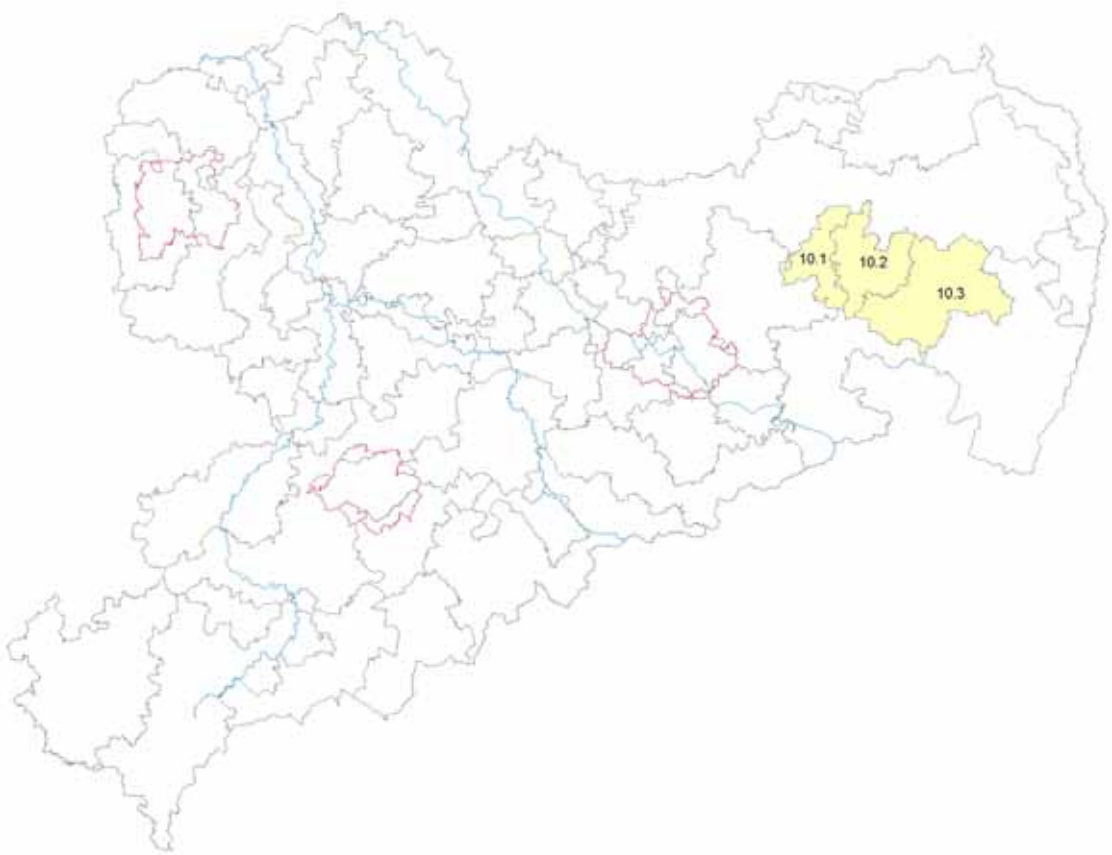
5	Lausitzer Heideland
	
Beschreibung	
<p>Das Lausitzer Heideland im nordöstlichsten Teil Sachsens wird durch die Elementtypen Heide und Altbergbau auf Braunkohle bestimmt. Das Kulturlandschaftsgebiet umfasst im weiteren Sinne die Makrochoren Oberlausitzer Bergbaurevier, Lausitzer Grenzwall, Teile der Muskauer Heide sowie die Mesochore des Rothenburger Auen- und Heidelands.</p>	

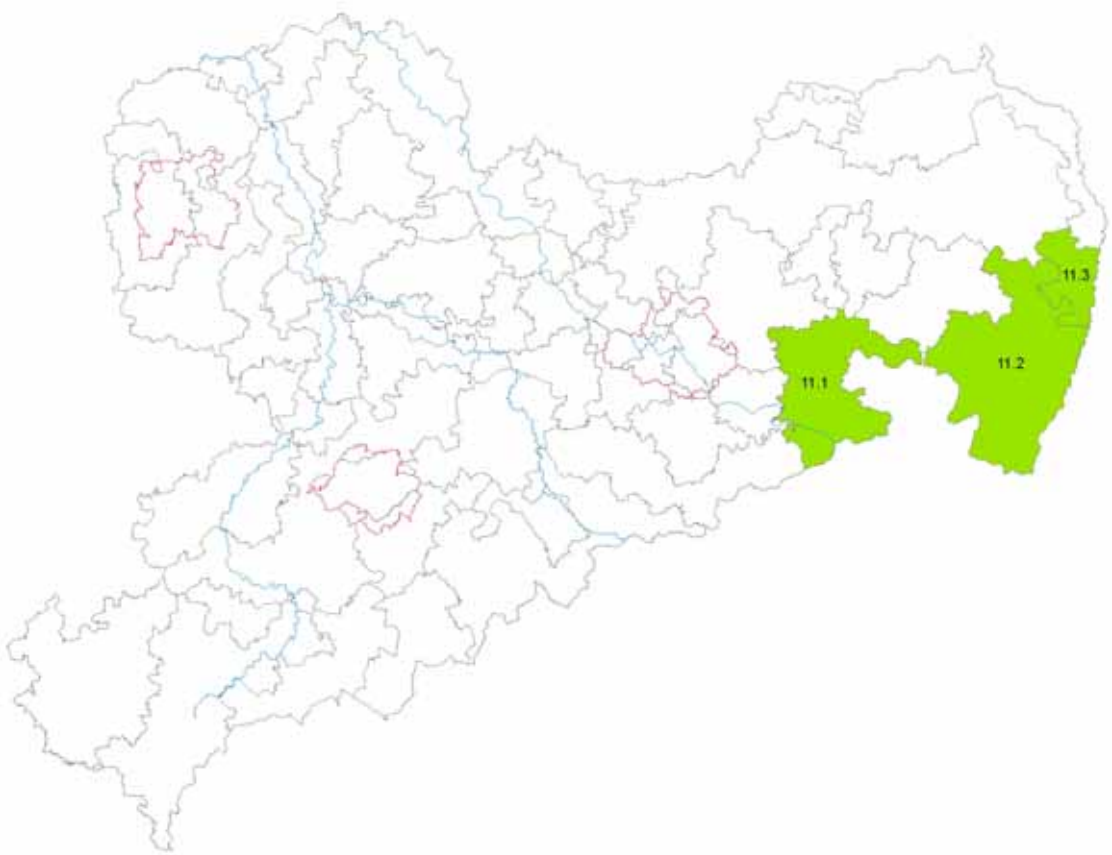
6	Altsiedelraum im Mittelsächsischen Lösshügelland
	
Beschreibung	
<p>Das Kulturlandschaftsgebiet ist durch die Elementtypen Platzdorf, Streuobstwiese, Hohlweg, Allee und Schmalspurbahn geprägt, wobei in der UE 6.1 Alleen völlig fehlen und Elementtypen wie Straßendorf, Burgwall, Landwehr und Windmühle an Bedeutung gewinnen.</p>	

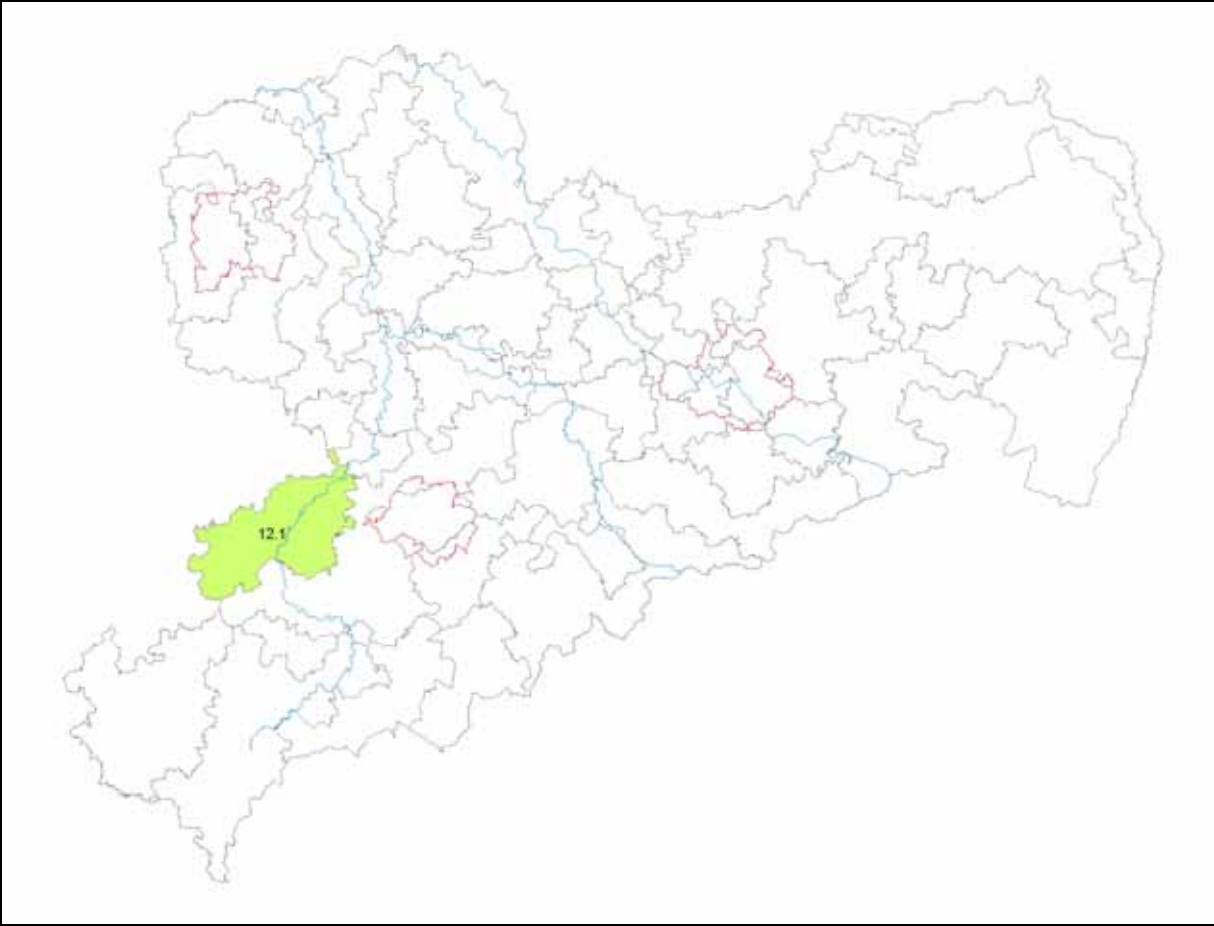
7	Streuobstwiesen im Mulde-Lösshügelland
	
Beschreibung	
<p>Dieses Kulturlandschaftsgebiet wird im wesentlichsten von den Elementtypen Streuobstwiese und Frischwiese bestimmt und bildet somit den westlichen Teil des sächsischen Streuobstwiesengürtels, der sich in den Kulturlandschaftsgebieten 6, 8 und 14 fortsetzt. Unterschiede gibt es zwischen den UE. In der Untereinheit 7.5 kommen die Elementtypen Wassermühlen und Burg/Festung sowie Alleen relativ häufig vor. Naturräumlich zählt diese Einheit bereits zum Ostthüringischen Lösshügelland. In den Untereinheiten 7.1 und 7.2 treten die Elementtypen Platzdorf und Hohlweg (UE 7.6 nur Hohlweg) sehr häufig auf, womit kulturlandschaftliche Verwandtschaft zum benachbarten Kulturlandschaftsgebiet 6 deutlich wird. Mit einem vergleichsweise geringeren Anteil am Kulturlandschaftsgebiet ist der Elementtyp Bauernwälder noch zu erwähnen.</p>	

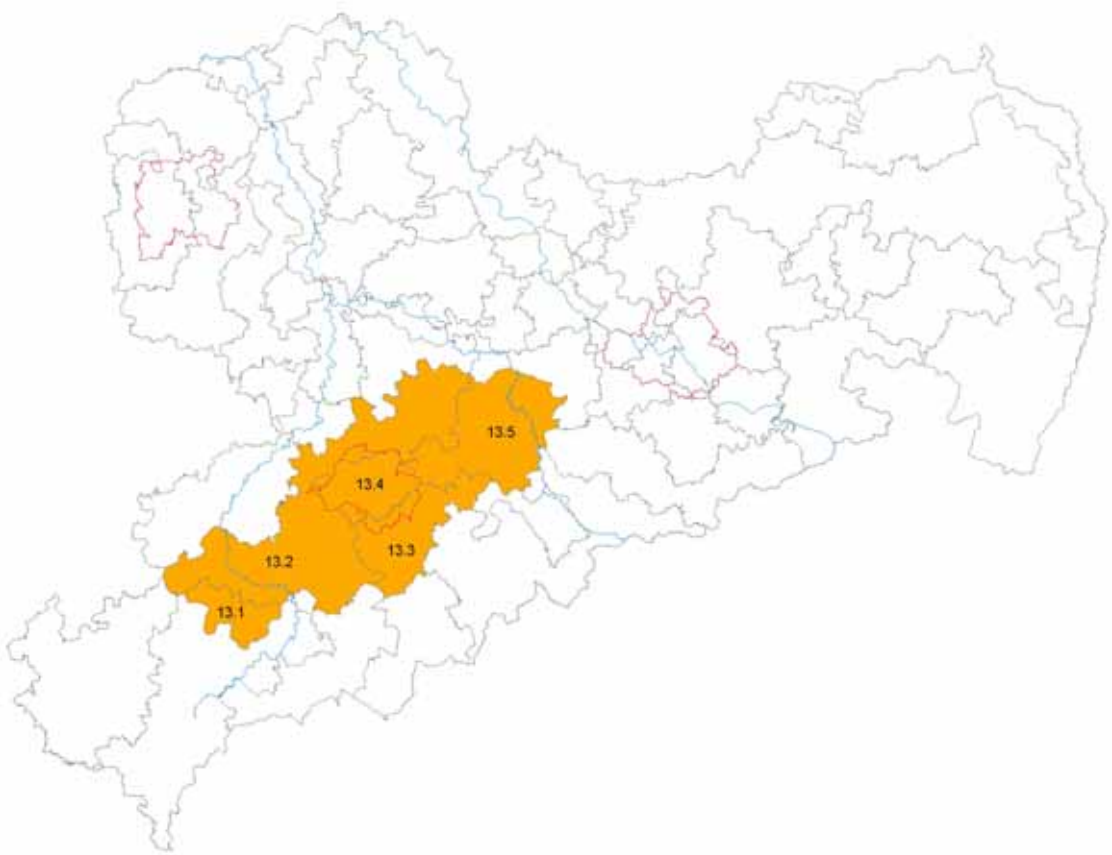
8	Weinbaugebiet des Elbtals
	
Beschreibung	
<p>Dieses Kulturlandschaftsgebiet wird vor allem durch Elementtypen der Kategorie Landwirtschaft und der Kategorie Siedlung bestimmt. Wesentliche Merkmale sind das Vorkommen der Elementtypen Weinbau und Streuobstwiese. Die Untereinheiten dieses Kulturlandschaftsgebietes werden insbesondere durch verschiedene Siedlungsformen, wie dem Platzdorf (UE 8.2, 8.4, 8.5) und Straßendorf (UE 8.1, 8.3) bestimmt. Weiterhin wird die UE 8.2 durch den Elementtyp Kalkabbau und die UE 8.6 durch die Elementtypen Schloss und Parkanlage bestimmt, wobei sich letztere Untereinheit innerhalb der Stadt Dresden befindet.</p>	


9	Waldhufenflur des Westlausitzer Hügel- und Berglandes
	
Beschreibung	
<p>In diesem nordöstlich von Dresden befindlichen Kulturlandschaftsgebiet kommen Elementtypen wie Nasswiese, Waldhufenflur, Steinrücken und Bauernwald am häufigsten vor. Jedoch nimmt kein Elementtyp eine bestimmende Rolle ein. Im Norden des Kulturlandschaftsgebietes kündigt das Vorkommen des Elementtyps Heide den Übergang zur angrenzenden Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft an.</p>	

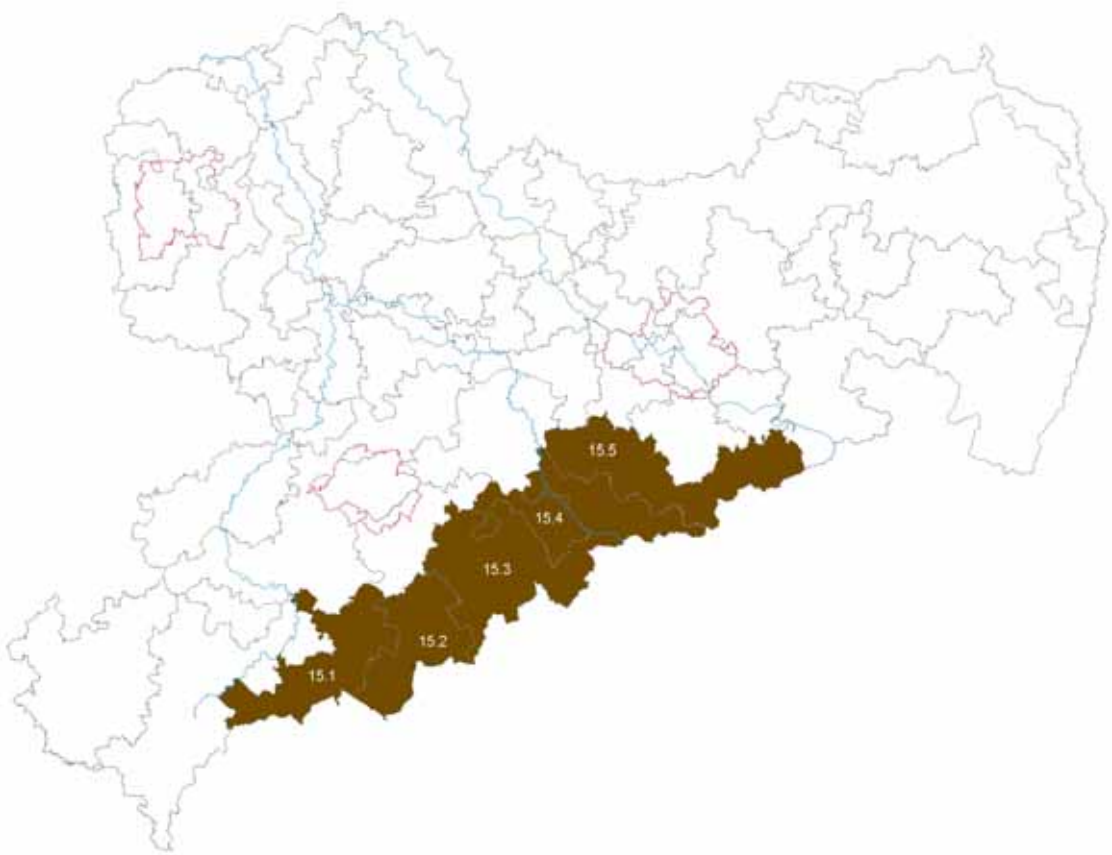
10	Altsiedelland im Oberlausitzer Gefilde
 A map of the Altsiedelland im Oberlausitzer Gefilde region. The map shows a complex network of administrative boundaries, with some areas highlighted in red and others in yellow. Three specific sub-units are labeled: 10.1, 10.2, and 10.3, which are highlighted in yellow. The map also shows a network of blue lines representing water bodies or rivers.	
Beschreibung	
<p>Dieses Kulturlandschaftsgebiet wird insbesondere durch Elementtypen der Kategorien Siedlung und Verkehr geprägt. Bestimmende Elementtypen sind Platzdörfern und Gutshäuser, die durch Hohlwege, und im geringeren Umfang durch Bauernwälder, ergänzt werden. Die Untereinheiten 10.2 und 10.3 werden zudem durch die Elementtypen Umgebindehaus, Streuobstwiese und Heide ergänzt, wobei der Anteil der ersten beiden Elementtypen in der UE 10.3 vergleichsweise deutlich höher ist und somit der Übergang zur Umgebindelandschaft deutlich wird. Hingegen nehmen in der Untereinheit 10.1 die Elementtypen Landwehr und Kloster eine bedeutendere Rolle ein.</p>	

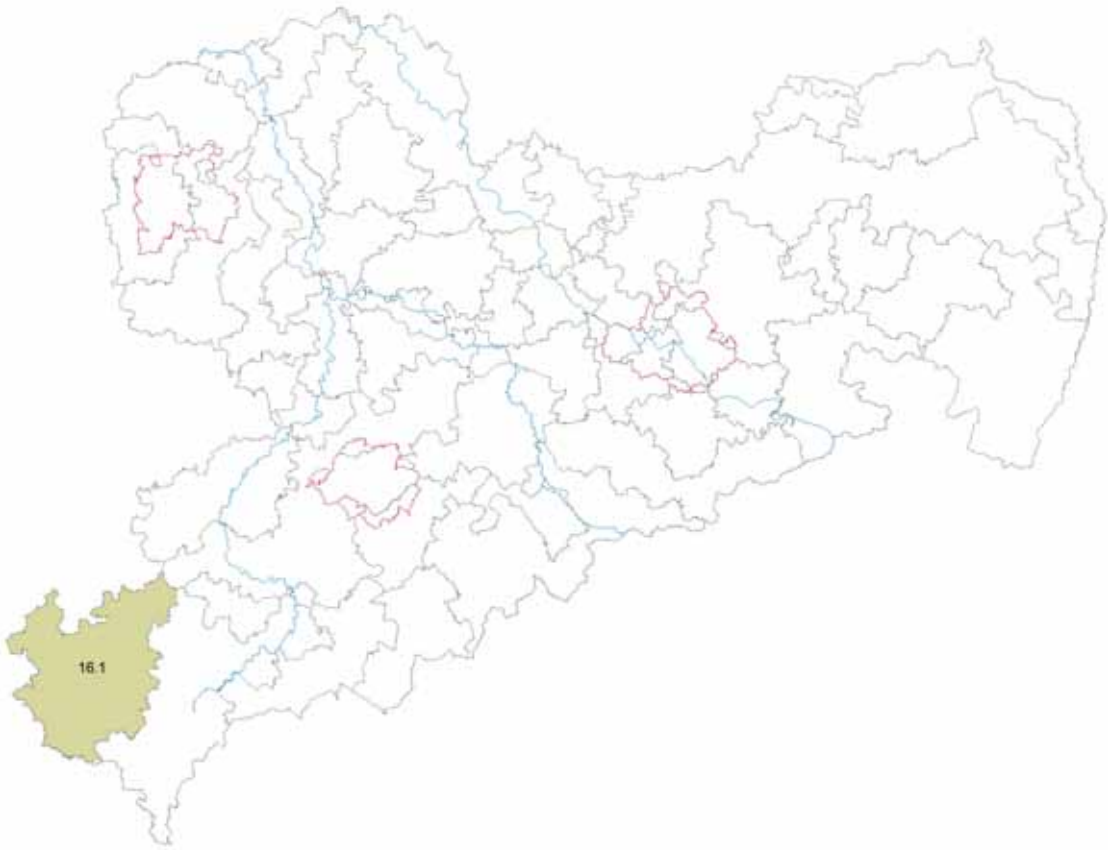
11	Oberlausitzer Umgebndelandschaft
	
Beschreibung	
<p>Das Kulturlandschaftsgebiet wird durch die Elementtypen Umgebndehaus und Frischwiese bestimmt. In Teilen der Untereinheiten 11.1 und 11.2 treten die Elementtypen Waldhufenflur, Hecke und Steinrücken (nur UE 11.1) hinzu. Zudem weisen die relativ hohen Anteile der Elementtypen Nasswiesen und Kalkabbau der UE 11.1 auf den Übergang zu den benachbarten Kulturräumen Altbergbau des Erzgebirges und Weinbaugebiet des Elbtals hin. Eine Sonderstellung nimmt die UE 11.3 ein. Zum einen sind hier die bestimmenden Elementtypen des Kulturlandschaftsgebietes nur in geringem Umfang vertreten, zum anderen wird diese UE durch die Elementtypen Schloss und Gutshaus bestimmt.</p>	

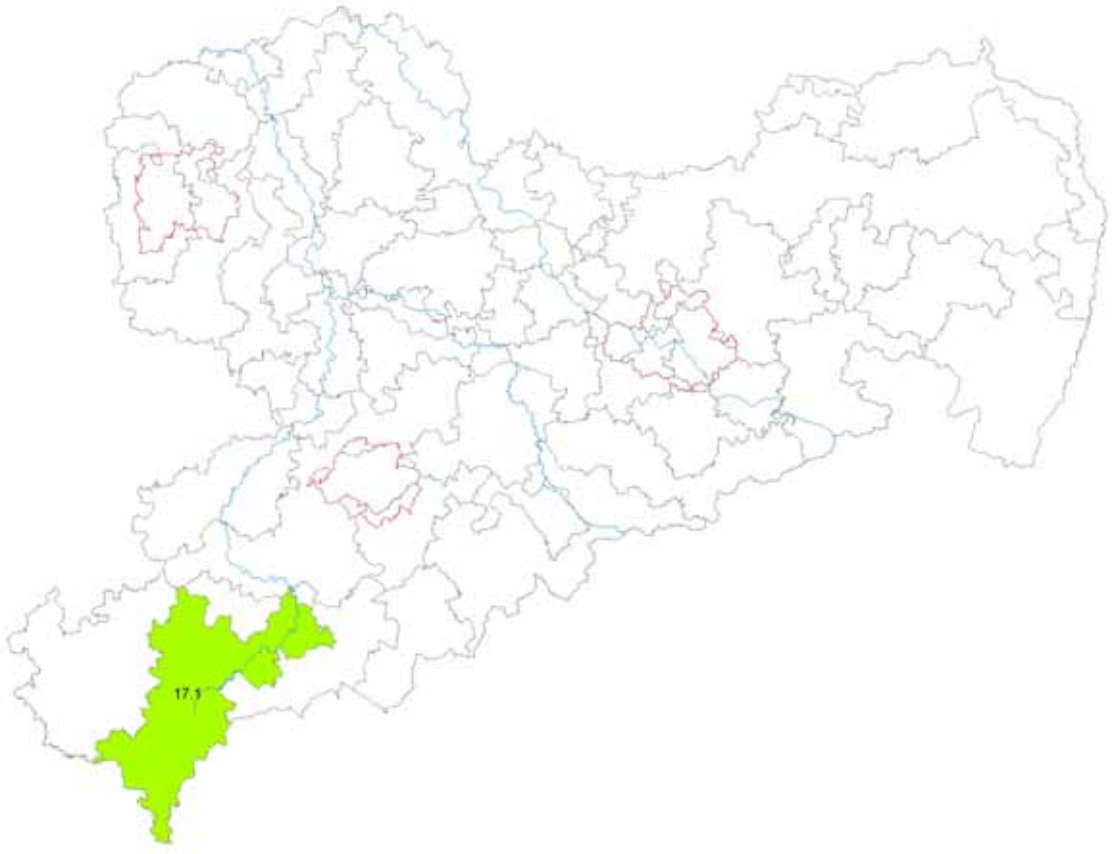
12	Westsächsische Umgebndelandschaft
	
Beschreibung	
<p>Wie die Oberlausitzer Umgebndelandschaft wird auch dieses Kulturlandschaftsgebiet durch Umgebndehäuser, Streuobst- und Frischwiesen bestimmt. In weiten Teilen des Kulturlandschaftsgebietes sind auch hier Waldhufenflurformen zu finden. Zusätzlich werden Bereiche dieses Kulturlandschaftsgebietes durch das Auftreten von Altdeichen bestimmt.</p>	

13	Waldhufenflur des Erzgebirgsvorlandes
	
Beschreibung	
<p>Das Erzgebirgsvorland wird durch eine Vielzahl an Elementtypen geprägt, die jedoch nur selten das gesamte Kulturlandschaftsgebiet einnehmen. Am ehesten trifft dies für Frischwiesen und Waldhufenfluren zu. In einigen Bereichen sind Elemente der Zeugen des Altbergbaus auf Erze vorhanden, hier vor allem in der Untereinheit 13.5. Hecken und Steinrücken befinden sich überwiegend in der UE 13.3 und z.T. in der UE 13.1. Letztgenannte Untereinheit wird zudem durch den Elementtyp Teich charakterisiert. Eine gewisse Sonderstellung nimmt die Untereinheit 13.4 ein, die in groben Zügen den Raum Chemnitz skizziert. Zum einen wird diese Untereinheit durch Parkanlagen bestimmt und zum anderen durch verkehrsspezifische Elementtypen gekennzeichnet. In nahezu der Hälfte dieser Untereinheiten kommen Elemente des Kalkabbaus und Klosteranlagen hinzu. Die das Kulturlandschaftsgebiet bestimmenden Elementtypen fehlen fast vollständig.</p>	

14	Streuobstwiesen des Östlichen Erzgebirgsvorland
	
Beschreibung	
	<p>Bei diesem Kulturlandschaftsgebiet handelt es sich um den östlichen Ausläufer des Streuobstwiesengürtels Sachsen. Gekennzeichnet ist dieses Kulturlandschaftsgebiet vor allem durch Übergangsformen zu anderen Räumen. Neben den Streuobstwiesen sind hauptsächlich die Elementtypen Frischwiese, Platzdorf und Schmalspurbahn vertreten. Die Untereinheit 14.1 wird darüber durch die Elementtypen Schlachtfeld und Steinkohle bestimmt und zeigt durch das Vorhandensein von Parkanlagen und Herrschaftlichen Jagdanlagen den Übergang zu dichter besiedelten Bereichen (Dresden) an. Im Gegensatz dazu weist die UE 14.2 mit dem Vorhandensein der Elementtypen Ackerterrassen, Hecken, Steinrücken und Nasswiesen auf das angrenzende Kulturlandschaftsgebiet 15 hin. In dieser Untereinheit kommen zusätzlich zu den genannten Elementtypen Elemente des Kalkabbaus und Schlösser vor.</p>

15	Altbergbau des Erzgebirge
	
Beschreibung	
<p>Das Erzgebirge ist durch eine hohe Anzahl an Elementtypen geprägt. Hauptsächlich sind dies verschiedene Grünlandkategorien, Steinrücken, Hecken, Zeugen des Altbergbaus auf Erze, Waldhufenfluren sowie Ackerterrassen. Innerhalb dieses Kulturlandschaftsgebietes bestehen jedoch deutliche Unterschiede. So ist der Anteil der Elementtypen Bergwiese und Zeugen des Altbergbaus auf Erze in den UE 15.4 und 15.5 etwas geringer als im restlichen Kulturlandschaftsgebiet der Anteil des Elementtyps Ackerterrassen jedoch etwas höher. Ähnlich verhält es sich mit den Elementen der Waldhufenflur, die in den Einheiten 15.2 und 15.4 etwas höher sind als in den anderen UE. Weitere Elementtypen im Kulturlandschaftsgebiet sind Schmalspurbahn, Streusiedlung, Wassermühlen und reliktsche Torfstiche.</p>	

16	Vogtländische Heckenlandschaft
	
Beschreibung	
<p>Dieses südwestlichste Kulturlandschaftsgebiet Sachsens wird insbesondere durch die Elementtypen Hecke und Nasswiese bestimmt. Weitere Elementtypen können der Kategorie Verkehr zugeordnet werden, wie Hohlwege, Altstraßen und zu einem deutlich geringeren Anteil Eisenbahn und Alleen. Ebenso erwähnt werden sollten die Elementtypen Burg/Festung und Ackerterrassen.</p>	

17	Vogtländisch-Westerzgebirgische Umgebodelandschaft
	 <p>The map displays the administrative boundaries of the Vogtländisch-Westerzgebirgische Umgebodelandschaft region. A specific area in the southern part of the region is highlighted in yellow and labeled with the number 17.1.</p>
Beschreibung	
	<p>Wie in der Oberlausitz und im weiter nördlich befindlichen Kulturlandschaftsgebiet "Westsächsische Umgebodelandschaft" wird diese Kulturlandschaft durch Umgebinderhäuser geprägt. Als weitere bestimmende Elementtypen treten hier Nass- und Bergwiesen, sowie zu einem geringeren Anteil die Elementtypen Waldhufenflur, reliktsche Torfstiche, Zeugen des Altbergbaus auf Erze und Steinnücken auf, die den Übergang zum angrenzenden Kulturlandschaftsgebiet Erzgebirge charakterisieren.</p>

9 Gefährdungen ausgewählter Kulturlandschaftselementtypen

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Gefährdungsanalyse ausgewählter Kulturlandschaftselementtypen vorgestellt. Die während der Interviews gesammelten Informationen wurden für jeden Elementtyp in einem kurzen Ergebnistext zusammengefasst. Die Befragungsprotokolle sind unter Angabe der Anschrift der Experten in einer separaten Anlage tabellarisch aufgeführt. Für die Elementtypen Waldhufen und Schlachtfelder war im Rahmen des Projektzeitraumes keine Expertenbefragung möglich. In diesen Fällen basiert die Gefährdungsanalyse auf Literaturquellen.

9.1 Weinberge

Seit ca. 400 Jahren werden Steillagen bewirtschaftet, zur Erosionsvermeidung und zur Schaffung eines günstigen Kleinklimas wurden in diesen Lagen Trockenmauern angelegt.

Hauptgefährdungsursache für Weinberge ist der immerwährende Einsturz der Trockenmauern (ca. 500-1000m² pro Jahr). Einsturzursachen sind dabei Alter der Trockenmauern und Regen, insbesondere Starkregenereignisse. So sind im Zusammenhang mit den Starkregenereignissen vor der Flut 2002 ca. 7000 m² Sichtfläche einstürzt, die nun zum Großteil wieder saniert sind.

Bei der Sanierung der Weinberge wird versucht auf die Bedürfnisse der heutigen Bewirtschaftung Rücksicht zu nehmen. So werden zumeist Rampen in die Trockenmauern eingebaut, während die Sanierung von Weinbergstreppen dagegen nicht bekannt ist. Es ist allerdings denkbar, dass diese saniert werden, wenn dies von der Denkmalpflege gewünscht wird. Für die Bewirtschaftung stellen sie jedoch ein Hindernis dar und es sollten in jedem Falle zusätzlich Rampen eingebaut werden. Eine wichtige Vorgabe von der Denkmalpflege für die Sanierung von Trockenmauern ist das verwendete Material, das möglichst sortenrein sein soll.

Aussagen über den Anteil massiver Mauerkrone/Trockenmauern können nicht getroffen werden. Prinzipiell ist jedoch eine Trockenmauer wasserdurchlässiger und damit stabiler als eine Mauer mit Mörtel. Die Mauerkrone von Trockenmauern werden zumeist mit großflächigen schweren Steinen bestückt, verkeilt und mit niedrigwüchsiger Vegetation begrünt.

Verbrachung als Gefährdungsursache spielte in den 90iger Jahren des letzten Jahrhunderts eine Rolle, als einige Weinberge nicht mehr bewirtschaftet wurden. Jedoch ist diese Phase überwunden indem die Flächen von anderen Nutzern übernommen wurden und wieder bewirtschaftet werden. Es ist derzeit sogar so, dass weitere zusätzliche Flächen zur Wiederaufhebung notwendig wären. Dem stehen jedoch einige Probleme entgegen. Zum einen vergibt die EU Pflanzrechte zur Aufhebung, von denen Sachsen derzeit keine besitzt. Zum anderen stehen naturschutzfachliche Absichten der Wiederaufhebung historischer Weinbergsstandorte entgegen, da besonders wertvolle Biotope entstanden sind.

In einer Agrarstrukturellen Entwicklungsplanung sind beispielsweise ca. 70 ha als potenzielle Wiederaufhebungsflächen ausgewiesen worden. Derzeit wird jedoch nur ein geringer Teil um Radebeul aufgerebt. Dabei ist es nicht Ziel alle historischen Standorte wieder aufzureben, sondern den zunehmenden „Gesichtsverlust“ der Kulturlandschaft durch fehlende Wahrnehmung des Landschaftsraumes als Weinbauregion (Brachfallen der Rebflächen, Landschaftszersiedlung) wiederherzustellen.

Bezüglich des Schutzstatus stehen Trockenmauern in Steillagen zwar unter Denkmalschutz, jedoch sind bei deren Nichterhalt keine Strafen möglich. Allerdings zielen die Weinbauern auf den Erhalt der Kulturlandschaft ab und somit auf den Erhalt von Trockenmauern.

Zwar werden Steillagen prinzipiell weiter bewirtschaftet, jedoch ist dies für Haupterwerbswinzer ein wirtschaftliches Verlustgeschäft. Dieses muss durch maschinelle Bewirtschaftung in flacheren Lagen ausgeglichen werden. Für Kleinwinzer, die hauptsächlich nur Steillagen bewirtschaften, ist eine Förderung für den Erhalt der Trockenmauern notwendig, da die Restaurierung von Trockenmauern nicht allein über den Ertrag möglich ist.

