

Bericht zum DBU-Vorprojekt

**Entwicklung von Konzepten zum Schutz national wertvoller archäologischer Kulturdenkmäler
auf ackerbaulich genutzten, erosionsgefährdeten Flächen in der Lommatzcher Pflege
(Machbarkeitsstudie)**

Aktenzeichen der Umweltstiftung: 21009

Verfasser: Dr. K. Hartsch, Dipl. Landespflegerin C. Kahl, Agraringenieurökonom F. Ende,
Dr. M. Strobel, Dipl.-Geol. R. Vogt

Firma/Institution: Umweltzentrum Ökohof Auterwitz e.V., Auterwitz 13, 04720 Zschaitz-
Ottewig

Projektbeginn: 2.07.2004

Laufzeit: 18 Monate

Auterwitz/Dresden, Juli 2005

06/02		Projektkennblatt der Deutschen Bundesstiftung Umwelt			
Az	21009	Referat	45	Fördersumme	62.500 €
Antragstitel		Entwicklung von Konzepten zum Schutz national wertvoller archäologischer Kulturdenkmäler auf ackerbaulich genutzten, erosionsgefährdeten Flächen in der Lommatzcher Pflege (Machbarkeitsstudie)			
Stichworte		Denkmal, Boden, Kulturlandschaft, Naturschutz			
Laufzeit		Projektbeginn		Projektende	
18 Monate		02.07.2004		02.01.2006	
		Projektphase(n) Vorprojekt			
Förderbereich (seit 2004): III.9.2		Umwelt und Kulturgüter:		Erhalt von historischen national bedeutenden	
		Kulturlandschaften und Gartenanlagen			
Bewilligungsempfänger		Umweltzentrum Ökohof Auterwitz e. V.		Tel 034325/20 200	
		Auterwitz 13		Fax 034325/20 507	
		04720 Zschaitz		Projektleitung Agraringenieurökonom Frank Ende	
				Bearbeiter Dr. K. Hartsch, Dipl.-Landespfl. C. Kahl, Agraringenieurökonom F. Ende, Dipl.-Geol. R. Vogt, Dr. M. Strobel	
Kooperationspartner		Landesamt für Archäologie, Zur Wetterwarte 7, 01109 Dresden; Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, 01075 Dresden mit nachgeordneten Behörden (Landesanstalt für Landwirtschaft [LfL], Landesamt für Umwelt und Geologie (LfUG), Ämter für Landwirtschaft [AfL]) und Umweltallianz Sachsen; H&G GmbH, Dr. K. Hartsch, Gebauerstraße 2, 01189 Dresden; TU Bergakademie Freiberg, 09596 Freiberg Partnerbetriebe: Agrar AG Ostrau, Agrarunternehmen Lommatzcher Pflege Birmenitz, Lempe GbR Höfgen, Arntitzhof GbR, Südzucker AG Lüttewitz			
Zielsetzung und Anlass des Vorhabens					
In der Lommatzcher Pflege, einem Teilgebiet des mittelsächsischen Lößhügellandes zwischen Döbeln, Meißen und Riesa, ist das Archiv im Boden seit Jahrzehnten einem schleichenden Zerstörungsprozess durch ackerbauliche Nutzung und Bodenerosion ausgesetzt. Ziel des Vorprojektes war es, beispielhaft neue Wege einer nachhaltigen archäologischen Substanzerhaltung in Kooperation mit landwirtschaftlichen Betrieben und Behörden aufzuzeigen und Aussagen zur Durchführbarkeit eines					
Deutsche Bundesstiftung Umwelt • An der Bornau 2 • 49090 Osnabrück • Tel 0541/9633-0 • Fax 0541/9633-190 • http://www.dbu.de					

Hauptprojekts zu gewinnen. Dafür sollten **erstens** adäquate Kommunikationsstränge zur Wissensvermittlung aufgebaut, **zweitens** der Aufwand für die Erhebung und Bewertung von Fachdaten abgeschätzt, **drittens** effiziente Verfahren zur Evaluierung archäologischer Denkmäler erprobt, **viertens** individuelle Besonderheiten der Partnerbetriebe ermittelt, **fünftens** gemeinsam erste Maßnahmenvorschläge erarbeitet und **sechstens** dafür die förderpolitischen Rahmenbedingungen geprüft werden.

Darstellung der Arbeitsschritte und der angewandten Methoden

Das Projekt ist konsequenter Freiwilligkeit verpflichtet. In mehreren **Einzelgesprächen** wurden den Betrieben die Projektziele vorgestellt, das Einverständnis für einen flächenbezogenen Datenabgleich (InVeKoS) von Schlägen und Denkmalfächen eingeholt und gemeinsam Arbeitsfenster definiert sowie betriebswirtschaftliche Rahmenbedingungen ermittelt. Durch die Sichtung von **Schlagkarteien** konnte eine Datenbank mit flächenspezifischen Bewirtschaftungsbiographien und betriebspezifischen Rahmendaten aufgebaut werden. Die **Überlagerung** von umwelt- und planungsrelevanten Fachdaten (Boden, Schutzgebiete etc.) und archäologischen Kulturdenkmälern sowie landwirtschaftlichen Schlaggeometrien erfolgte in einem **geographischen Informationssystem**. Zur Erkundung des Erhaltungszustandes wurden **bodenkundliche Untersuchungen** (Bohrstocksondierungen) in Abhängigkeit vom Relief (Catenen) durchgeführt und zur Veranschaulichung des Gefährdungsgrades ergänzend **Modellierungen** der Wassererosionsprozesse mit dem Erosionsmodell EROSION 2D/3D vorgenommen. Der **archäologische Kenntnisstand** fußt auf Recherchen im Orts- und Luftbildarchiv, auf Begehungen und Grabungen, der **förderpolitische** auf Recherchen von Veröffentlichungen der Landwirtschaftsverwaltung. Auf dieser Grundlage konnten wiederum in **Einzelgesprächen** gemeinsam mit den Betrieben erste Maßnahmenvorschläge diskutiert und bei **Feldbegehungen** im Gelände vertieft werden.

Ergebnisse und Diskussion

Das Vorhaben wurde von den Kooperationspartnern mit großer Aufgeschlossenheit aufgenommen; durch Vorortbegehungen konnte der Grad der Akzeptanz zusätzlich gesteigert werden. Die langjährige Beratungstätigkeit der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), mit der gemeinsam durch eine Broschüre und Internetseite das Thema Bodenschutz und Archäologie sachsenweit kommuniziert werden soll, hat bereits ein erhebliches Problembewusstsein geschaffen. Hat sich die Verankerung im Raum und der individuelle Zugang als erfolgreich erwiesen, müssen Einzelgespräche künftig noch besser auf die saisonalen Betriebsabläufe abgestimmt werden. Die Partnerbetriebe erklärten sich nicht nur mit der Verwendung ihrer InVeKoS-Daten einverstanden, sondern legten auch Schlagkarteien und betriebspezifische Kennziffern offen. Auf dieser Grundlage konnten gezielt Arbeitsfenster ausgewählt, Flächenbiographien rekonstruiert und Betriebsprofile erstellt werden, die den gewählten betriebspezifischen Ansatz bestätigten: Kein Betrieb gleicht dem anderen. Wechselnde Größen, Anbaustrategien, Marktausrichtungen, technische Ausstattungen („teilflächengesteuerte Landwirtschaft“, konservierende Bodenbearbeitung) und Flächenverteilungen sind zu beachten. Insbesondere zwischen Misch- und Marktfruchtbetrieben bestehen erhebliche Unterschiede. Ebenso betriebsabhängig ist die Umsetzung bodenschonender Bewirtschaftungsmethoden, die ein wichtiges Schutzinstrument bilden. In sieben Arbeitsfenstern wurden auf einer Fläche von ca. 5000 ha, die von vier Partnerbetrieben bewirtschaftet werden und repräsentative Ausschnitte des mittelsächsischen Lößhügellandes darstellen, elf archäologische Kulturdenkmäler exemplarisch bearbeitet. Fruchtfolgen und Bestellung lassen sich in den Schlagkarteien bis zur Wende mit vertretbarem Aufwand sinnvoll zurückverfolgen und auswerten. Ebenso reibungslos verlief die Recherche und Überlagerung umweltrelevanter Fachdaten, die von den kooperierenden Behörden zur Verfügung gestellt wurden. Überraschend ist die hohe fachliche Durchdringung einzelner Teilgebiete mit Studien zum Bodenabtrag (EROSION 3D-Studien), die für die Definition künftiger Tätigkeitskorridore und zur Feinabstimmung von Maßnahmen genutzt werden können. Der archäologische Kenntnisstand reicht von Grabungen über Luftbilder bis hin zu Oberflächenfunden und konnte durch die Bohrstocksondagen exemplarisch erheblich verdichtet werden, die eine Abschätzung des Bodenabtrags ermöglichen. Dieser erreicht in Extrempositionen Mächtigkeiten (Oberhänge/Hangflanken) von bis zu 1 m und mehr. Neben Erosionserscheinungen wirken sich außerdem bearbeitungsbedingte Verschleppungen und künstliche Verlagerungen von Bodenmaterial negativ auf die Denkmälererhaltung aus. Die Kombination von schwach erodierten Plateaus und

angegriffenen Flanken/Hängen lässt erste Verallgemeinerungen für archäologische Kulturdenkmäler in vergleichbaren Positionen zu. In anderen Fällen macht die kleinräumige Heterogenität der Bodenprofile eine Einzelfallanalyse unausweichlich, die durch EROSION 2D/EROSION 3D-Modellierungen unterstützt werden kann und in ersten Maßnahmevorschlägen mündete. Genügt auf Verebnungsflächen und flach geneigten Hängen eine konsequente Umsetzung bodenschonender Bewirtschaftungsmethoden bzw. eine Verringerung der Eingriffstiefen, sind für besonders anfällige Lagen landschaftsgestalterische Eingriffe in Erwägung zu ziehen, die der Zustimmung der Eigentümer bedürfen. Diese sind in Zukunft unbedingt einzubeziehen. Reversible Maßnahmen lassen sich dagegen mit den Betrieben individuell vereinbaren. Neue förderpolitische Perspektiven eröffnet die Neugestaltung der Agrarumweltfördermaßnahmen im Rahmen des Entwicklungsplanes für den ländlichen Raum ab 2007 und die Koppelung der Direktzahlungen an die Fläche verbunden mit Grundanforderungen zur Bewirtschaftung („cross compliance“). Das Vorprojekt gab Anstöße, archäologische Denkmäler als Schutzziel in die Entscheidungsprozesse einzubringen und einen Katalog förderfähiger Maßnahmen (Bearbeitungsrichtung, Eingriffstiefen usw.) aufzustellen. Besonderes Augenmerk verdient ein Kompensationsflächenpool („Ökoflächenmanagement“), der seit kurzem beim Landratsamt Meißen im Aufbau ist, Eingriffs- wie potentielle Ausgleichsflächen ausweist und für das Management archäologisch relevanter Flächen eingesetzt werden kann.

Öffentlichkeitsarbeit und Präsentation

Das Vorprojekt wurde einer breiten Öffentlichkeit durch Führungen (Tag des offenen Denkmals September 2004, Ausgrabungen) und Vorträge (Lommatzsch, Dresden, Kamenz), der Fachöffentlichkeit durch Tagungsvorträge (MOVA Meißen 04/2004, DEGUF Halle 06/2004, EAA Lyon 09/2004, KAS Eichholz 11/2004) sowie einen Aufsatz (R. Göldner, K. Hartsch, J. Oexle und M. Strobel, Wie lässt sich eine intensive landwirtschaftliche Flächennutzung mit dem Schutz archäologischer Kulturdenkmäler in Einklang bringen? Ein Ausblick nach der Hochwasserkatastrophe im August 2002. Arch. Inf. 27/1, 2004, 1-12) vorgestellt. Des weiteren informiert eine Internetseite des Landesamtes für Archäologie über Projektinhalt und Zielstellung.