Bis 2006 wurden ca. 80% der Restaurierungssumme durch die EU gefördert. Da für 2007 noch keine Bestätigung durch die EU erfolgte, wurde vom Freistaat für 2007 ein Sonderförderprogramm aufgelegt. Für 2008 besteht die Hoffnung, dass wieder EU Mittel zur Verfügung stehen.

Trotz der Förderung von 80% verbleibt oft ein Eigenanteil von 3000-5000 € (bei durchschnittlich 10m² beschädigter Sichtfläche einer Trockenmauer und Kosten von 300-500 €/m²). Kleinwinzer stehen mit dieser Summe oft vor Problemen, so dass ein Weinbergsmauernfond bei der Sächsischen Landesstiftung für Natur und Umwelt eingerichtet wurde, um mit Spenden das Projekt "Terrassenweinbergsmauern" zu unterstützen (seit 2004).

9.2 *Waldhufenfluren*

Über die Expertengespräche konnten keine Gefährdungsursachen erfasst werden. Denkbare Gefährdungsursachen sind bspw. Flurbereinigung (Entfernung der flurtrennenden Elemente wie Hecken und Wege), die Aufgabe der Nutzungsarten Viehhaltung und Grünlandnutzung, die Zersiedlung und nicht landschaftsgerechte Bauweise sowie der Neubau von Straßen. Insbesondere übergeordnete Straßen nehmen dabei häufig wenig Rücksicht auf Flur- und Geländeform.

9.3 *Ackerterrassen*

Im Umweltfachbereich Plauen, auf den sich die folgenden Aussagen beziehen, sind Ackerterrassen seit den 60iger Jahren des letzten Jahrhunderts weitestgehend verschwunden. Ursache hierfür sind die zu dieser Zeit häufig durchgeführten Reliefmeliorationen, die der vermeintlichen Verbesserung in der Landwirtschaft dienen sollten. Unter heutigen Gesichtspunkten erweist sich dieses Handeln allerdings als nachteilig, da Erosionserscheinungen auftreten. Um die Folgen der Erosion zu verringern, werden jedoch keine neuen Ackerterrassen an den alten Standorten angelegt, sondern eher Hecken als Erosionsschutzmaßnahmen bevorzugt.

Es wird geschätzt, dass über 50% der Ackerterrassen der Reliefmelioration zum Opfer fielen und die heute noch vorhandenen überwiegend in Grünlandnutzung eingebunden sind, so dass es unter Ackernutzung kaum noch Ackerterrassen gibt.

Vor der Beseitigung durch Reliefmelioration wurden die Böschungen der Ackerterrassen arbeitsintensiv mit der Sense gepflegt. Blieb diese Pflege aus, kam es zur Verbuschung und zu Ausläufern des Wurzelwerks auf die Ackerfläche, so dass die Landwirte Ackerterrassen entfernten. Im Landkreis Aue-

Schwarzenberg wurden mit Fördermitteln einige Ackerterrassen wieder instand gesetzt, die z.T. mit Trockenmauern gestützt werden.

Die heutige Gefährdung besteht vor allem in der Nutzungsauffassung, da Ackerterrassen gepflegt werden müssen. Der Anteil dieser Gefährdungsursache wird wahrscheinlich zunehmen. Zum einen ist die Pflege stark von der Förderung für diesen Elementtyp abhängig und zum anderen kann eine Vielzahl älterer Nutzer/Eigentümer bzw. deren Nachkommen die Pflege nicht mehr durchführen. Auch für die Landschaftspflegeverbände wird der Umfang der zu pflegenden Einzelelemente zu hoch.

Bisher erfolgte die Förderung über Mittel aus Programm NAK (Naturschutz und Erhalt der Kulturlandschaft), indem historische Landschaftselemente gefördert wurden bzw. bis 2008 noch über die Naturschutzrichtlinie gefördert werden. Ab 2008 ist die Förderung über die RL „Natürliches Erbe“ möglich. Dann sind Ackerterrassen kein eigener Fördertatbestand mehr, sondern werden in die förderfähige Bruttofläche des Landwirts eingebunden, was voraussetzt, dass die Elemente landwirtschaftlichen Betrieben gehören. Die unterschiedlichsten Möglichkeiten einer Förderung über verschiedenste Instrumentarien erleichtern allerdings nicht die Antragsstellung und damit den Schutz der Einzelelemente.

Im Wirkungsbereich der UNB Annaberg besteht weitestgehend keine akute Gefährdung des Landschaftselements Ackerterrasse. Als Gefährdungsursachen sind im kleineren Umfang Aufforstungen und Nutzungsaufgabe zu nennen. Dagegen spielt die Überprägung durch Siedlungserweiterung in der Region keine Rolle. Ebenso kann Flurbereinigung als Gefährdungsursache ausgeschlossen werden, da weder vor noch nach 1990 Verfahren durchgeführt wurden. Grund hierfür sind die stark geneigten Flächen, auf denen keine intensive Landwirtschaft betrieben werden kann.

Die derzeitigen potenziellen Gefahren entstammen dem Sektor der Freizeitnutzung, wobei Gleitschirmflieger weniger die Ackerterrassen selbst als vielmehr deren Tierwelt durch zunehmende Beunruhigung beeinträchtigen. Eine weitere potenzielle Gefahr ist die Nutzung durch den Wintersport als Skigebiet, was bisher jedoch abgewendet werden konnte.

Die Umwandlung der ursprünglichen Ackernutzung in Grünland wird nicht als Gefahr gesehen, da dies unter heutigen Aspekten mit einer Extensivierung der Landnutzung einhergeht. Zudem ist es im Rahmen extensiver Grünlandnutzung möglich, die Ackerterrassen von der Beweidung auszuschließen.

Sowohl die Nutzung des Grünlandes als auch die Pflege der Ackerterrassen selbst wurden bisher durch den Freistaat gefördert (NAK, RL-Nr. 55/00).

9.4 *Extensivacker*

Als Hauptgefährdungsursachen sind Intensivierung der Landwirtschaft und erhöhter Einsatz von Kunstdünger sowie Pflanzenschutzmittel zu nennen. Der Schutz erfolgt über Vertragsnaturschutz vor allem auf den Sandackerflächen mit Vorkommen charakteristischer Pflanzenarten wie Lämmersalat (*Arnoseris minima*).

Der Schutz erfolgt über Vertragsnaturschutz durch den Landwirt. Für die Förderung gibt es keine Gelder vom Freistaat Sachsen. Die Finanzierung läuft hauptsächlich über EU Mittel. Bis 2006 lief die Extensivackerförderung über NAK und KULAP, wobei eine zukünftige Förderung vorgesehen ist. Der

relativ häufige Wechsel der Förderprogramme wird als problematisch erachtet, denn sobald die extensive Bewirtschaftung unterbrochen wird, besteht die Gefahr, dass entsprechende Arten verschwinden. Die Grundlage für die Existenz von Ackerwildkräutern ist die extensive Landwirtschaft. Der Hauptverbreitungsschwerpunkt Sachsen befindet sich auf den armen Sandböden des Biosphärenreservates Oberlausitz mit dem Vorkommen von Lämmersalatgesellschaften.

Als weitere Gefährdungsursache ist die Lichtstellung zu nennen. Dabei führt der geringere Reihenabstand in der Kultur dazu, dass weniger Licht auf den Boden fällt, welches jedoch zur Existenz der Ackerwildkräuter notwendig ist.

Problematisch ist, dass es keine klaren Schutzregelungen für Extensiväcker gibt. So sind diese weder über §26 – Biotope noch über die FFH- Richtlinie geschützt. Da es bei der Umstellung auf extensive Landwirtschaft zum Ertragsausfall für den Landwirt kommt, erhielt dieser bis 2006 Fördermittel aus NAK-Mitteln zur „Naturschutzgerechten Ackerbewirtschaftung“. Für 2007 stehen neue Fördermaßnahmen zur Verfügung, die auf unterschiedliche Fördertatbestände abzielen (z.B. floristischer Artenschutz). Allerdings sind die ackerbaulich genutzten Flächen zumeist die ertragreichsten Flächen, so dass der Ausgleich des Ertragsausfalls durch Förderung relativ hoch sein müsste. Neben dem finanziellen Aspekt spielt auch die Akzeptanz der Landwirte eine entscheidende Rolle (Ackerwildkräuter = „Unkraut“). Hier besteht hoher Aufklärungsbedarf und eine langfristige Zusammenarbeit, was im Biosphärenreservat Oberlausitz recht gut funktioniert.

Über Beratung und Förderung wird versucht, weitere Flächen für Extensiväcker zu gewinnen, wobei das Standortpotenzial eine bedeutende Rolle spielt (möglichst arme Standorte). So ist darauf zu achten, dass die Extensivierung nicht zu schnell durchgeführt wird, um das Auftreten von unerwünschten Arten wie bspw. der Ackerkratzdistel zu vermeiden.

9.5 Siedlungsformen

Die für diese Elementtypen vorgesehenen Experten konnten leider keine Aussagen zu möglichen Gefährdungen treffen. So konnte für den Landkreis Döbeln ein Gesprächspartner gefunden werden, dessen Aussagen hier exemplarisch für Sachsen dargelegt werden sollen. Im Gespräch wurde deutlich, dass positive Entwicklungen bedeutend von der Aufklärung lokaler Entscheidungsträger abhängt. Inwieweit dies auch in anderen Landkreisen Sachsens gegeben ist, kann nicht beantwortet werden.

Im RP Westsachsen wurde 1997 eine Übersicht „Historische Siedlungsformen in der Region Westsachsen“ erstellt. Da die Daten für diese Übersicht deutlich älter als das Erstellungsjahr des Regionalplanes sind, wurden im LK Döbeln (für das Gebiet des Landkreises) in einer weiteren Arbeit die tatsächlich noch erkennbaren Siedlungsformen erfasst. Es zeigte sich bspw., dass von den 56 Bauernweilern, die laut Übersicht RP Westsachsen im Landkreis Döbeln erhoben wurden lediglich 13 heute noch vorhanden sind.

Als eine Gefährdungsursache wurde zunächst die geringe Aufklärung der Entscheidungsträger vor Ort und deren vergleichsweise geringes Interesse am Schutz genannt. So wurden genaue Bauzustände der Einzelhäuser und Freiraumkartierungen an die betreffenden Bürgermeister weitergeben, jedoch mit relativ geringem Erfolg. Entweder geschah nichts, da die Ortsteile nur von geringer Bedeutung

waren oder es wurden Neubauten zugelassen mit dem Argument der Neuansiedlung. Wobei bei der derzeitigen demographischen Entwicklung Neuansiedlung lediglich als Umzug von Bürgern zwischen Orten und nicht als wirklich neuer Zuzug verstanden werden sollte.

Neben dem Neubau an sich sind so Elemente in der Baugestaltung entstanden, die dem Ortsbild nicht zuträglich sind (z.B. „Zwiebeltürmchen“). Im LK Döbeln wurde daraufhin die Bau- und Grünfibel entwickelt, die mit den Teilen Siedlungsformen, Baugestaltung und Grünbereich aufzuklären versucht und eine Argumentationshilfe für Gemeinderäte darstellen soll.

Dagegen wird Informationsmaterial, das vom Freistaat erstellt wurde, als weniger hilfreich betrachtet. Wichtiger erscheint der Aufklärungsweg von der Basis, indem Bürgermeister und Gemeinderäte einbezogen werden.

Ein weiteres Problem ist die rückläufige Bevölkerungsentwicklung, so werden zukünftig nicht mehr alle Ortsteile zu erhalten sein und wüst fallen (im LK Döbeln bereits bei 2 Splittersiedlungen passiert). Ziel muss deshalb sein, Schwerpunkte auf stabile Siedlungen zu legen und diese zu entwickeln. Der Schutz der historischen Siedlungsformen ist nur über das Baurecht möglich.

Für einige Siedlungsformen lassen sich in der Bau- und Grünfibel (<http://www.landratsamt-doebeln.de/>) des Landkreises Döbeln einige Gefährdungsursachen ausmachen:

Rundweiler:

- Bebauung des für Rundweiler typischen Freiraumes in der Ortsmitte
- Zu starke Verdichtung der zumeist lockeren Baudichte

Gassendorf (in der Region Döbeln oft Straßen- und Platzdörfer):

- Eröffnung einer zweiten Baureihe
- Aufbrechen der relativ geschlossenen Siedlungsform (die Gehöfte sind typischerweise dicht gedrängt)
- Angleichung der Ortsrandstruktur (typisch sind unregelmäßige Ortsränder mit Vor- und Rücksprüngen)
- Ausbau der Ortsdurchfahrt (ursprünglich wenig prägnant ausgeprägte Straße oder Weg, die oft unterschiedlich breit war)

Platzdorf:

- Bebauung des Platzes
- Bauliche Verdichtung außerhalb der den Platz umgebenden Bebauungszeile
- Aufbrechen der Abfolge 'Platz > Bebauungszeile > Gärten' durch Gebäude in der zweiten Reihe
- Aufbrechen des geschlossenen Ortsrandes durch Entfernung der Streuobstwiesen

Reihendorf:

- beginnende Auflösungserscheinung durch neue Siedlungsgebiete mit ortsfremden Strukturen statt baulicher Nachverdichtung in großen Baulücken
- Eröffnung neuer Siedlungsreihen an Erschließungsstraßen

9.6 Umgebindehäuser

Derzeit geht die größte Gefahr vom Leerstand der Häuser aus (in den Kreisen Bautzen und Zittau betrifft das ca. 300 bis 350 Häuser). Über die Stiftung Umgebindehaus wird seit ca. 2 Jahren versucht Käufer bzw. Nutzer zu finden, die die Häuser instand setzen und so den Verfall stoppen. Allerdings sind ca. 10% dieser Häuser nicht mehr zu retten und auch die Vermarktung von Häusern an ungünstigen Standorten (direkt an Bundesstraßen) ist schwer durchzuführen.

Problematisch ist zum Teil die ungeklärte Eigentumssituation, die z. B. die Notsicherung von Objekten verhindert. Unter Notsicherung ist zumeist die Reparatur des Daches zu verstehen, da ein undichtes Dach als Hauptursache für den Verfall der Häuser gilt. Für die Notsicherung wird über die Stiftung versucht, Altmaterial aus Abrisshäusern noch nutzbaren Häusern zur Verfügung zu stellen. Beispielsweise wurde in Schönbach (LK Löbau-Zittau) durch ABM die Objektsicherung durchgeführt. Allerdings wird mit diesen Maßnahmen der 1. Arbeitsmarkt beeinträchtigt.

Sobald die Häuser in Nutzung sind, wird der Verfall zumeist gestoppt. Allerdings sind die Stützkonstruktionen im Innenraum oft verschalt und verbergen die dahinter liegenden, sanierungsbedürftigen Säulenfüße.

Gefährdungen durch Ausbauten treten vor allem durch unsachgemäße Dämmung auf, die zu Feuchteschäden im Wohnraum führen können. Hierfür wird gerade ein Beratungsnetzwerk aufgebaut, in welchem unter anderem die Hochschule Zittau mitwirkt.

Ca. 10-15% der Umgebindehäuser wurden zu DDR-Zeiten ausgebaut. Da Holz Mangelware war, wurde zumeist eine Massivwand vor die Blockwand gemauert (heute sind diese Häuser noch an den Zirkulationslöchern an der Außenmauer zu erkennen). Bei 10-20 Häusern erfolgte ein Rückbau der Massivwände und die Wiederherstellung des Umgebines.

Geschützt werden Umgebindehäuser über das Sächsische Denkmalschutzgesetz, wobei jedoch viele Häuser aufgrund der vorgenommenen Umbauten (z.B. zu große Fenster) nicht auf der Liste des Landesamtes für Denkmalpflege zu finden sind.

Eine finanzielle Förderung ist über den Sonderkredit der Ostsächsischen Sparkassen (derzeit ca. 30 Häuser) möglich sowie über das Regierungspräsidium mit der Förderung des denkmalpflegerischen Mehraufwandes (jährlich stehen ca. 10-15% der Mittel für Umgebindehäuser zur Verfügung).

Für die Umgebindehäuser in Westsachsen werden ähnliche Gefährdungsursachen gesehen. Als Ursache für den Hausleerstand werden allgemeine gesellschaftliche Rahmenbedingungen genannt. So führen nur wenig verfügbare Arbeitsplätze im Dorf und zunehmende Flexibilität zum Wegzug der arbeitsfähigen Bevölkerung, was den Leerstand historischer Bausubstanz weiter erhöht.

Problematisch wird auch die Beurteilung des Altbaus durch die Baubehörden gesehen. Hier werden zumeist die Maßstäbe eines Neubaus angesetzt (Raumhöhen, Treppen, Belichtung), die für die Sanierung eines Altbaus nicht umsetzbar sind und somit Extragenehmigungen/Ausnahmeregelungen benötigen.

9.7 Gutshäuser

Für den Elementtyp Gutshäuser treffen die gleichen Aussagen zu wie für den Elementtyp Schlösser. Eine Gefährdung tritt vor allem bei Leerstand und der damit fehlenden Nutzung der Gebäude auf. Ebenfalls kann eine zu starke Nutzung (z.B. gewerbliche Nutzung) negative Folgen haben, beispielsweise durch Veränderungen an der Bausubstanz. Möglichkeiten dieses Problem zu lösen wäre bestehen damit nur in der Verringerung der Nutzungsintensität.

9.8 Herrschaftliche Jagdanlagen

Die jagdlichen Denkmale sind hauptsächlich durch den jahrhundertlangen Verschleiß des Natursteinmaterials gefährdet und weisen erheblichen Sanierungsaufwand auf. Zu nennen sind die Verwitterungserscheinungen am Sandstein bspw. bei Salzlecksteinen oder Natursteinmauern. Einige Elemente, bspw. Bärenfallen, lassen sich nicht mehr nachweisen.

Neben diesen kleinen Elementen existieren bspw. noch die Saugärten der Dresdner Heide, die durch den Forst saniert wurden und das Hellhaus bei Moritzburg, welches aufwändig saniert werden soll (derzeit Ruine) und später die Funktion eines Informationszentrum im Themenpark Moritzburg übernehmen soll.

Das Wegenetz wird durch den Forstbetrieb erhalten und dokumentiert. Da die Anlage der Jagdsterne hauptsächlich der Walderschließung dienten und die jagdliche Nutzung des Wegesystems als Unterfunktion betrachtet werden muss, werden diese Wege heute noch genutzt, so dass keine Gefährdungen bestehen.

Erstmalig vermessen wurden diese Sterne durch Humelius und später durch Öder, um den herrschenden Fürsten einen Überblick über die herrschaftlichen Gebiete zu geben. Jagdausgangspunkt war die Mitte der Jagdsterne, die sogenannte „Helle“ - der helle Fleck (Hellhaus Moritzburg, Grüne Säule Laußnitz). Jagdsterne sind nur in den landesherrlichen Wäldern zu finden (hauptsächlich betrifft das Wälder um Dresden, Wermsdorf und im Erzgebirge), da herrschaftliche Jagden nur in den eigenen Wäldern stattfanden. Die Jagd hatte die Landschaft entscheidend geprägt, so dass viele Wälder Landschaftsparkähnliche Strukturen aufwiesen.

Jagdliche Denkmale stehen unter Denkmalschutz, deren Erhalt und Sanierung durch die Forstbezirke/Forstämter mit finanziellen Mitteln des Freistaat Sachsen erfolgt, wenn sich diese in dessen Eigentum befinden (Im Privatwald sind Denkmäler selten anzutreffen).

9.9 Zeugen des Altbergbaus auf Erze

Unabhängig von der Art des Elementes (Halden, Pingen, Gräben, Seifen und technische Gebäude) ist festzustellen, dass die Gefahr des Verfalls und letztendlich des Verlustes beim Fehlen einer Nutzung am größten ist. Der beste Schutz der Elemente ist generell deren Nutzung. Eine wichtige Nachnut-

zung stellt der Tourismus dar, der zum Erhalt der Zeugen auf Erzbergbau beiträgt (z.B. Beschilderung der Elemente).

Das Unterschutzstellen der Elemente (Denkmalschutz) reicht dagegen meist nicht aus. Denkmale die nicht genutzt werden verfallen und verlieren mit dem Verfall ihren Schutzstatus. Nur teilweise wird der Erhalt durch Fördermaßnahmen gesichert.

Eine andere Gefährdung für die Zeugen des Altbergbaus auf Erze entsteht wenn von den Elementen selber eine akute Gefährdung für die Öffentlichkeit ausgeht. In solchen Fällen muss nach dem Polizeigesetz eingegriffen und gehandelt werden. Der Schutz und Erhalt der betreffenden Elemente steht dann nicht im Vordergrund. Dies bedeutet eine mögliche Gefahr bezüglich des Erhaltes der Kulturlandschaftselemente.

9.10 Zeugen des Altbergbaus auf Steinkohle

Der überwiegende Teil der aus dem Altbergbau auf Steinkohle hervorgegangenen Betriebsgebäude ist ohne Nutzung. Gründe liegen vor allem in der sehr speziellen Vornutzung, was die Gebäude für Investoren unattraktiv macht. Deshalb ist auch in Zukunft mit dem Verlust an Gebäudesubstanz zu rechnen.

Der Idealfall ist die Nutzung der Zeugen des Steinkohlealtbergbaus als Museum. Somit werden die Gebäude und die technischen Anlagen zum Abbau der Steinkohle erhalten (Bsp. Museum Oelsnitz). Am Standort Freital sind viele Zeugen des Steinkohleabbaus verschwunden. Der Erhalt von Elementen, die aus Sicht des Denkmalschutzes besonders wertvoll sind, wird mit der Aufbewahrung im Museum der Städtischen Sammlungen Freital auf Schloss Burgk gesichert. Generell ist zu sagen, dass die noch erhaltenen Zeugen des Steinkohleabbaus (in Museen) einer geringen Gefährdung ausgesetzt sind. Einen Beitrag zur Erhaltung von Zeugen des Steinkohleabbaus im Freitaler Revier stellte in der ersten Hälfte der 1990er Jahre der Steinkohlelehrpfad dar.

Die beim Abbau entstandenen Halden sind teilweise nicht mehr erhalten und meist mit Bewuchs (z.B. Birke) bedeckt und somit nicht mehr als solche erkennbar. Viele Halden wurden revitalisiert und bebaut.

9.11 Zeugen des Altbergbaus auf Braunkohle

Der historische Altbergbau auf Braunkohle ist durch Braunkohletiefbau erfolgt. Die im Muskauer Faltenbogen befindlichen Bruchfelder sind meist schwer erkennbar. Technische Denkmale sind z.B. im Bergbaumuseum Knappenrode zu sehen. Deren Erhalt ist somit gesichert.

9.12 Reliktische Torfstiche

Die Einschätzung des Gefährdungspotenzials der reliktsichen Torfstiche bedarf einer Unterscheidung in Sächsisches Tiefland und Erzgebirge. Gründe dafür liegen in den verschiedenen geomorphologischen, hydrologischen und klimatologischen Gegebenheiten und den daraus entwickelten Abbaumethoden.

Die aktuelle Gefährdung der sich im Sächsischen Tiefland befindenden reliktschen Torfstiche besteht vor allem durch die Absenkung des Grundwasserspiegels um bis zu ca. 2 m als Folge des Kies- und Braunkohleabbaus. Weitere Gefahren stellen die Folgen des Klimawandels und der damit verbundenen Verschlechterung der Wasserbilanz dar. Stickstoffeinträge durch die Landwirtschaftliche Nutzung spielen ebenfalls eine Rolle. Die im Tiefland vorherrschende Abbaumethode der Flachabtorfung ist besonders gefährdet, da durch die natürliche Sukzession solche Relikte schnell nicht mehr erkennbar sind.

Im Erzgebirge herrscht der gekammerte Torfstich vor. Dieser ist auf Grund besserer Reliefbedingungen als im Tiefland und geringere Entwässerung durch den Forst vergleichsweise geringer gefährdet. Gefährdungen der Torfstiche bestehen insbesondere durch die Kalkung als Reaktion auf die Huminstoffproblematik, die Verfüllung mit Bauschutt und Gartenabfällen sowie die punktuelle Aufforstung und Verfüllung der Torfstiche.

Generell ist eine geringere Gefährdung der Torfstiche im Erzgebirge als im Sächsischen Tiefland festzustellen.

9.13 *Stillgelegter Steinbruch oder Kalkabbau*

Die besondere Gefährdung technischer Denkmale gilt auch für den Kalkabbau. Beispiele sind unter anderem die Kalk- bzw. Brennöfen und Kalkschneller. Viele von Ihnen sind heute nicht mehr im Landschaftsbild erkennbar. Reste sind auch in Zukunft vom Verfall gefährdet. Ausnahmen bilden z.B. das Kalkwerk Lengefeld. Durch die Nutzung als Museum konnten u.a. die Brennöfen in einem guten Zustand erhalten werden. Da in den letzten Jahren wenig an der Bausubstanz gemacht worden ist, besteht hier für 30% der Objekte auch in Zukunft die Gefahr eines weiteren Verfalls.

Wichtig für den Erhalt der technischen Denkmäler ist das Engagement der Denkmalpfleger und Vereine vor Ort. Ein Beispiel ist der Kalkofen in Maxen. Mittels Spenden-, Sponsoren- und Fördermitteln wurde der Kalkofen saniert und damit der Erhalt gesichert.

Wenn sich Halden, als Zeugen des Kalk- und Sandsteinabbaus, in Naturschutzgebieten befinden, kann das sich positiv für diese Elemente auswirken, da ein Eingriff durch das Naturschutzgesetz untersagt wird. Allerdings besteht ein Konfliktpotential, wenn die jeweilige Halde zuwächst, da dann vom Naturschutz untersagt werden kann, diese vom Bewuchs zu befreien.

9.14 *Windmühlen*

Mit der Einführung von Dampfmaschinen und Verbrennungsmotoren, Ende des 19. Jh., ging die Verbreitung von Windmühlen stark zurück („Erstes Mühlensterben“). Nach einer kurzen Blütezeit während und nach dem 2. Weltkrieg erfolgte in den 1960er Jahren ein weiterer Rückgang an Windmühlen („Zweites Mühlensterben“). In Sachsen wurde mit der Kollektivierung der Landwirtschaft die Anzahl der privat betriebenen Mühlen reduziert. Nur wenige Windmühlen wurden durch die Landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften (LPG) weiter genutzt. Nach der Wiedervereinigung Deutschlands konnten sich die noch vorhandenen Kleinmühlen gegen die neue Konkurrenz nicht behaupten.

Wie bereits Ende des 19. Jh. und in den 1960er Jahre war die geringe Effektivität und somit die nicht vorhandene Wirtschaftlichkeit die Ursache für die Nutzungsaufgabe und den folgenden Verfall vieler Windmühlen. Wegen ihrer Bauart sind vor allem Bockwindmühlen durch Verfall gefährdet.

Die aktuelle Gefährdung der Mühlen hat vor allem finanzielle Gründe. Zwar werden Mühlen vom Denkmalschutz geschützt (z.B. Schutz vor Abriss), jedoch stehen keine Gelder für den Eigentümer der Mühlen zur Verfügung. Ist der Eigentümer nicht in der Lage den Erhalt oder die Sanierung der Mühle zu tragen, kann der Verfall der Mühle nicht verhindert werden. Gleiches gilt bei fehlendem Interesse an der Instandsetzung bzw. Pflege der Mühle. Hinzu kommen ungeklärte Besitzverhältnisse die für den weiteren Verfall von Windmühlen sorgen. Dennoch hat sich der Schutz für die noch vorhandenen Mühlen verbessert. Mit der musealen, touristischen und gastronomischen Nutzung wird ein wesentlicher Beitrag zum Erhalt der noch vorhandenen Windmühlen geleistet. Entscheidend für diese Entwicklung sind die Mühlen-Vereine sowie das Engagement zahlreicher Mühlenbesitzer und freiwilliger Helfer.

Eine genaue Angabe zum Anteil vom Verfall bedrohter Mühlen ist nicht möglich.

9.15 Wassermühlen

Wie im Falle der Windmühlen stieg die Gefährdung von Wassermühlen seit Ende des 19. Jh. an. Grund waren die zunehmende Verbreitung von Wasserturbinen sowie die Einführung der Elektrizität. Die erzeugte Energie musste somit nicht mehr vor Ort mechanisch übertragen werden, sondern konnte in elektrischen Strom umgewandelt werden. Weitere Probleme für den Betrieb von Wassermühlen entstanden mit den gestiegenen hygienischen Anforderungen (Ölmühlen, Getreidemühlen).

Generell ist festzustellen, dass vor allem kleine Mühlen aufgrund ihrer fehlenden Wirtschaftlichkeit besonders gefährdet sind. Das Ausmaß deren Gefährdung ist vergleichbar mit dem Elementtyp Windmühle. Auch hier gilt, dass die Gefährdung von der Nutzung abhängt.

Gründe für den Verfall stellen außerdem ungeklärte Besitzverhältnisse sowie fehlende finanzielle Mittel dar. In beiden Fällen besteht nach wie vor eine Gefahr des Verfalls der Bausubstanz. Somit reicht der Denkmalschutz der Mühlen nicht aus.

9.16 Hohlwege

Die Gefährdung von Hohlwegen besteht derzeit vor allem durch die forstliche Nutzung indem die Hohlen mit Baumschnitt verfüllt werden bzw. mit schwerem Forstgeräten über die Hohlen gefahren wird und diese mitunter so verfüllt oder verbreitert werden. Eine weitere Gefahr tritt durch Unachtsamkeit/Unwissen der Gemeinden auf, indem Hohlen mit jeder Art Müll verfüllt wurden und werden.

Hohlen in der offenen Landschaft sind zumeist nach ihrer Nutzungsaufgabe in die landwirtschaftliche Nutzung integriert und somit relativ rasch verfüllt worden, so dass sich kaum Hohlen außerhalb des Waldes finden lassen. Hohlen, die in der Offenlandschaft noch vorkommen, sind zumeist noch als Verkehrsweg in aktiver Nutzung.

Eine Gefährdung der Hohlen durch Verbuschung besteht weniger, im Gegenteil sind doch Wälder die beste Konservierung für Hohlen. Viel eher besteht die Gefährdung in der weiteren Nutzung der Hohle, da diese mitunter durch den Ausbau von Straßen/Wegen gefährdet sind.

Das Bewusstsein für die Hohle als Kulturelement fehlt, da kaum Kenntnisse über Hohlen vorhanden sind. Zum Schutz der Hohlwege besteht zwar eine gesetzliche Grundlage, jedoch ist dieser unscharf formuliert. Hier besteht das Problem, dass Hohlwege keinerlei Datierungsgrundlage bieten, um deren historischen Status nachzuweisen und darauf aufbauend entsprechend zu schützen.

Wünschenswert wären die klare Unterschutzstellung und die Kenntlichmachung der Hohlen. Vereine zum Erhalt von Hohlwegen sind nicht bekannt, allerdings wird versucht im Rahmen der Interessensgemeinschaft „Dresdner Heide“ auf Hohlwege aufmerksam zu machen und diese bspw. in der Verordnung zum LSG zu erwähnen und zu schützen.

9.17 Alleen

Als Hauptgefährdung ist der Straßenverkehr zu nennen, da die alten Alleen zu ca. 80 % nicht für die heutigen Bedürfnisse des Straßenverkehrs ausgelegt sind. Das bedeutet, dass die Straßen vor allem für LKW zu schmal sind und der Baumbestand zumeist im Bankett (bis ca. 1m vom Straßenkörper entfernt) steht. Für diese Bäume bestehen Gefährdungen durch die heutige Nutzung, wie bspw. durch Winterdienst und Autoabgase. Es werden Wurzel- und Stammfußbereich geschädigt, die langfristig zum Vitalitätsverlust der Straßenbäume führen.

Geschützt werden Alleen durch eine Richtlinie bzw. Anordnung des Sächs. Ministeriums für Wirtschaft und Arbeit, wobei schützenswerte Alleen bspw. durch Hinweisschilder wie „Eingeschränktes Lichtraumprofil“ oder durch die Verringerung des Durchgangsverkehrs über die Einschränkung zulässiger Tonnagen erhalten werden sollen.

9.18 Altstraßen vor 1900

Eine Gefährdung der Altstraßen geht vor allem durch die Verbreiterung der Straßen (Veränderung des Querschnitts) und durch die Anpassung der Linienführung an heutige Bedürfnisse (Veränderung des Kurvenradius) aus.

Der Bedeutungsverlust als Gefährdungsursache spielt nur eine untergeordnete Rolle. Beim Vergleich von Verkehrsmengenkarten um 1900 und heute zeigt sich, dass historischen Straßen heute gleiche Bedeutung zukommt. Lediglich das Autobahnnetz und vereinzelt neuangelegte Straßen sind hinzugekommen. Des Weiteren werden historische Straßen, die derzeit keiner Nutzung unterliegen im heutigen Staatsstraßennetz weiter geführt, um diese bei Bedarf zu reaktivieren und auszubauen.

Generell erfolgt die Neuanlage von Straßen nicht unter historischen Gesichtspunkten, sondern Vorschriften bspw. zum Umwelt- und Lärmschutz. Allerdings werden historische Aspekte zur Vermarktung herangeführt, wie bei der A17 (Dresden-Prag) geschehen (Semitia Bohemica/Kulmer Steig).

Altstraßen selbst unterliegen keinem gesetzlichen Schutz. Hier wäre es wünschenswert wenn über den Denkmalschutz Altstraßenabschnitte erhalten werden, um den historischen Straßenaufbau zu schützen. Die Konservierung historischer Altstraßen durch einen neuen Aufbau ist nur selten der Fall,

zumeist wird der alte Oberbau entfernt und die Straße nach heutigen Standards wieder neu aufgebaut.

9.19 Eisenbahnstrecken vor 1900 (Regelspur)

Historische Nebenstrecken der Regelspur sind aktuell gefährdet. Viele Strecken wurden in letzter Vergangenheit von der Deutschen Bahn abgegeben. Ein Teil dieser Strecken wird nicht genutzt, ein anderer Teil wurde an private Unternehmer verkauft. Der letztere Fall bedeutete jedoch nicht immer eine Verringerung der Gefährdung, da einige Unternehmer nur auf den Stahlpreis der Gleisanlage spekulierten, was zum Verlust des Kulturlandschaftselementes führte. Technische Gebäude wie z.B. Viadukte sind nach dem Verlust ihrer Nutzung durch Verfall gefährdet.

Aufgrund der großen Menge an ungenutzten (1/3 der Nebenstrecken) und damit gefährdeten Trassen ist deren Erhalt vor allem aus finanziellen Gesichtspunkten nicht möglich.

Rund 50% des momentanen Trassennetzes in Sachsen sind historischen Ursprunges.

9.20 Schmalspurbahnen

Gegenwärtig besteht keine akute Gefahr für die noch bestehenden Schmalspurtrassen. Besonders gering ist das Gefährdungspotenzial bei den Museumsbahnen.

Eine mögliche Gefährdung würde bestehen wenn die Bestelleistungen des ÖPNV wegfallen würde. Vorübergehend außer Betrieb genommene Trassenabschnitte werden in der Regel von den Kommunen freigehalten. In bestimmten Fällen kann es jedoch auch zum Zubau von Trassen kommen. Als wichtigste Standbeine zum Erhalt der Schmalspurtrassen gelten der Tourismus, der ÖPNV sowie Museen.

9.21 Altdeiche

Altdeiche besitzen immer noch eine wichtige Schutzfunktion. Eine Gefahr des Verlustes an Altdeichen durch die Beseitigung der Deichanlage ist nicht zu befürchten. Allerdings verlangt das steigende Bedürfnis nach einem höheren Schutzpotenzial einen zunehmenden Deichausbau. Zu begründen ist dies unter anderem mit der gegenwärtigen und zukünftigen Änderung der hydrologischen Verhältnisse („Klimawandel“). Die zu steile Böschung der Altdeichanlagen und das meist schlecht verdichtete Deichmaterial stellen nicht den erforderlichen Standard dar. Altdeiche sind somit einem erhöhten Erosionspotenzial ausgesetzt. Trotz des Ausbaus der Altdeichanlagen bleibt die ursprüngliche Deichlinie erhalten. Im Falle der Rückverlegung der Deichlinie bleiben die vorhandenen Altdeiche in der Regel erhalten.

Generell ist ein Ausbau (im Sinne der Erweiterung) der Deichanlagen festzustellen und kein Rückgang. Quantitative Aussagen über den Anteil Alt-/Neudeiche sind im Rahmen dieser Gefährdungsanalyse nicht möglich gewesen.