Der Fachbeirat des Projektes wurde anlässlich einer Projektvorstellung am 16.6.2005 im Landesamt für Archäologie über die Ergebnisse informiert; erste Schwerpunkte für die Durchführungs- und Umsetzungskonzeption im Rahmen eines Hauptprojektes konnten diskutiert werden. Die Möglichkeiten einer förderpolitischen Einbeziehung des archäologischen Kulturdenkmalschutzes in die derzeit laufende Neuformulierung der Agrarumweltprogramme in Sachsen für 2007 bis 2013 wurden in ersten Gesprächen mit dem SMUL geprüft.

Fazit

Ohne die große Aufgeschlossenheit der Partnerbetriebe und die Kooperationsbereitschaft der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) und dem Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie (LfUG) hätten weder die Datenbeschaffung und –integration innerhalb des Berichtszeitraumes durchgeführt noch erste auf Betriebe und archäologische Kulturdenkmäler zugeschnittene Maßnahmevorschläge ausgearbeitet werden können.

Die Ergebnisse des Vorprojektes haben gezeigt, dass Wege und Methoden für die Umsetzung und damit Machbarkeit eines praktischen archäologischen Kulturdenkmalschutzes in intensiv genutzten Agrarräumen möglich und entwickelbar sind. Eine entsprechende Durchführungs- und Umsetzungskonzeption wird als Projektantrag an die DBU mit vorliegendem Ergebnisbericht eingereicht.

Durch das Vorprojekt konnten Kommunikations-, Abstimmungs- und Arbeitsstrukturen geschaffen werden, die nicht nur weiter ausbaufähig sind, sondern sich auch auf andere intensiv genutzte Agrarräume übertragen lassen. Das mit vorliegendem Bericht beantragte Hauptprojekt kann direkt auf einer vorhandenen Arbeits- und Vermittlungsplattform aufbauen.

Inhaltsverzeichnis

1 ANLASS UND ZIELSETZUNG DES PROJEKTES	10
1.1 ANLASS UND RAHMEN	10
1.2 PRÄMISSEN UND ZIELE	11
2 ANGEWANDTE METHODEN UND ERGEBNISSE	12
2.1 ÜBERSICHT ZUR ANGEWANDTEN ARBEITSMETHODIK UND DEN PROJEKTPARTNERN	12
2.2 PROJEKTKOMMUNIKATION UND ÖFFENTLICHKEITSARBEIT	16
2.3 LANDWIRTSCHAFT	18
2.3.1 Grundlagen	18
2.3.1.1 Landwirtschaftlich bedingte Faktoren für die Gefährdung von archäologischen Kulturdenkmälern	18
2.3.1.2 Bodenschonende Bewirtschaftungsmethoden	19
2.3.1.3 Applikation moderner Technologien	22
2.3.2 Ergebnisse	23
2.3.2.1 Datenerhebung	23
2.3.2.2 Bodenschonende Bewirtschaftungsmethoden und archäologischer Kulturdenkmalschutz	24
2.3.2.3 Erosion 2D-Simulationen am Beispiel der Flächen des Betriebes 3	27
2.4 ÖKONOMISCHE LÖSUNGSANSÄTZE ZUM EINBINDEN DER SCHUTZMAßNAHMEN DER ARCHÄOLOGISCHEN DENKMÄLER IN DIE LANDWIRTSCHAFTLICHEN UNTERNEHMEN	29
2.4.1 Ökonomische Definition des Handlungsrahmens für Schutzmaßnahmen der archäologischen Denkmäler	29
2.4.2 Nutzung von Fördermöglichkeiten an der Schnittstelle zwischen Umwelt und Landwirtschaft	31
2.4.3 Die Veränderung der Agrarmarktpolitik und ihr Einfluss auf die Motivation für Schutzmaßnahmen der archäologischen Denkmäler	34
2.4.4 Nutzung von Planungsinstrumenten zur Umsetzung von Schutzmaßnahmen für archäologische Denkmäler	35
2.5 ARCHÄOLOGISCHE SCHADENSERHEBUNG, BODENSCHUTZ UND EROSIONSPRÄVENTION	40
2.5.1 Auswahlkriterien für die Arbeitsfenster	40
2.5.2 Methodik Bohrstocksondierungen	40
2.5.3 Methodik E2D/E3D-Modellierung	43
3 FLÄCHENSPEZIFISCHE ERGEBNISSE	46
3.1 HÖFGEN (GDE. KETZERBACHTAL, KR. MEISSEN)	46
3.2 ZSCHEILITZ (GDE. LOMMATZSCH, KR. MEISSEN)	47
3.2.1 Zscheilitz Nord	47

3.2.2	Zscheilitz Süd	48
3.3	AUTERWITZ UND LÜTTEWITZ (GDE. ZSCHAITZ-OTTEWIG, KR. DÖBELN)	49
3.3.1	Glockenbechersiedlung bei Auterwitz	49
3.3.2	Lüttewitz „Stromleitung“	49
3.3.3	Lüttewitz „Baderitzer Stausee“	50
3.3.4	Zschaitzer Burgberg	51
3.4	PITSCHÜTZ (GDE. LOMMATZSCH, KR. MEISSEN)	51
3.5	ALTLOMMATZSCH (GDE. LOMMATZSCH, KR. MEISSEN)	52
3.6	SCHWOCHAU (GDE. LOMMATZSCH, KR. MEISSEN)	53
3.7	PALTZSCHEN (GDE. LOMMATZSCH, KR. MEISSEN)	53
4	DISKUSSION	55
5	NACHHALTIGKEIT DES PROJEKTES	57
6	FAZIT	57
7	QUELLEN	58
7.1	LITERATUR	58
7.2	UNVERÖFFENTLICHTE PROJEKTE	64
7.3	DIGITALE UND ANALOGE DATEN	66

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Übersicht der methodischen Arbeitsschritte	13
Abbildung 2-2: Übersicht Projektpartner	14
Abbildung 2-3: Struktur des Projekt-GIS (ArcView, Access).....	15
Abbildung 2-4: Geländestufe an einem Oberhang bei Paltzschen.	19
Abbildung 2-5: Direktsämaschine (für Direkt- und Mulchsaat).....	20
Abbildung 2-6: Dauerhaft und temporär konservierende Bodenbearbeitung auf landwirtschaftlichen Flächen im Einzugsgebiet des Baderitzer Stausees (Quelle: Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft).	21
Abbildung 2-7: Rübenabladeplatz nahe Wauden (bei Schleinitz).	22
Abbildung 2-8: Anzahl Schläge verschiedener Fruchtarten in den Arbeitsfenstern des Betriebes 1 im Vergleich der Jahre 1977 bis 1990 und 1991 bis 2004.....	24
Abbildung 2-9: Summe der Klassenwerte der Bodenbearbeitung und der Fruchtarten aller Schläge in den Arbeitsfenstern des Betriebes 1 für die Jahre 1977 bis 1990 und 1991 bis 2004.	26
Abbildung 2-10: Relativer Anteil von Schlägen mit pflugloser Bodenbearbeitung an Gesamtanzahl aller Schläge in den Arbeitsfenstern der Jahre 1977 bis 2004.	27
Abbildung 2-11: Schematischer Überblick des Erosion 2D-Modells.	27
Abbildung 2-12: Förderzeiträume auf der Zeitachse zwischen 2004 und 2008.	33
Abbildung 2-13: Weg der Obligatorischen Modulation als Bestandteil der Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik ab 2005.....	35
Abbildung 2-14: Schema der Planungsebenen in der Raumordnung.....	36
Abbildung 2-15: Ausschnitt der Landschaftsplanerischen Zielvorstellung im Bereich des archäologischen Denkmals Zscheilitz Nord aus dem LP Lommatzsch Stadt 1996 - Entwurf.	38
Abbildung 2-16: Kompensationsflächenpool Kreis Meißen (Projekt der Umweltallianz Sachsen) - Ausschnitt Zscheilitz Nord (links: ohne Kompensationsflächen; rechts: mit Kompensationsflächen – grün dargestellt; roter Kreis: Bereich archäologischer Kulturdenkmäler).	38
Abbildung 2-17: Arbeitsfenster und vorhandene E3D-Modellierungen im Gesamt- untersuchungsrahmen (Grundlage: Topographische Karte 1:10.000 mit Erlaubnis des Landesvermessungsamtes Sachsen Erlaubnis-Nr.: 213/03-B).	44

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Charakteristik und ableitbare archäologische Schutzmaßnahmen für den Beispielbetrieb 1.	30
Tabelle 2-2: Charakteristik und ableitbare archäologische Schutzmaßnahmen für den Beispielbetrieb 3	31

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1 Gebietsübersicht
 - Anlage 1.1 Übersichtskarte mit Verwaltungszonen (M 1:100.000)
 - Anlage 1.2 Gesamtübersichtskarte mit Denkmalflächen (M 1:25.000)
 - Anlage 1.3 Tabellarische Übersicht über ausgewählte Archäologische Denkmäler
 - Anlage 1.4 Übersichtskarten zu den einzelnen Arbeitsfenstern (M 1:15.000)
 - Anlage 1.5 Karte der Schutzgebiete (M 1:50.000)
- Anlage 2 Betriebscharakteristik der Kooperationspartner
- Anlage 3 Verfahren der Bodenbearbeitung
- Anlage 4 Instrumente zur Verminderung von Bodenverlagerungen und zum Schutz von archäologischen Kulturdenkmälern (Maßnahmenkatalog) (Kap. 2.3.1.2)
- Anlage 5 Erosion 2D-Simulationen am Beispiel des Betriebes 3
 - Anlage 5.1 Ergebnisse der Auswertung der Erosion 2D-Simulationen
 - Anlage 5.2 Flächenspezifische Ergebnisse und Ausgangsdaten
- Anlage 6 Klassifizierung von Bodenbearbeitungstechniken im Rahmen der Datenbankauswertung
- Anlage 7 Übersicht über Programme im Freistaat Sachsen unter Berücksichtigung ihrer Anwendbarkeit für das Projekt
- Anlage 8 Übersicht über flächenspezifische Raumplanungen
- Anlage 9 Ausführliche flächenspezifische Ergebnisse der archäologischen Schadenserhebung
- Anlage 10 Leitbodentyp und Bodenschätzung
 - Anlage 10.1 Arbeitsfenster Höfgen
 - Anlage 10.2 Arbeitsfenster Zscheilitz
 - Anlage 10.3 Arbeitsfenster Auterwitz und Lüttewitz
 - Anlage 10.4 Arbeitsfenster Pitschütz
 - Anlage 10.5 Arbeitsfenster Altlommatzsch
 - Anlage 10.6 Arbeitsfenster Schwochau
 - Anlage 10.7 Arbeitsfenster Paltzschen
- Anlage 11 Protokoll zum Fachbeiratstreffen am 16.06.2005

Abkürzungsverzeichnis/ Glossar

BP	Bebauungsplan
Catene	Kette, Reihe
DIA	Dokumentations- und Informationssystem Archäologie
FNP	Flächennutzungsplan
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik
GIS	Geoinformationssystem
GOP	Grünordnungsplan
ID	Identifikationscode
InVeKoS	Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem für flächenbezogene Beihilfen in der Landwirtschaft
KULAP	Teil des Programms UL – Extensive Grünlandwirtschaft
LP	Landschaftsplan
NAK	Teil des Programms UL – Naturschutz und Erhalt der Kulturlandschaft
UL	Programm zur Förderung einer Umweltgerechten Landwirtschaft im Freistaat Sachsen

Danksagung

Für Ihre Anregungen, Hilfe, Hinweise und Unterstützung gilt unser herzlicher Dank:

Dr. Gesine Ende, Dr. Anne Michael, Anne Schob, Dr. Arnd Bräunig, Dr. Jörg Döring, Prof. Dr. Werner Konold, Dr. Marek Kornmann, Prof. Dr. Manfred Kramer, Dr. Michael Menge, Dr. Harry Meyer-Steinbrenner, Axel Mildner, Dr. Christoph Moormann, Dr. Judith Oexle, Dr. Helmut Schlichtherle, Prof. Dr. Jürgen Schmidt, Dr. Walter-Alexander Schmidt, Dr. C. Sebastian Sommer, Dr. Uwe Sobe, Dr. Ronald Symmank, Dr. Rolf Tenholtern sowie den Partnerbetrieben.

1 Anlass und Zielsetzung des Projektes

1.1 Anlass und Rahmen

Konnte die archäologische Denkmalpflege in den alten Bundesländern Ende der 1990er Jahre allenthalben auf ein Jahrhundertviertel erfolgreicher Rettungsgrabungen in Altstädten, Gewerbegebieten, Trassen und Tagebauen etc. zurückblicken, war die Bilanz im ländlichen Raum vieler Orten so ernüchternd, dass man den Kampf gegen eine unkontrollierte, schleichende Zerstörung archäologischer Kulturdenkmäler durch Bodenerosion und landwirtschaftliche Nutzung z. T. bereits für verloren erklärte oder sogar einer kompletten Lößhügellandschaft den archäologischen Tod prognostizierte (Biel 1995; Behrends 1997; Engelhardt 1997). Den allgemeinen Pessimismus nährte nicht zuletzt eine große Zahl von Luftbildern, die nach über 20 Befliegungsjahren den desolaten Zustand vieler Denkmäler offenbarten. Diese Erfahrungen auf die intensiv genutzten Agrarregionen Ostdeutschlands zu übertragen, in denen eine systematische Flugprospektion erst seit der Wende möglich ist, gibt in der Tat mancher besorgniserregende Luftbildbefund Anlass. Flächenzusammenlegungen, Flurbereinigungsmaßnahmen und der hohe Mechanisierungsgrad der Landwirtschaft der ehemaligen DDR lassen sogar ungleich drastischere Substanzverluste in jenen Regionen befürchten, die seit je her zu den ertragreichsten Agrarlandschaften zählen. Dies trifft in Sachsen in besonderem Maße auf die sog. Lommatzcher Pflege, das Kerngebiet des mittelsächsischen Lößhügellandes zu, wo der Bodenabtrag durch sehr umfassende Flurbereinigungsmaßnahmen außerordentliche Größenordnungen erreicht hat. Die dramatischen Erosionsfolgen für die Landwirtschaft und damit auch die archäologischen Kulturdenkmäler blieben schon damals nicht unbemerkt (Kramer 1966; Kramer 1981).

Das mittelsächsische Lößhügelland gehört zu den bedeutendsten Altsiedellandschaften Sachsens. In einem ca. 300 km² großen Kerngebiet („Lommatzcher Pflege“) im Städtedreieck Döbeln-Meißen-Riesa, sind etwa 800 archäologische Fundstellen bekannt (siehe Anlage 1.2). Die Anfänge bäuerlicher Besiedlung reichen hier bis in die älteste Linienbandkeramik und damit bis in die Mitte des 6. Jahrtausends v. Chr. zurück. Bis heute gilt diese Landschaft als einer der fruchtbarsten und produktivsten Agrarräume Deutschlands.

Gegenwärtig profitiert die hochmoderne Landwirtschaft von den irreversiblen Landschaftstransformationen vorangehender Jahrzehnte und steht doch gleichzeitig unter enormen technischen bzw. wirtschaftlichen Anpassungszwängen, die durch veränderte Rahmenbedingungen der europäischen Agrarförderung zusätzlich verschärft werden. Der steigende Nutzungsdruck geht mit staatlich geförderten Erosionspräventionsmaßnahmen einher, die vor allem konservierende Bearbeitungstechniken, Zwischenfruchtanbau etc. umfassen. Sachsenweit werden mittlerweile über 30% der Ackerflächen konservierend bewirtschaftet. Dennoch stellt der Bodenabtrag nach wie vor ein drängendes Problem dar, wie nicht nur während der Starkregenfälle im Vorfeld des Jahrhunderthochwassers im August 2002 mit den Händen zu greifen war, sondern alljährlich fast nach jedem Gewitterregen zu beobachten ist. Je weniger bei schrumpfenden Ressourcen Spielräume für großflächige Rettungsgrabungen bestehen, desto größer ist der Zwang, nach neuen, innovativen Erhaltungsstrategien und Maßnahmenkonzepten im ländlichen Raum zu suchen. Eine archäologische Denkmalpflege, die diese Herausforderung nicht annimmt, gäbe unersetzliche Quellen und am Ende auch sich selbst preis.

1.2 Prämissen und Ziele

In der Lommatzscher Pflege waren Landwirte die ersten „Archäologen“. Mit der Einführung neuer Techniken, insbesondere des Tiefpfluges, einher ging in den Jahren vor dem ersten Weltkrieg die Entdeckung zahlreicher neuer Fundstellen. Der Aufmerksamkeit und dem Engagement dieser historisch interessierten Laien verdankt die archäologische Denkmalpflege viele Fundmeldungen. Diesen Faden bürgerschaftlichen Engagements, der auch nach 1945 nicht völlig abgerissen ist, wiederaufzunehmen, stellt ebenso ein Kernelement des Projektansatzes dar wie der Verzicht auf staatliche Zwangsmaßnahmen.

Zu den Zielen des Vorprojektes gehört daher **erstens** die Entwicklung von Vermittlungswegen, auf denen die Adressaten förderpolitischer staatlicher Steuerung in die Steuerung selbst einbezogen und an der Planung standortbezogener Schutz- und Entwicklungsziele beteiligt, mithin einzelne Betriebe wie Eigentümer für die Erhaltung archäologischer Kulturdenkmäler gewonnen werden können.

Zweitens ist zu prüfen, mit welchem Aufwand an Recherche und Datensammlung Zielkonflikte im Spannungsfeld von Natur- und Bodenschutz, archäologischer Denkmalpflege und Landwirtschaft sowie der Landschaftsplanung vermieden und gleichzeitig Interessenkongruenzen bzw. Schnittstellen optimal genutzt werden können.

Drittens müssen Verfahren gefunden werden, wie flächenhaft ausgeprägte archäologische Kulturdenkmäler jeweils individuell mit einem möglichst geringen Aufwand evaluiert, der historische Bodenabtrag bilanziert sowie nutzungs- und erosionsbedingte Schäden, Altschäden und aktuelle Prozesse unterschieden werden können.

Da die Bewirtschaftung betriebspezifisch erfolgt, muss **viertens** ein Merkmalkatalog geschaffen werden, der eine übersichtliche Charakterisierung nach betrieblichen Kenngrößen einschließlich der technischen Ausstattung ermöglicht. **Fünftens** sollten gemeinsam mit den Kooperationspartnern erste wirtschaftlich verträgliche Perspektiven für ausgewählte Denkmalflächen entwickelt und vor dem Hintergrund sich wandelnder Förderbedingungen bzw. struktureller Veränderungen in der Landwirtschaft konkretisiert werden. **Sechstens** ist deshalb nicht nur eine genauere Kenntnis der Neuausrichtung der EU-Agrarpolitik, sondern auch landesspezifischer Förderinstrumente bzw. umweltpolitischer Richtlinien unabdingbar, die für die Erhaltung archäologischer Kulturdenkmäler eingesetzt werden könnten.

2 Angewandte Methoden und Ergebnisse

2.1 Übersicht zur angewandten Arbeitsmethodik und den Projektpartnern

Zwei Besonderheiten des Vorprojektes lassen sich als Rahmenbedingungen benennen, die direkt die methodische Vorgehensweise mitbestimmen: So war das Vorprojekt zunächst generell einer konsequenten Freiwilligkeit verpflichtet, auf deren Grundlage die landwirtschaftlichen Kooperationspartner ausgewählt und einbezogen wurden. Dementsprechend erfolgte die Entwicklung einer tragfähigen Arbeits- und Kommunikationsstruktur mit den landwirtschaftlichen Partnern über einen direkten, individuellen Arbeitsdialog mit den Landwirten („bottom-up“). Ziel dabei war es, von vornherein die Vielschichtigkeit der Schutz- und Bewirtschaftungsansprüche an der Schnittstelle zwischen Landwirtschaft, Bodenschutz und archäologischem Kulturdenkmalschutz flächenkonkret zu bearbeiten, um daraus sowohl mit den Landwirten entsprechende Schutzmaßnahmen abzuleiten als auch erste Ansätze einer übertragbaren methodischen Vorgehensweise zu entwickeln (Regionalisierung).

Da die Konkurrenz zwischen natürlichen-, Archiv- und Nutzungsfunktionen des Bodens mit einer steigenden Komplexität der zu lösenden Schutzaufgaben verbunden ist, müssen Natur, Boden-, Landschafts- und Kulturdenkmalschutz zunehmend als Einheit betrachtet werden. Die Auswahl der Projektpartner (Abbildung 2-2) spiegelt direkt diesen fachübergreifenden Arbeitsansatz und Anspruch des Vorprojektes wider.

Die Arbeitsmethodik des Vorprojektes folgt der im Projektantrag dokumentierten Vorgehensweise (Abbildung 2-1):

In mehreren **Einzelgesprächen** wurden den Betrieben die Projektziele vorgestellt, das Einverständnis für einen flächenbezogenen Datenabgleich (InVeKoS) von Schlägen und Denkmalflächen eingeholt, gemeinsam Arbeitsfenster definiert (siehe Anlagen 1.1; 1.3 und 1.4) sowie betriebswirtschaftliche Rahmenbedingungen ermittelt.

Durch die Sichtung von Schlagkarteien konnte eine Datenbank mit flächenspezifischen Bewirtschaftungsbiographien und betriebsspezifischen Rahmendaten aufgebaut werden. Die **Überlagerung** von umwelt- und planungsrelevanten Fachdaten (Boden, Schutzgebiete [siehe Anlage 1.5] etc.), archäologischen Kulturdenkmälern sowie landwirtschaftlichen Schlaggeometrien erfolgte in einem **geographischen Informationssystem** (Projekt-GIS). Zur Erkundung des Erhaltungszustandes wurden **bodenkundliche Untersuchungen** (Bohrstocksondierungen) in Abhängigkeit vom Relief (Catenen) durchgeführt und zur Abschätzung des Gefährdungsgrades in Abhängigkeit bestimmter Bewirtschaftungsszenarien ergänzend **EROSION 2D-Modellierungen** eingesetzt.

Der **archäologische Kenntnisstand** fußt auf Recherchen im Orts- und Luftbildarchiv des Landesamtes für Archäologie sowie auf Begehungen und Grabungen. Umfangreiche Recherchen von Veröffentlichungen der Umwelt- und Landwirtschaftsverwaltung in Sachsen wurden ergänzt durch die Prüfung der bestehenden und künftigen **förderpolitischen Kulissen** in Landwirtschaft, Umwelt- und Naturschutz.