9.22 Schlachtfelder

Keine Angaben zur Gefährdung

9.23 Burgwall und Landwehr

Da alle Angaben die für Burgwälle gelten auch für Landwehre zutreffen, werden die beiden Elementtypen gemeinsam behandelt. Die folgenden Ausführungen zu den Burgwällen gelten somit auch für die Landwehre.

Soweit die Burgwälle als archäologische Bodendenkmäler die Zuständigkeit des Landesamtes für Archäologie betreffen, ist eine Gefährdung durch Verfall nur dann gegeben, wenn durch menschliche Eingriffe die Voraussetzungen geschaffen werden, d.h. die natürliche, schützende Vegetationsdecke beschädigt oder entfernt wird. Vor allem unter Grasbewuchs sind Burgwälle optimal geschützt, Baumbewuchs etc. kann allenfalls zu Beschädigungen führen.

Die größte Gefährdung, nämlich Verlust durch Zerstörung droht durch menschliche Bodeneingriffe, v.a. Erosion infolge permanenter Beackerung und Baumaßnahmen bzw. der Rohstoffgewinnung (Tagebau, Kiesgrube etc.). Die beiden letztgenannten Gefährdungen sind allerdings durch die Schutzbestimmungen des Denkmalschutzgesetzes abgedeckt, so dass gegenwärtig bei Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften kein Totalverlust droht. Bis in die jüngere Vergangenheit sind allerdings Anlagen vollständig abgetragen worden. In den letzten Jahrzehnten ist kein Totalverlust bekannt.

Sonderformen der Niederungsburgen im feuchten Milieu (sog. Sumpfburgen) können durch Absenkung des Grundwasserspiegels gefährdet werden, da erhaltene organische Substanz bei Austrocknung zerfällt. Derzeit ist allerdings kein Beispiel bekannt.

Neben Totalverlust (s.o.) besteht Gefahr von Beschädigung durch Baumaßnahmen oder falsche Nutzung (z.B. Fahrradbahn in Prietitz bei Elstra) oder natürliche Ursachen. Zu Letzterem zählen vor allem die Durchwurzelung durch zu großen Baumbestand (Biehla, Ostro u.a.) oder Windbruch mit großen Wurzeltellern, die aus der Befestigung gerissen werden (z.B. Goldkuppe 2006). Dazu kommt auch unsachgemäße landwirtschaftliche Nutzung (wühlendes Vieh z.B. Mehderitzsch).

Gefahr droht durch ungenehmigtes und damit unsachgemäßes Graben nach „Schätzen“, wie es vor allem mit Hilfe von Metallsonden in illegaler Weise vorgenommen wird (Kopschin 2005).

Schutz kann durch denkmalpflegerische Maßnahmen v.a. Kommunikation mit Verantwortlichen auf Basis des Denkmalschutzgesetzes (DschG) geleistet werden.

Oft besteht auch Unkenntnis der Besitzer, dass baugenehmigungsfreie Veränderungen trotzdem genehmigungspflichtig sind. Teilweise werden die Vorschriften auch bewusst ignoriert, da ein geringes Strafmaß zu erwarten ist.

Grundsätzlich sind alle Burgwälle gefährdet. Es bedarf stetiger denkmalpflegerischer Betreuung um dauerhafte Überlieferung sicher zu stellen. Die Gefährdungslage kann sich für jedes Denkmal laufend ändern, genaue Zahlenangaben sind nicht möglich. Da schon relativ kleine Eingriffe eine Gefährdung darstellen, sind etwa 60-70% laufend gefährdet.

Der Tourismus ist grundsätzlich ein positiver Faktor für den Schutz der Denkmäler, wenn er im Einzelfall so organisiert ist, dass bewusst auf die spezifischen Bedürfnisse des Denkmals Rücksicht genommen wird (befestigte Wege, ggf. abgesperrte Bereiche, sachgerechte Information zur historischen Bedeutung etc.). Eine touristische Erschließung sichert dem Denkmal Aufmerksamkeit und den Willen aller Beteiligten, dieses (für zukünftige touristische Nutzung) zu erhalten.

Das Denkmalschutzgesetz (DSchG) ist die wesentliche Grundlage, ohne die Schutz und Erhalt nicht möglich wären. Nur auf Grundlage des DSchG kann eine Zerstörung durch Baumaßnahmen verhindert werden, zudem ist es die Grundlage für eine stetige denkmalpflegerische Betreuung.

Die Maßnahmen des Landesamtes für Archäologie (LfA) zielen auf den Erhalt der im Boden vorhandenen Substanz, nicht aber auf Restaurierung oder Rekonstruktion. Die Maßnahmen zum Erhalt werden laufend durch Überwachung des Baugeschehens – Beteiligung an Genehmigungsverfahren, Begleitungen und Informationen durchgeführt.

Dazu kommen konkrete Maßnahmen wie im Beispiel der noch vorhandenen Teile des Walls der Niederungsburg „Charlottenhof“ in Härtensdorf im Zwickauer Land (heute Bauernhof). Hier wurde ein Schutzzaun vor dem Wall errichtet und eine Aufstallung der Zwerg-Zeburinder außerhalb des Walls erreicht. Ein anderes Beispiel ist der Erhalt des noch vorhandenen Wallabschnitts der kleinen Niederungsburg Werda (Landkreis Vogtland) durch öffentliche und private Mittel. Erreicht wurde dies jeweils durch intensive Kommunikation mit Eigentümern, Nutzern etc..

Der Erhalt kann durch intelligente Denkmalschutzstrategien und durch öffentliche Mittel gefördert werden. Beispielsweise konnte mit Mitteln des Naturschutzes der drohende Aufwuchs von Bäumen im Inneren der Anlage von Biehla verhindert werden. Im privaten Eigentum stehende Denkmäler können jedoch nur im engen Rahmen des Zumutbaren (DSchG) mit Nutzungsauflagen oder Erhaltungsfordernungen belastet werden.

9.24 Festungen und Burgen

Die meisten Burgen, Burgruinen und Festungen werden als Museen genutzt. Mit der Nutzung als Museum ist auch der Erhalt der Anlagen weitestgehend gesichert. Nur ein geringerer Anteil des Elementtyps ist einer Gefährdung ausgesetzt. Die Gründe für die Gefährdung sind vergleichbar mit denen der Schlösser.

9.25 Schlösser

Der Verfall von Schlössern und die damit verbundene Gefährdung des Elementtyps stellt in Sachsen ein Problem dar. Gleiches gilt auch für Herrenhäuser. Die Hauptursache ist der vor allem seit der politischen Wende zu verzeichnende Leerstand einer Vielzahl von Objekten. Die fehlende Nutzung dieser Objekte führt dann zum Verfall oder Verlust der Kulturgüter.

Das Ausmaß der Gefährdung ist jedoch zu differenzieren. Die vom Freistaat Sachsen betriebenen Schlösser sind in der Regel genutzt und damit einer wesentlich geringeren Gefahr ausgesetzt als Objekte in Privat- oder Gemeindebesitz. In den letzteren beiden Fällen stellen fehlende Gelder für die Erhaltung der Bausubstanz ein großes Problem dar. Eine weitere Ursache für die Gefährdung des Elementtyps Schlösser wird durch private Spekulanten hervorgerufen. Nach dem Kauf der Objekte erfolgt nur in wenigen Fällen eine Nutzung, was zum anschließenden Leerstand und letztendlich zum Verfall der Bausubstanz führt. Nur sehr selten werden von den Gemeinden Ersatzvornahmen zum Schutz der Denkmäler durchgeführt.

Neben der fehlenden Nutzung birgt auch die Übernutzung eine Gefahr für die Schlösser. Intensiver Tourismus oder der private Ausbau gefolgt von einer intensiven Nachnutzung (Gewerbe, Wohnung) können den Objekten schaden. Da die Gelder knapp sind können zudem nicht immer alle Interessen des Denkmalschutzes bei der Sanierung von Objekten eingehalten werden.

Der Denkmalschutz sorgt für den Schutz des Denkmals, kann jedoch keine Gelder dafür liefern. Somit sind ca. 1/3 der Objekte durch die oben genannten Gründe vor Verfall oder gar Verlust gefährdet. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die durch die Schlossbetriebe des Freistaates Sachsen betriebenen Anlagen trotz teilweiser starker Nutzung (bedingt durch hohe Besucherzahlen) eher positiv zu bewerten sind da somit der Erhalt der Schlösser durch ihre Nutzung gesichert ist. Als Hauptproblem ist der Leerstand vieler Objekte und deren fehlende Nutzung festzustellen.

9.26 Parkanlagen

Der Grad der Gefährdung für den Elementtyp Parkanlagen ist sehr heterogen. Er hängt vor allem von der Größe der Parkanlagen und dem Zustand der zugehörigen Schlösser und Herrenhäuser ab. Parkanlagen, die im Mittelpunkt der Öffentlichkeit stehen, sind kaum einer Gefährdung ausgesetzt, da deren Erhalt und Pflege durch deren Nutzung in der Regel sichergestellt sind. Es gibt jedoch eine Vielzahl an kleinen Anlagen die durch Verfall gefährdet sind. Eine quantitative Aussage dazu war im Rahmen der Gefährdungsanalyse nicht möglich. Da Parkanlagen und Schlösser oft in einem engen funktionellen und räumlichen Zusammenhang stehen, hängt der Erhaltungsgrad stark von der Nutzung der zugehörigen Gebäudekomplexe ab. So sind die Ursachen für die Gefährdung der Parkanlagen an die der Schlösser, Burgen, Herrenhäuser etc. gekoppelt. Deshalb die fehlende Nutzung und der Mangel an notwendigen Geldern eine wesentliche Gefahr für einzelne Elemente bedeuten.

9.27 Klosteranlagen

Klosteranlagen sind in Sachsen einer eher geringen Gefahr ausgesetzt. Gerade der Zustand der großen Klosteranlagen ist als gut zu beurteilen. Prinzipiell sind wie bei anderen Elementtypen eher kleinere Anlagen gefährdet. So gibt es Ausnahmen die durch fehlende Nutzung potenziell gefährdet sind.

9.28 Fazit

Im Vorfeld der Expertenbefragung wurden die Sächsischen Regionalpläne und der Landesentwicklungsplan Sachsen auf Aussagen zur historischen Kulturlandschaft untersucht. Dies diente zum einen der Vorbereitung der Expertengespräche und zum anderen dem Vergleich zwischen planerischem Anspruch und Realität.

Der Landesentwicklungsplan (LEP) sieht unter anderem vor, dass „Kulturlandschaften und Landschaftselemente von besonderer Vielfalt, Eigenart und Schönheit [...] [sowie] erhaltene Relikte historischer Kulturlandschaften [...] gesichert und landschaftsgerecht entwickelt werden [sollen].“ (LEP G 4.1.8). Präzisiert werden die Ziele und Grundsätze des LEP in den fünf sächsischen Regionalplänen (RP). Wichtige Aussagen (Grundsätze und Ziele) der regionalen Planungswerke, die den Schutz und Erhalt von Zeugen der historischen Kulturlandschaft betreffen sind unter anderem folgende:

- „Markante kulturhistorische Sehenswürdigkeiten Westsachsens wie Burgen und Schlösser, Guts- und Herrenhäuser, Parkanlagen sowie Wind- und Wassermühlen sollen als touristische Anziehungspunkte und als prägende Elemente der Kulturlandschaft erhalten werden.“ (RP Westsachsen, G 5.5.3.1)
- „...geeignete Sachzeugen der Bergbaugeschichte erhalten und für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.“ (RP Westsachsen, G 5.5.3.3)
- „In der „Mühlenregion Nordsachsen“ sollen Sachzeugen der sächsischen Mühlenbaukunst und des Müllerhandwerks als touristische Anziehungspunkte und prägende Elemente der Kulturlandschaft erhalten und erlebbar gemacht werden.“ (RP Westsachsen, G 5.5.3.5)
- „Die regionstypischen Elemente der historisch gewachsenen Kulturlandschaft wie markante Gehölzbestände, Parks, Streuobstwiesen, Reste historischer Flurstrukturen, Steinrücken, Hohlwege, Teiche, Floßgräben sowie bergbauliche und siedlungsgeschichtliche Sachzeugen sollen in größtmöglichem Maße erhalten und so in künftige Nutzungen einbezogen werden, dass die Landschaften der Region entsprechend ihrer Charakteristik gesichert und weiterentwickelt werden.“ (RP Südwestsachsen, Z 3.2.1.2)
- „Es ist darauf hinzuwirken, dass ökologisch wertvolle Wiesengebiete, insbesondere Nass- und Feuchtwiesen, magere Frisch- und Bergwiesen, Halbtrocken- und Borstgrasrasen durch angepasste Bewirtschaftung oder Pflegemaßnahmen in ihrer biotoptypischen Ausprägung erhalten werden.“ (RP Südwestsachsen, Z 3.2.1.13)
- „Die kulturlandschaftlich wertvollen Teiche und Teichgebiete der Region sollen deshalb unter Berücksichtigung ökologischer Belange und überlagernder Nutzungsfunktionen in ihrer fischereiwirtschaftlichen Nutzungsfähigkeit erhalten werden.“ (RP Südwestsachsen, zu Z 4.3.3.1)
- „Auf den Erhalt der typischen Funktionsteilung in den lang gestreckten Siedlungsbändern der Waldhufenstrukturen ist hinzuwirken.“ (RP Chemnitz-Erzgebirge, Z 3.3.1)
- „Die für die Region charakteristischen Sachzeugen und technischen Denkmale des Bergbau-, Hüttenwesens und der Industrie einschließlich der Mühlen sowie die unterirdischen Hohlräume sollen erhalten und in die touristischen Angebote einbezogen werden.“ (RP Chemnitz-Erzgebirge, G 5.4.1.2)

- „Auf die Sanierung und erweiterte touristische Mitnutzung der Burgen und Schlösser ist hinzuwirken.“ (RP Chemnitz-Erzgebirge, G 5.4.3.2)
- Es soll die „...ausgeprägte[...] Siedlungsstruktur, insbesondere der Waldhufen- und Reihendörfer, und der traditionellen Bauweise mit Fachwerk- und Umgebinderhäusern unter Bewahrung der naturräumlichen Vielfalt erhalten bleiben.“ (RP Oberlausitz/Niederschlesien, G II.4.1.6.1)
- Es soll die „...die regional typische Bauweise der Umgebinderhäuser, Gutshöfe und Herrenhäuser bewahrt und die für das Ortsbild bedeutsamen Landschaftselemente wie Obstwiesen, Bachläufe, Mühlgräben, Lesesteinrücken und Alleen erhalten werden.“ ((RP Oberlausitz/Niederschlesien, G II.4.1.9.1)
- „Folgende für die Region typische Elemente der historisch gewachsenen Kulturlandschaft sind zu pflegen und sollen soweit als möglich, im Rahmen des Zumutbaren erhalten bzw. wiederhergestellt werden: Weinberge mit Trockenmauern und Winzerhäusern im Elbtalbereich, Windmühlen, Streuobstwiesen, Alleen, Baumbestände entlang von Straßen und Gewässern, Teichanlagen, die Steinrücken- Heckenlandschaften des Osterzgebirges, Natursteinbrücken sowie Wassermühlen mit den dazugehörigen Mühlgräben und Stauanlagen.“ (RP Oberes Elbtal/Osterzgebirge, Z 4.2.1.1)
- „In den Vorranggebieten Weinbau ist die traditionelle, kleingliedrige Gestaltung der Weinbauflächen zu erhalten“ (RP Oberes Elbtal/Osterzgebirge, Z 4.4.2.1)

In den oben aufgeführten Auszügen aus den Landes- und Regionalplänen wird die Bedeutung der kulturlandschaftlichen Zeugen deutlich. Eine wichtige Rolle für Erhalt und Schutz von Elementen der historischen Kulturlandschaft wird dem Tourismus zugewiesen. Mit ihm soll der Erhalt und die Sanierung wichtiger historischer Zeugnisse gesichert bzw. ermöglicht werden. Beispiele sind z.B. Initiativen wie die „Silberstraße“, das „Tal der Burgen“ oder die Mühlenregion Nordsachsen“.

Die Gefährdungsanalyse sollte zeigen wie die ausgewiesenen Experten die Situation der verschiedenen historischen Kulturlandschaftselementtypen sehen und mögliche Handlungsbedarfe aufweisen.

Die durchgeführte Gefährdungsanalyse hat gezeigt, dass eine Vielzahl an Zeugen der historischen Kulturlandschaft von Verfall oder gar Verlust bedroht sind. Für kulturhistorische und technische Denkmäler bildet die fehlende Nutzung eines der Hauptprobleme. Das gilt für Kalköfen, Kunstgräben, und Mühlen gleichermaßen wie z.B. für Schlösser, Burgen und Umgebinderhäuser. Sind Eigentumsverhältnisse nicht geklärt oder fehlen die nötigen finanziellen Mittel zum Erhalt oder zur Sanierung der jeweiligen Objekte, besteht auch in der Regel ein hohes Gefährdungspotenzial. Der alleinige Schutz durch Gesetze (Denkmalschutzgesetz) reicht in diesen Fällen in der Regel nicht aus. Oft entscheidet das Engagement der Denkmalpfleger Vorort sowie die Arbeit von Vereinen über den Erhalt von Kulturlandschaftselementen.

Besonders problematisch ist der Schutz von Elementen die weniger in der Öffentlichkeit stehen und somit eine geringe Lobby für deren Erhalt besitzen (Hohlwege, Alleen, technische Denkmäler etc.). Gerade Industriedenkmäler sind der Politik und Öffentlichkeit zum Teil schwer vermittelbar (im Ge-

gensatz zu Kunstdenkmälern). Deshalb sind sie stärker gefährdet als kunsthistorische Denkmale. Für Sachsen ist festzustellen, dass ein erheblicher Teil an Industriedenkmälern gefährdet ist.

Die Angabe eines einheitlichen Gefährdungspotenzials für den gesamten Elementtyp ist in vielen Fällen problematisch. Das Beispiel Schlösser zeigt z.B. die Abhängigkeit der Gefährdung von der Größe und Popularität des jeweiligen Objektes. Ebenso schwierig zeigte sich die quantitative Abschätzung der Gefährdung durch die Experten. Nur in wenigen Fällen konnte eine grobe Abschätzung der Gefährdung durch die Experten getroffen werden.

IV Zusammenfassung

In dieser Untersuchung wurden als Fachbeitrag zum Landschaftsprogramm Sachsen die Grundlagen für das Kapitel „Historische Kulturlandschaft Sachsen“ erarbeitet. Dazu wurden in einem ersten Schritt für 39 Kulturlandschaftselementtypen Geodaten und Karten zur räumlichen Verteilung aufbereitet und Schwerpunktbereiche abgeleitet. Im zweiten Arbeitsschritt wurden durch Aggregation ähnlich strukturierter Gemarkungen Kulturlandschaftsgebiete gebildet, die sich hinsichtlich ihres mehr oder weniger reichhaltigen und vielfältigen Inventars unterschiedlicher Elementtypen in Charakteristik und Genese unterscheiden. Die Resultate werden in einer Karte „Kulturlandschaftstypen“ im Maßstab 1:300.000 dargestellt und textlich beschrieben.

Weiterhin wurden für die Gemarkungen Aussagen zum Vorkommen, der Häufigkeit und der Prägung durch historische Kulturlandschaftselemente abgeleitet und kartographisch dargestellt.

Eine Gefährdungsanalyse, bei der Experten zu aktuellen Gefährdungen der Kulturlandschaftselemente befragt wurden, zeigt Handlungsbedarfe auf.

V Literatur zur Thematik Kulturlandschaftselemente

Bay. Landesamt für Umweltschutz (2003): Die historische Kulturlandschaft in der Region Oberfranken-West. Ergebnisse des Pilotprojektes, CD-Rom; Augsburg.

Bay. Landesamt für Umweltschutz (2003a): Die historische Kulturlandschaft in der Region Oberfranken-West. Erläuterungsbericht zum Pilotprojekt, CD-Rom; Augsburg.

Bay. Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten (2001): Historische Kulturlandschaft. Materialien Heft 39/2001. 109 S; München.

Blaschke, K.-H. (1998): Ortsformen. Atlas zur Geschichte und Landeskunde von Sachsen. Beiheft zur Karte B II 2. Leipzig, Dresden.

Blaschke, K.-H. (1998): Flurformen. Atlas zur Geschichte und Landeskunde von Sachsen. Beiheft zur Karte B II 3. Leipzig, Dresden.

Böhm, A.-K. (2006): Hochmoore im Erzgebirge - Untersuchungen zum Zustand und Stoffaustauschverhalten unterschiedlich degradierter Flächen, Dissertation TU Dresden; 200 S.; Dresden

Breitfeld, K. (1998): Gemarkungen um 1900. Atlas zur Geschichte und Landeskunde von Sachsen. Beiheft zur Karte C IV 1. Leipzig, Dresden.

Bryman, A. (2004): Social Research Methods. 2. Aufl. Oxford University Press. Oxford New York. S 592

Burggraaff, P. & Kleefeld, K.-D. (1998): Historische Kulturlandschaft und Kulturlandschaftselemente. Angewandte Landschaftsökologie 29; 320 S.; Bonn-Bad Godesberg.

Eberhardt, U. & Petzold, M. (2003): Kalkstein und Marmor aus Maxen: Geologie, Abbau und Nutzung. Diplomarbeit TU Dresden. 101 S. [unveröff].

Heinze, J. (2004): Der Kalk- und Marmorbergbau um Maxen – Zeugnisse wirtschaftlicher und industrieller Vergangenheit. Heimatverein Maxen e.V. (Hrsg.) Reihe: Rund um den Finckenfang, Heft Nr. 5, Niggemann & Simon. Maxen. 44 S.

Hötzel (2002): Kulturgeschichtliche Elemente in der Landschaft. Interner Bericht des LfUG Sachsen.

Job, H. (1999): Der Wandel der historischen Kulturlandschaft und sein Stellenwert in der Raumordnung. Deutsche Akademie für Landeskunde e.V. (Hrsg.) Reihe: Forschungen zur Deutschen Landeskunde, Bd. 248, Selbstverlag. Flensburg. 44 S.

Müller, J. (2004): Extensiv genutzte Elemente der Kulturlandschaft. Entstehung von Strukturen und Biotopen im Kontext von Agrar-Ökosystem und Nutzungswandel am Beispiel Frankens. Beiheft zu den Berichten der ANL 13, 195 S.; Laufen/Salzach.

Netzschwitz, W. (2004): Die Schlacht bei Maxen am 20. November 1759. Heimatverein Maxen e.V. (Hrsg.) Reihe: Rund um den Finckenfang, Heft 1, 3. Aufl. Niggemann & Simon. Maxen. 20 S.

Ord, J. K. & Getis, A. (1995): Local Spatial Autocorrelation Statistics: Distributional Issues and an Application. *Geographical Analysis*, Vol. 27, 286-306.

Quasten, H. & Wagner, J. M. (1996): Inventarisierung und Bewertung schutzwürdiger Elemente der Kulturlandschaft - eine Modellstudie unter Anwendung eines GIS. Ber. z. dt. Landeskunde 70(1996)2, S. 301-326.

Rutkowski, M. (2002): Altstraßen im Erzgebirge; Archäologische Denkmalinventarisierung Böhmisches Erzgebirge. In: Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege, Band 44.

- Schmidt, C. & Meyer, H.-H. (2006):** Kulturlandschaft Thüringen. Arbeitshilfe für die Planungspraxis. FH Erfurt, FB Landschaftsarchitektur (Hrsg.), Erfurt. 146 S.
- Schumacher, U. & Walz, U. (2006):** Die Karte des Deutschen Reiches als Geodatenquelle zur Untersuchung der Landschaftszerschneidung in Sachsen um 1930. 13. Kartographie-historisches Kolloquium, Dresden [im Erscheinen].
- Speck, A. (1953):** Die historisch-geographische Entwicklung des sächsischen Straßennetzes. – In: Wiss. Veröff. des Deutschen Institutes für Länderkunde, Neue Folge. Bd. 12. Leipzig: S. 131-174.
- Tröger, M. (2003):** Die Ziegeleien und Lehmgruben im Süden Dresdens. Beleg TU Dresden. 76 S. [unveröff].
- Tröger, M. (2005):** Kalkstein – Brüche und Kalköfen im Gebiet zwischen Müglitztal und Bahretal – Geologie, Abbau und Verarbeitung. Diplombeleg TU Dresden. 122 S. [unveröff].
- Ueberfuhr, F. & Miethke, A. (2004):** Ermittlung, Beschreibung und Darstellung der historischen Kulturlandschaftselemente Alleen, Hohlwege und Tilken, Trockenmauern und Terrassenstufen auf dem Gebiet des Freistaates Sachsen, unterteilt in deren historische Verbreitung um 1800 und deren aktuelle Verbreitung. Dresden.
- Wagenbreth, O., Düntzsch, H., Tschiersch, R. & Wächtler, E. (1994):** Mühlen: Geschichte der Getreidemühlen – Technische Denkmale in Mittel- und Ostdeutschland. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie. Leipzig, Stuttgart, 448 S.
- Wagenbreth, O. (2000):** Bodenschätze und Bergbau. Atlas zur Geschichte und Landeskunde von Sachsen. Beiheft zur Karte A 9. Leipzig, Dresden.
- Wagner, J. M. (1999):** Schutz der Kulturlandschaft - Erfassung, Bewertung und Sicherung schutzwürdiger Gebiete und Objekte im Rahmen des Aufgabenbereiches von Naturschutz und Landschaftspflege. Eine Methodenstudie zur emotionalen Wirksamkeit und kulturhistorischen Bedeutung der Kulturlandschaft unter Verwendung des Geographischen Informationssystems PC ARC/INFO. Saarbrücker Geographische Arbeiten 47. Uni d. Saarlandes, Fachrichtung Geographie Saarbrücken, 1999, 323 S.
- Wilhelmi, H. (2003):** Forstliche Denkmale in Sachsen. Dresdner Heide und Nordostsächsischer Raum. Sächsischer Forstverein e.V., Bautzen, 80 S.
- Wöbse, H. H. (1994):** Schutz historischer Kulturlandschaften. Beiträge z. räumlichen Planung; 37. Inst. f. Landschaftspflege u. Naturschutz, Hannover: FB Landschaftsarch. u. Umweltentwicklg. d. Uni, 1994, 124 S.

Eisenbahnen in Sachsen

<http://www.sachsenschiene.de> (J. Herbach)

<http://www.lokomotive.de/sachsen/index.htm> (S. Fritzsche)

Forschungsprojekt Kulturlandschaft Ostthüringen

<http://www.fh-erfurt.de/la/fopo/ostthuer/start.html>

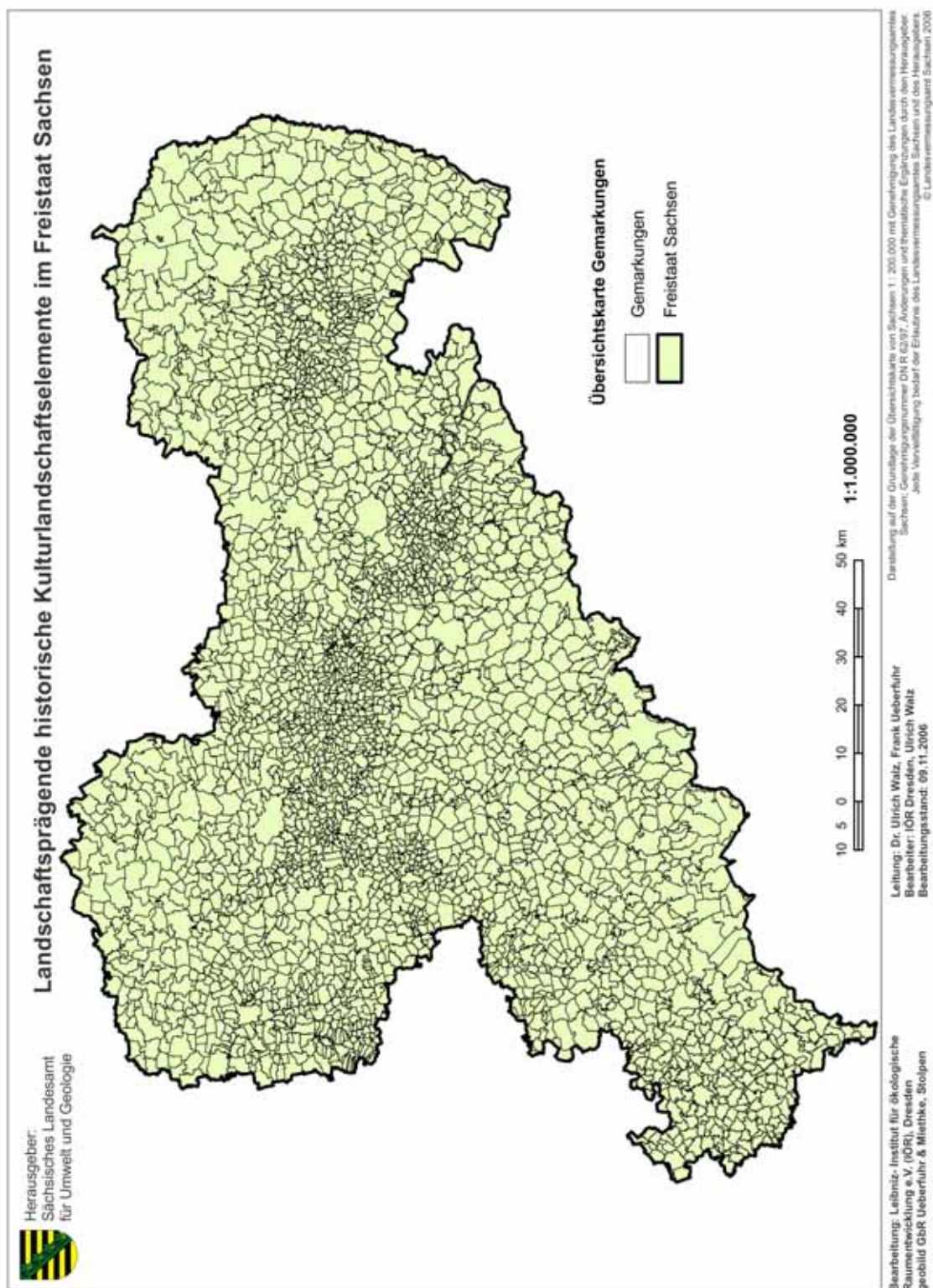
Kulturlandschaft Thüringen

<http://www.fh-erfurt.de/la/kulturlandschaft/start.php>

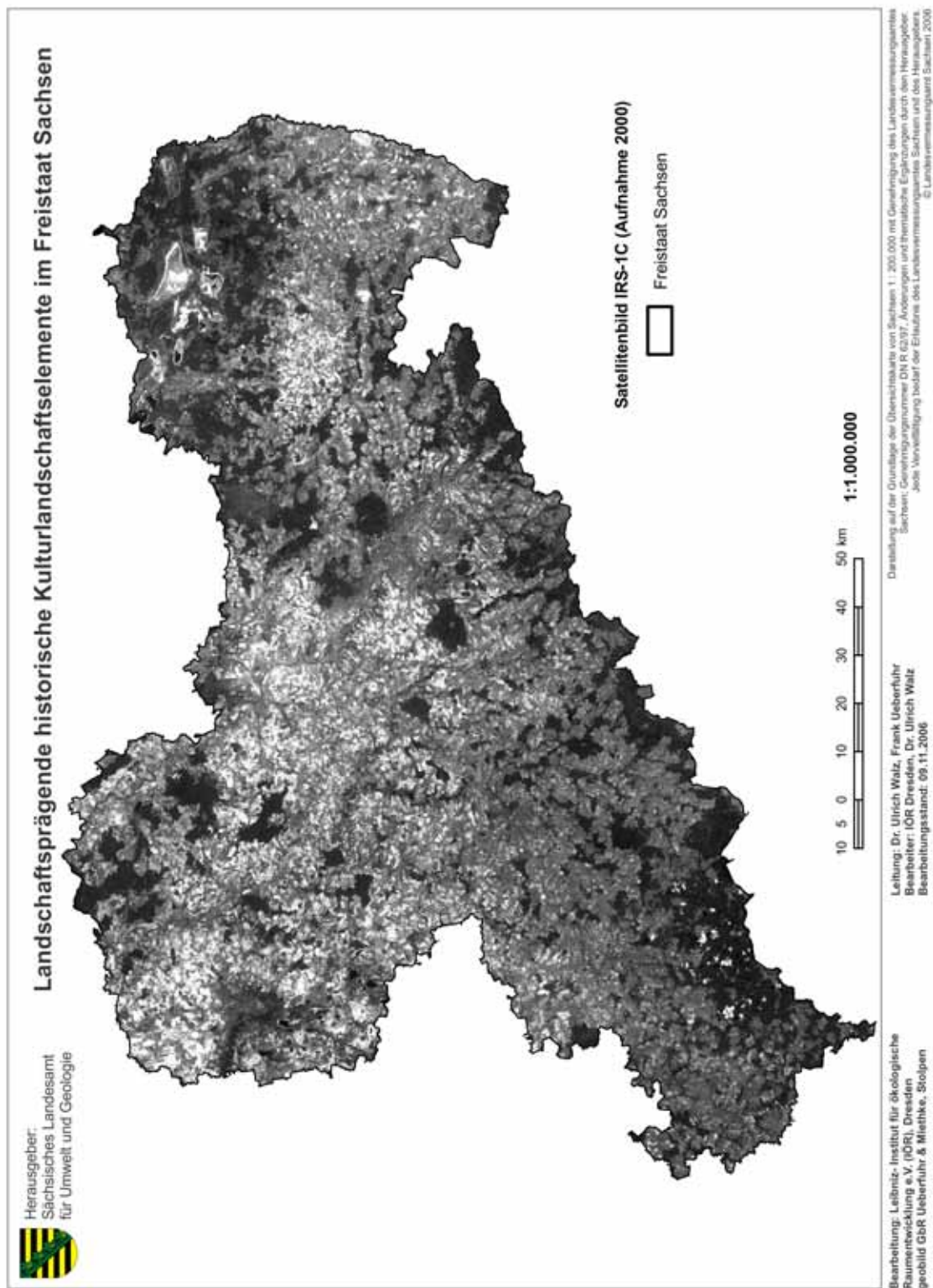
VI Anlagen

Anlage 1 Karte der Gemarkungen.....	83
Anlage 2 IRS-Satellitenbild.....	84
Anlage 3 Karten der Kulturlandschaftselemente mit Schwerpunktbereichen	85
Anlage 4 Karten zur Bewertung der historischen Kulturlandschaft.....	128
Anlage 5 Karte der Kulturlandschaftsgebiete (1:300.000)	132
Anlage 6 Übersicht vom Auftraggeber übergebene Daten	133

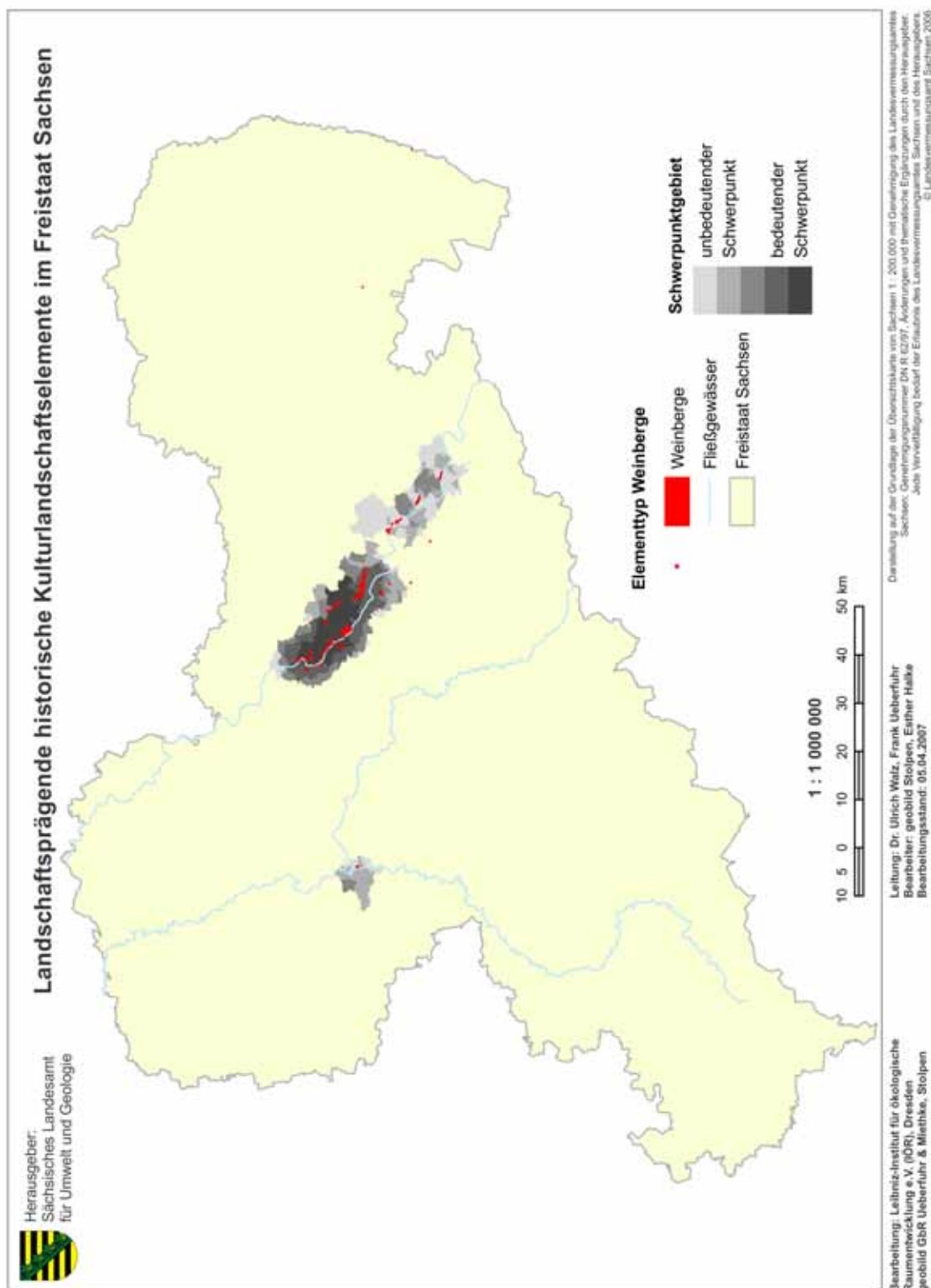
Anlage 1 Karte der Gemarkungen

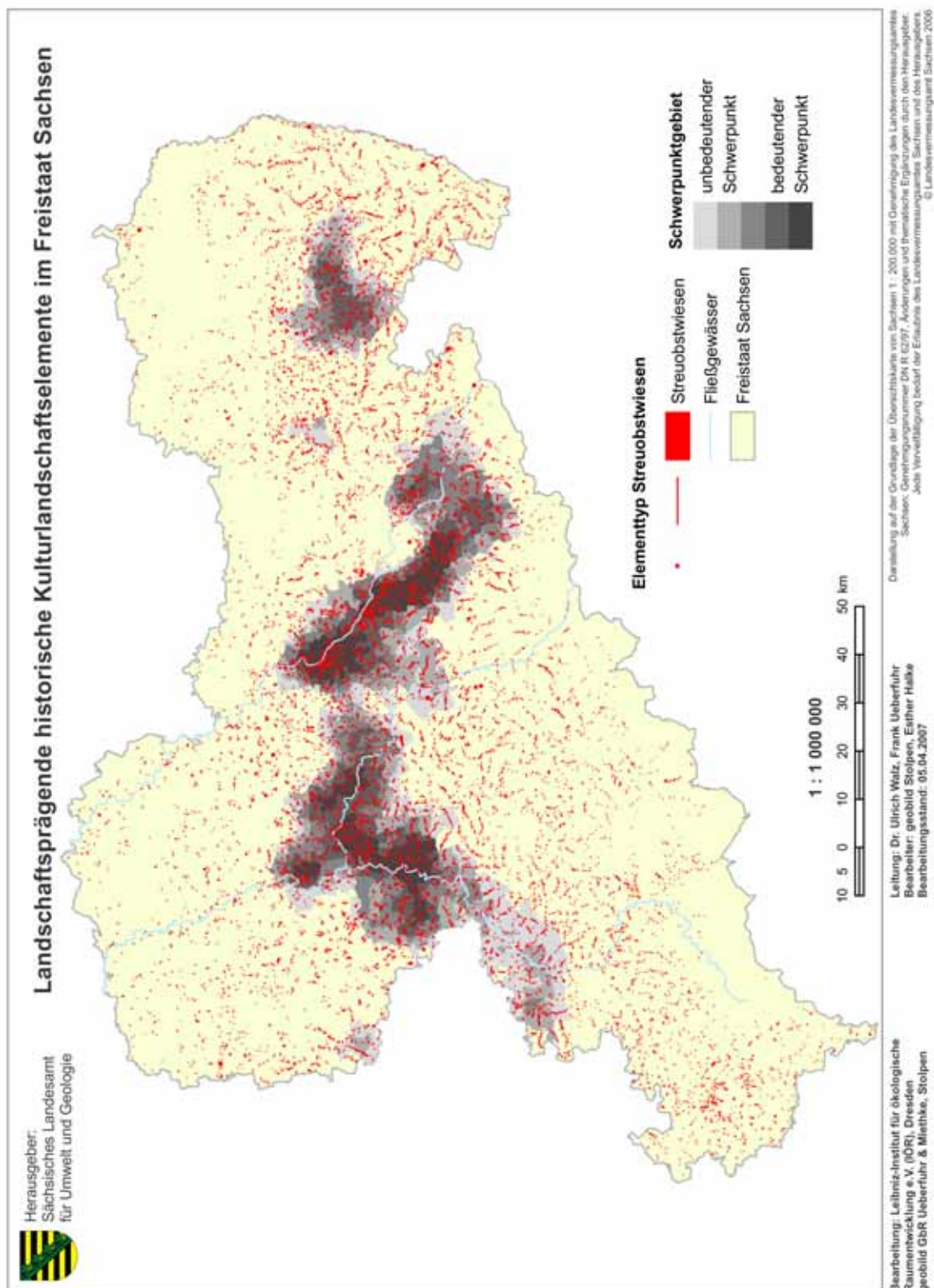


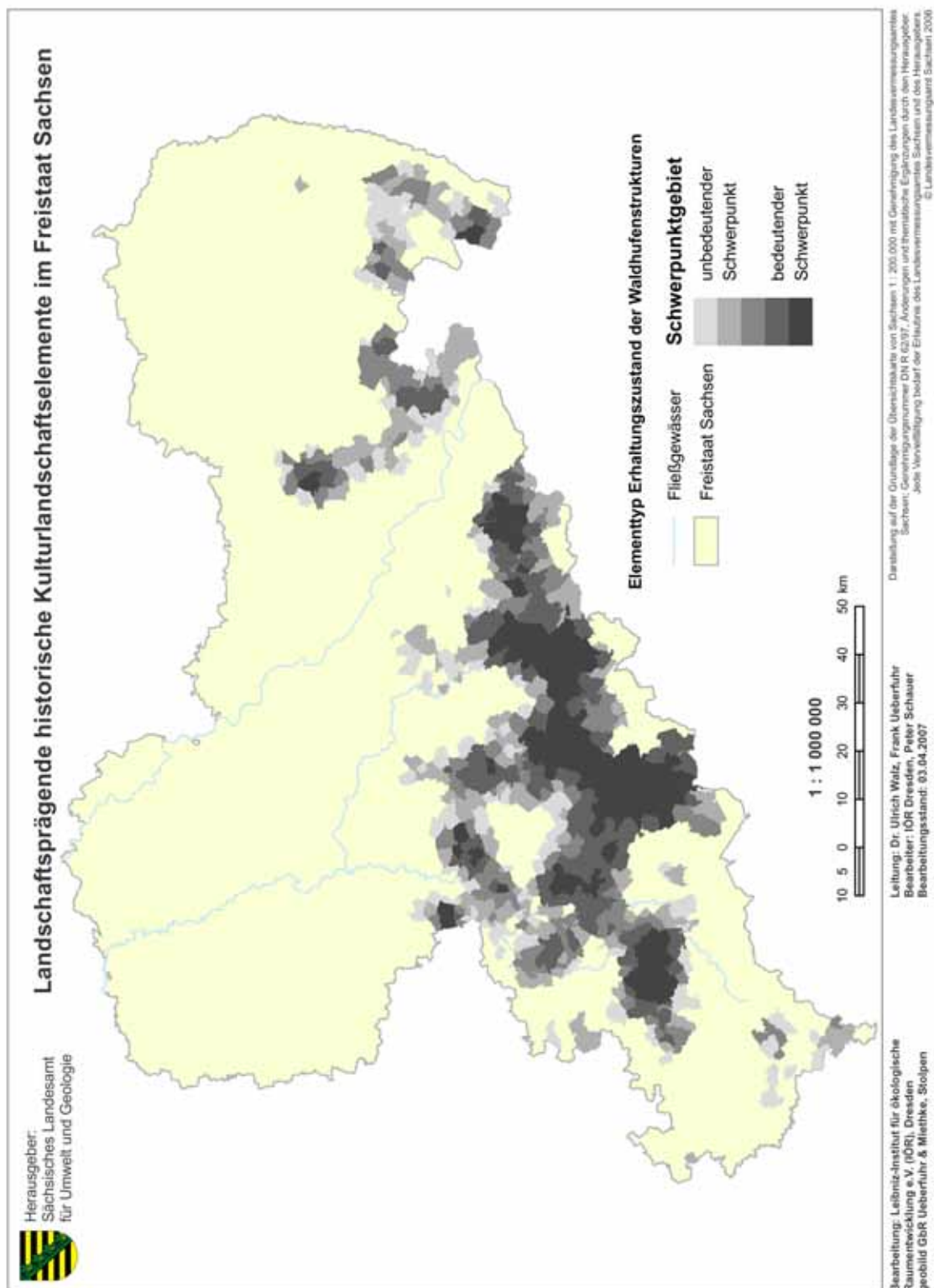
Anlage 2 IRS-Satellitenbild

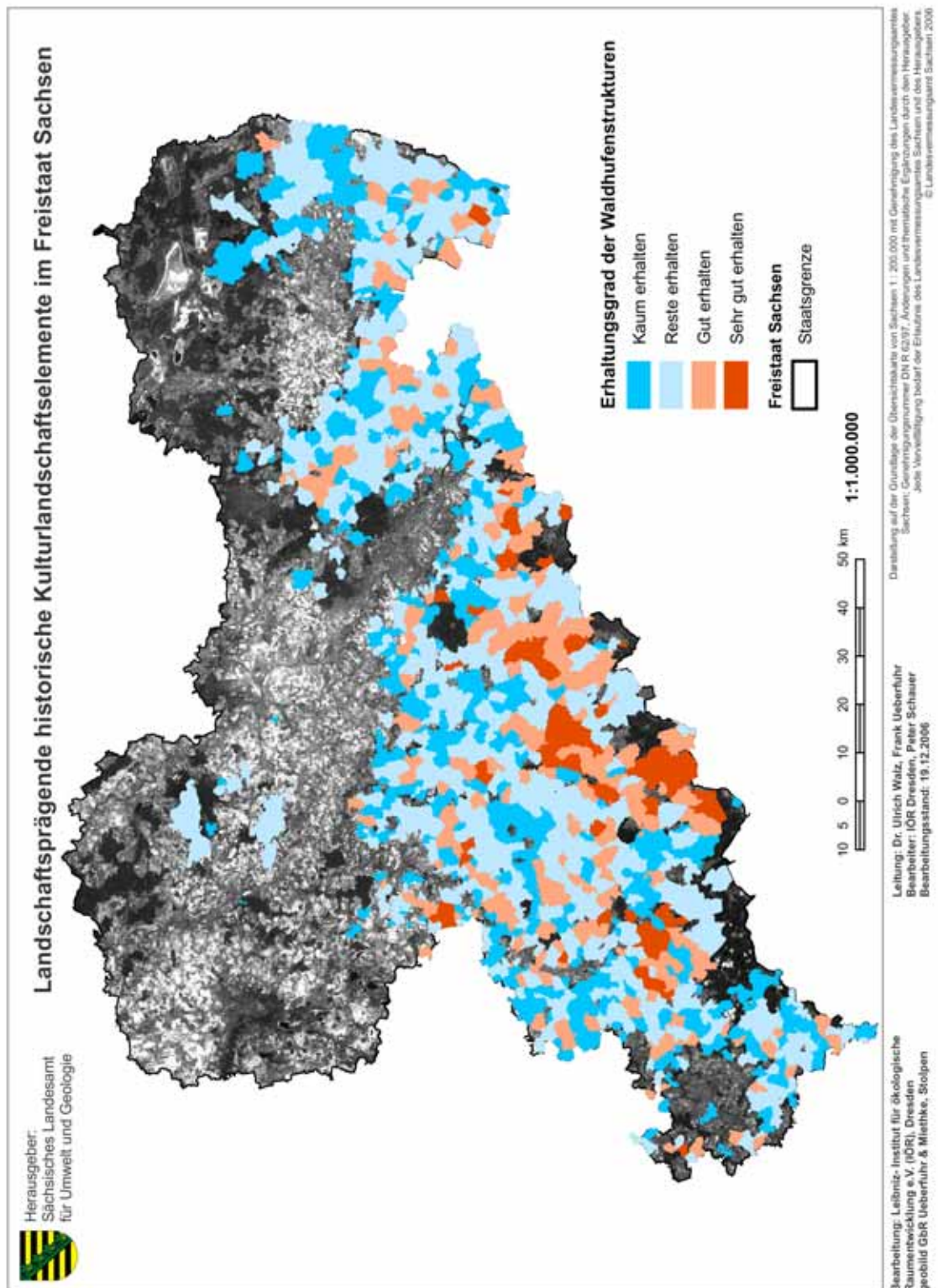


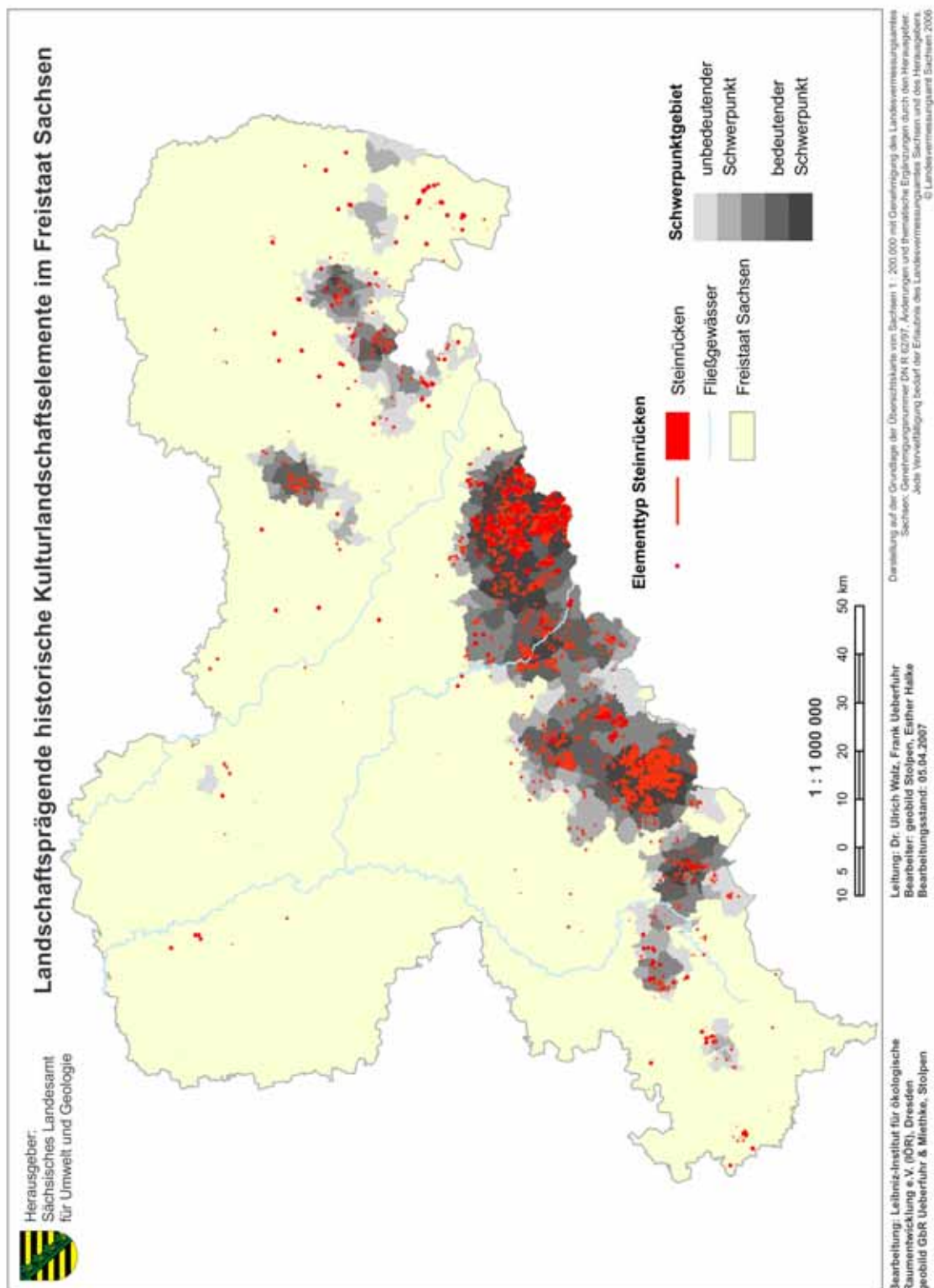
Anlage 3 Karten der Kulturlandschaftselemente mit Schwerpunktbereichen