Unter Berücksichtigung der betriebs- und standortspezifischen Rahmenbedingungen sowie den Ergebnissen der archäologischen Schadenserhebung bzw. Gefährdungseinschätzung konnten - wiederum in Einzelgesprächen - mit den Betrieben gemeinsam erste Maßnahmenvorschläge diskutiert und bei **Feldbegehungen** im Gelände vertieft werden.

Übersicht zur Arbeitsmethodik

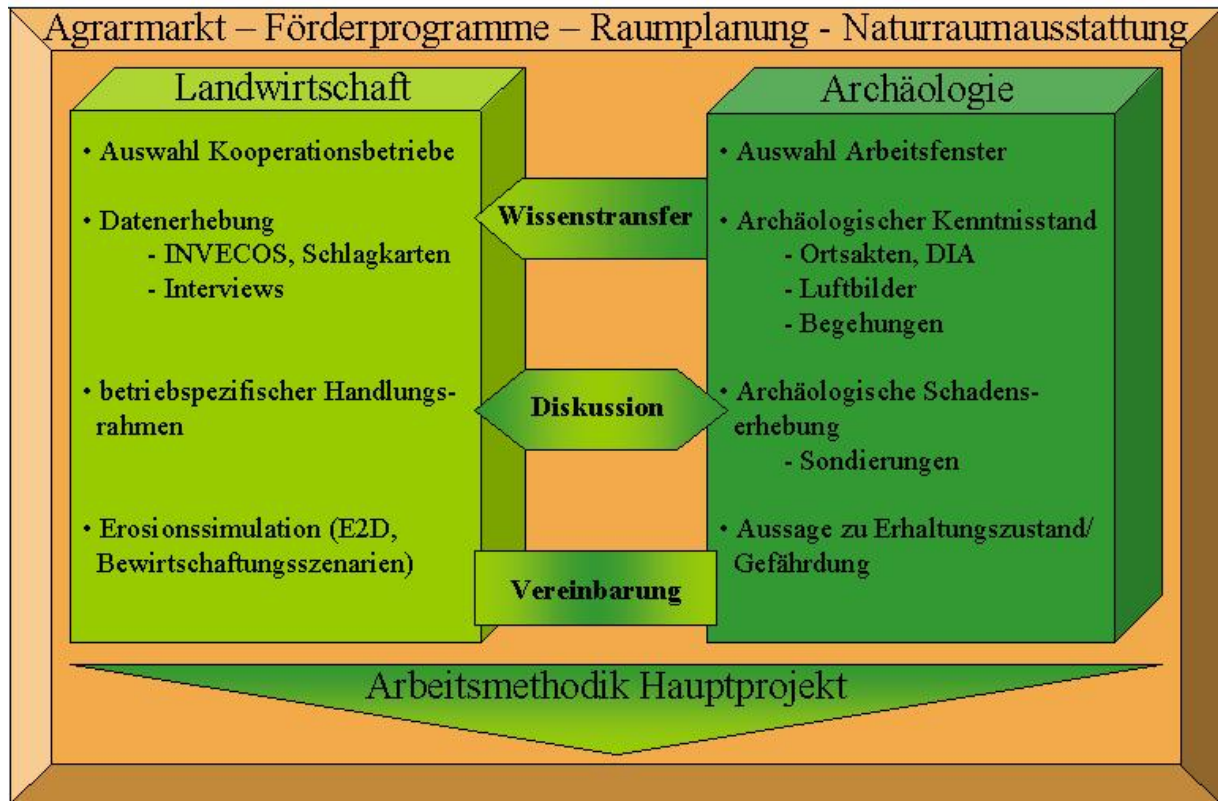


Abbildung 2-1: Übersicht der methodischen Arbeitsschritte.

Projektpartner

Antragsteller: Umweltzentrum Ökohof Auterwitz e.V. (Herr Ende)	
Kooperationspartner	Kooperationspartner aus der Landwirtschaft
Landesamt für Archäologie: Frau Dr. Oexle, Herr Dr. Strobel, Herr Dipl.-Geol. Vogt Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft: Herr Dr. Meyer-Steinbrenner H&G GmbH (Projektkoordination): Frau Dr. K. Hartsch Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Herr Dr. A. Bräunig Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft: Herr Dr. Menge, Herr Dr. Schmidt, Herr Mildner	Agrar AG Ostrau (Herr Urban) Agrarunternehmen „Lommatzcher Pflege“ e.G. Striegnitz (Herr Grübler) Lempe GbR (Herr Lempe) Arntitzhof GbR (Herr Isensee) Gut Lüttewitz der Südzucker AG (Herr Rühl)
Umweltallianz Land- und Forstwirtschaft Sachsen	
TU-Bergakademie Freiberg: Frau Dr. Michael	
DBU-Fachbeirat: Herr Dr. Heinrich (Zentrum für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung), Herr Krawczyk (Sächsischer Landesbauernverband, Vorsitzender des Regionalverbandes Döbeln/Oschatz), Herr Dr. Menge (Landesanstalt für Landwirtschaft), Herr Mildner (ehemals Amt für Landwirtschaft Großenhain, jetzt Landesanstalt für Landwirtschaft), Herr Dr. Schlichtherle (Regierungspräsidium Stuttgart), Herr Dr. Sommer (Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege)	

Abbildung 2-2: Übersicht Projektpartner

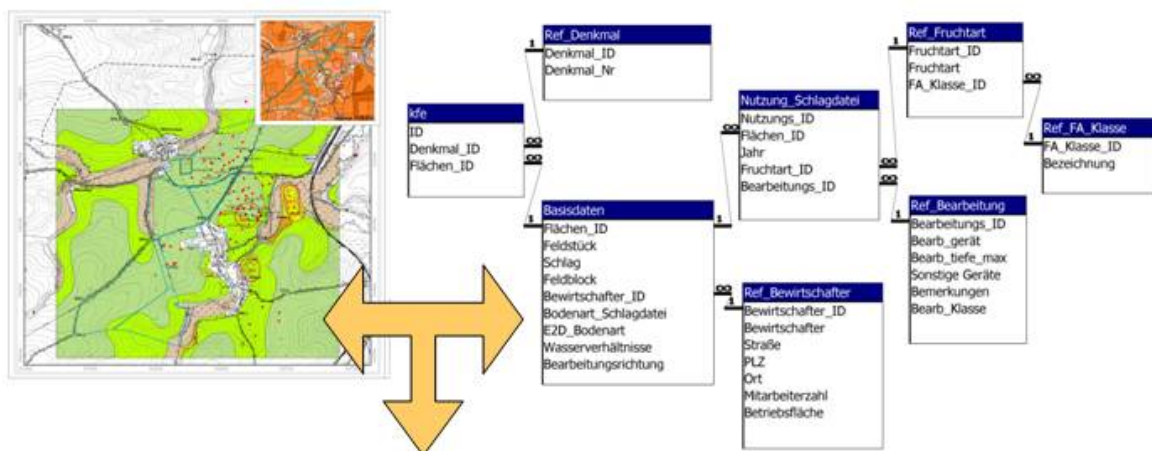
Die betriebsspezifische Charakteristik der Kooperationspartner aus der Landwirtschaft ist in Anlage 2 dokumentiert.

Projekt-Gis und Datenverwaltung

Im Rahmen des Vorprojektes wurden die erhobenen Geometriedaten (Schlag, Denkmal etc.) mit Unterstützung der ESRI Software ArcView 3x dargestellt und konnten für verschiedene Fragestellungen bearbeitet werden (Verschneidungen etc.). Die schlagbezogenen Sachdaten zur Bewirtschaftung wurden gesondert in einer Microsoft ACCESS-Datenbank erfasst (vgl. Kap. 2.3.2.1).

Um im Rahmen der Datenauswertung eine sinnvolle Verknüpfung der Geometrie- und Sachdaten zu gewährleisten (Abbildung 2-3), wurde eine entsprechend eindeutige ID für die kleinste gemeinsame Flächeneinheit (kfe) generiert, die sowohl in der Datenbank als auch im Flächenshape mitgeführt wird.

Verknüpfung von Geometrie- und Sachdaten



Denkmal_Nr	Bewirtschafter	Feldstück	Schlag	Jahr	Fruchtart	FA_Klasse_ID	Bearb_Klasse	Bearb_gerät	Bearb_tiefe_max
298	Be tria b 3	4	1	1994	Winterweizen	7	3	Pflug	25
298	Be tria b 3	4	1	1994	Winterweizen	4	3	Pflug/Egge	25
298	Be tria b 3	4	1	1997	Zuckerrüben ohne Untersaat	7	3	Grubber	20
298	Be tria b 3	4	1	1998	Winterweizen	4	2	Grubber	20
298	Be tria b 3	4	1	1999	Erbsen	8	0	keine Angaben	keine Angaben
298	Be tria b 3	4	1	2000	Winterweizen	4	2	Grubber	20
298	Be tria b 3	4	1	2001	Sommergerste	5	0	keine Angaben	keine Angaben
298	Be tria b 3	4	1	2002	Zuckerrüben ohne Untersaat	7	3	Grubber	15
298	Be tria b 3	4	1	2003	Erbsen	5	0	keine Angaben	keine Angaben
298	Be tria b 3	4	1	2004	Erbsen	8	2	Grubber/Egge	?

Abbildung 2-3: Struktur des Projekt-GIS (ArcView, Access).

2.2 Projektkommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Das Projekt ist dem Prinzip konsequenter Freiwilligkeit verpflichtet. Über den Erfolg des Projektes entscheidet die Art und Weise, wie über die Ziele kommuniziert wird. Welche Vermittlungswege vertieft oder ggf. neu entwickelt werden müssen, war ein wesentlicher Gegenstand des Vorprojektes.

Die Vermittlung richtet sich primär an einzelne Flächenbewirtschafter (Kooperationspartner). Um Zielkonflikte im Spannungsfeld von Landwirtschaft, Boden- und Naturschutz sowie archäologischer Denkmalpflege zu vermeiden und Schutzinteressen optimal zu bündeln, war zweitens eine **Binnenkommunikation** zwischen staatlichen Institutionen („**Netzwerkbildung**“) herzustellen, die über fachliche Routinen hinausgeht.

Motivation durch „Wissenstransfer“

Wer zum Schutz archäologischer Kulturdenkmäler und einer gemeinsamen Maßnahmenplanung bis hin zur Realisierung motiviert werden soll, muss sich mit der Geschichte seiner Kulturlandschaft identifizieren. Die Landwirtschaft in der Lommatzscher Pflege kann auf eine über 7000jährige Geschichte zurückblicken. Das Wissen um diese Tradition muss ebenso vermittelt werden, wie ein Problembewusstsein für den Zusammenhang von Bodenerosion und der Zerstörung unersetzlicher archäologischer Quellen erst zu wecken ist.

Mittel der Wissensvermittlung

In bis zu drei **Einzelgesprächen** wurden den äußerst aufgeschlossenen landwirtschaftlichen Kooperationspartnern zunächst (Herbst 2004) die allgemeinen Ziele vorgestellt und ihre Zustimmung für einen flächenbezogenen Datenabgleich (InVeKoS) eingeholt. Danach wurden gemeinsam Arbeitsfenster definiert bzw. eine Auswahl archäologischer Kulturdenkmäler getroffen, über die die Landwirte im Anschluss durch Karten-, Text- und Bildmaterial unmittelbar informiert werden konnten.

Das aktive Vermitteln von aufbereitetem archäologischem Problem- und Kenntnisstand nimmt hierbei eine Schlüsselstellung für die Bereitschaft des Landwirtes zur Beteiligung am Projekt ein. Bestehende Kontakte des Antragstellers in der Region erleichterten die nicht immer einfache terminliche Koordination und den Zugang bis hinein in die Archivbestände einzelner Unternehmen. Bereitwillig stellten die Betriebe Schlagkarteien zur Rekonstruktion von Flächenbiographien bzw. Erstellung von „Betriebsprofilen“ zur Verfügung und legten betriebsspezifische Interessen bzw. Strukturen offen.