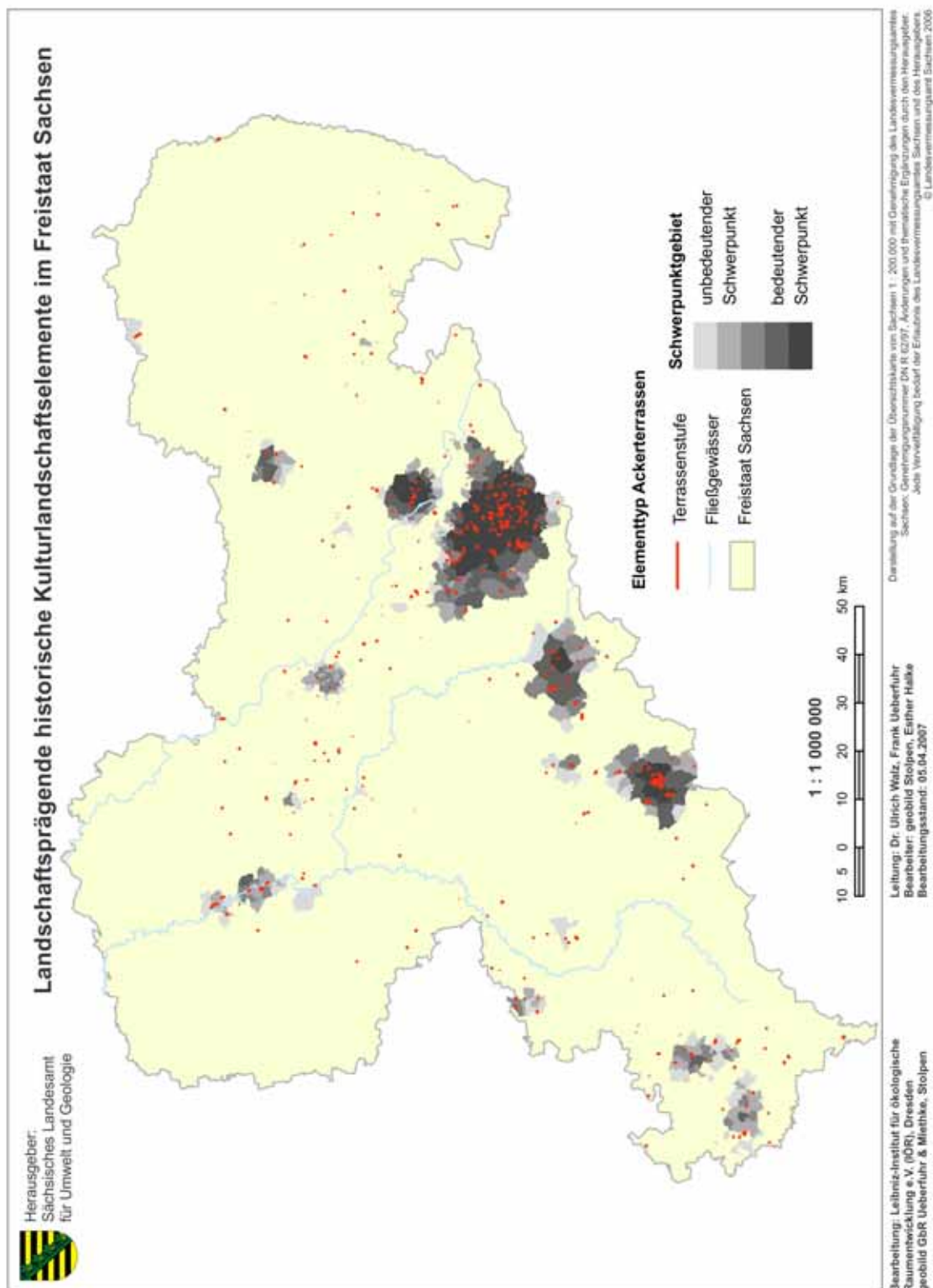


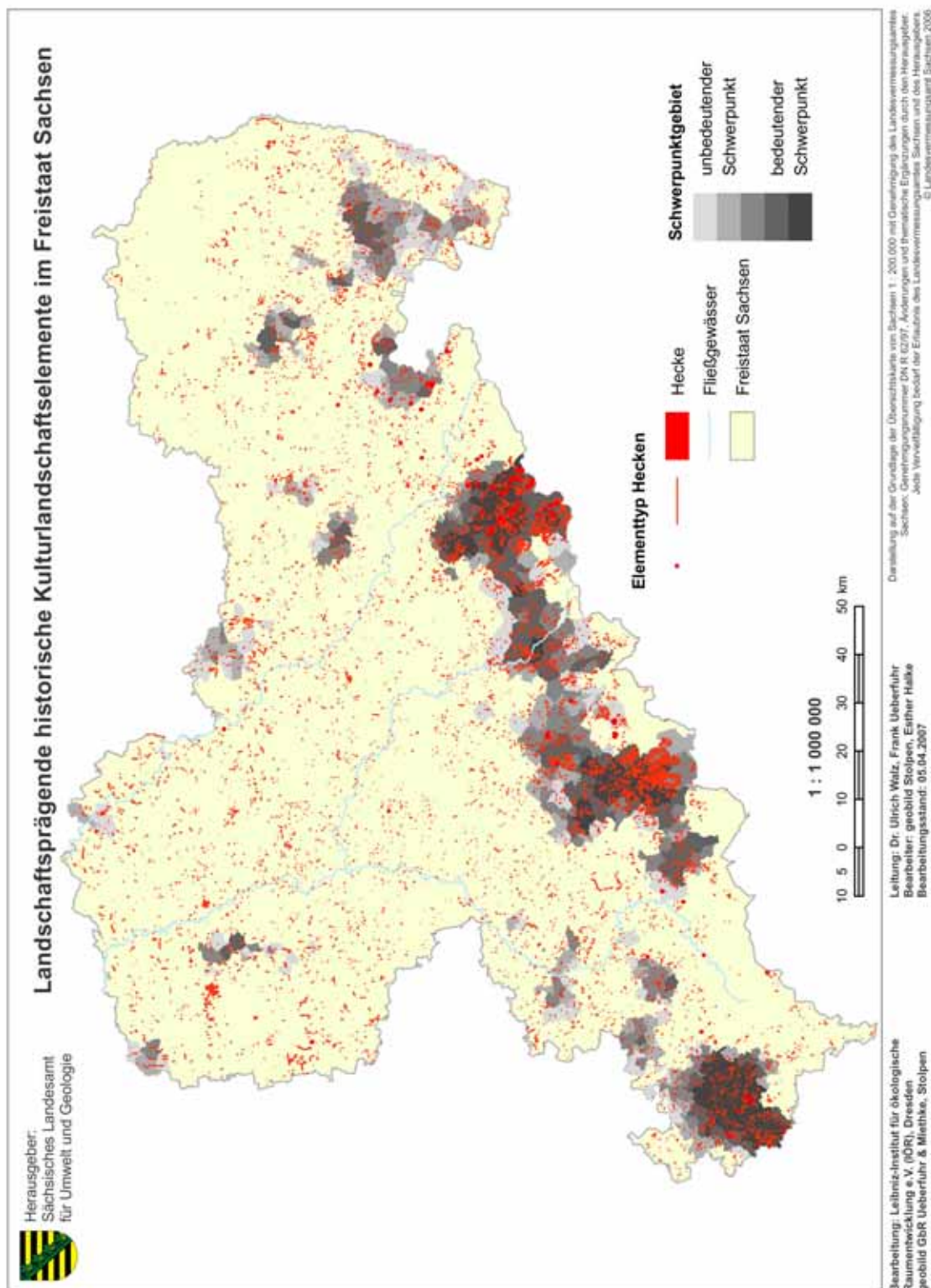


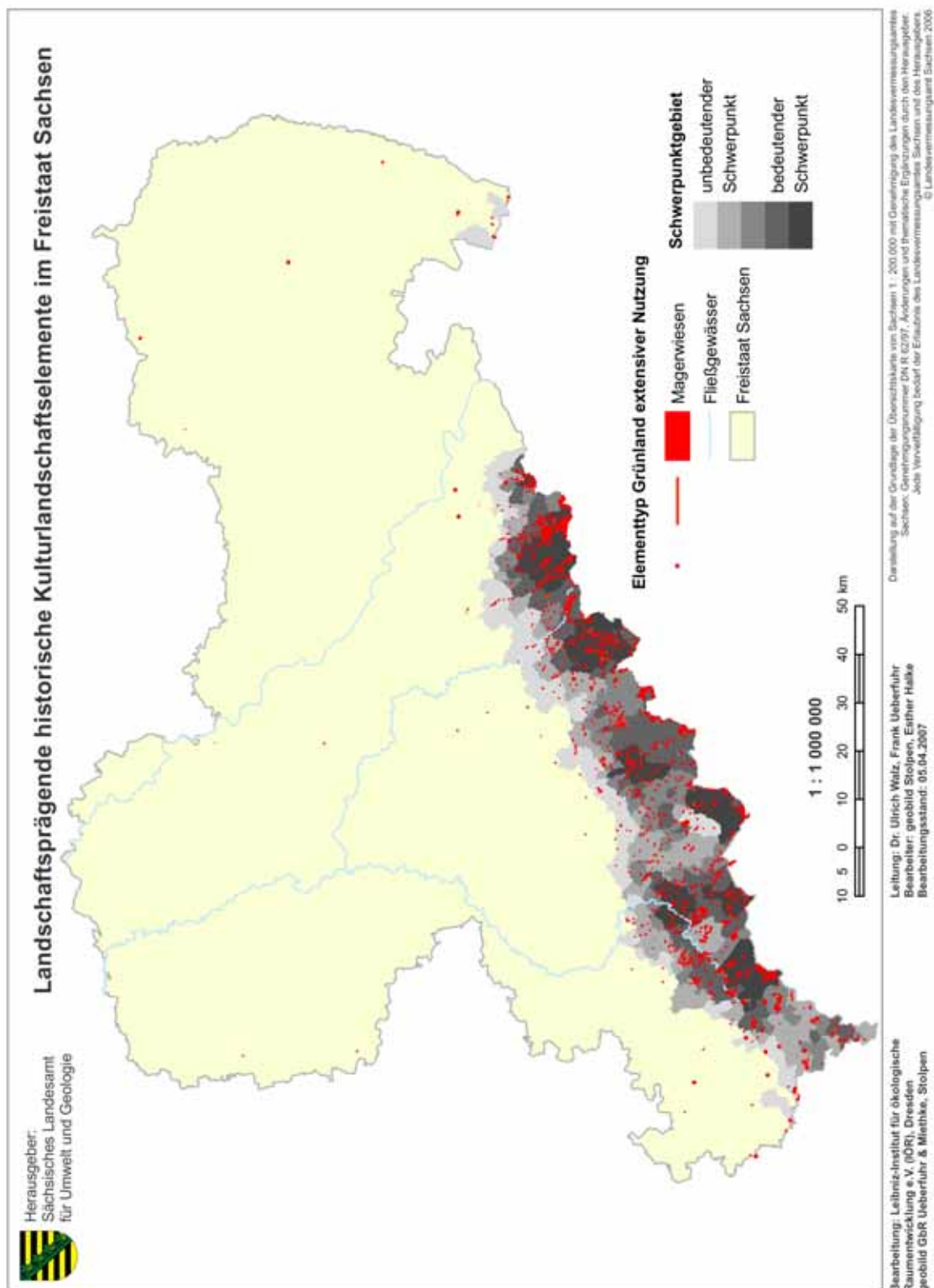


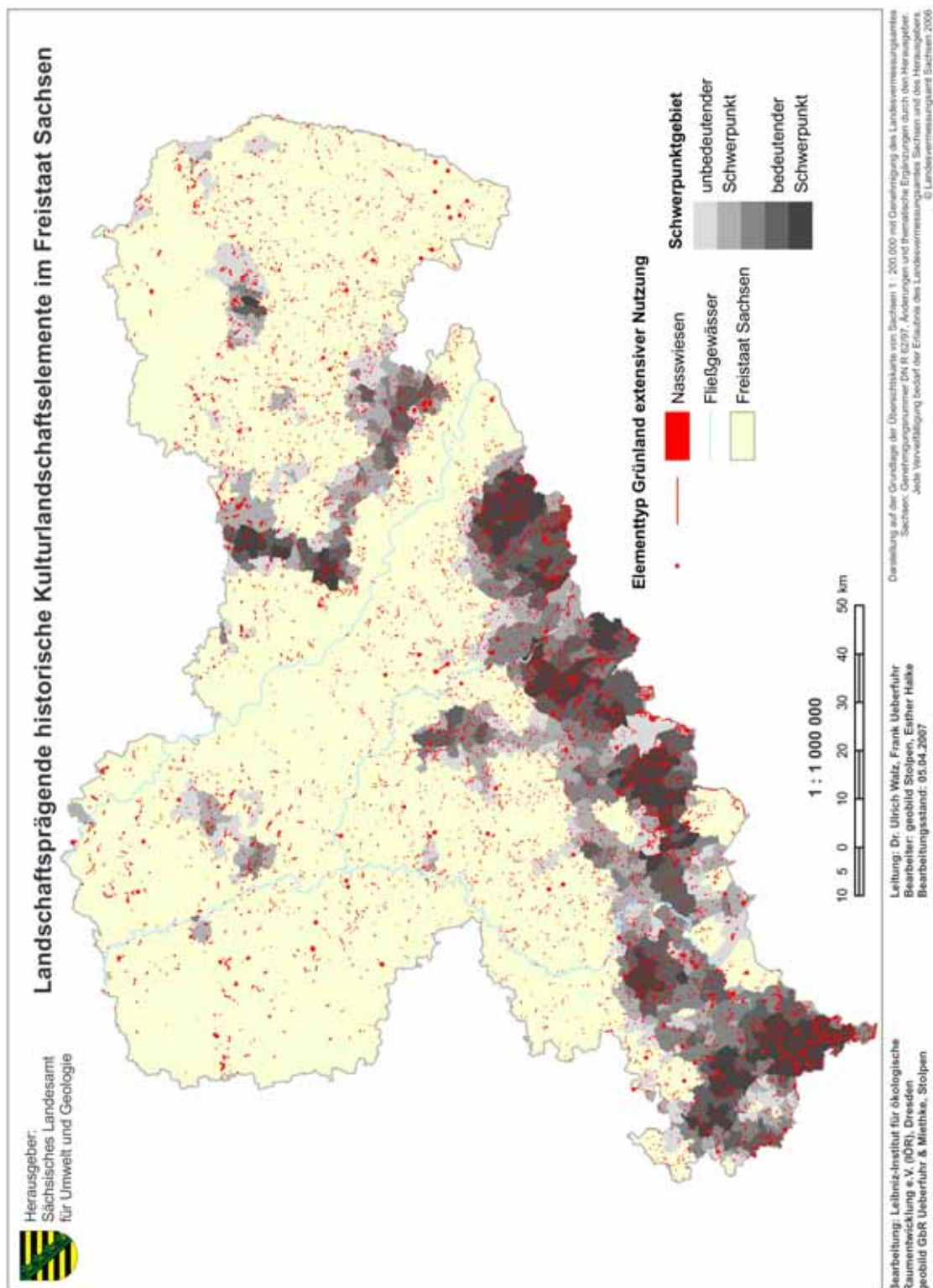


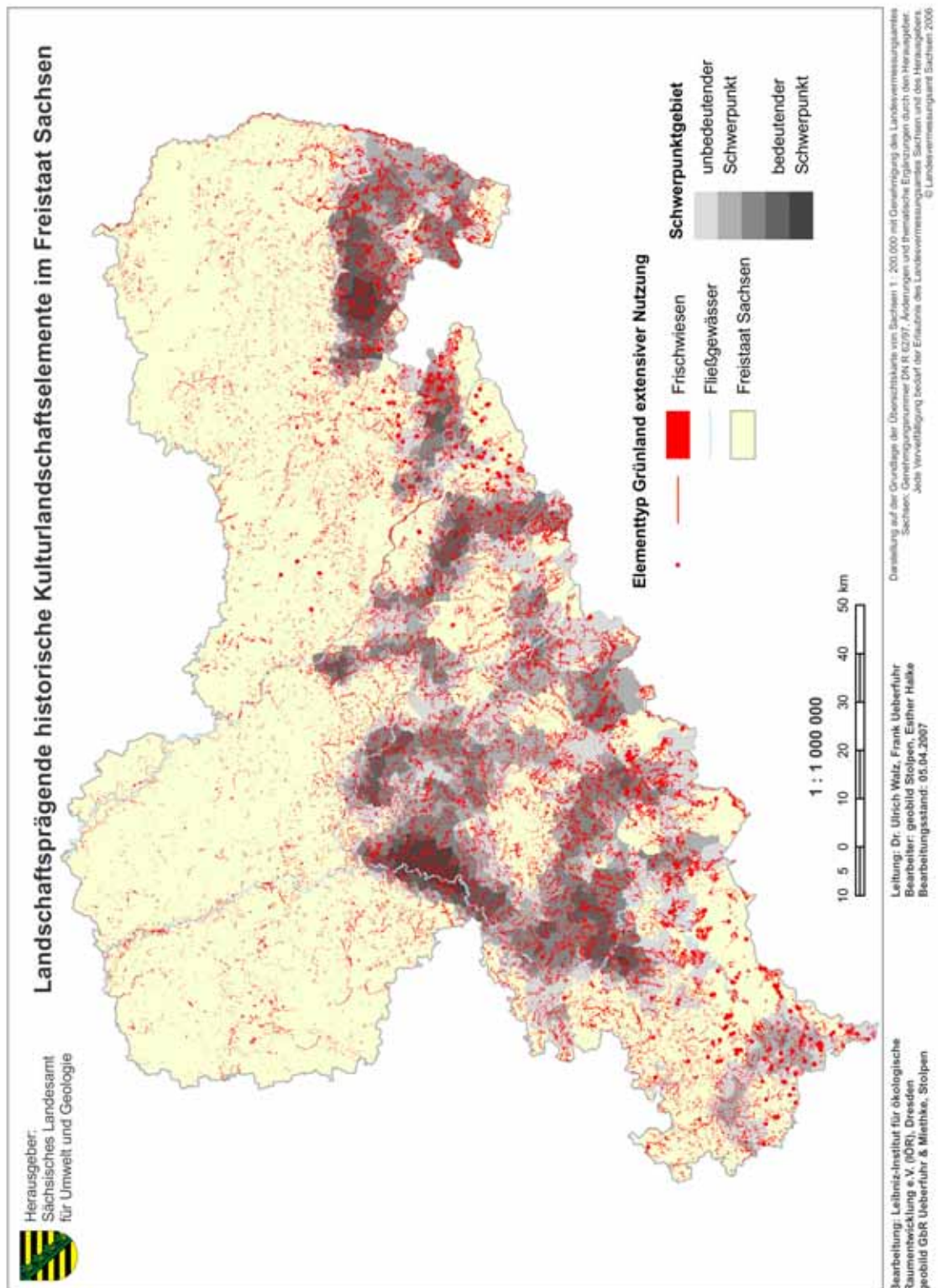


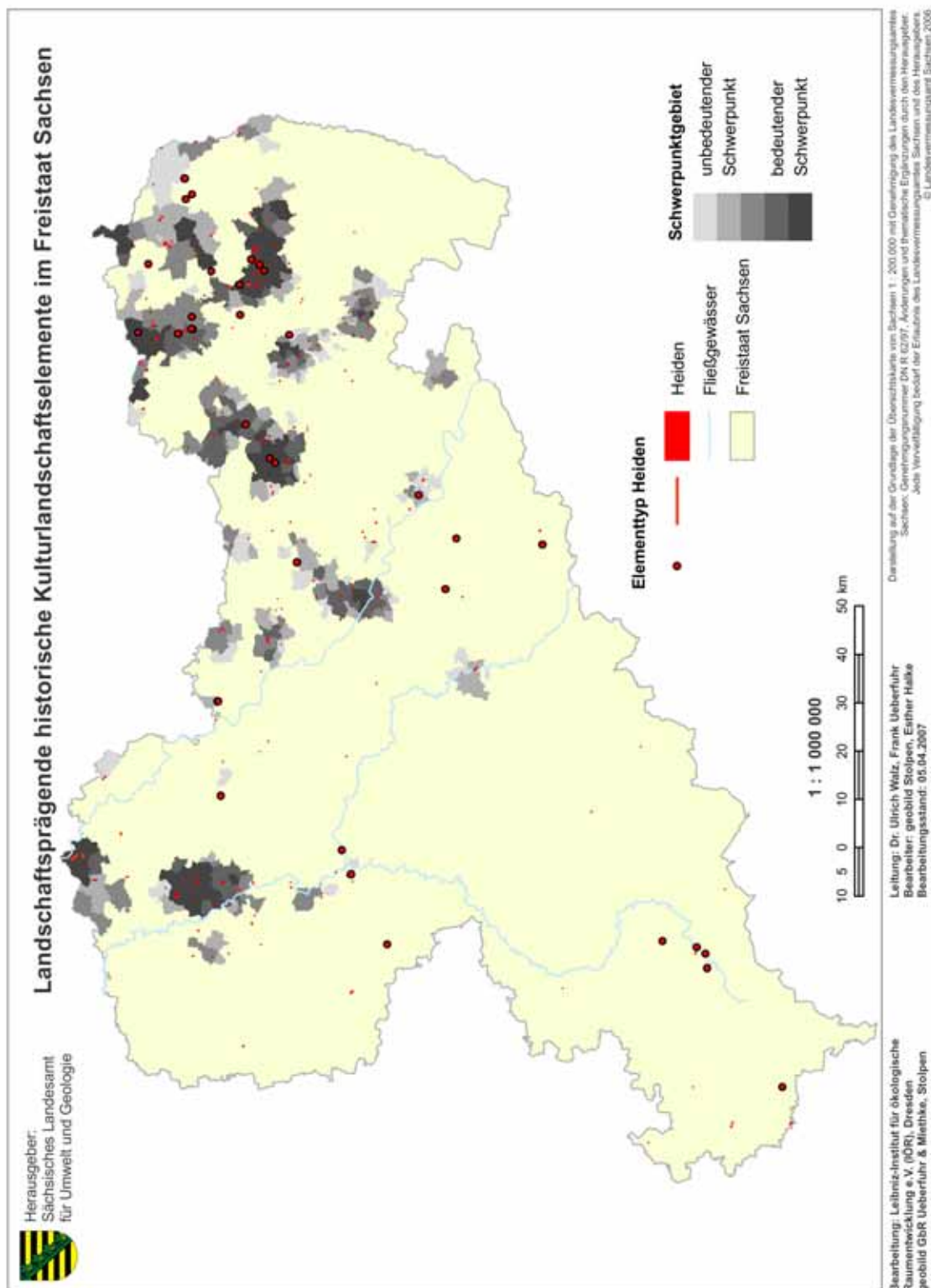


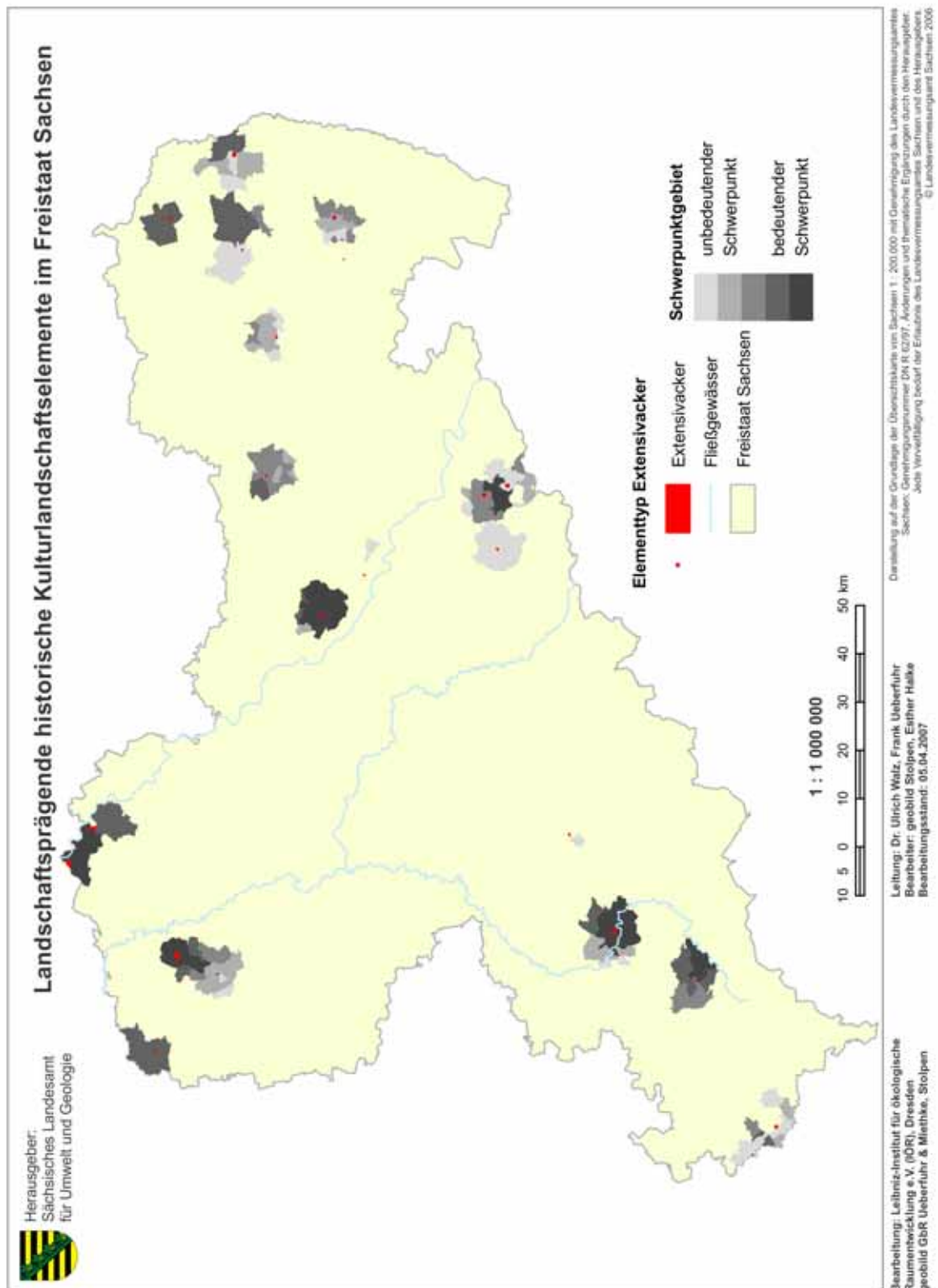


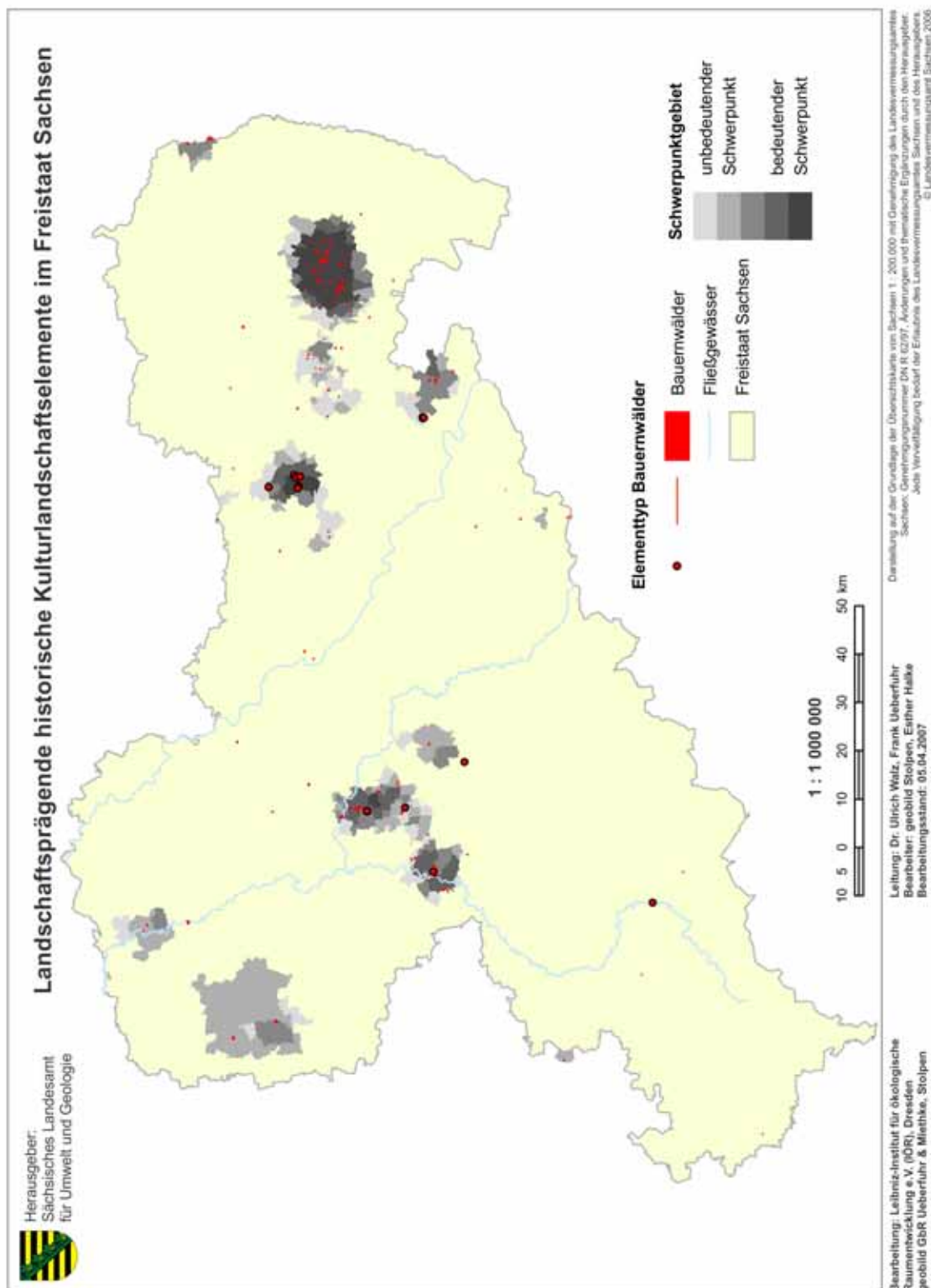


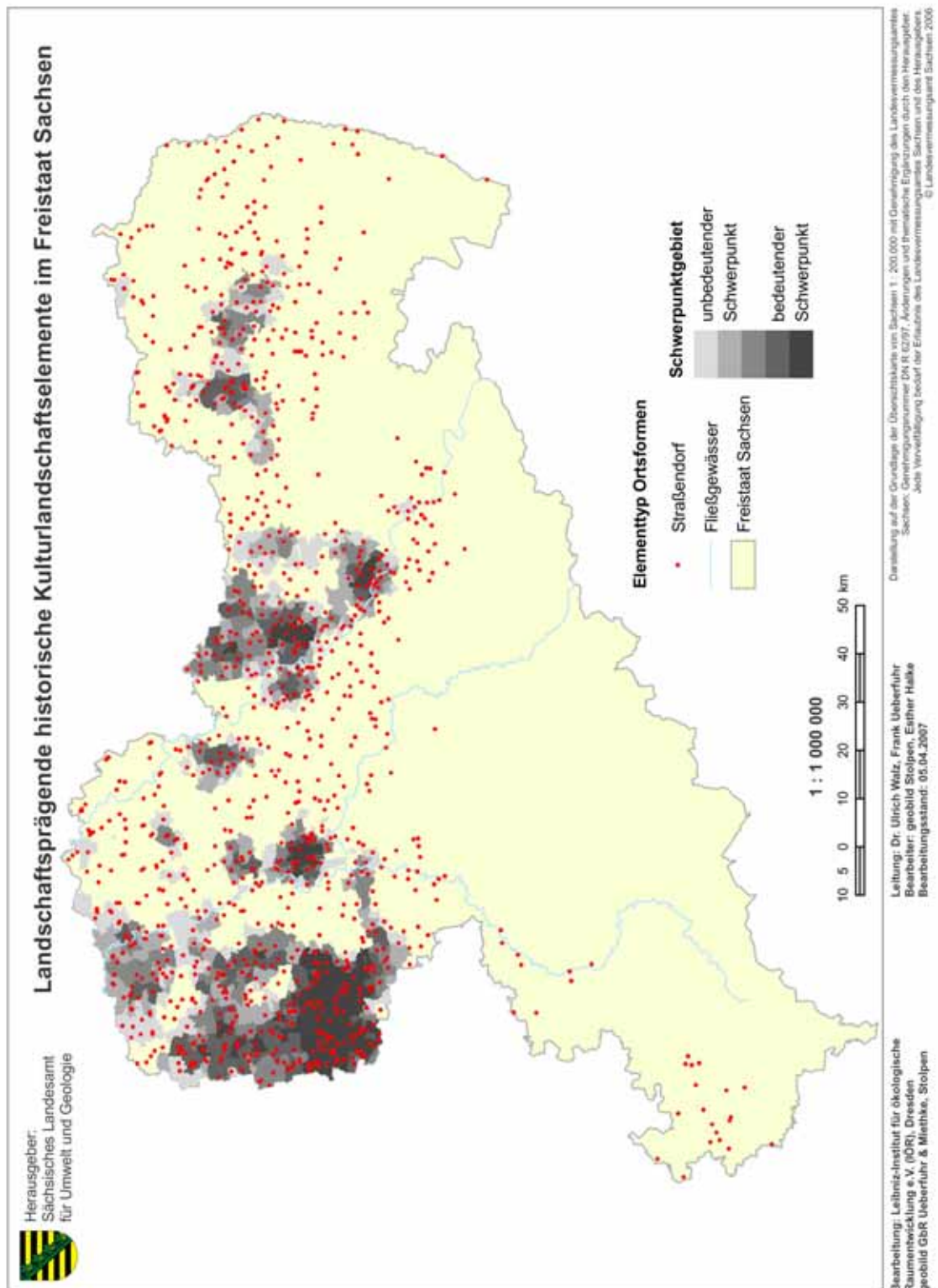


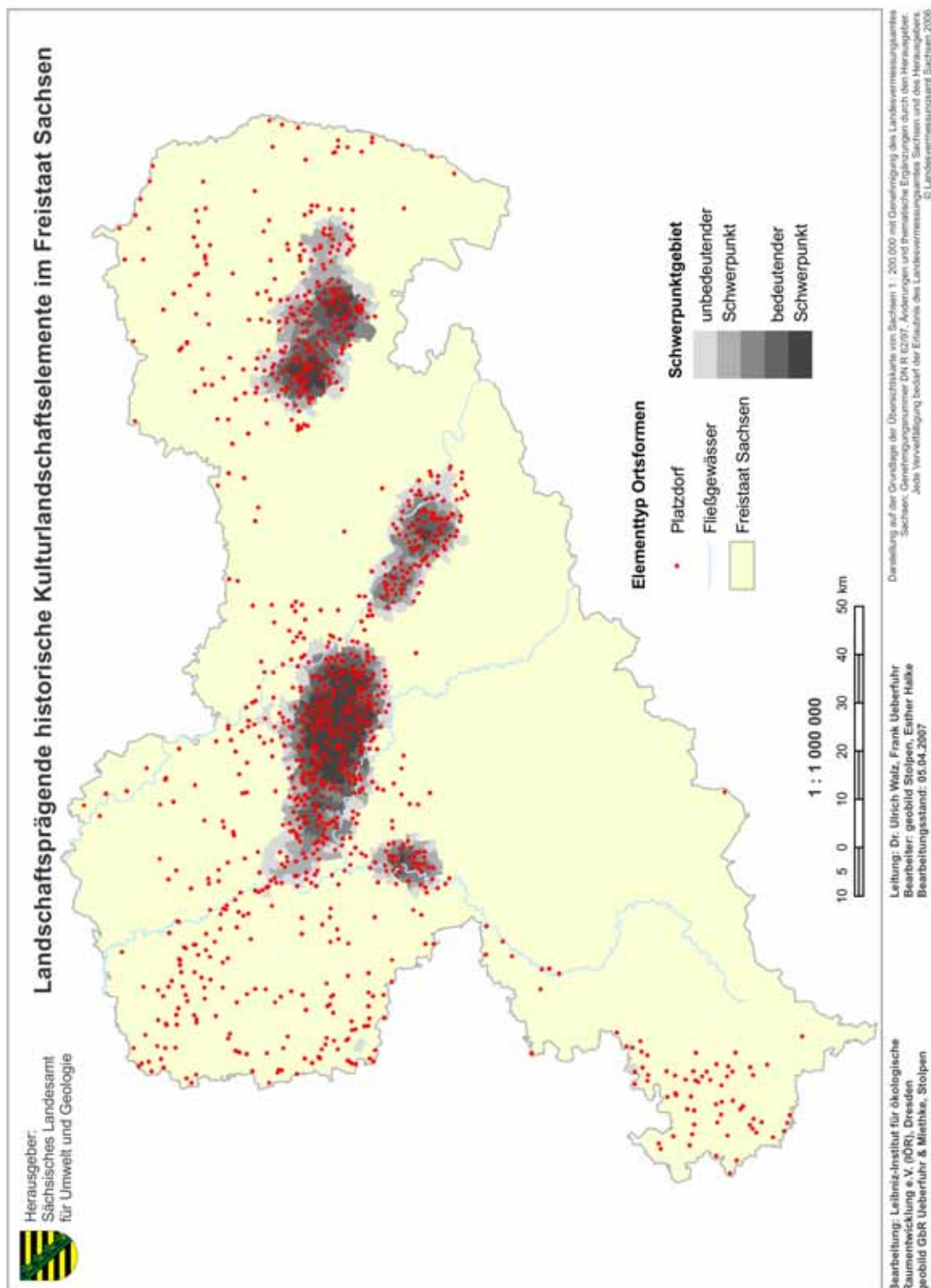


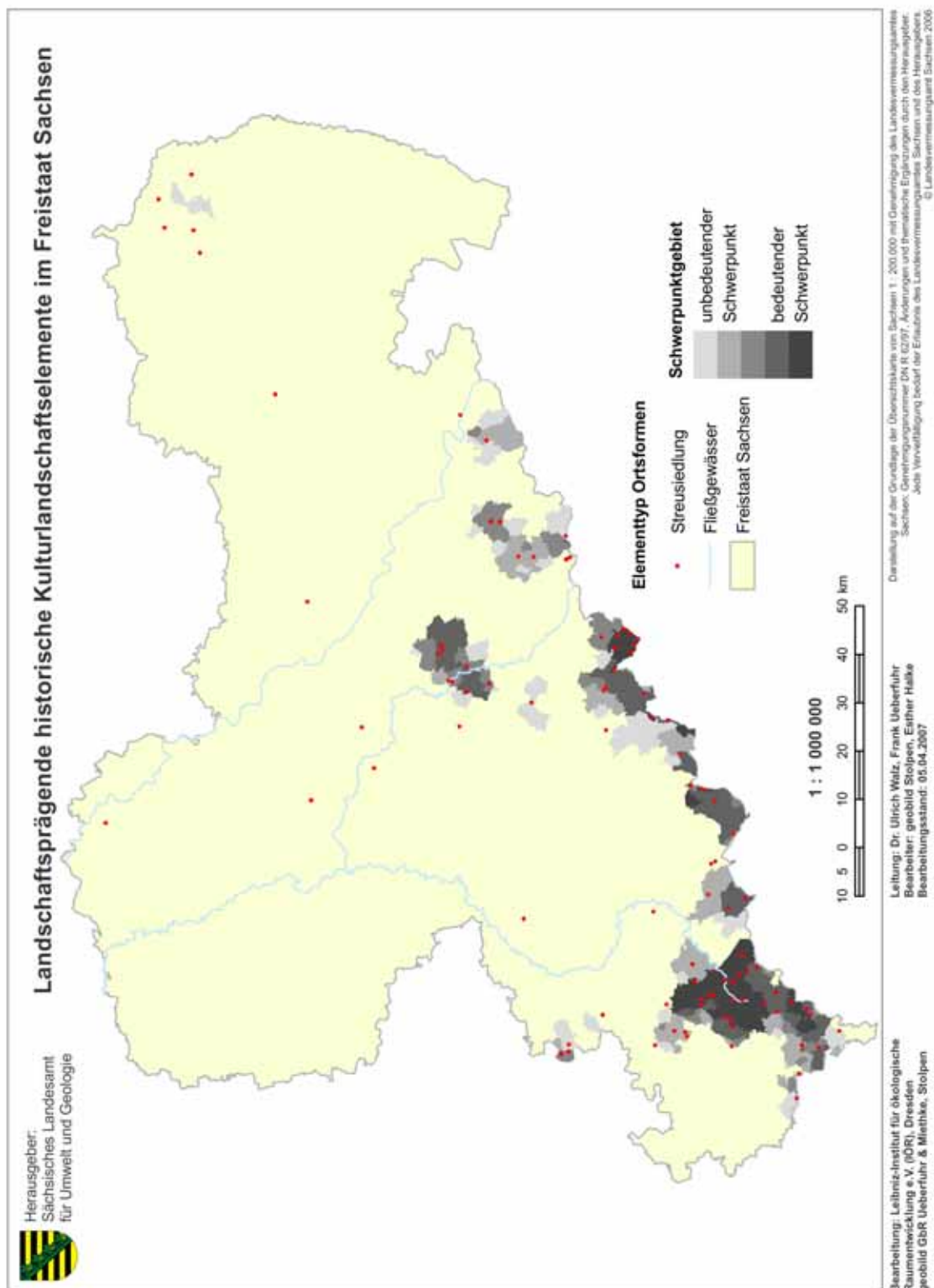


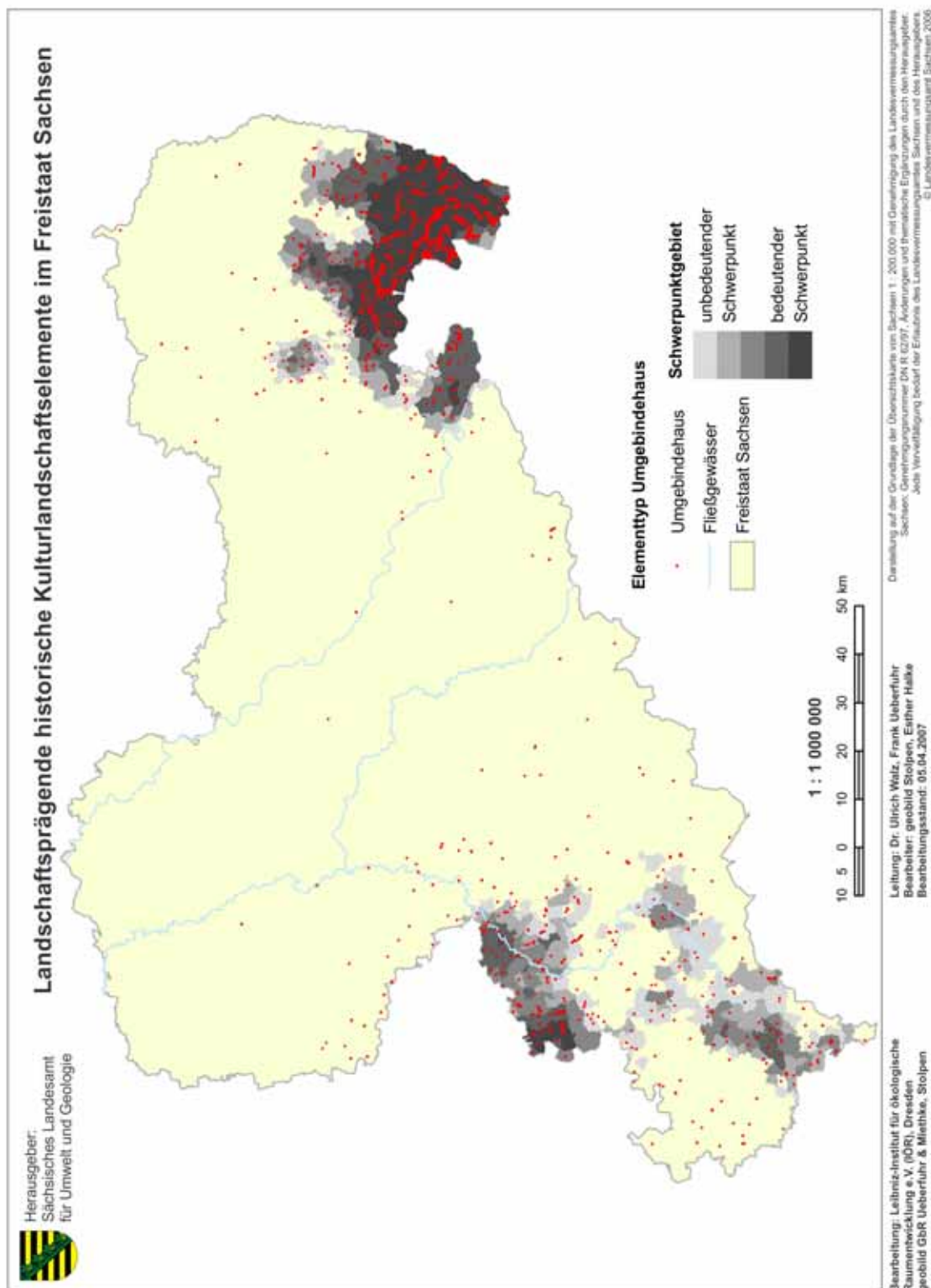


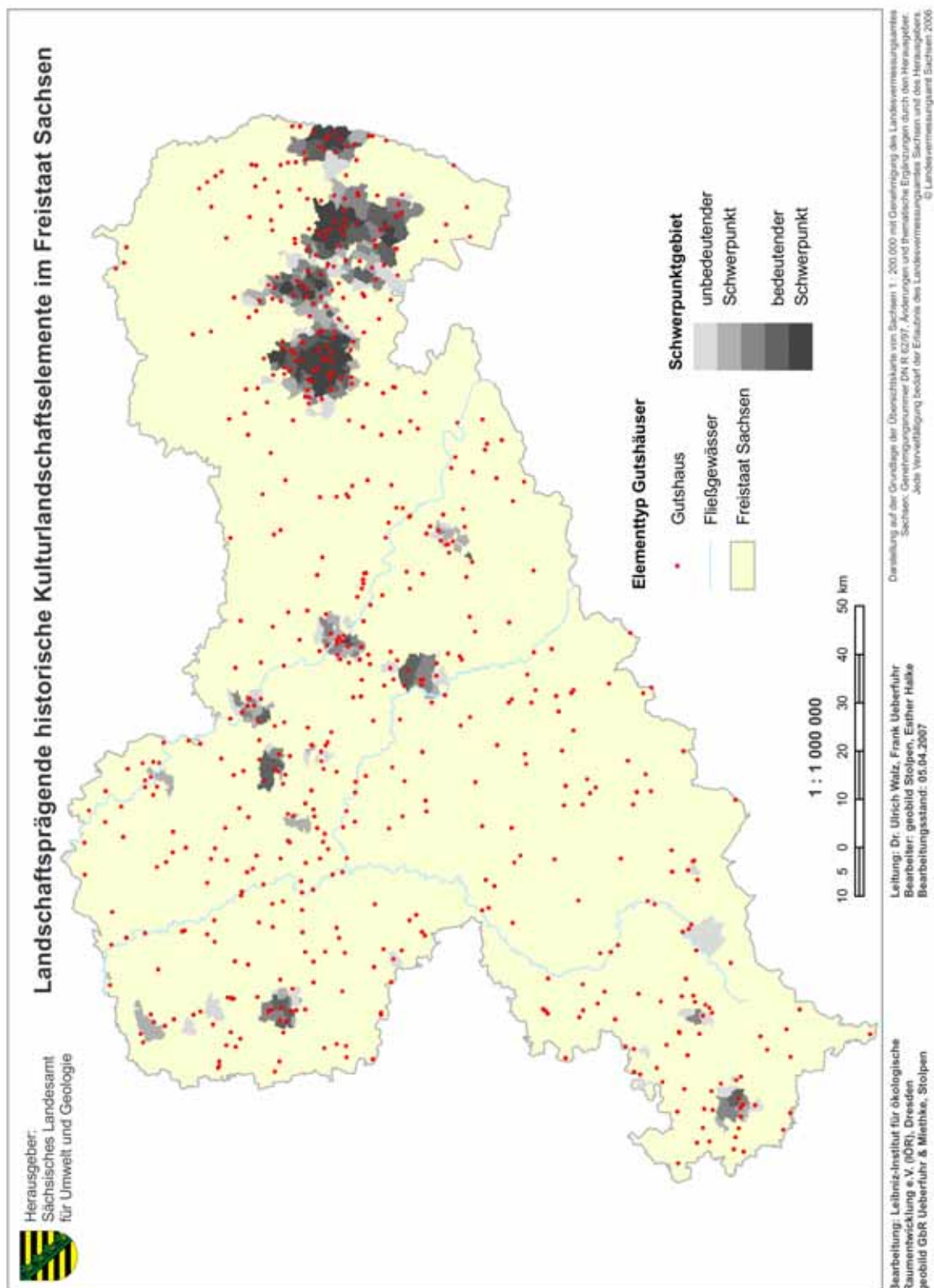


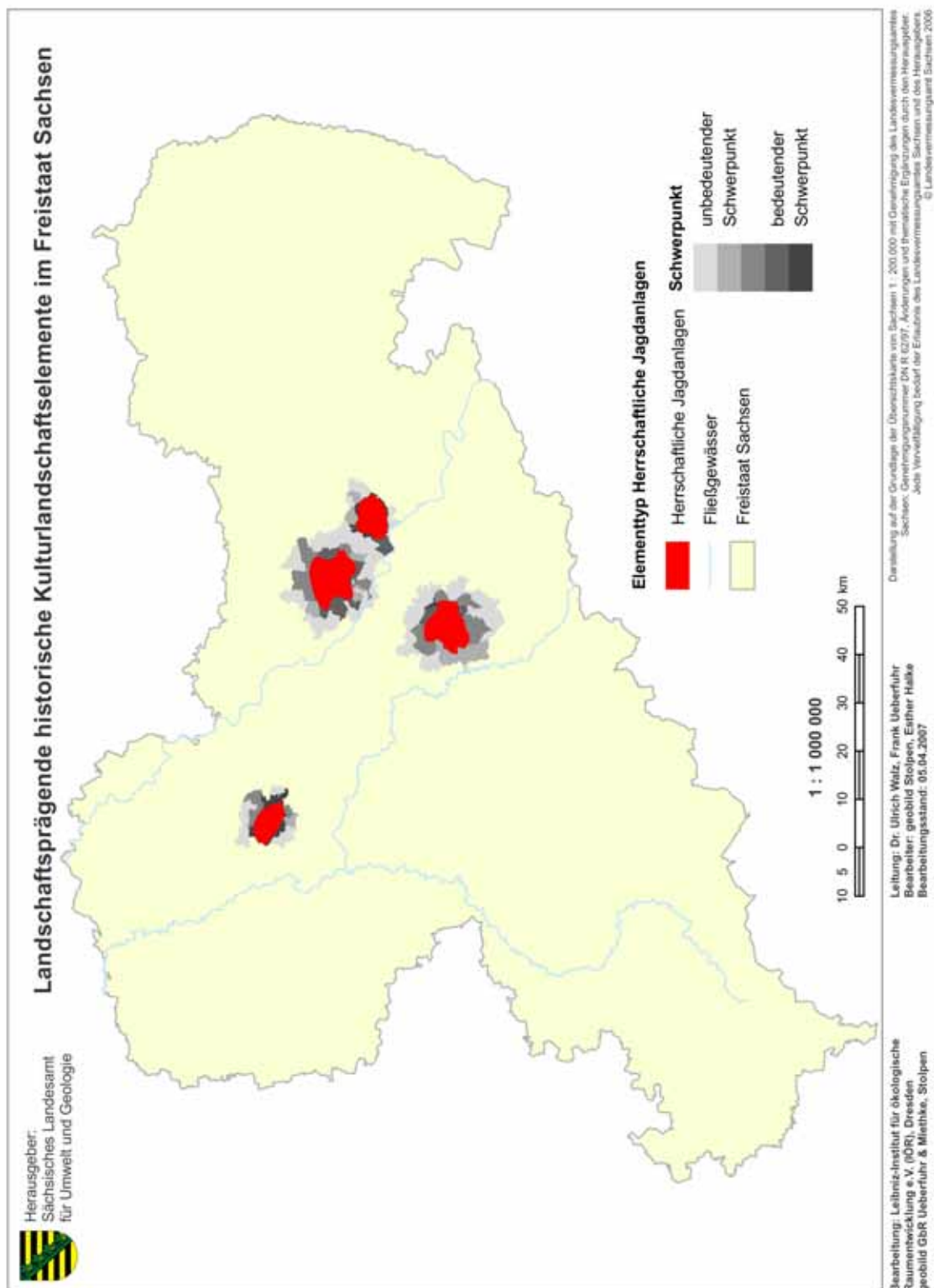


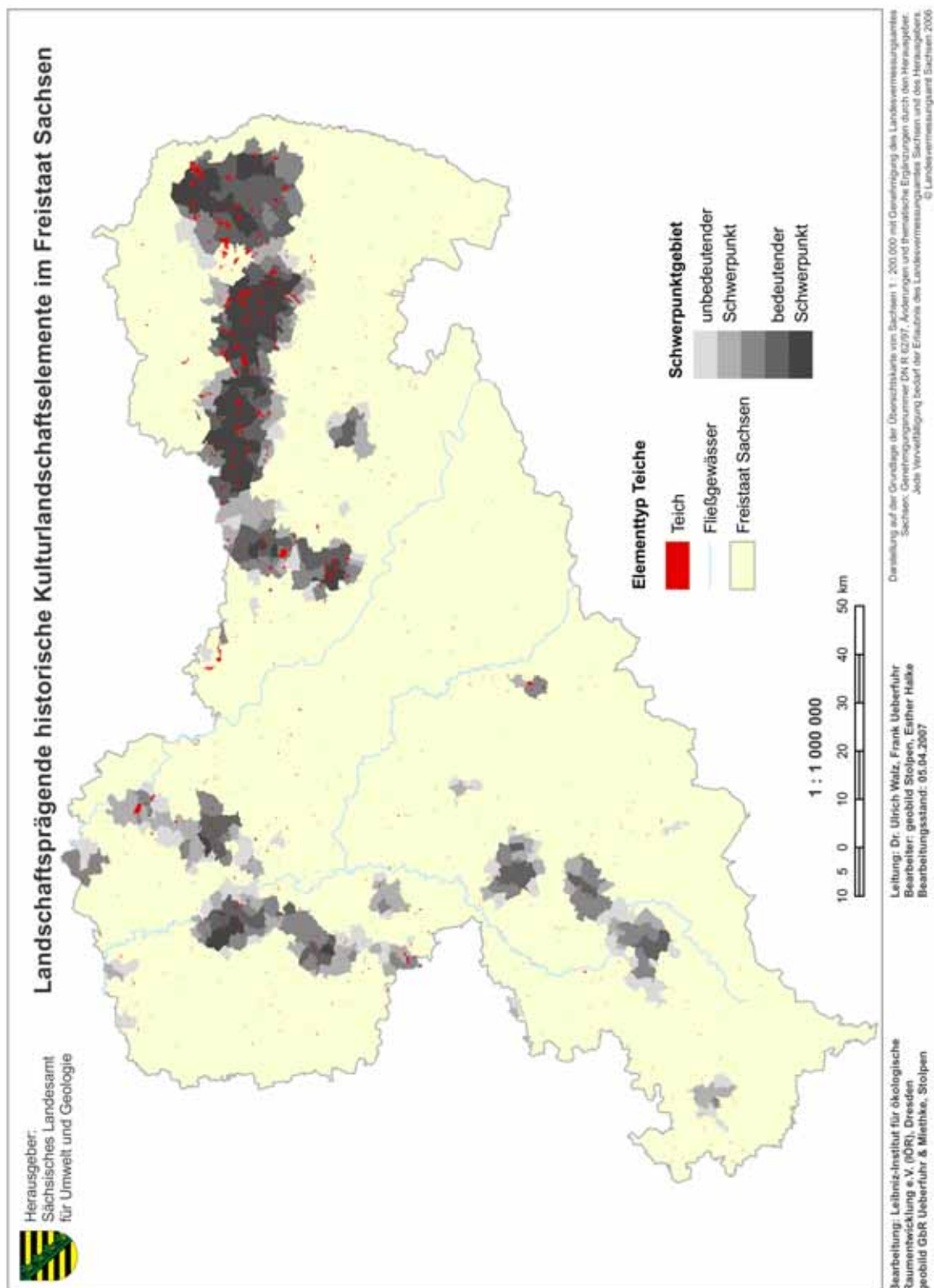


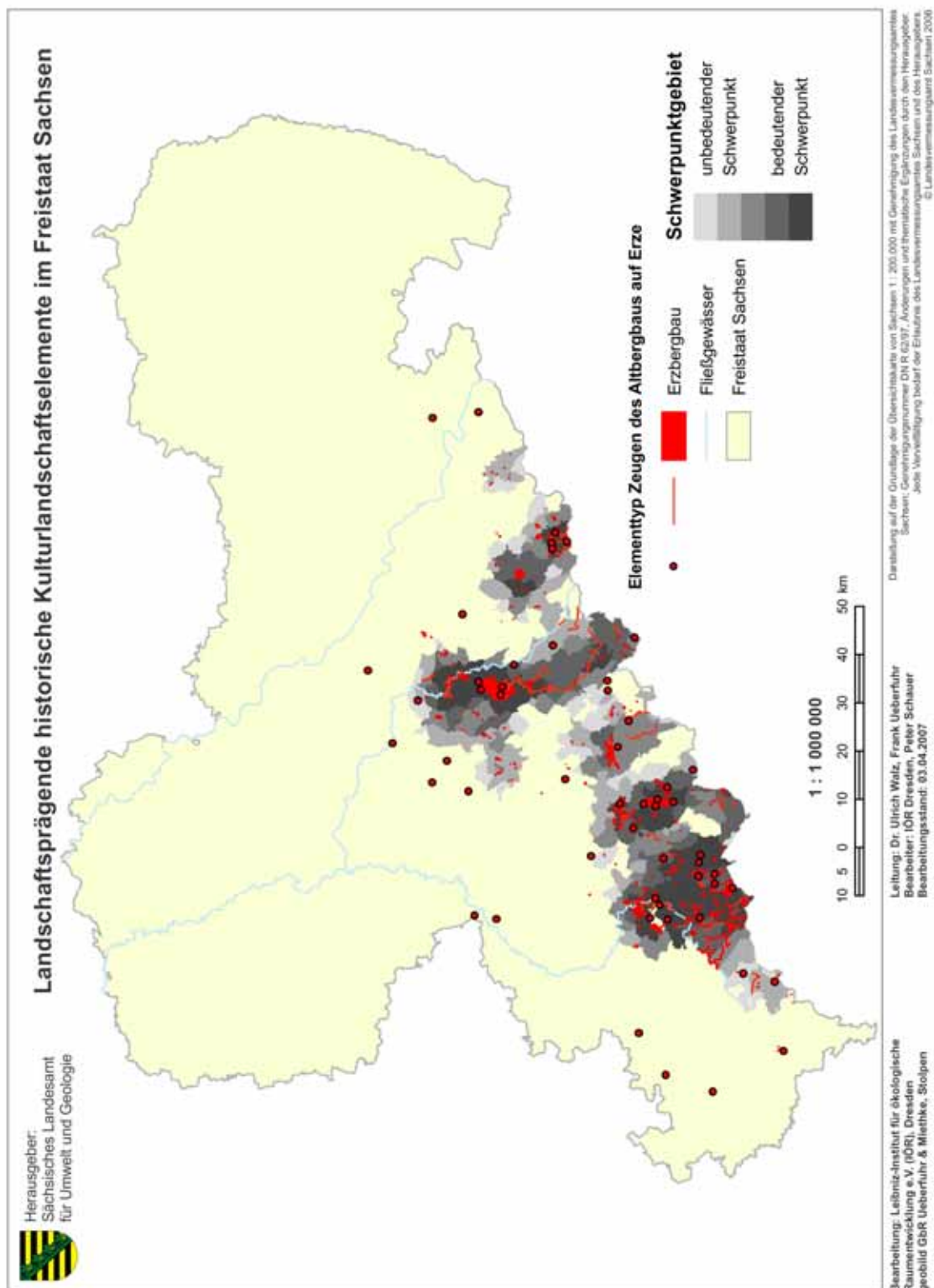


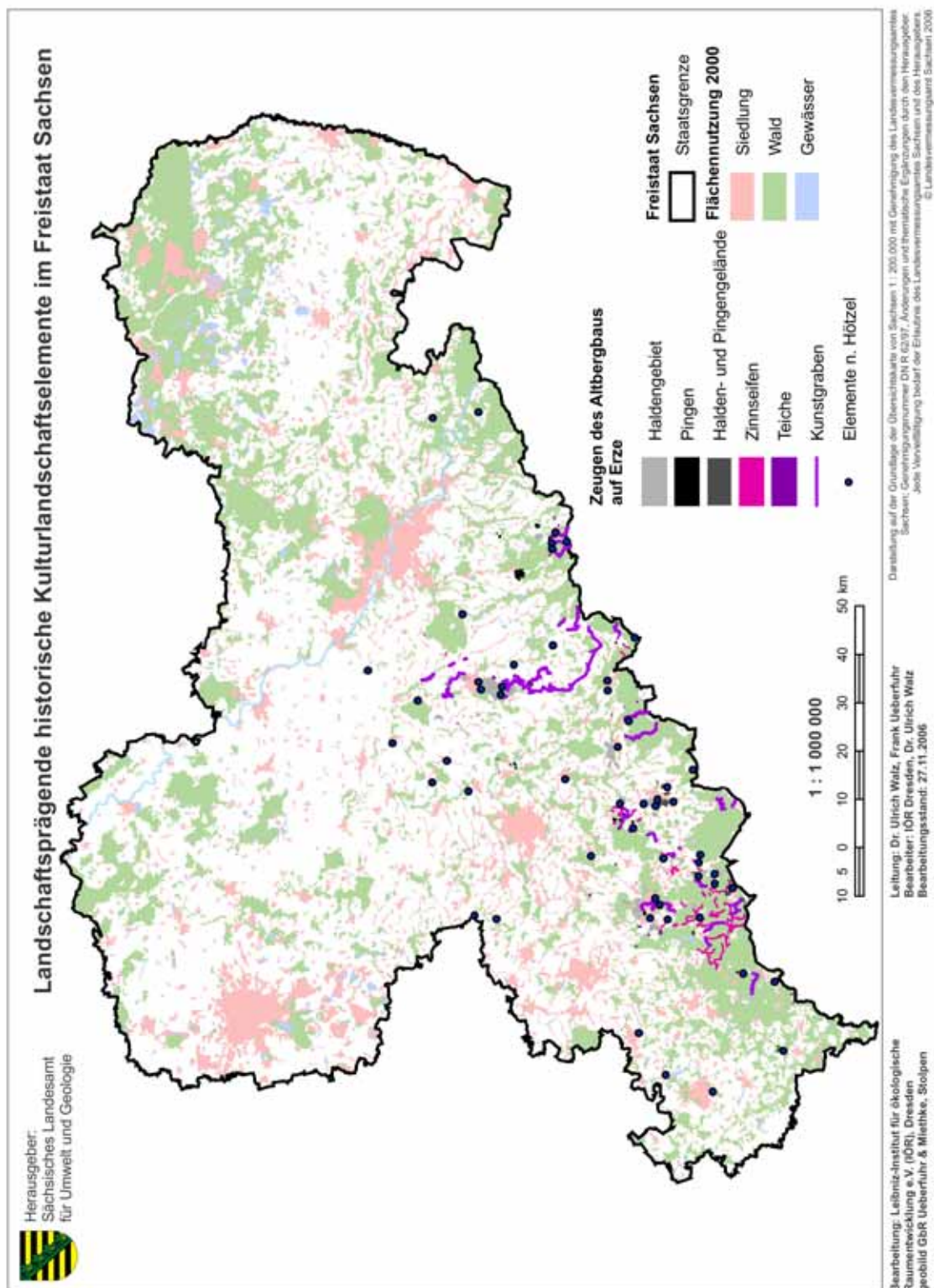


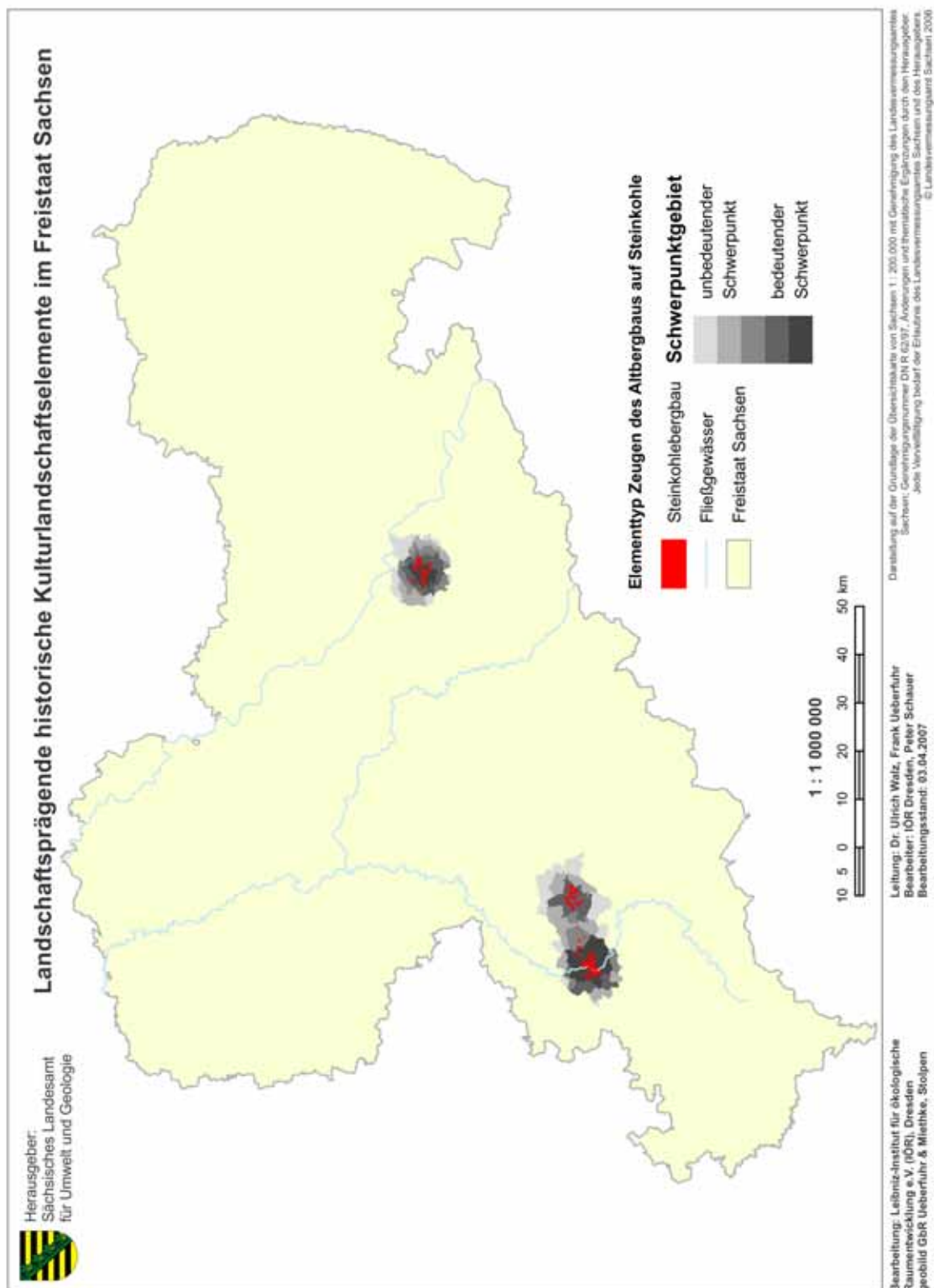


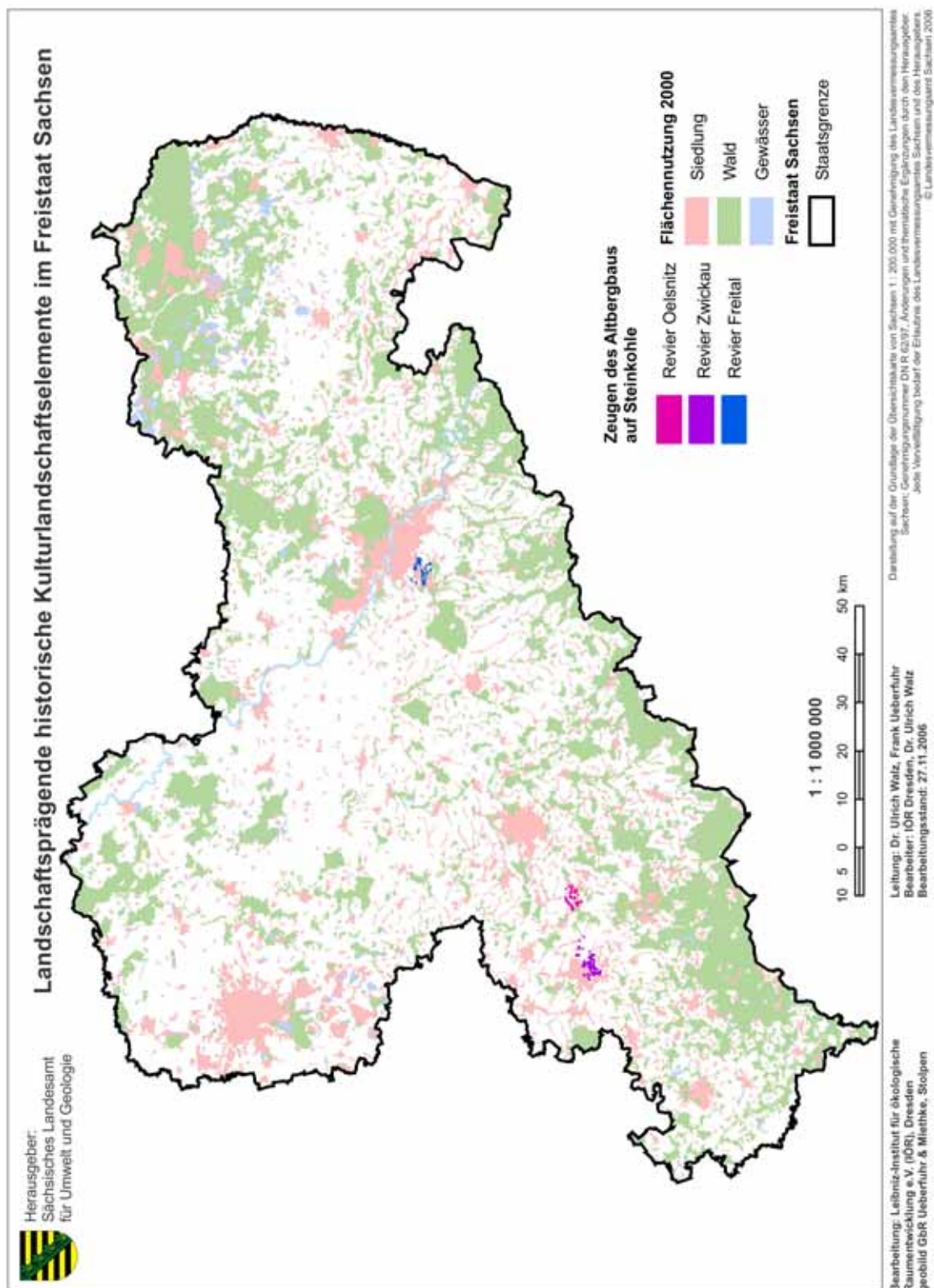


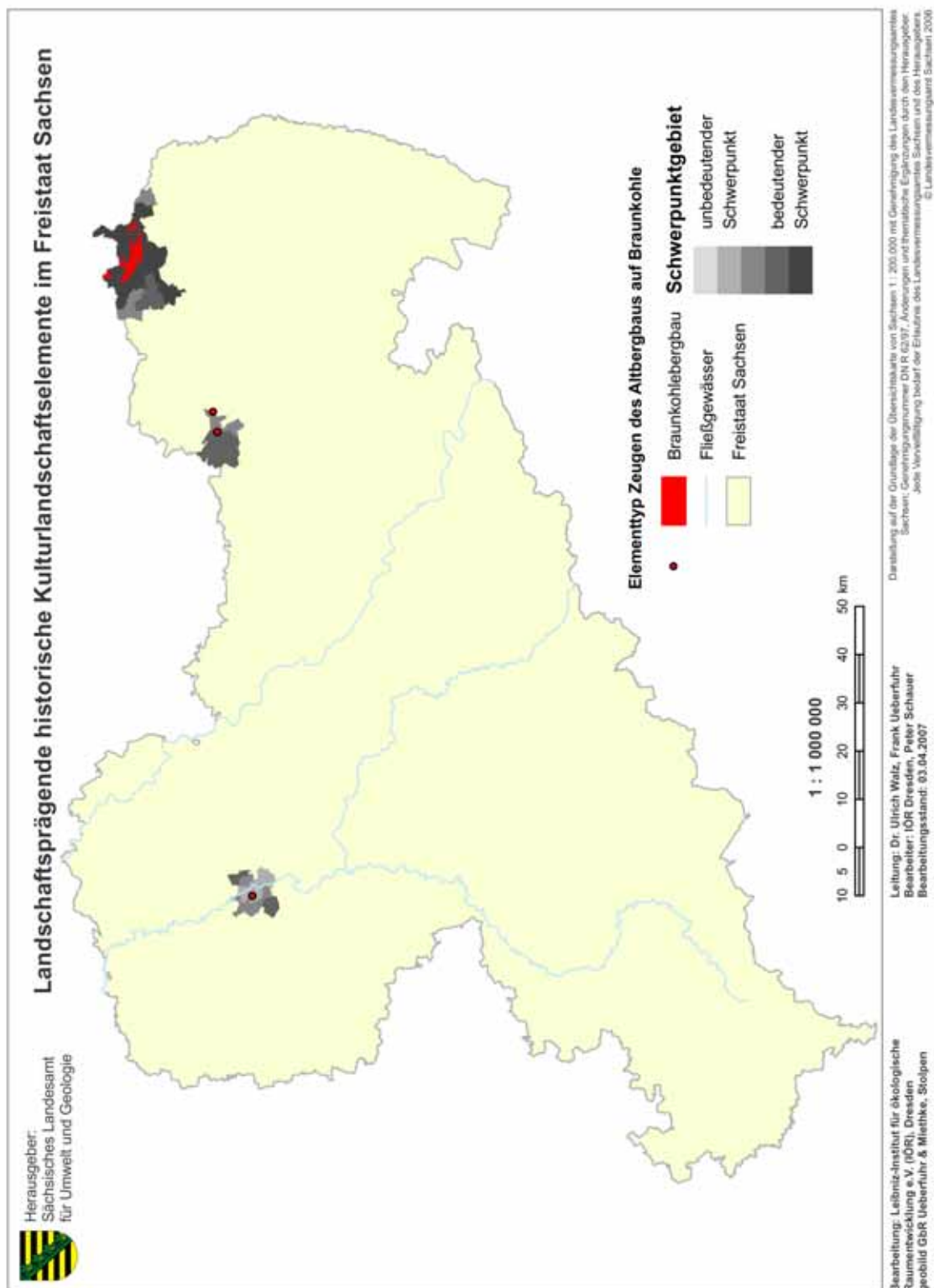


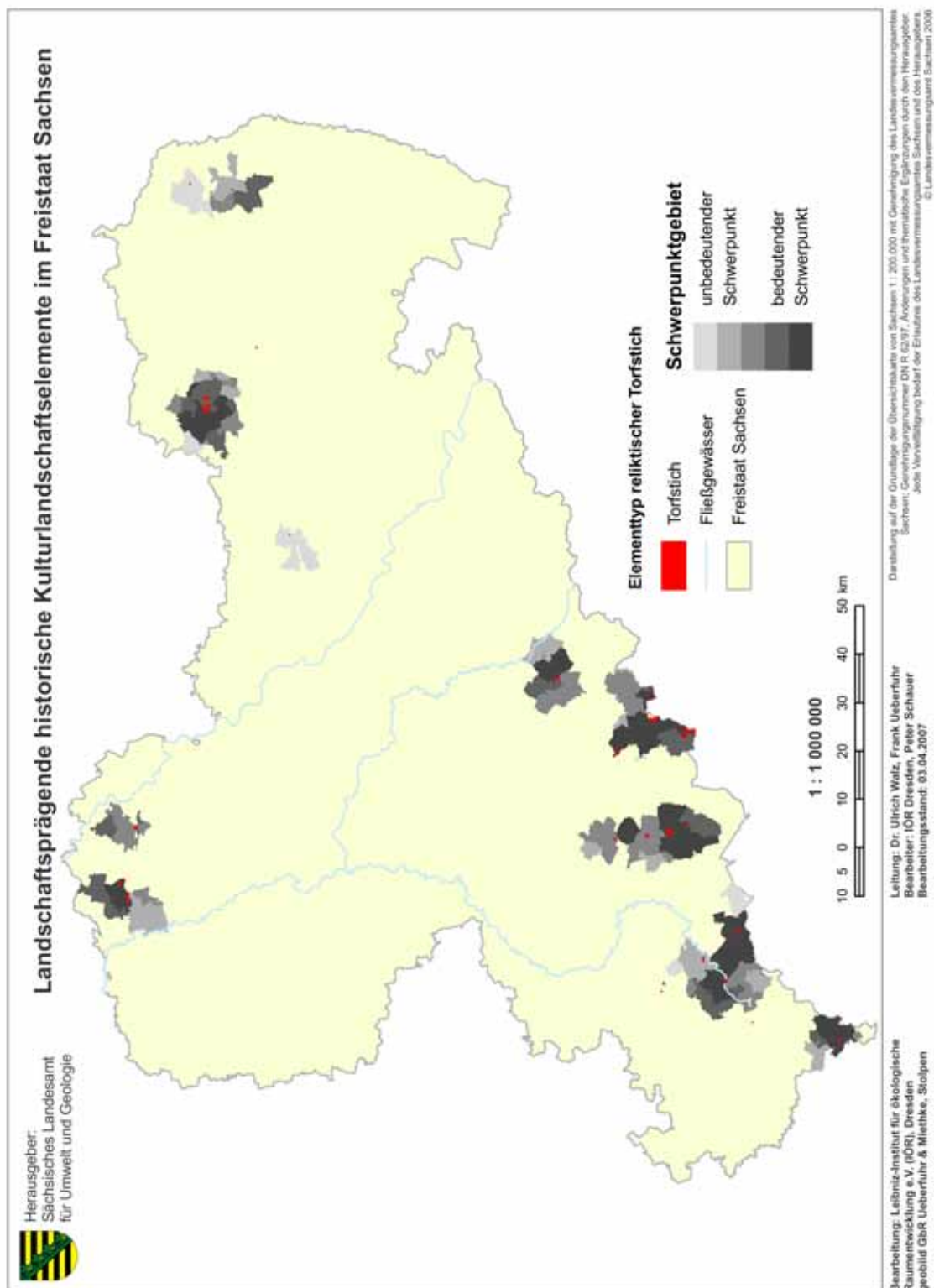


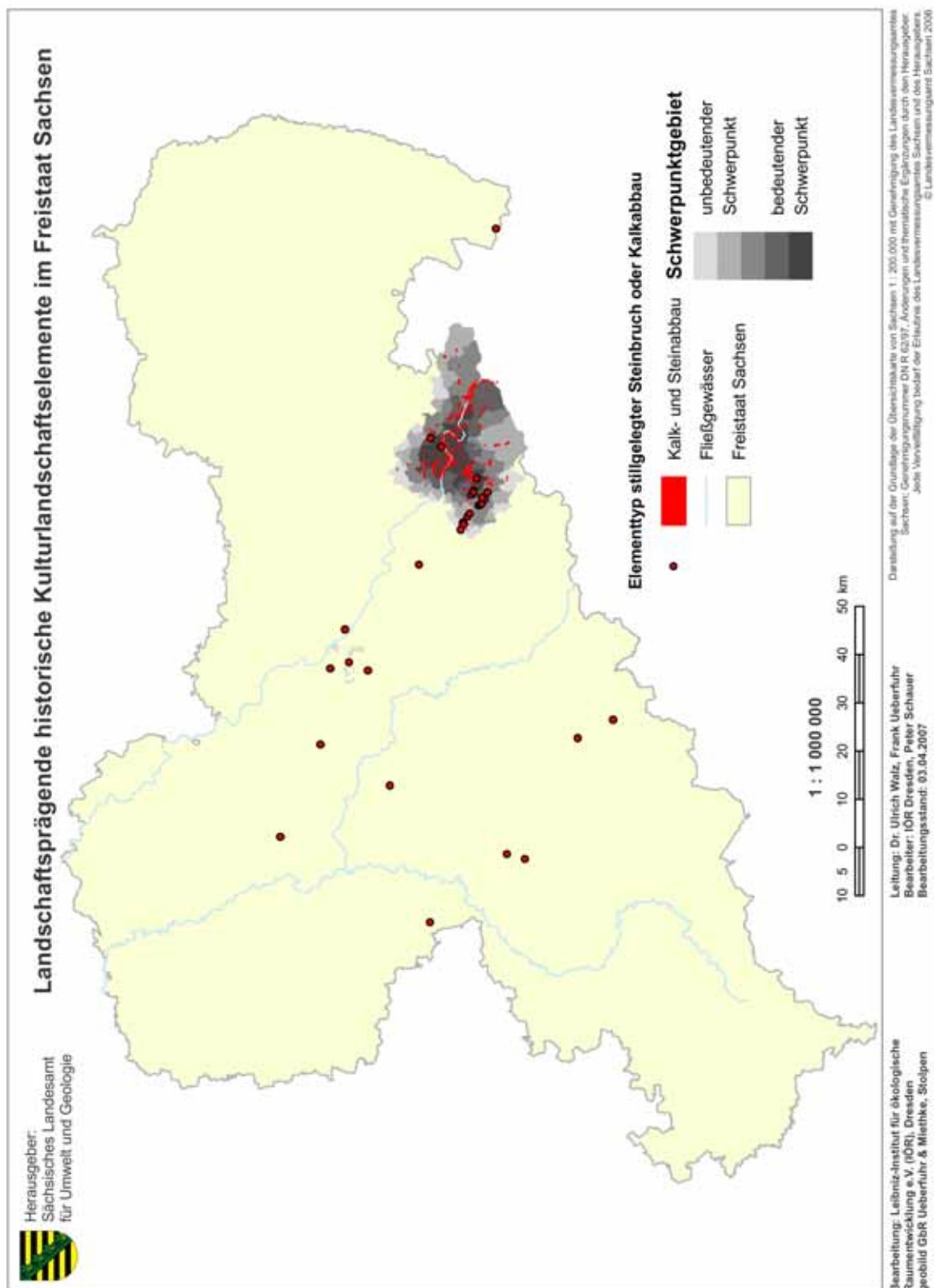


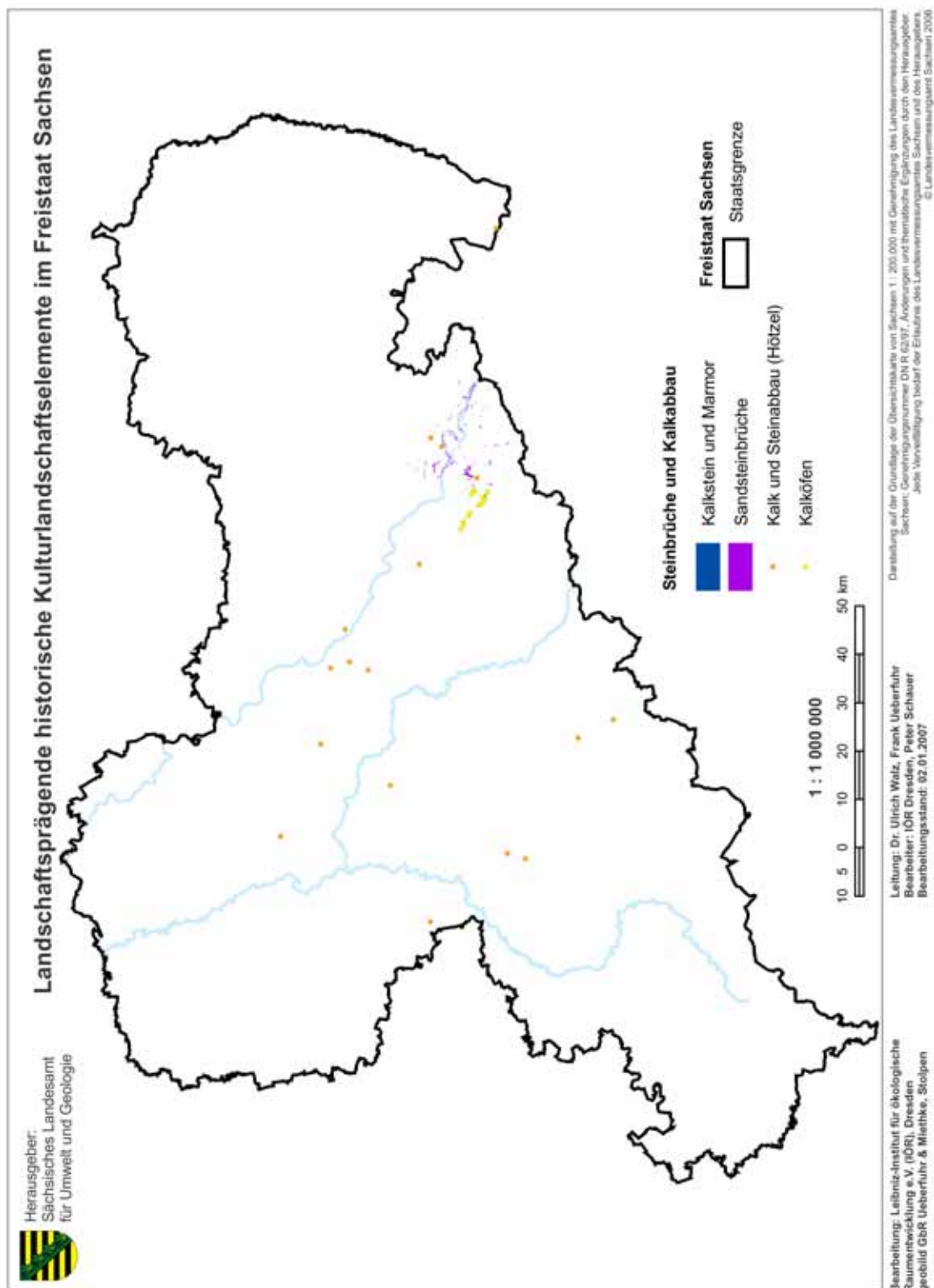


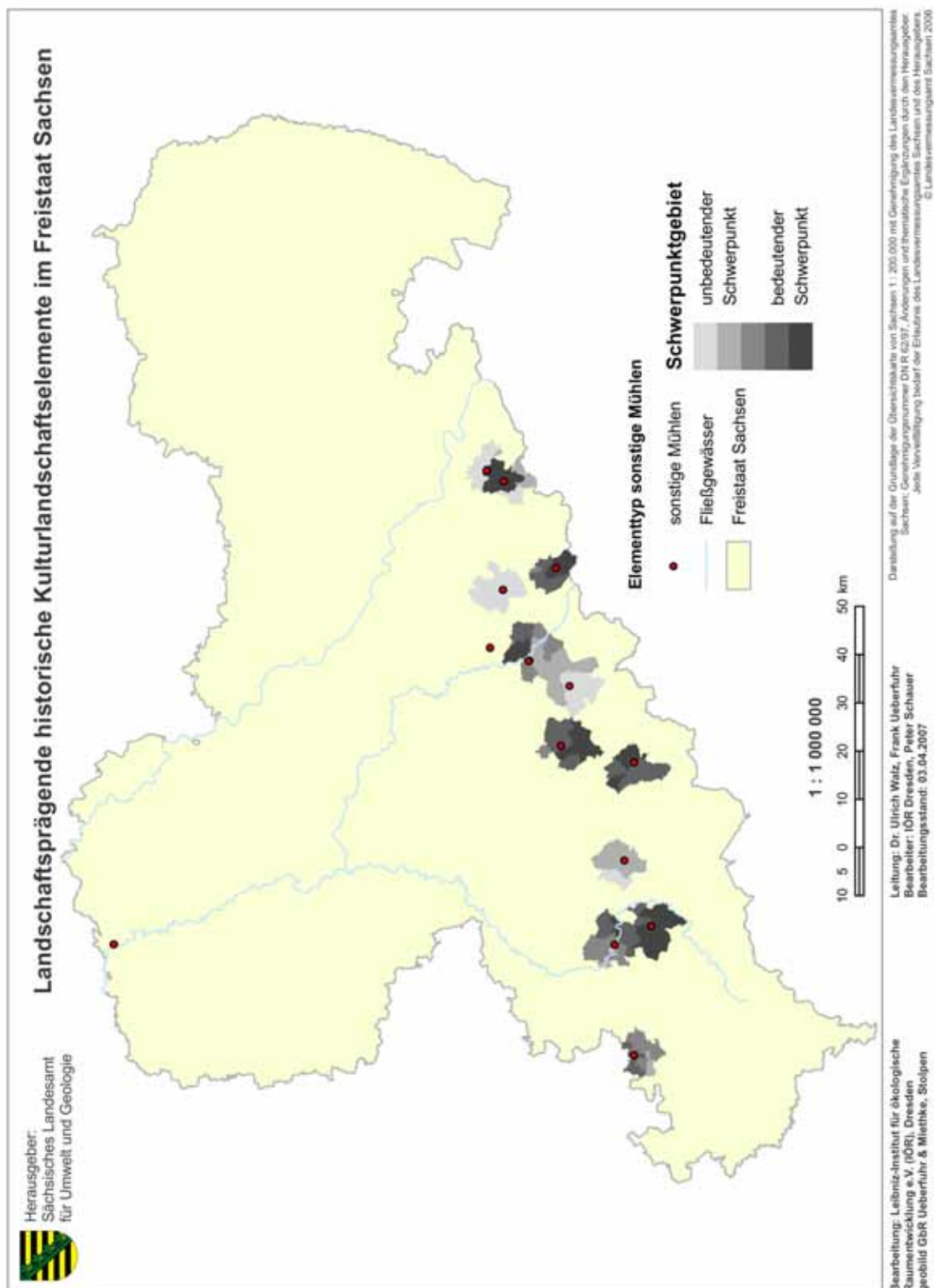


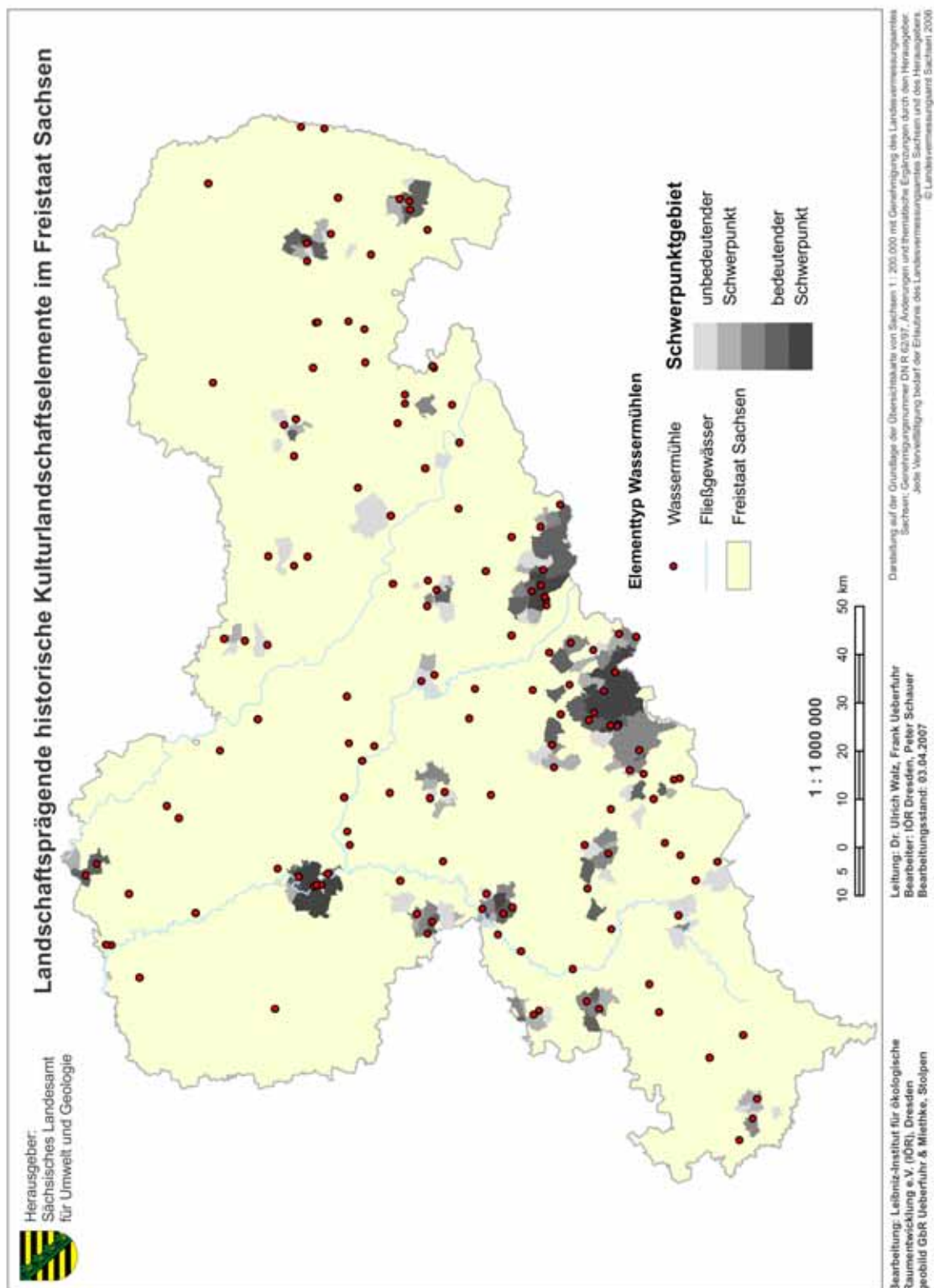


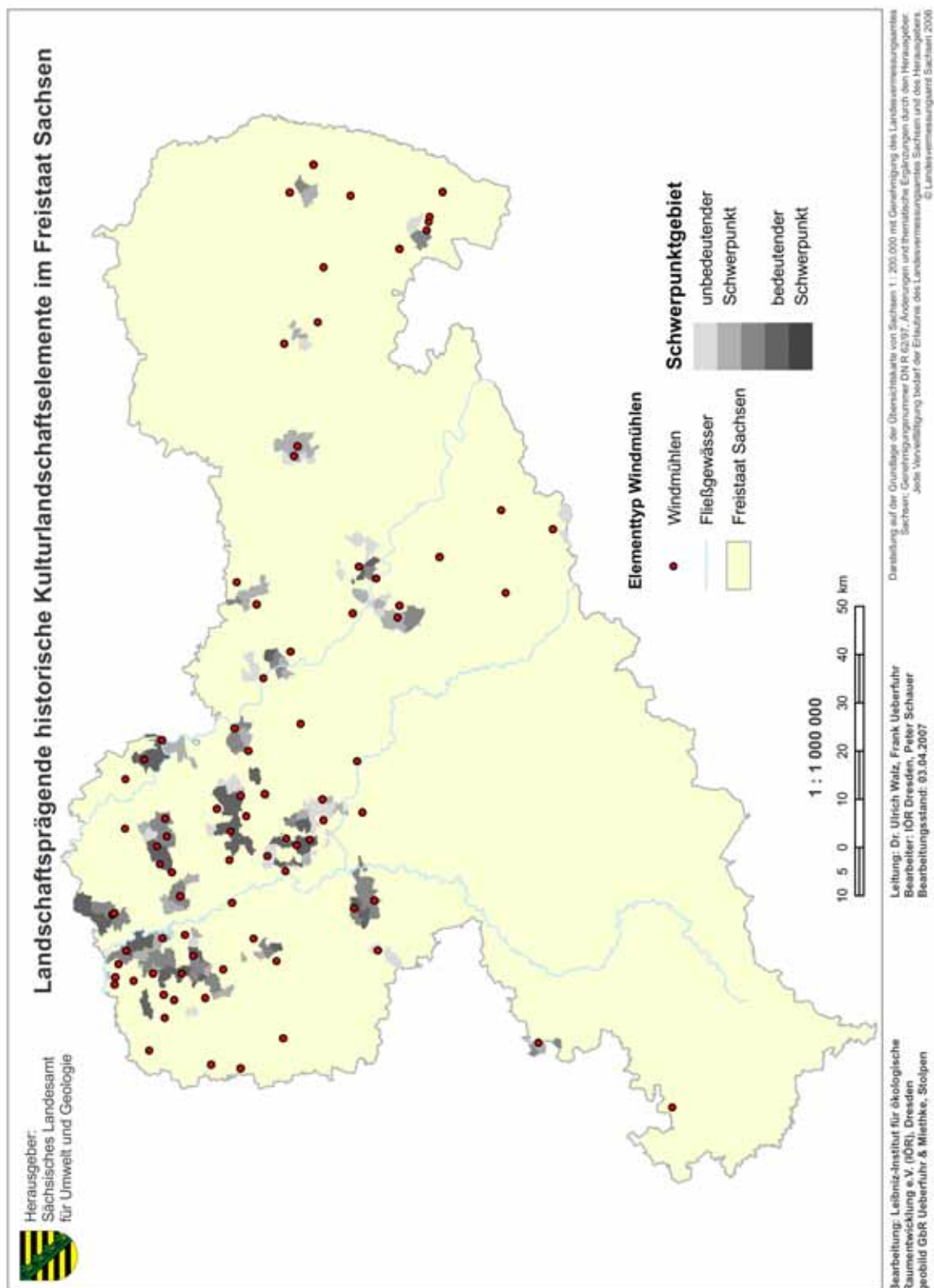


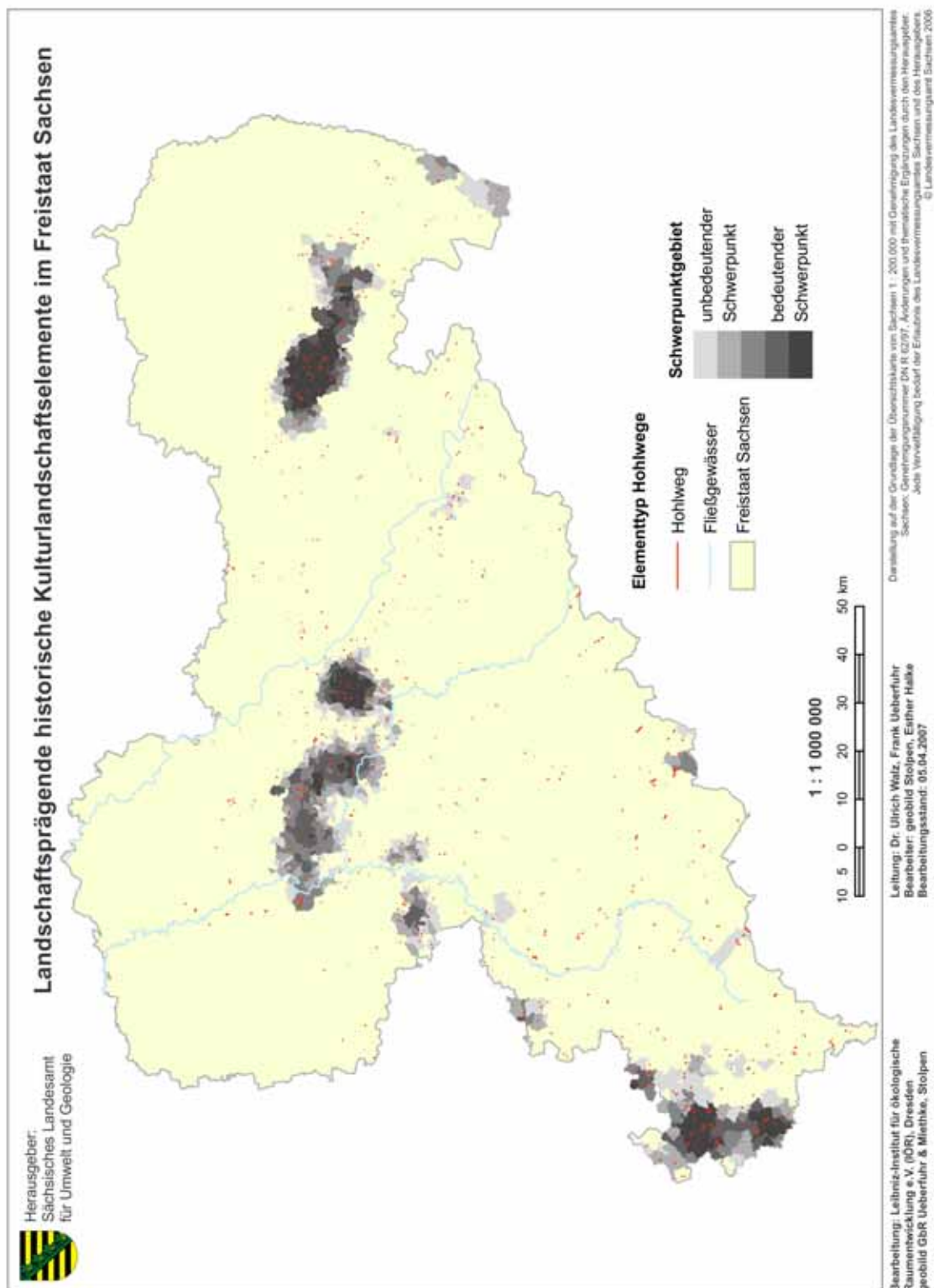


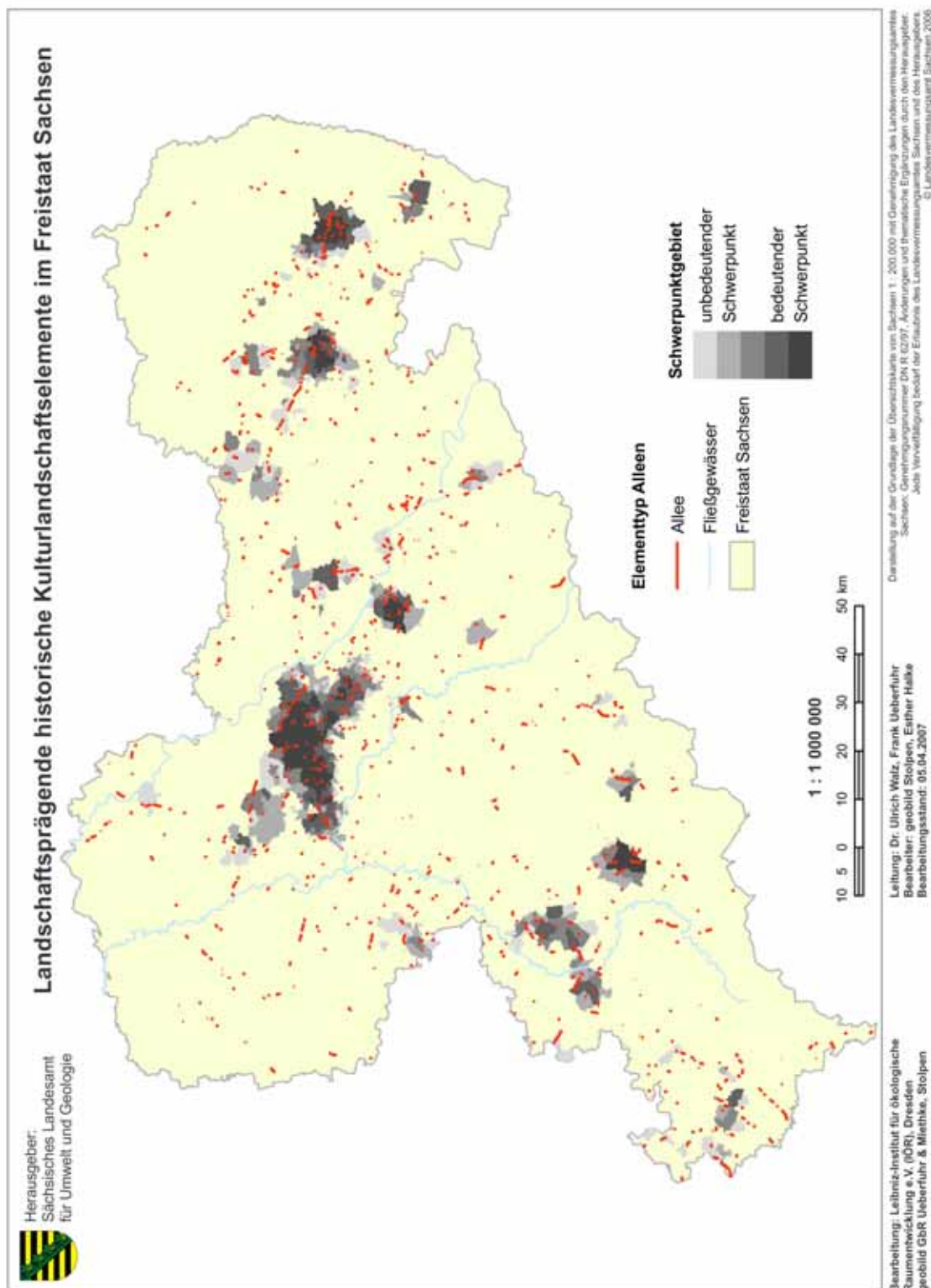


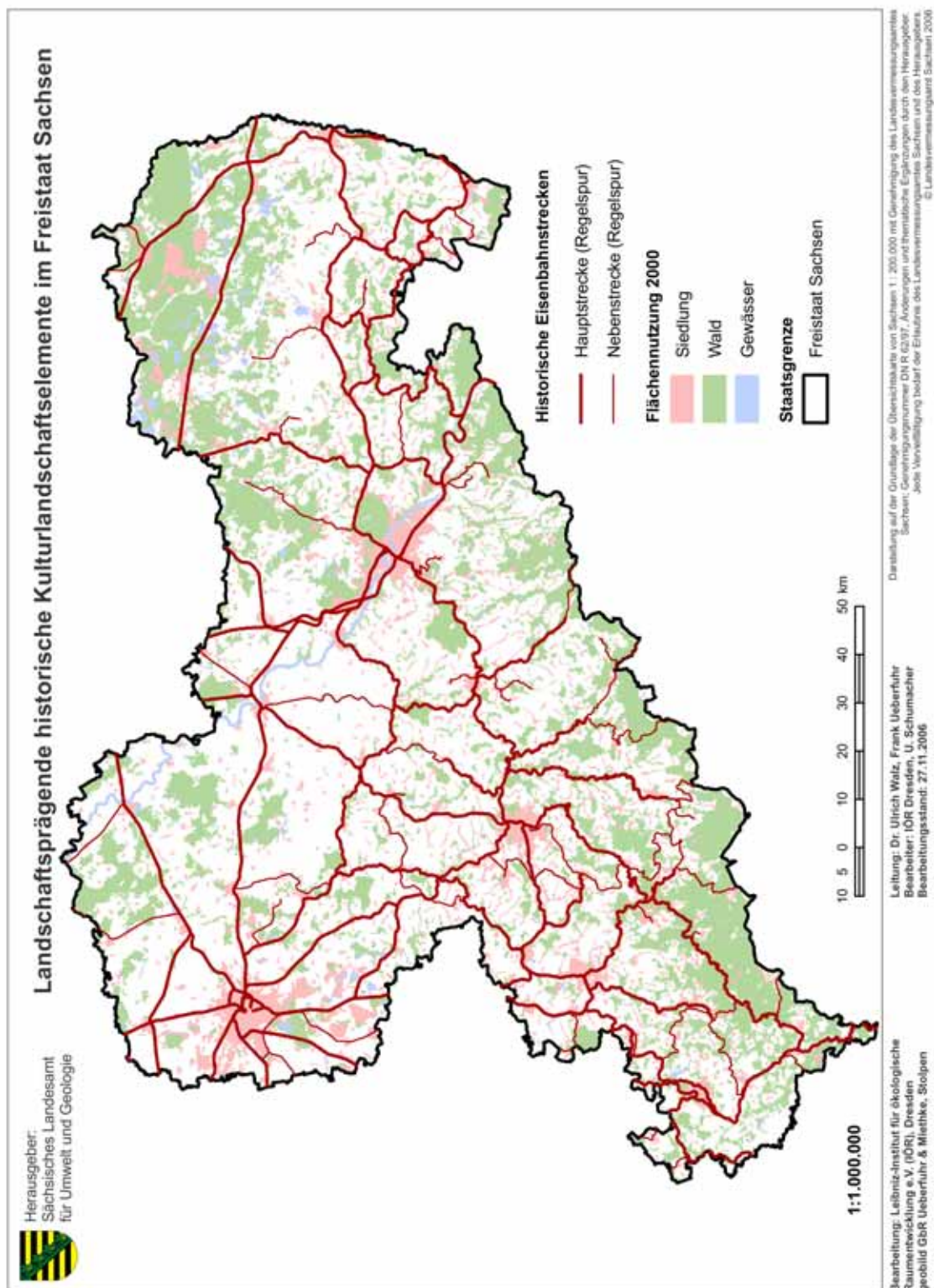