Dieser Rückfluss landwirtschaftlichen Wissens mündete in einer ersten gemeinsamen **Maßnahmendiskussion**, die im Frühjahr 2005 auf der Grundlage raumbezogener Datenüberlagerungen, EROSION 2D-Modellierungen und insbesondere der Ergebnisse von Geländearbeiten (Bohrstocksondierungen) geführt und bei gemeinsamen **Ortsbegehungen** vertieft werden konnte. Durch das Aufsammeln von Oberflächenfunden waren die Schutzobjekte konkret mit den Händen zu greifen, durch die Absteckung im Gelände der Zusammenhang von abstrakten Bohrprofilen mit dem differenzierten Relief wahrzunehmen. Die Ablesbarkeit der Spuren eines archäologischen Denkmals vor Ort hat die Akzeptanz von Schutzmaßnahmen positiv beeinflusst.

In dem Spannungsfeld zwischen betriebsspezifischen Zwängen einerseits und einem nach jahrzehntelanger landwirtschaftlicher Praxis gewonnenen Problembewusstsein für den Erosionsschutz und der damit verbundenen Bewahrung der Bodenfruchtbarkeit als landwirtschaftliches „Kapital“ andererseits stehen nicht zuletzt die Landwirte selbst. Auf diese Weise entwickelte sich ein reger wechselseitiger Austausch von über viele Jahre

gesammelten landwirtschaftlichen und archäologischen Erfahrungen und Informationen sowie eine vertrauensvolle Zusammenarbeit mit den Partnerbetrieben, mit denen **direkt** in Kontakt zu treten und Probleme bzw. Lösungsansätze zu erörtern sich als fruchtbarer Ansatz erwiesen hat.

Eine Sensibilisierung und Auseinandersetzung mit dem Erosionsschutz erfolgte in der Region bereits seit 1993 im Kontext der durch die AfL durchgeführten E2D-Modellierungen.

Der **Binnenkommunikation** dienten interne Besprechungen sowie eine erste Projektvorstellung im Umweltzentrum Auterwitz (April 2005), an denen Vertreter der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft, aus den Landwirtschaftsämtern, der TU Bergakademie Freiberg sowie Landwirte teilnahmen. Der Landwirtschaftsverwaltung verdankt das Projekt nicht nur wesentliche Datenbestände, sondern auch Perspektiven einer vertieften Zusammenarbeit, der die langjährige Beratungstätigkeit („**Kommunikation**“) mit engen Verbindungen zu einzelnen Betrieben ebenso wie vielfältige projektkongruente Arbeitsfelder bereits viele Wege geebnet hat. Den Schutz archäologischer Kulturdenkmäler auf der Internetplattform und in Broschüren der Landesanstalt für Landwirtschaft zukünftig präsentieren zu dürfen, darf ebenfalls als wichtiges Ergebnis dieser **Binnenkommunikation** gewertet werden. Im Herbst 2005 sind außerdem Vorträge im Amt für Landwirtschaft in Großenhain geplant.

Darüber hinaus konnte bereits in ersten Gesprächen mit dem Sächsischen Ministerium für Umwelt und Landwirtschaft (**SMUL**) das gemeinsame Interesse an einer förderpolitischen Einbeziehung des archäologischen Kulturdenkmalschutzes in die derzeit laufende Neuformulierung der Ararumweltprogramme in Sachsen für 2007 bis 2013 diskutiert werden.

Um die Projektziele einer breiteren Öffentlichkeit zu vermitteln, wurden am Tag des Offenen Denkmals (September 2004) und auf Ausgrabungen im Raum **Führungen** veranstaltet, eine **Internetseite** (<http://www.archsax.sachsen.de/projekte/dbu.html>) auf der Homepage des Landesamtes für Archäologie eingerichtet sowie **Vorträge** gehalten (Lommatzsch, Dresden, Kamenz).

Auf Tagungen des mittel- und ostdeutschen Verbandes für Altertumsforschung in Meißen (April 2004), der Deutschen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte (DGUF) in Halle (Juni 2004), der European Association of Archeology in Lyon (September 2004) und der Konrad-Adenauer-Stiftung in Eichholz (November 2004) konnte das Projekt einer größeren **Fachöffentlichkeit** durch Referate vorgestellt werden. Eine deutsch- und englischsprachige Projektskizze für das Publikationsorgan der DGUF (Archäologische Informationen) bzw. des niederländischen ROB befindet sich im Druck (Göldner 2004).

Anlässlich einer Projektvorstellung am 16.6.2005 im Landesamt für Archäologie wurde der **Fachbeirat** des Projektes über die Ergebnisse dieses Vorprojektes informiert. Im Rahmen einer sehr konstruktiven Diskussion konnten erste Schwerpunkte für die Durchführungs- und Umsetzungskonzeption im Rahmen eines Hauptprojektes skizziert werden (Anlage 11).

Um den abschließenden Ergebnistrücklauf zu sichern, wird der Ergebnisbericht des Vorprojektes allen **Kooperationspartnern** inkl. der landwirtschaftlichen Betriebe zur Verfügung gestellt.

2.3 Landwirtschaft

Ein Schwerpunkt des Vorprojektes war eine erste Analyse und Bewertung der für die zunehmende Gefährdung archäologischer Denkmäler verantwortlichen Faktoren im Untersuchungsgebiet. Dies erfolgte gemeinsam mit den landwirtschaftlichen Kooperationspartnern zunächst exemplarisch in sieben Arbeitsfenstern.

Dabei sollte die Frage beantwortet werden, ob und inwieweit Chancen bestehen, dass der individuelle Landwirt im Beziehungsgefüge der natürlichen, betriebswirtschaftlichen, markt- und förderpolitischen Rahmenbedingungen flächenscharfe und zeitlich überschaubare/planbare Maßnahmen zum Schutz der archäologischen Denkmäler veranlassen und selbstbestimmt durchführen kann.

Eine wichtige Grundlage bildete die schlagbezogene Sammlung und Bewertung aller relevanten archäologischen, landwirtschaftlichen sowie geowissenschaftlichen und umweltfachlichen Datenbestände bezüglich ihrer Aussagefähigkeit und damit methodischen Verwendbarkeit im Hauptprojekt (Kap. 2.1).

An Fallbeispielen wurden bodenschonende Bewirtschaftungsmethoden näher beleuchtet.

2.3.1 Grundlagen

2.3.1.1 Landwirtschaftlich bedingte Faktoren für die Gefährdung von archäologischen Kulturdenkmälern

Archäologische Kulturdenkmäler in landwirtschaftlich intensiv genutzten Agrarräumen sind sowohl durch Bodenerosion als auch bearbeitungsbedingte Bodeneingriffe z.T. großflächig gefährdet.

Das im Untersuchungsgebiet ausgeprägte Relief der Mittelsächsischen Lößhügellandschaft bedingt starke niederschlagsbedingte Erosionserscheinungen, die Gegenstand langjähriger interdisziplinärer Untersuchungen waren und sind (LfL 1996; LfL 2002; LfL 2003).

Neben dieser Gefährdung der archäologischen Kulturdenkmäler durch erosiven Bodenabtrag müssen gleichzeitig nichterosive, d.h. bewirtschaftungs-/bearbeitungsbedingte Bodenverlagerungen und damit Deckschichtverluste für die Einschätzung der Denkmalgefährdung berücksichtigt werden:

Hierbei ist zum einen selbst auf Schlägen mit niedriger Reliefenergie, also weitestgehend ebenen Bewirtschaftungsflächen, mit einer unmittelbaren Zerstörung der oberflächennahen archäologischen Befunde durch den mechanischen Eingriff der Bodenbearbeitung zu rechnen (in Abhängigkeit von Art, Tiefe und Häufigkeit der Bodenbearbeitung). Zum anderen werden z.T. deutliche technikbedingte Verlagerungen von Bodenmaterial beobachtet, die z.B. Geländestufen (Abbildung 2-4) an Oberhängen im Übergangsbereich zu nicht ackerbaulich genutzten Flächen entstehen lassen (Wald, Gartenland etc.) oder angepflügte „Wälle“ bei den an Ackerflächen angrenzenden Gartengrundstücken.

Vor diesem Hintergrund wurden in dieser Machbarkeitsstudie die Auswirkungen von Bodenverlagerungen im Bereich der archäologischen Fundplätze betrachtet und bewertet, um im Dialog mit den Landwirten konkrete Schutzmaßnahmen ableiten zu können.

Die Maßnahmenvorschläge unterscheiden sich je nach standörtlichen Gegebenheiten, betriebswirtschaftlichen, markt- und förderpolitischen Rahmenbedingungen (Kap. 2.4.1).



Abbildung 2-4: Geländestufe an einem Oberhang bei Paltzschen.

2.3.1.2 Bodenschonende Bewirtschaftungsmethoden

Grundgedanke einer bodenschonenden, konservierenden Bodenbearbeitung ist die Reduzierung der Intensität der Bodenbearbeitung in Art, Tiefe und Häufigkeit des mechanischen Eingriffs, um ein stabiles Bodengefüge mit einem hohen Makroporenanteil zu erzielen.

Durch das Belassen von Pflanzenresten wird eine möglichst ganzjährige Bodenbedeckung angestrebt; gleichzeitig wird mit der Humusanreicherung in Verbindung mit intensiverem Bodenleben ein intaktes Bodengefüge zur Erosionsprävention hergestellt.

Die Arbeitsgänge der Bodenbearbeitung werden mit abnehmender Intensität des Eingriffs in den Boden wie folgt klassifiziert (KTBL [Hrsg.] 1993) (vgl. Anlage 3):

1. Bodenbearbeitung mit Pflug (konventionell)
2. Bodenbearbeitung ohne Pflug (konservierend)
 - A mit Grundbodenbearbeitung
 - B ohne Grundbodenbearbeitung
3. Direktsaat

Mit der Entwicklung von Verfahren zur bodenschonenden Bewirtschaftung wurde bereits in den 80er Jahren u.a. in der Lommatzscher Pflege begonnen, nachdem die Problematik der Bodenerosion erkannt worden war. Durch eine konservierende Bodenbearbeitung, die heute auf über 30% der sächsischen Feldflächen angewandt wird, konnte die Bodenerosion bereits erheblich reduziert werden. Meist wird das pfluglose Verfahren mit dem Einsatz des Grubbers angewandt.

Direktsaatverfahren sind noch sehr selten und werden bislang nur bei einzelnen Fruchtarten, beispielsweise Getreide nach Vorfrucht Raps, praktiziert.



Abbildung 2-5: Direktsämaschine (für Direkt- und Mulchsaat)

Für die konservierende Bodenbearbeitung wird von vielen Betrieben die Förderung durch das seit 1993/94 angebotene Programm „Umweltgerechte Landwirtschaft“ (UL) (Programmteil A, Mulchsaat; vgl. Internetseite: http://www.smul.sachsen.de/de/wu/landwirtschaft/agrarumweltmassnahmen/index_646.html) in Anspruch genommen. Zunehmend motivieren aber auch rein ökonomische Vorteile, welche bei konsequenter Umstellung auf konservierende Bodenbearbeitung durch Kostensenkung auftreten, zu einem kompletten Systemwechsel.

Von allen Partnerbetrieben der Vorprojektstudie wird zumindest ein Teil der Flächen konservierend bearbeitet, eine konsequente Anwendung des Verfahrens findet nur im Unternehmen 5 statt; im Bedarfsfall erfolgt in den anderen Partnerbetrieben die Bodenbearbeitung konventionell, d. h. mit dem Pflug (Abbildung 2-6).

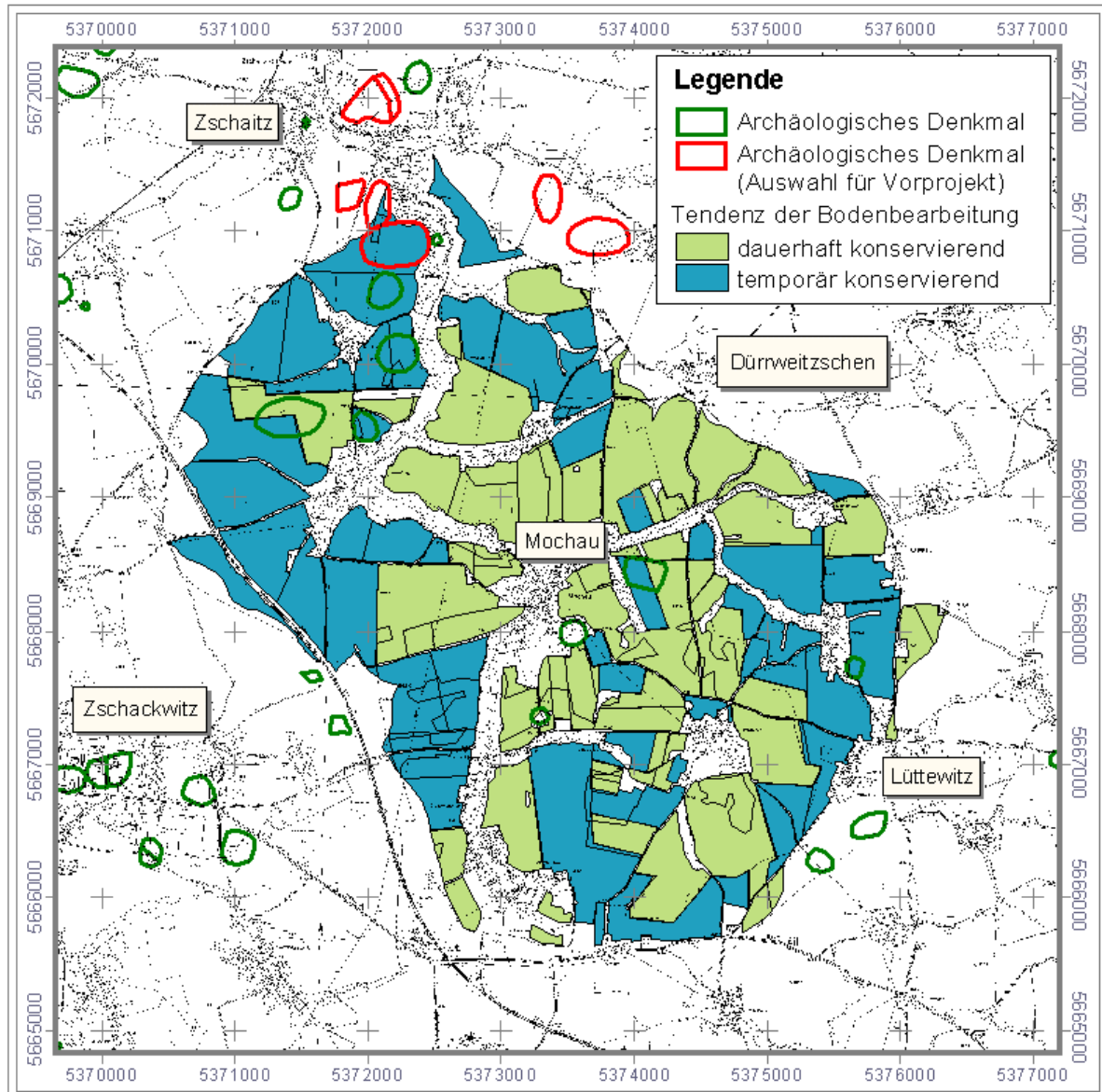


Abbildung 2-6: Dauerhaft und temporär konservierende Bodenbearbeitung auf landwirtschaftlichen Flächen im Einzugsgebiet des Baderitzer Stausees (Quelle: Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft).

Zur Verminderung von Bodenverlagerungen und zum Schutz von archäologischen Kulturdenkmälern stehen generell folgende Instrumente zur Verfügung (Erläuterungen siehe Anlage 4).

1. Konservierende Bodenbearbeitung (Mulch- oder Direktsaat).
2. Herausnahme bestimmter Flächen aus der ackerbaulichen Bewirtschaftung und Überführung in Brachland/Stilllegungsfläche.
3. Partielle Umwandlung von Ackerland in Dauergrünland.
4. Anbau von Zwischenfrüchten (Gründüngung) nach der Ernte zur Verringerung der Schwarzbrachezeiten (Zeiten ohne Pflanzenbewuchs).
5. Anbau von Kulturen mit größtmöglicher Bodenbedeckung.
6. Im Einzelfall höhenlinienparallele Bodenbearbeitung.

7. Erosionsmindernde Flurneugestaltung durch die Gliederung und Verkürzung von Hangprofilen.
8. Teilung von Schlägen.
9. Flächentausch/-kauf.
10. Teilflächengesteuerte Landbewirtschaftung (z. B. im Hinblick auf Bodenbearbeitungstiefe).
11. Keine Anlage von Lager- und Verladeplätzen für Rüben etc. auf Denkmalsflächen, da im Nachgang häufig Tiefenlockerung notwendig wird (Abbildung 2-7)



Abbildung 2-7: Rübenverladeplatz nahe Wauden (bei Schleinitz).

2.3.1.3 Applikation moderner Technologien

Stand der Agrartechnik

Während in der Vergangenheit mit einer Vielzahl von Einzelgeräten die Flächenbewirtschaftung in mehreren Arbeitsschritten erfolgte, geht heute im Hinblick auf die Produktionskosten die Tendenz zu Gerätekombinationen. Diese erlauben, mehrere Arbeitsgänge in einem Schritt zu erledigen.

Stellvertretend für die Vielzahl von Einzelgeräten und Gerätekombinationen unterschiedlicher Hersteller wurde im Rahmen des Vorprojekts als exemplarisches Beispiel die Ausstattung des Partnerbetriebes 5 näher betrachtet, um den technischen Stand sowie Entwicklungstendenzen in der landwirtschaftlichen Bearbeitungstechnik zu erfassen (Anlage 12).

Das Unternehmen 5 bearbeitet seit 1992 alle Ackerflächen konservierend. Der Technikbestand umfasst neben zwei leistungsstarken Zugmaschinen lediglich 3 Geräte(kombinationen), mit denen fast ausschließlich gearbeitet wird: Grubber mit Walze und Striegel, Mulch- bzw. Direktsämaschine mit Striegel, sowie dem nur noch selten zum Einsatz kommenden Tiefenmeißel.

Die Beschaffung dieser neuartigen Bodenbearbeitungs- und Bestelltechnik macht trotz der Überschaubarkeit des Geräteparks, einschließlich der erforderlichen Zugmaschinen Investitionen in Höhe mehrerer 100 T€ notwendig.

Daneben werden Mähdrescher und Rübenroder bei Bedarf von spezialisierten Lohnunternehmern angefordert; für begrenzte Anwendungsbereiche werden durch den Betrieb noch mehrere Kleinmaschinen vorgehalten (Mulchgeräte zur Feldrandpflege, Rübensämaschine, Walze).

Eine jüngere, sich allerdings noch im Pilotprojektstadium befindliche Entwicklung weist in Richtung einer **teilflächengesteuerten Bewirtschaftung** mittels EDV-Erfassung und Satellitennavigation, um den wechselnden standörtlichen Bedingungen bezüglich Düngereinsatz, Aussaatmenge und Bodenbearbeitung Rechnung zu tragen. Eine Nutzungsmöglichkeit dieses Systems für archäologische Belange könnte u.a. beispielsweise in der genauen Ortung und nachfolgend flacheren Bodenbearbeitung im Bereich von Denkmalsflächen liegen. Eine flächenhafte Einführung dieser Bewirtschaftungsmethode wird aber auch wegen den zusätzlichen technischen Investitionskosten kurz- und mittelfristig nicht zu erreichen sein.

2.3.2 Ergebnisse

2.3.2.1 Datenerhebung

Um einen schlagbezogenen Überblick der „Bewirtschaftungsbiographie“ in den exemplarisch ausgewählten archäologisch interessierenden Arbeitsfenstern zu erhalten, wurden Daten zu Bearbeitungsverfahren sowie angebauten Kulturen recherchiert. Dies erfolgte durch

- Sichtung der Nutzungsnachweise und Flächennachweise bei den Ämtern für Landwirtschaft Meißen und Döbeln (Import InVeKoS, d.h. Nutzungs- und Flächendaten für geförderte LW-Flächen)
- Auswertung der Schlagkarteien der Landwirte hinsichtlich der Bearbeitungstiefen, Fruchtfolgen und des Geräteeinsatzes (Schlagkarte 1 und 2)
- Datenverdichtung und -ergänzung im Rahmen von Interviews mit den Landwirten

Die erhobenen relevanten Daten wurden GIS-gestützt in einer Datenbank (Abbildung 2-3) erfasst, verwaltet und ausgewertet (vgl. Kap. 2.1).

Bewertung der Datengrundlagen und -beschaffung

Generelle Voraussetzung dieser Datenerhebungen war die für das Projekt erteilte persönliche Nutzungsgenehmigung zur Datennutzung durch den jeweiligen Landwirt.

Im Gegensatz zu relativ unkonkreten Bewirtschaftungsdaten der Nutzungs- und Flächennachweise wurden die Informationen aus den Schlagkarteien der Landwirtschaftsbetriebe bezüglich Detailliertheit und Aussagetiefe als gut geeignet für die Erfassung der Bewirtschaftungsbiographie eingeschätzt. Alle notwendigen Angaben zu Kulturen und zum Technikeinsatz sind in den Schlagkarteien enthalten und recherchierbar.

Diese Dokumentationen sind jedoch betriebspezifisch in Bezug auf inhaltliche Vollständigkeit, Detailliertheit, in Bezug auf Art und Weise der Archivierung (digital, analog) sowie auf den erfassbaren „historischen“ Zeitraum (von max. 5-10 Jahren bei Wiedereinrichtern, bis 30 Jahre zurück bei ehem. LPG-Betrieben) sehr unterschiedlich zu bewerten.

Dokumentiert werden von den Landwirten nur die Daten, aus denen betriebswirtschaftliche Konsequenzen resultieren.

Datenerhebungen bei den Landwirten sollten nach Möglichkeit nicht in den landwirtschaftlich arbeitsintensiven Zeiten wie beispielsweise der Frühjahrsbestellung erfolgen, da sonst

Zeitverzögerungen im Projektfortschritt und Schwierigkeiten in der Koordination von Terminen auftreten.

Die erforderliche Datenmenge wird unter Berücksichtigung des Methodenbausteins „Erosionsprognose“ (Kap. 2.3.2.3) auf folgende Parameter eingegrenzt:

- Fruchtfolgen, Technik, Schlagbezüge, Bearbeitungsrichtung.
- Als Zeitfenster für die Datenerhebung werden 2 Fruchtfolgen herangezogen (da es auch mehrgliedrige Fruchtfolgen geben kann).

Aufgrund des aufgebauten datenbankbasierten Projekt-GIS ist mit dieser methodisch definierten Parameter- und Zeitfenstervorgabe eine effiziente Datenerhebung gegeben.