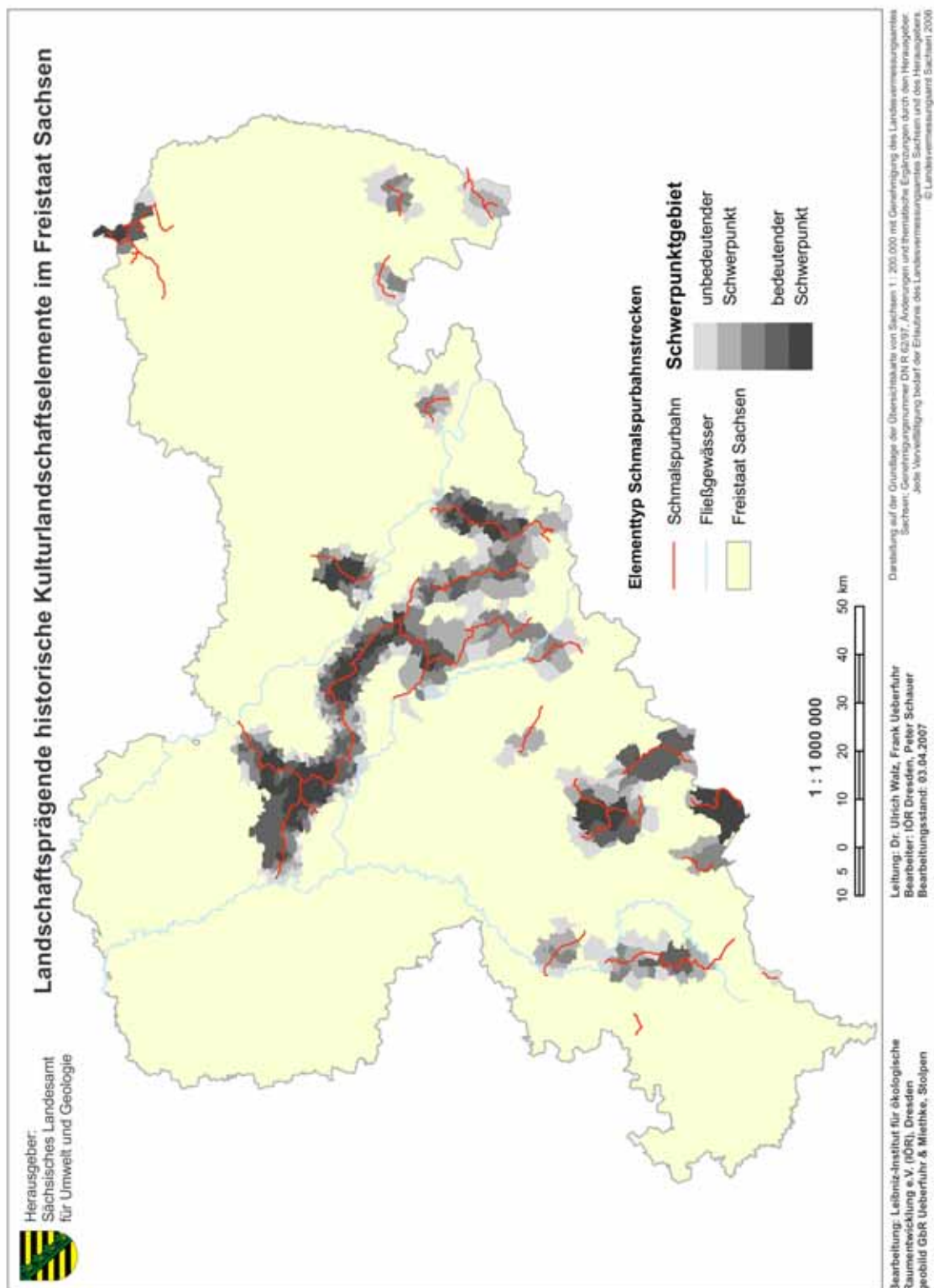


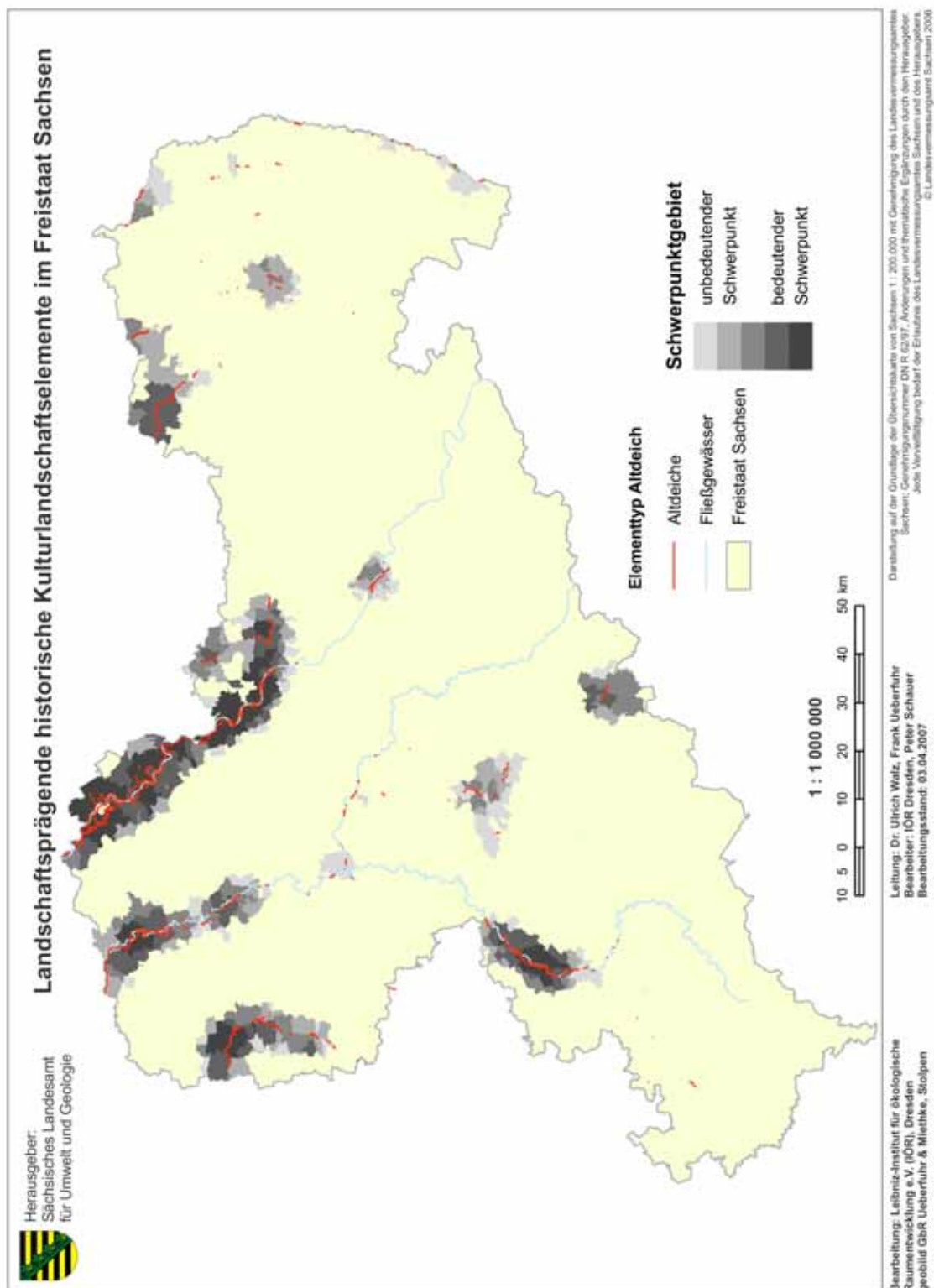


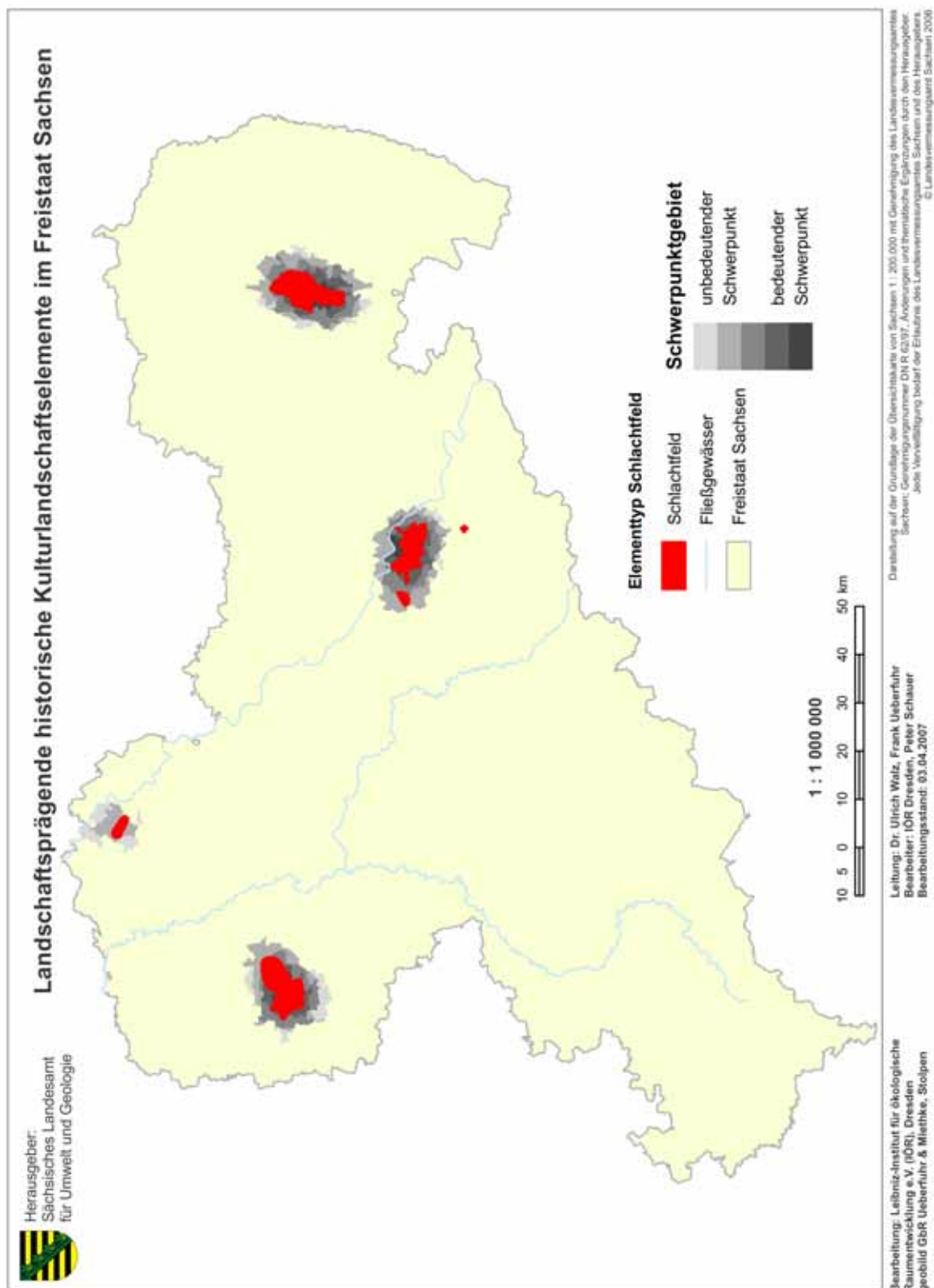


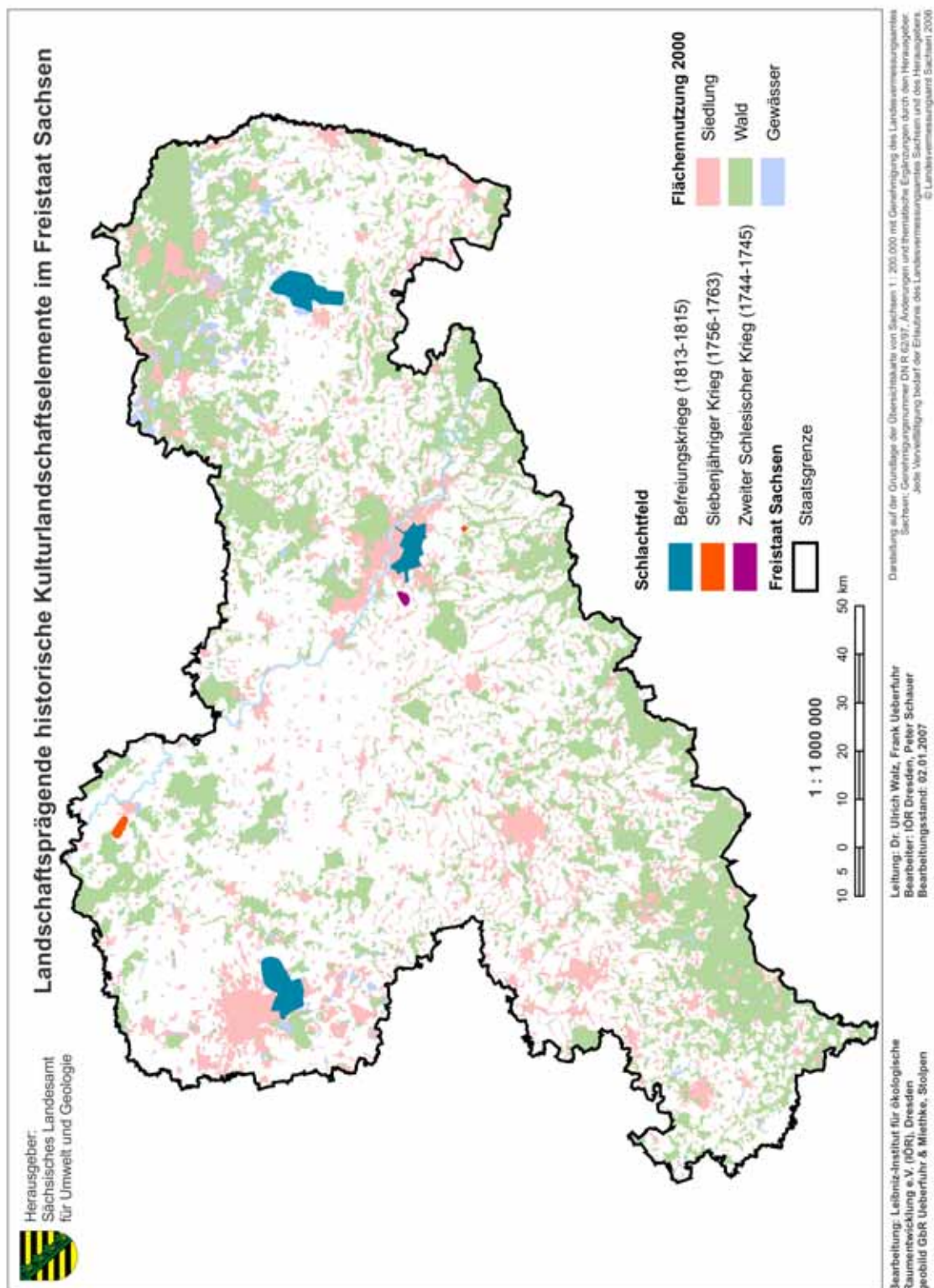


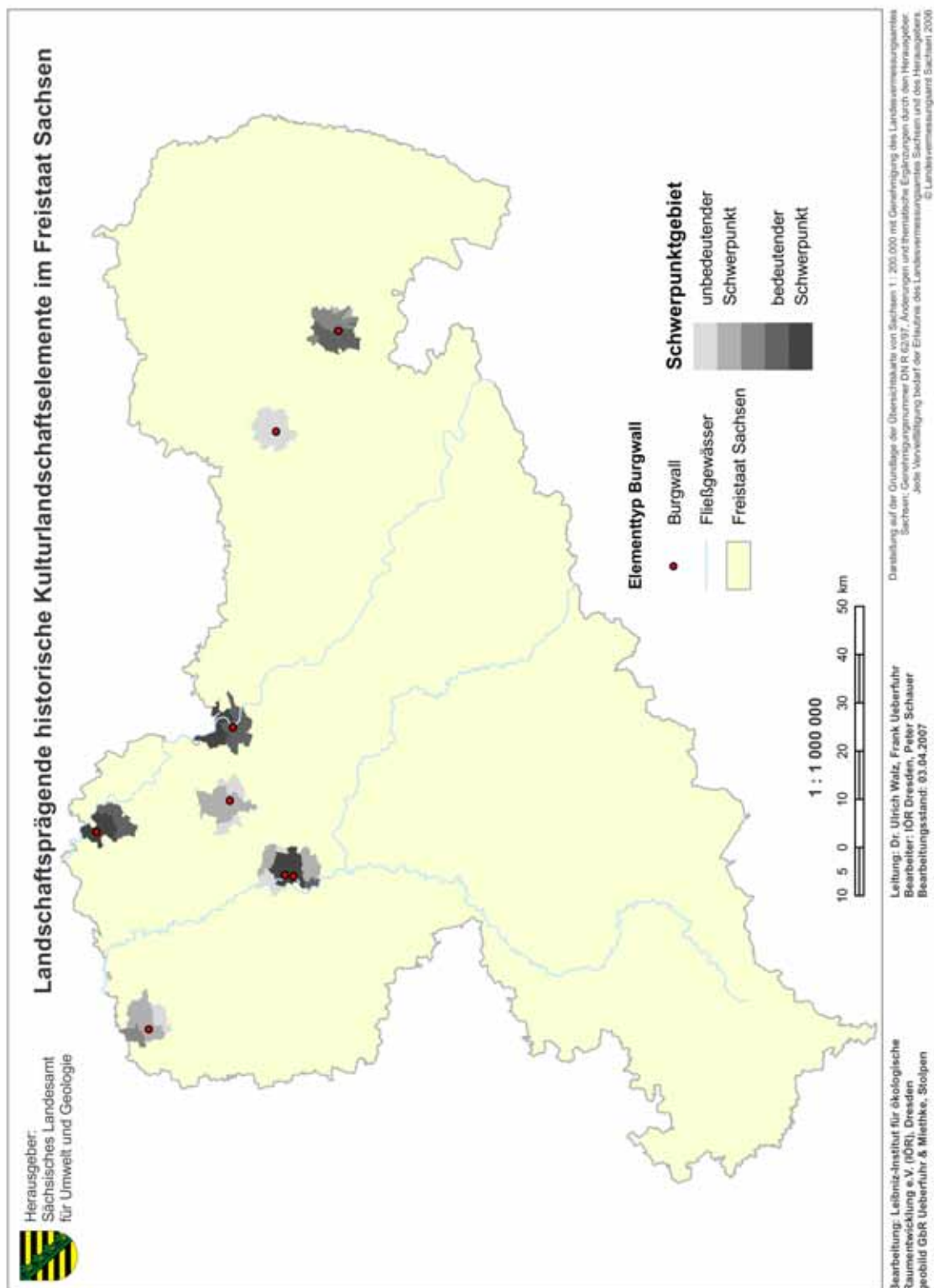


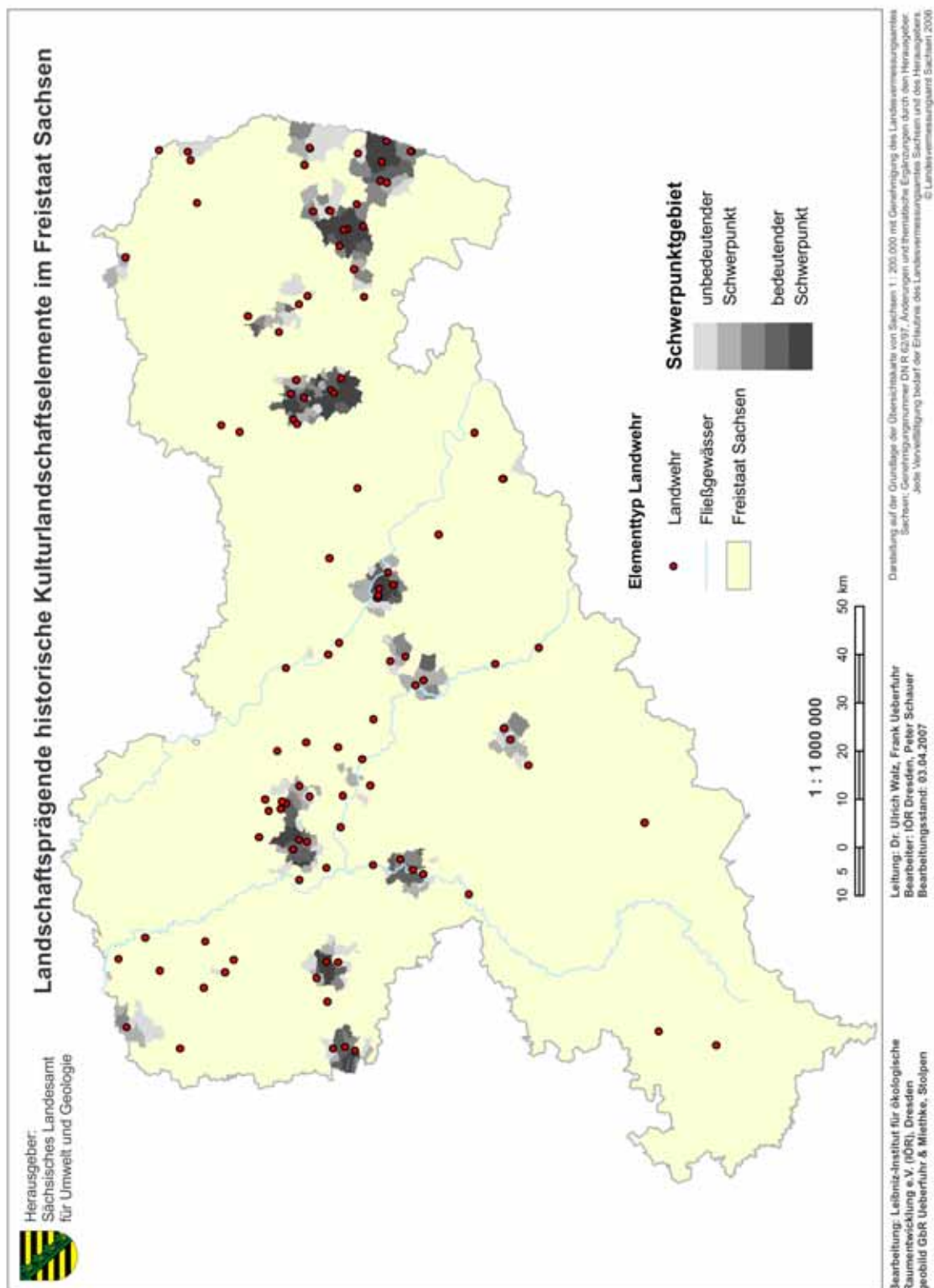


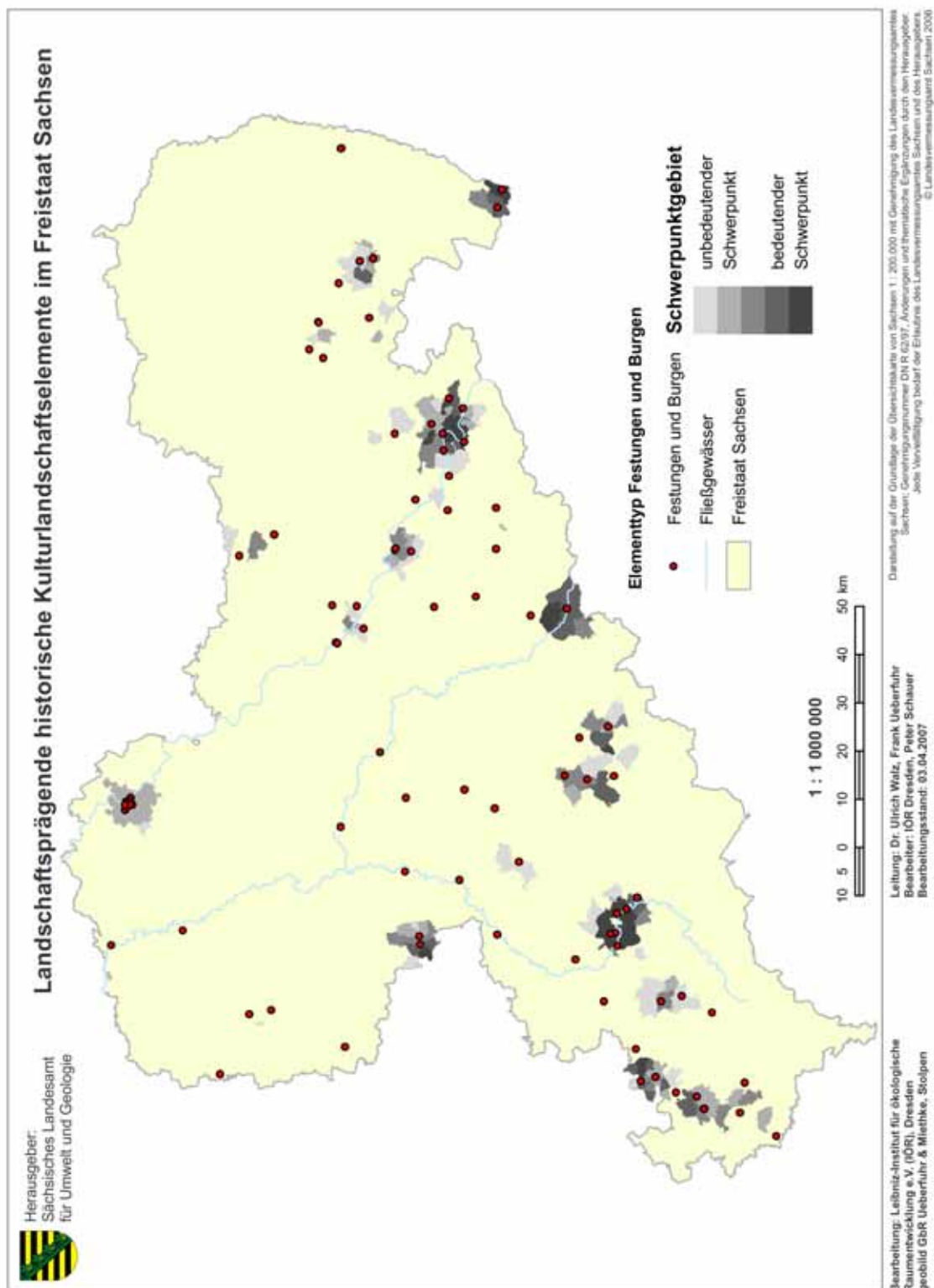


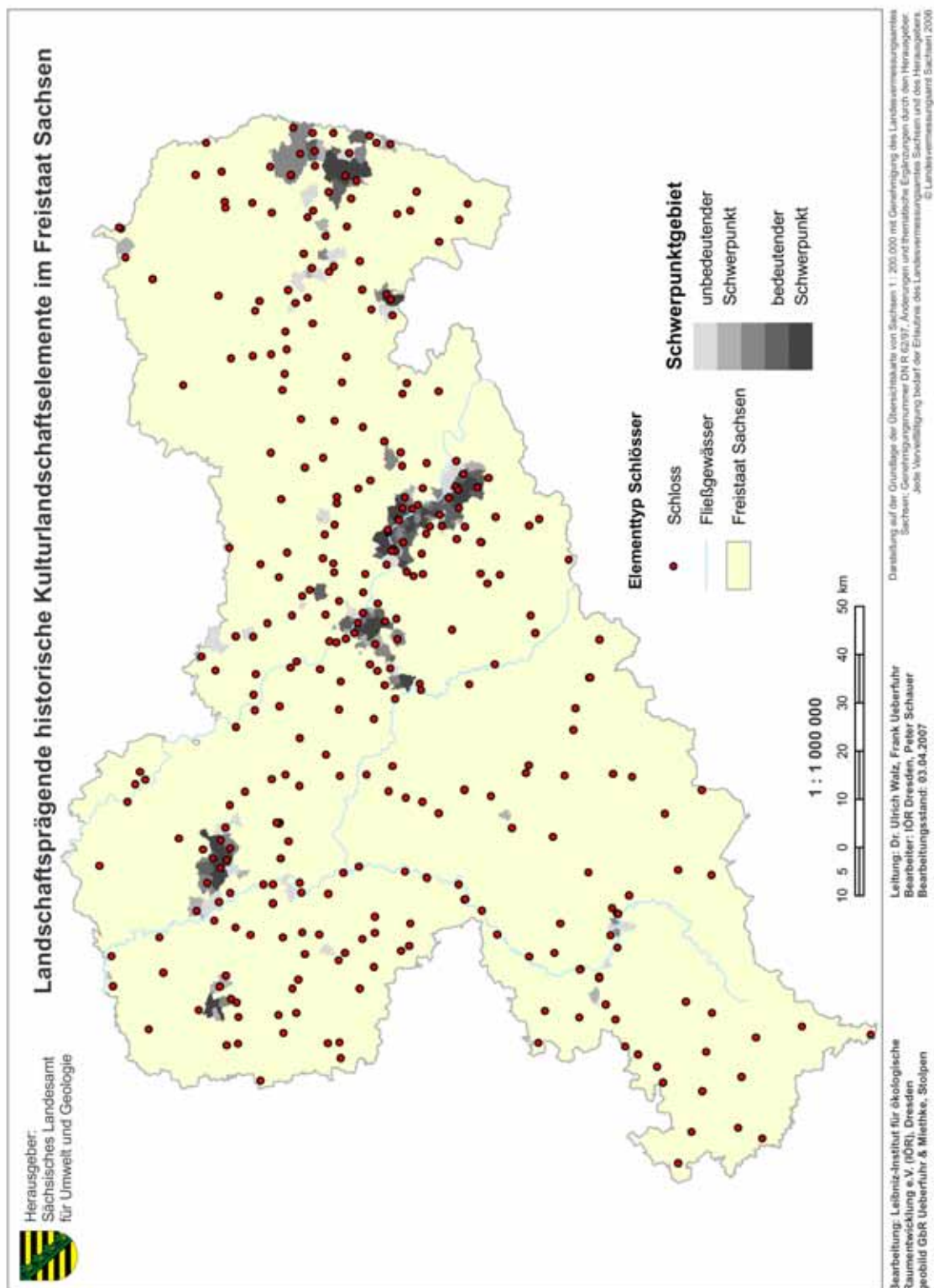


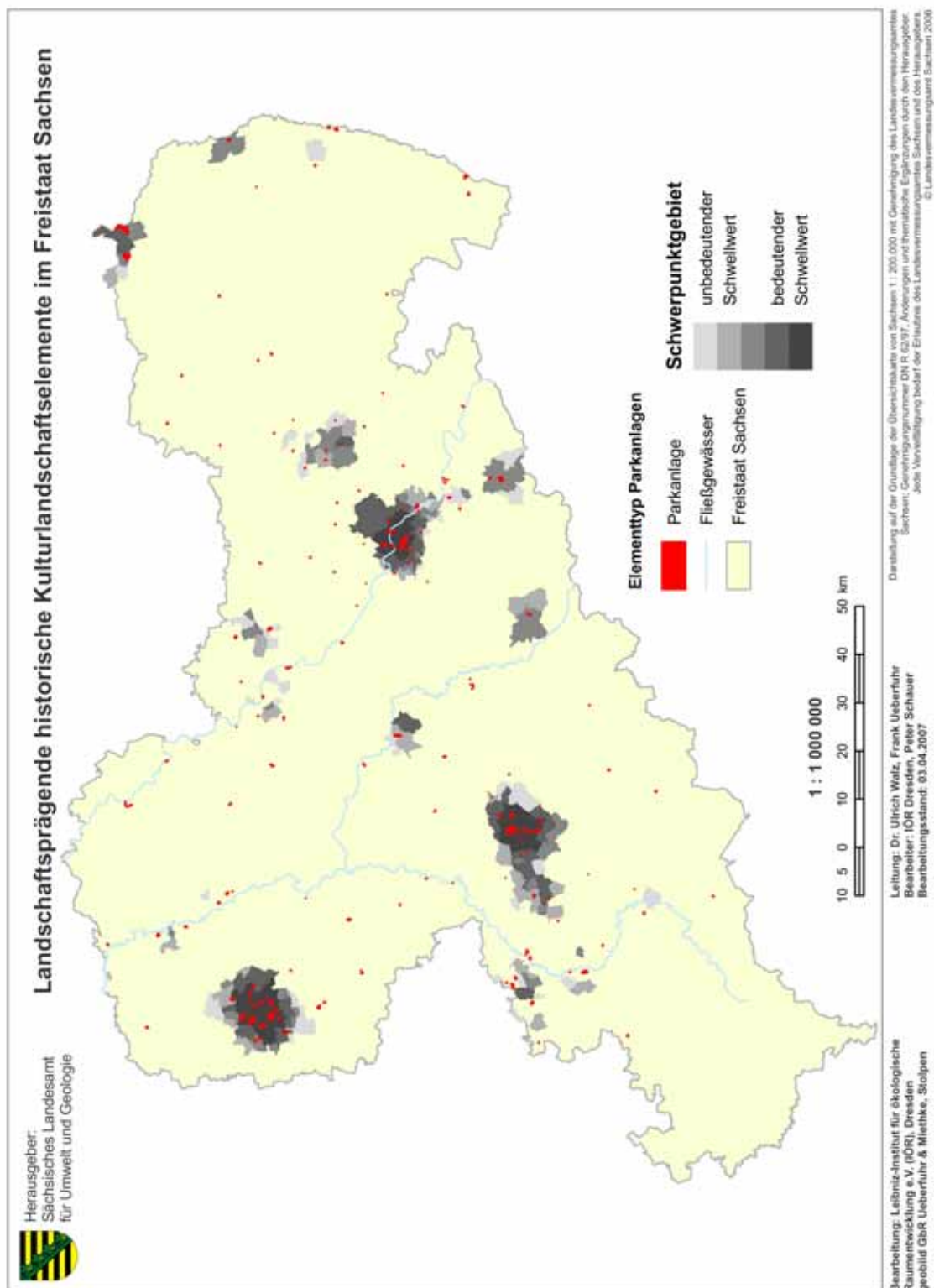




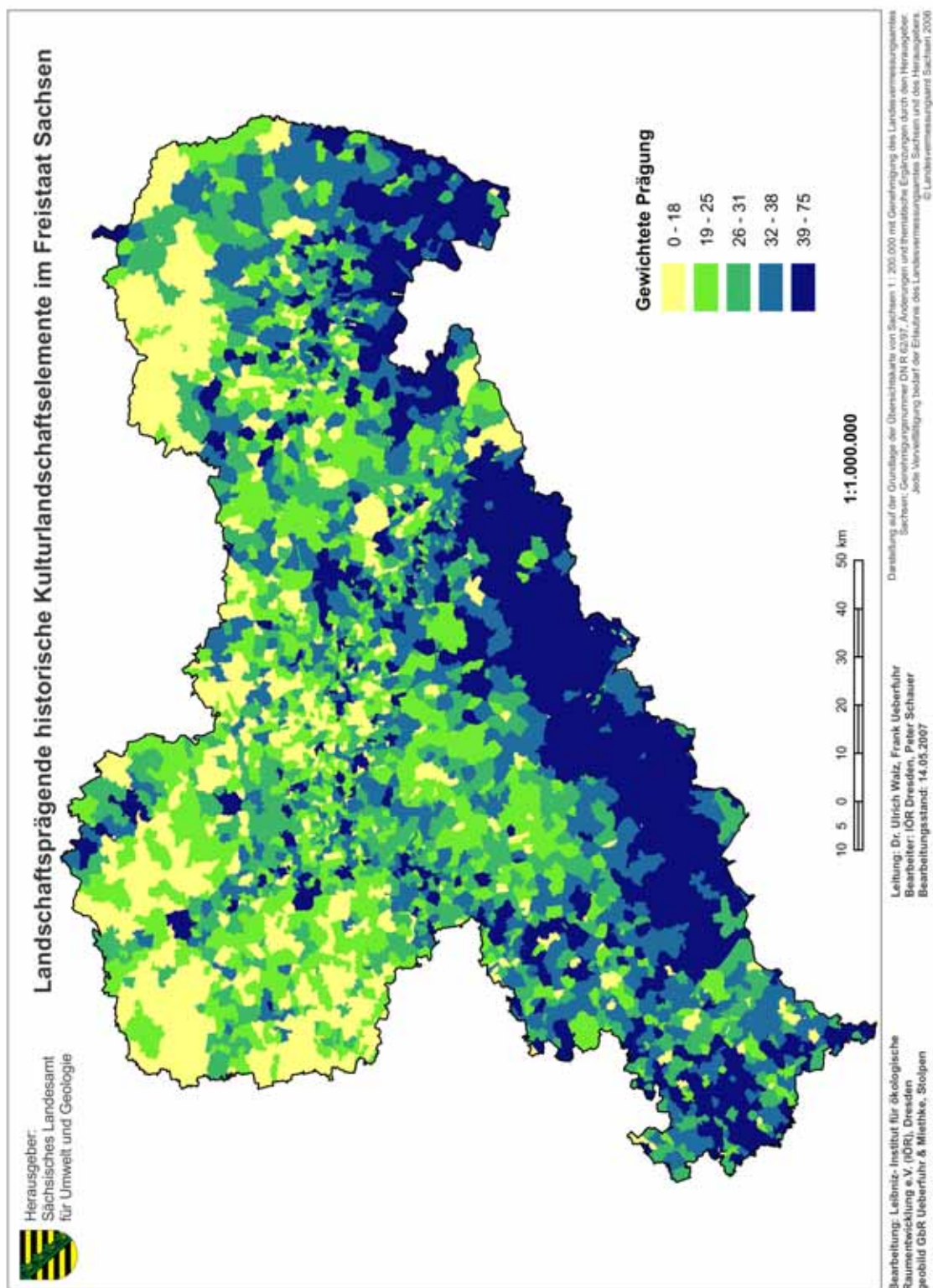


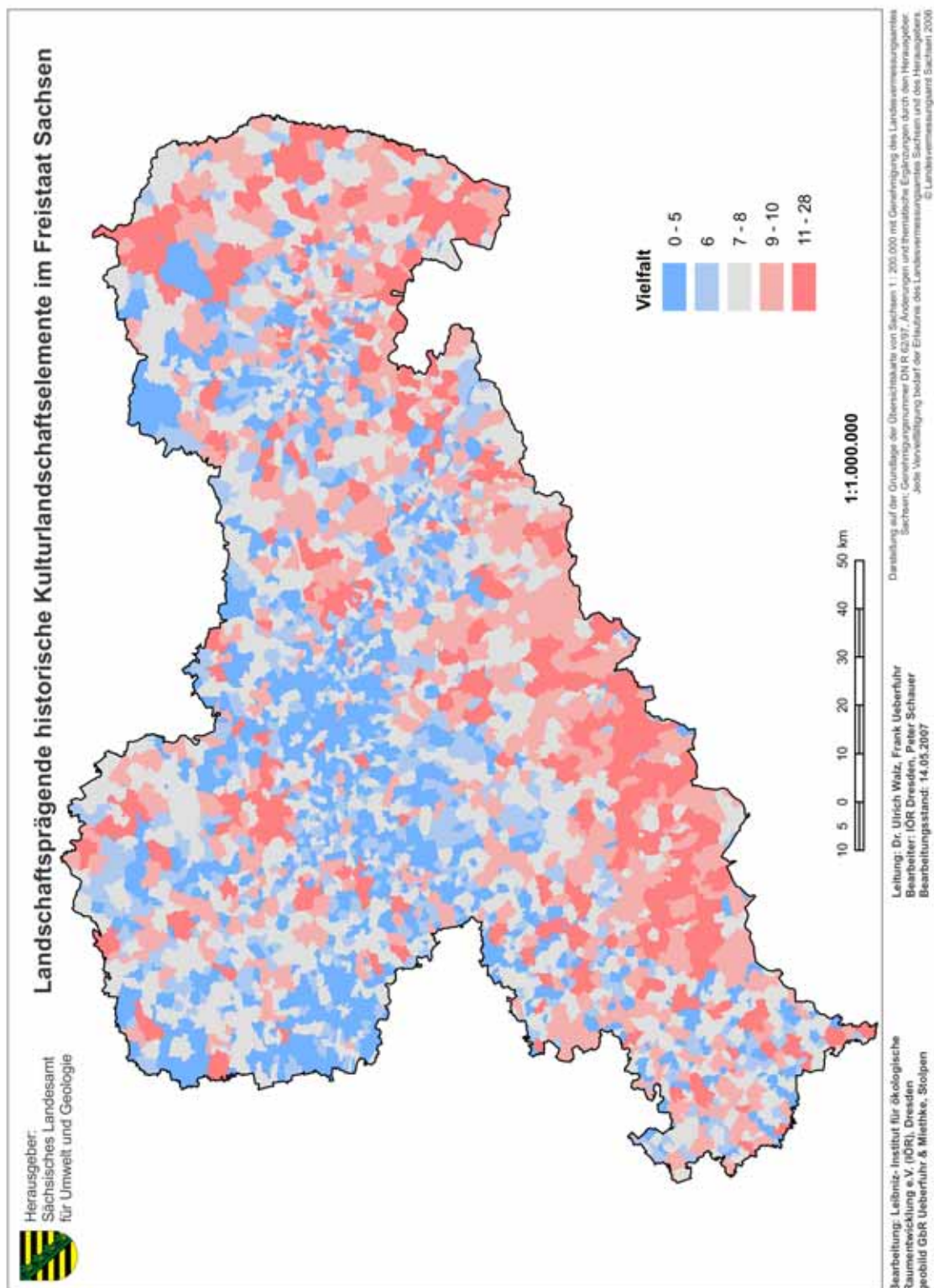


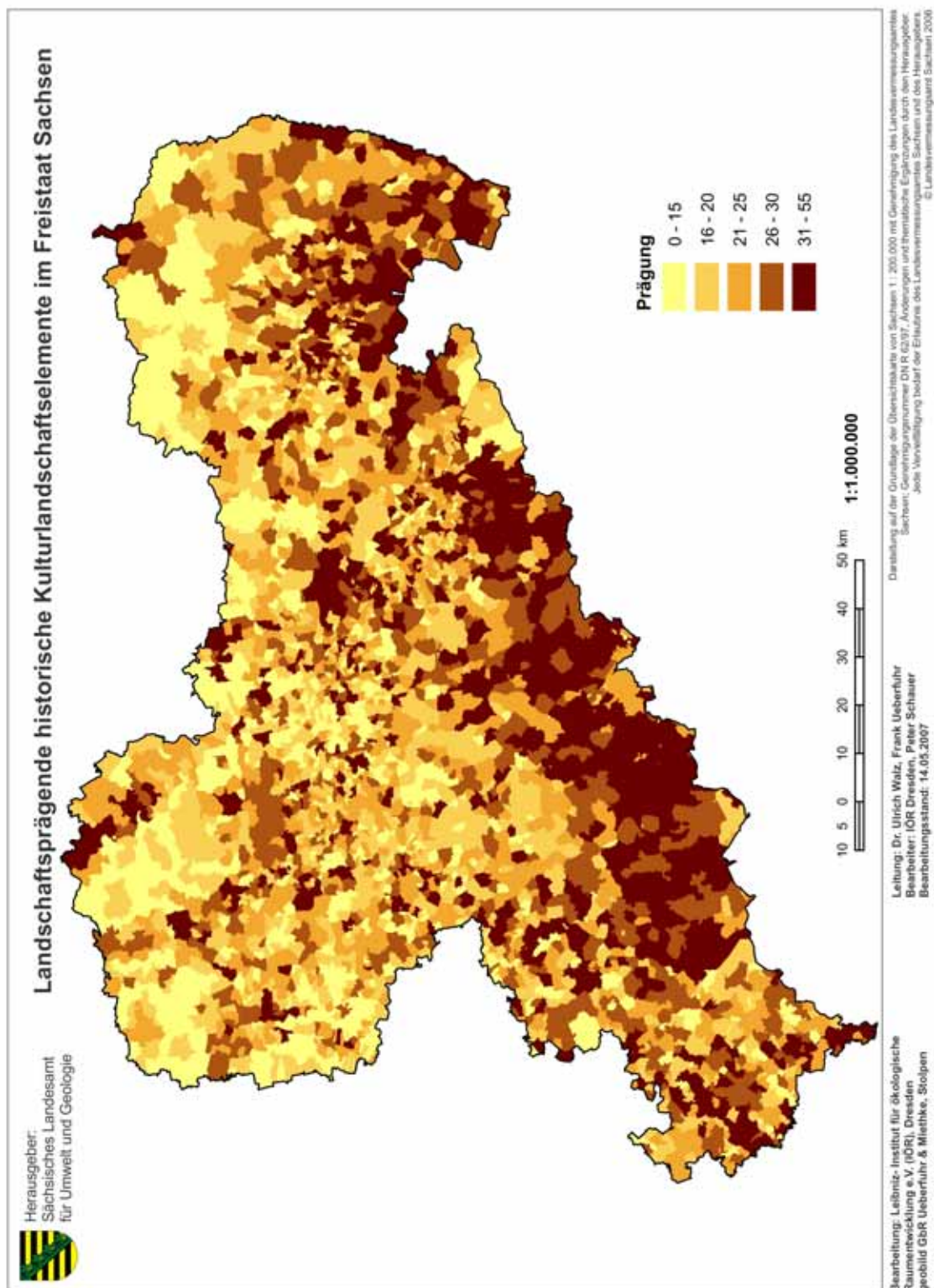


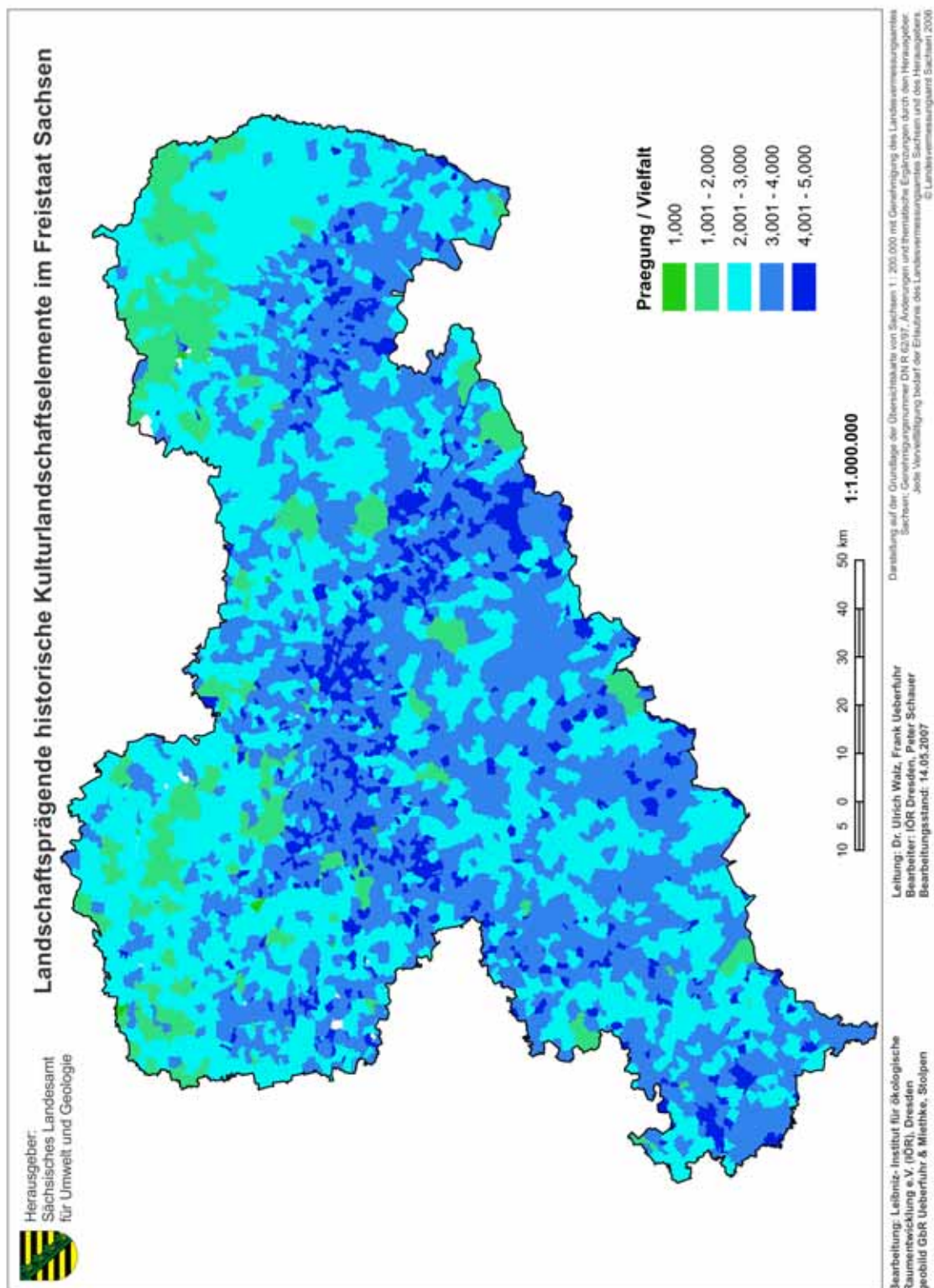


Anlage 4 Karten zur Bewertung der historischen Kulturlandschaft

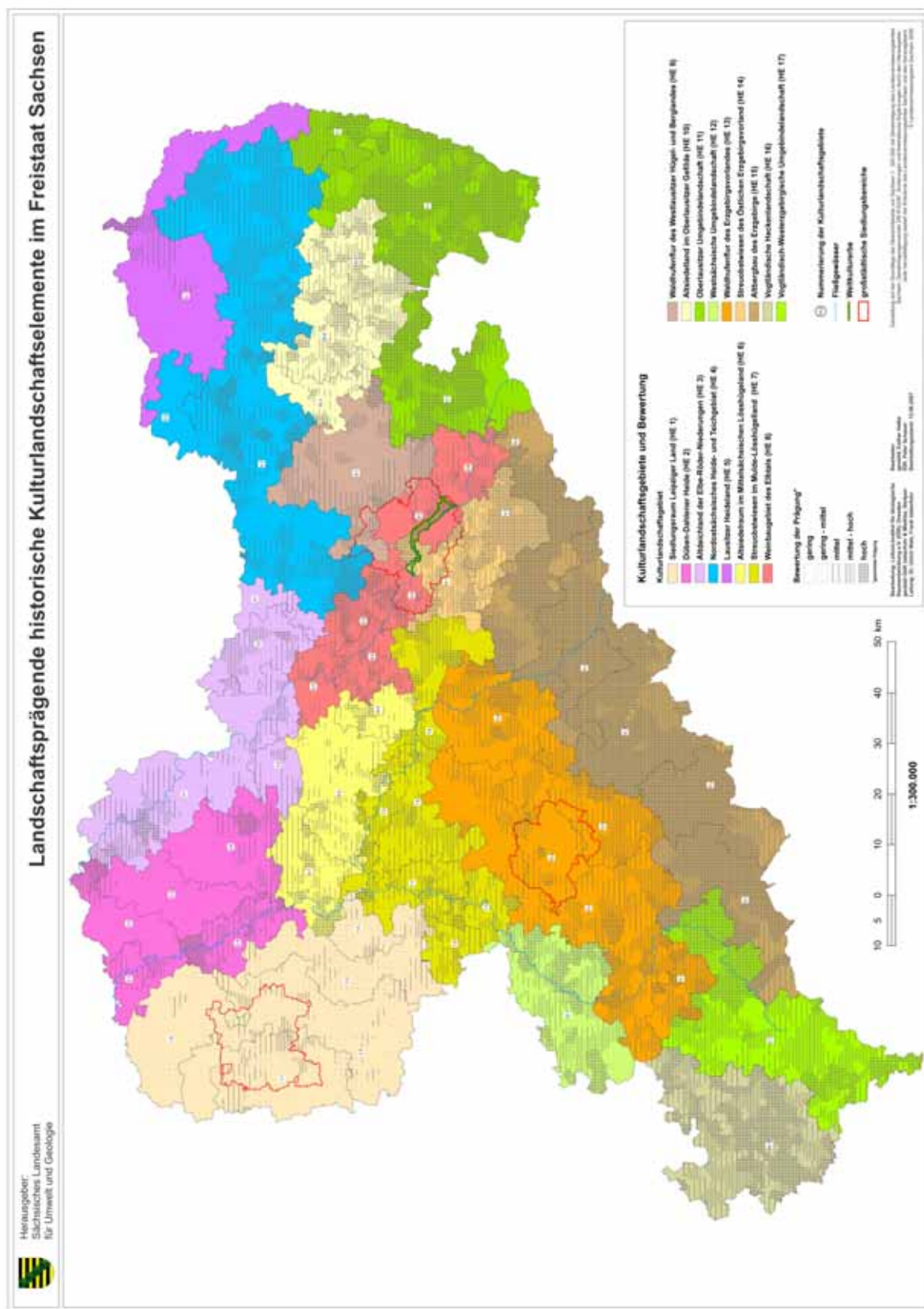








Anlage 5 Karte der Kulturlandschaftsgebiete (1:300.000)



Anlage 6 Übersicht vom Auftraggeber übergebene Daten

Datenquelle	Übergabe am	Bemerkungen
IRS-Satellitenbild (panchromatisch)	im IÖR vorhanden	
LfUG (2005): 2. Durchgang der selektiven Biotopkartierung, hier integriert: Landesanstalt für Forsten: Waldbiotopkartierung 1994-2000	14.10.2006	Aufbereitung der Nomenklatur (Biotoptypenanteile) notwendig
LfUG (1992/1993): Biotop- und Landnutzungskartierung	14.10.2006	
Ueberfuhr, F., Miethke, A. (2004): Alleen, Hohlwege, Trockenmauern und Terrassenstufen	14.10.2006	
Fachbeitrag Oberes Elbtal/Osterzgebirge (2006) (Entwurf) – Weinbauflächen für die Region	14.10.2006	
Hötzel, Sabine (2002): Historische Kulturlandschaften und Kulturlandschaftselementen in Sachsen	14.10.2006	
Ausgewählte Elemente des Altbergbaus auf Erze	14.10.2006	
Landesamt für Archäologie: Obertägige Denkmäler (2006)	14.10.2006	Punkte lagen in unterschiedlichen Koordinatensystemen vor
Landesamt für Denkmalpflege (2006): Abgrenzung des UNESCO-Weltkulturerbes Dresdner Elbtal (vom AG digital erfasst)	14.10.2006	Daten nicht georeferenziert
Atlas zur Geschichte und Landeskunde von Sachsen (Kartenblatt Ortsformen)	14.10.2006	
LfUG (2003): Karte der Potenziell natürlichen Vegetation	14.10.2006	
LfUG (2006): Halden der Steinkohlereviere Zwickau und Oelsnitz	14.10.2006	
Regionale Planungsstelle Leipzig (2006): Abgrenzung des Schlachtfeldes Völkerschlacht bei Leipzig	14.10.2006	
Historische Messtischblätter 1:25.000 (1887 bis 1928)	08.11.2006	
LfUG (2002): Gemarkungen Sachsen 2002 (geliefert: Katasterkartenübersicht)	08.11.2006	Zusammenfassung einzelner Fluren zu Gemarkungen notwendig, teilweise Überprüfung und manuelle Nacharbeit notwendig
Landesvermessungsamt Sachsen: Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem	15.11.2006	