2.3.2.2 Bodenschonende Bewirtschaftungsmethoden und archäologischer Kulturdenkmalschutz

A) Bewirtschaftungsgeschichte der Schläge

Es wurde eine vergleichende Betrachtung für die Zeit vor- und nach der politischen Wende am Beispiel des Betriebes 1 vorgenommen (Abbildung 2-8). Im Betrachtungszeitraum 1977-1990 spielte der Wintergetreideanbau bereits eine herausragende Rolle. Dieser wurde nach der Wende noch weiter intensiviert. Im Zuckerrüben- und Feldfutteranbau (Luzerne, Klee, Gras) war nach 1990 ein deutlicher Rückgang zu verzeichnen. Rückläufige Tierzahlen bedingten diese Abnahme an Feldfutter-Anbauflächen. Im Zuge der neuen förderpolitischen Rahmenbedingungen entwickelte sich energiereicherer prämiengeförderter Mais zum Hauptbestandteil des angebauten Futters. Dies folgt dem Trend steigender Einzeltierleistung bei gleichzeitig sinkenden Tierzahlen nach 1990. Der Rückgang des Feldfutteranbaus ist zu bedauern, da dieser eine geringe Erosionsförderung aufweist. Der Kartoffelanbau blieb nahezu unverändert.

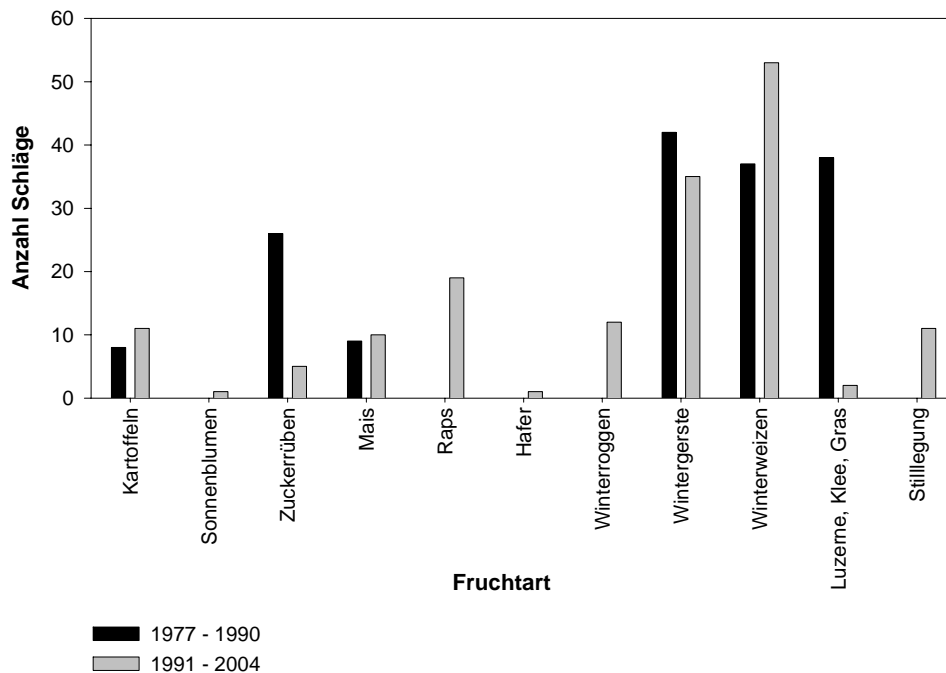


Abbildung 2-8: Anzahl Schläge verschiedener Fruchtarten in den Arbeitsfenstern des Betriebes 1 im Vergleich der Jahre 1977 bis 1990 und 1991 bis 2004.

B) Erste Bewertung der Bodenbearbeitungstechnik als Gefährdungsfaktor für das archäologische Kulturdenkmal

Um eine Gefährdung der archäologischen Kulturdenkmäler durch **Bearbeitungstechniken** zu bewerten, wurden zunächst die in der Projektdatenbank erfassten Bodenbearbeitungstechniken nach den Kriterien Intensität, Häufigkeit und Tiefe des Bodeneingriffs klassifiziert (Erläuterungen zur Klassifizierung siehe Anlage 6).

1 Direktsaat	2 Bodenschonende/ konservierende Bearbeitung (pfluglos)	3 Bodenbearbeitung mit Pflug (Arbeitstiefe < 30 cm) bzw. Gerätekombination mit Rodemaschine	4 Bodenbearbeitung mit Pflug > 30cm
-----------------	--	--	---

Gefährdung des archäologischen Kulturdenkmals

In einem zweiten Schritt erfolgte eine Klassifizierung und Bewertung der auf den ausgewählten Flächen angebauten **Kulturen in Bezug auf die Förderung der Bodenerosion** (in Anlehnung an [BVB (Hrsg.) 2004]) nach den Kriterien „Dauer der Bodenbedeckung“ sowie „Dichte der Bodenbedeckung“.

1 Still- legung	2 Grünland	3 Feldfutter	4 Winter- getreide	5 Sommer- getreide	6 Hack- früchte/ Mais mit Schutz- maß- nahme	7 Hack- früchte/ Mais ohne Schutz- maß- nahme	8 Feld- gemüse
-----------------------	---------------	-----------------	--------------------------	--------------------------	--	--	----------------------

Gefährdung des archäologischen Kulturdenkmals

Die Summe der Klassenwerte für die Bodenbearbeitungstechnik und die Kulturen über einen Zeitraum lässt eine erste tendenzielle Aussage zur Erosionsförderung durch die Bewirtschaftung in diesem Zeitraum zu. Im Folgenden wurde beispielhaft der Zeitraum von 1977 bis 1990 und von 1991 bis 2004 verglichen (Abbildung 2-9).

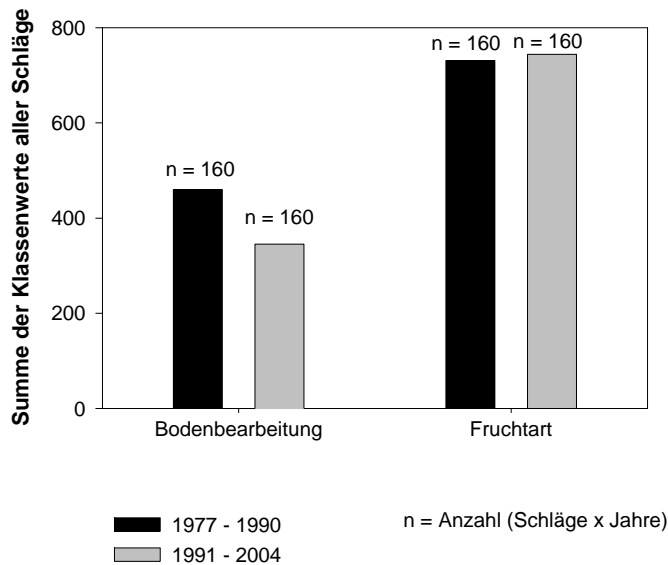


Abbildung 2-9: Summe der Klassenwerte der Bodenbearbeitung und der Fruchtarten aller Schläge in den Arbeitsfenstern des Betriebes 1 für die Jahre 1977 bis 1990 und 1991 bis 2004.

Während die Bodenbearbeitung in der Summe der Klassenwerte einen deutlich niedrigen Wert nach 1990 erreicht (was auf generell weniger starken Bodeneingriff schließen lässt), bleibt die Summe der Klassenwerte der Fruchtarten annähernd gleich. Das Spektrum und die Schwerpunkte der Fruchtarten haben sich zwar verändert (Abbildung 2-8), aber der Erosionseinfluss durch die Kultur ist unverändert.¹

Aus (Abbildung 2-10) kann eingeschätzt werden, dass bodenschonende Bearbeitungsverfahren erstmals 1987 mit steigender Tendenz praktiziert wurden (Jahr 1990 mit Anzahl Schläge = 4 ist Ausreißer) und ab 1993 (höchster Anteil bei gleichzeitig erstmaliger Förderung durch UL) starke Schwankungen in deren Anwendung auftreten (Anteil der konservierend bestellten Ackerflächen schwankt zwischen 50 und 90 %).

¹ Diese Aussage kann nur als Tendenz interpretiert werden und nicht i.S. eines quantitativen Ergebnisses, da die Klassifizierung der Fruchtarten und Bodenbearbeitung nicht als kardinale Skala betrachtet werden kann und damit eigentlich keine Rechenoperation zulässt.

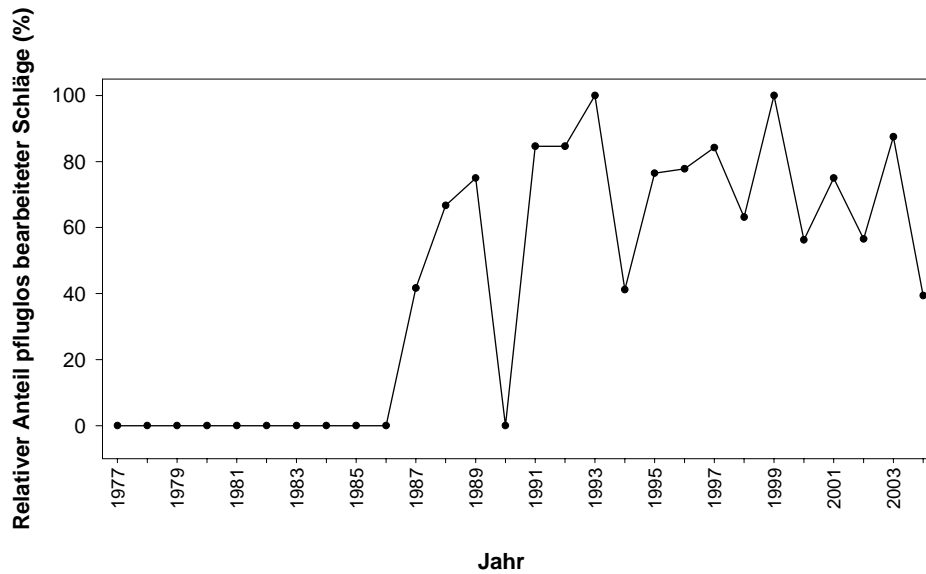


Abbildung 2-10: Relativer Anteil von Schlägen mit pflugloser Bodenbearbeitung an Gesamtanzahl aller Schläge in den Arbeitsfenstern der Jahre 1977 bis 2004.

2.3.2.3 Erosion 2D-Simulationen am Beispiel der Flächen des Betriebes 3

Im Rahmen betriebswirtschaftlicher Vorgaben des Betriebes 3 (Bewirtschaftung entfernter Schläge mit gleicher Kultur; keine Schlagteilung; keine kleinräumig differenzierte Bearbeitungsrichtung; Marktfruchtanbau, keine zusätzlichen Vorgewende) wurden unter Anwendung des Computermodells zur Simulation der Bodenerosion durch Wasser (Erosion 2D) Erosionsbeträge für verschiedene Fruchtarten und Bewirtschaftungsformen an 3 Beispielflächen (Feldstück 13, 15, 4) ermittelt. Bei der Simulation kann unter Berücksichtigung standörtlicher Bedingungen (Relief, Boden, Bewirtschaftung, vgl. Abbildung 2-11) für einzelne Niederschlagsereignisse festgestellt werden, welche Maßnahmen in welcher Größenordnung den Schutz des Bodens vor Erosion gewährleisten. Den Berechnungen wurde ein zweijähriges Niederschlagsereignis zugrunde gelegt, d.h. ein Ereignis, das innerhalb des Projektzeitraums auch real zu erwarten ist. Ziel war es im speziellen Beispiel, aus den vielfältigen Szenarien für jeden Hang eine Bewirtschaftung (Fruchtfolge, Bodenbearbeitung, Bodenbedeckung) zu ermitteln, welche für den jeweiligen Standort den Bodenabtrag minimiert.