LfUG (2006): Sandsteinabbauflächen im Elbtal	23.11.2006	
LTV (2006): Daten zu Altdeichen	04.12.2006	
Historische topographische Karten 1:25000 (LfUG) 47 Kartenblätter	11.01.2007	(georeferenziert)
Landesamt für Denkmalpflege (2006): Auszug aus der Adressdatenbank für folgende Elemente, die vom AG verortet übergeben werden: Schlösser und Burgen (282 bzw. 46) Rittergüter (621) Festung (6) Schlachtfeld (2) Kloster (37) Mühlen (1128) Weinberge (2) Umgebendehäuser (3982)	13.01.2007	Nacharbeit erforderlich, teilweise nur Zuordnung zu Gemarkungen
Sächsischer Verein zur Mühlenpflege und Mühlenerhaltung: 2 Datensätze mit am Mühlentag teilnehmenden Mühlen (144); weitere Daten vom Mühlenverein in Form von Adresslisten (vom AG verortet)	13.01.2007	Nacharbeit erforderlich, teilweise nur Zuordnung zu Gemarkungen
Sächsische Meilenblätter	26.01.2007	unreferenziert, nur Bereiche Mulde, Teile Oberlausitz und bei Elsterwerda.
Freitaler Steinkohlerevier	27.02.2007	
Historische topographische Karten 1:25000 (LfUG) 56 Kartenblätter	06.03.2007	(georeferenziert)
Selektierte Torfstiche aus SBK Daten (LfUG)	17.04.2007	
Gemarkungsgrenzen für die Gebiete Dresden, Leipzig und Chemnitz (LfUG)	18.04.2007	Nacharbeit erforderlich