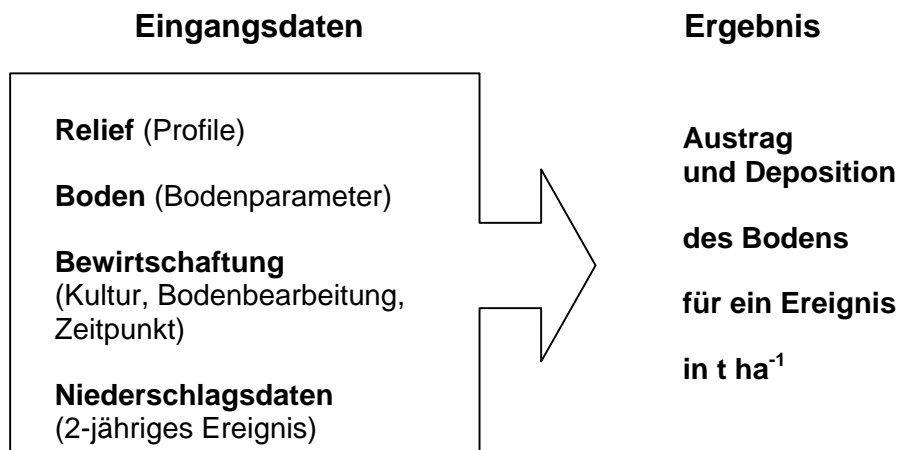


Abbildung 2-11: Schematischer Überblick des Erosion 2D-Modells.

Zusammenfassend stellen sich die Ergebnisse wie folgt dar:

Aufgrund der Relief- und Bodenfaktoren ist der Standort Höfgen als weniger erosionsgefährdet einzustufen, der Standort Zscheilitz Süd als intermediär, der Standort Zscheilitz Nord ist dagegen am gefährdetsten. Diese Bewertung des Gefährdungspotentials bestätigt die Ergebnisse der Bohrstocksondierungen (Kap. 3).

Aus den Simulationen kann für die 3 Beispielflächen im Rahmen der betrieblichen Vorgaben das folgende Maßnahmenspektrum abgeleitet werden:

- konsequente Mulchsaat,
- Zwischenfruchtanbau,
- Verzicht auf Zuckerrübenanbau aufgrund der Bodenbeeinträchtigung durch die Rodemaschine,
- Optimierung der Bearbeitungsrichtungen und
- Perspektivische Herausnahme eines genau abgegrenzten Schlagteils aus der Ackernutzung (Stilllegung).

Die detaillierten Ergebnisse sind in Anlage 5 dokumentiert.

Das Modell Erosion 2D ist als methodisches Arbeitsinstrument geeignet, für Hangsegmente von 1 m Breite eine Bewirtschaftung (Fruchtfolge, Bodenbearbeitung, Bodenbedeckung, Hangunterteilung) zu simulieren, die den Bodenabtrag entsprechend den speziellen Erfordernissen der Flächenbewirtschaftler so weit als möglich minimiert.

Ergänzend wird für die flächenscharfe Lokalisierung/Abgrenzung von Maßnahmenbereichen das EROSION 3D-Modell favorisiert. Mit EROSION 3D ist im Gegensatz zu EROSION 2D eine einzugsgebietsweite Simulation der Wassererosion realisierbar (s. Kap. 2.5.3).

2.4 Ökonomische Lösungsansätze zum Einbinden der Schutzmaßnahmen der archäologischen Denkmäler in die Landwirtschaftlichen Unternehmen

Für die auf Bewirtschaftung und Betriebsergebnis der landwirtschaftlichen Unternehmen wirkenden Schutzmaßnahmen der archäologischen Denkmäler stehen keine finanziellen Ausgleichsmittel zur Verfügung. Daher wurde in diesem Vorprojekt nach mittelbaren ökonomischen Effekten für die Umsetzung der Schutzmaßnahmen (Kap. 2.3.1.2) gesucht.

Im Folgenden wird beschrieben:

- wie das Maßnahmenspektrum für die individuellen Betriebsverhältnisse definiert wird,
- wie die Maßnahmen im derzeitigen und zukünftigen förderpolitischen und marktwirtschaftlichen sowie rechtlichen Rahmen zu bewerten sind und
- wie raumordnerische und landschaftsplanerische Instrumente für den Schutz der archäologischen Denkmäler genutzt werden können.

2.4.1 Ökonomische Definition des Handlungsrahmens für Schutzmaßnahmen der archäologischen Denkmäler

Die ökonomischen Folgen einer denkmalschutzbedingten Reglementierung der landwirtschaftlichen Nutzung sind abhängig von den Standortparametern der betroffenen Fläche, der Struktur des landwirtschaftlichen Betriebes, dem marktwirtschaftlichen Umfeld (Kap. 2.4.3) und von steuernden Förderprogrammen (Kap. 2.4.2). Diese Einflussfaktoren sollen im Folgenden erläutert werden:

Schutzmaßnahmen für archäologische Denkmäler sind durch ihren unmittelbaren Eingriff in das Nutzungsregime des Landwirts mit finanziellen Verlusten unterschiedlicher Größenordnung verbunden. Die vorliegenden Erfahrungen zeigen jedoch, dass die Landwirte aufgrund eines wachsenden Verantwortungsbewußtseins für ihre Kulturlandschaft ökonomische Verluste im Zuge von archäologischen Schutzmaßnahmen in gewissen Grenzen in Kauf nehmen. So lange jedoch keine Finanzierungsmöglichkeiten aus Förderprogrammen für den archäologischen Kulturdenkmalschutz verfügbar sind, setzen erwartungsgemäß betriebswirtschaftliche und flächenabhängige Randbedingungen Grenzen für das Maßnahmenspektrum zum Schutz der Denkmäler.

1. Das betriebswirtschaftliche Ergebnis einer Fläche ist konkret abhängig von den Standortparametern:

- Bodenfruchtbarkeit und damit verbundene Ertragsleistung,
- Flächengröße, Parzellenform, Hangneigung, Hindernishäufigkeit, Entfernung vom Hof, Zugänglichkeit sowie Bodenunebenheit und Tragfähigkeit des Bodens.

2. Der ökonomische betriebspezifische Verlust bei gleicher Maßnahme ist abhängig von:

- der Größe der landwirtschaftlichen Fläche eines Betriebes,
- der Ausrichtung des Betriebes auf Marktfruchtanbau oder Tierhaltung,
- den angebauten Fruchtarten und dem Fruchtartenspektrum (Ein großes Kulturartenspektrum bietet dabei eine gute Auswahlmöglichkeit für die Gestaltung einer günstigen Fruchtfolge für den Anbau mit konservierender Bodenbearbeitung.) sowie
- Unterschieden in Betriebsführung und Betriebsphilosophie.

Ergebnisse

Bereits bei den wenigen im Vorprojekt ausgewählten teilnehmenden Landwirten zeigten sich sehr individuelle Betriebsstrukturen, die unterschiedliche gezielte Maßnahmenvorschläge verlangen, welche nachfolgend beispielhaft skizziert werden sollen. Wesentlich ist, dass die Landwirte in Gesprächen signalisiert haben, auch außerhalb unmittelbarer finanzieller Anreize für den archäologischen Denkmalschutz einen Entscheidungsspielraum in ihrer Produktionsentscheidung einzuräumen.

Tabelle 2-1: Charakteristik und ableitbare archäologische Schutzmaßnahmen für den Beispielbetrieb 1.

Charakteristikum	Maßnahme / Motivation
<p>Großes Unternehmen, breites Anbauspektrum ± konstante Fruchtfolgen und Interesse an natürlicher hoher Bodenfruchtbarkeit aber</p> <p>Keine konsequente Mulchsaat, da anfängliche Produktionsrisiken (Ertragseinbußen) nicht eingegangen werden und bei acker- und pflanzenbaulichen Anpassungsstrategien Diskussionsbedarf besteht</p>	<p>Motivation zur konsequenten Mulchsaat mit vergleichsweise „unproblematischen“ Kulturen auf den schutzbedürftigen Denkmälern</p>
<p>Tierhaltender Betrieb, Neben Marktfrucht- auch Futterbau, Bisher hoher Maisanbau aufgrund hoher Prämien und hoher Energiedichte des Futters</p>	<p>Mit fortschreitender Entkopplung (Kap. 2.4.3) verringern sich die finanziellen Vorzüge des Maisanbaus gegenüber Klee, Luzerne und Gras etwas.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Nutzung des Ausbaus des Klee-, Grasanbaus auf Denkmalflächen möglichst in zeitlicher Kombination mit Stilllegung (dafür muss spezielle Genehmigung erwirkt werden)</p>
<p>Mit dem Übergang zur Flächenförderung ab 2005 ist ein zunehmendes Interesse an Grünland zu erwarten, welches bisher nicht mit der Marktfruchtproduktion auf den ertragreichen Böden konkurrieren konnte</p>	<p>Nutzung der zusätzlichen Förderung der extensiven Grünlandwirtschaft im Rahmen künftiger Umweltprogramme</p>
<p>Im Unternehmen werden bereits verschiedene „Bausteine“ des Programms UL genutzt - nicht nur aus wirtschaftlichen Gründen sondern auch für ein besseres Flächenmanagement</p>	<p>Gezielter, flächenspezifischer Vorschlag einzelner Umweltfördermaßnahmen</p>

Tabelle 2-2: Charakteristik und ableitbare archäologische Schutzmaßnahmen für den Beispielbetrieb 3

Charakteristikum	Maßnahme / Motivation
breites Anbauspektrum, ± konstante Fruchtfolgen, Fruchtfolge weniger stark wintergetreidebetont und Interesse an natürlicher hoher Bodenfruchtbarkeit	alle Maßnahmen die mittelbare finanzielle Effekte über eine Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit und/oder Schutz vor Bodenabtrag versprechen: - Zwischenfruchtanbau, - Konsequente und dauerhaft konservierende Bodenbearbeitung mit hohem Anteil an Mulchbedeckung.
Kleineres Unternehmen, reiner Marktfruchtbetrieb, weit vom Hof entfernte Schläge Kriterien setzen aus Aufwandsgründen betriebswirtschaftlich engen Handlungsrahmen: - Bewirtschaftung entfernter Schläge mit gleicher Kultur - Keine Schlagteilung (Bearbeitungsflächenverkleinerung) - Keine kleinräumige Differenzierung der Bearbeitungsrichtung - Anbauspektrum begrenzt auf Marktfrucht	

2.4.2 Nutzung von Fördermöglichkeiten an der Schnittstelle zwischen Umwelt und Landwirtschaft

Der Schutz archäologischer Denkmäler ist nicht selbst förderfähig. Aber Maßnahmen des Naturschutzes, Bodenschutzes, der ökologischen Landschaftsgestaltung und des ländlichen Raumes, welche durch verschiedene Programme gefördert werden, können positive Effekte für den archäologischen Denkmalschutz haben. Diese Förderungen sind als Motivation für die Umsetzung von Schutzmaßnahmen auf Flächen archäologischer Denkmäler unverzichtbar.

Folgende Programme im Freistaat Sachsen wurden auf ihre Anwendbarkeit für das Projekt geprüft (Kurzinhalt, Laufzeit und Verpflichtungszeitraum s. Anlage 7.1):

Im Rahmen des Entwicklungsplans für den ländlichen Raum für den Freistaat Sachsen 2000 bis 2006 existiert das sächsische Programm zur „**Förderung einer umweltgerechten Landwirtschaft im Freistaat Sachsen (UL)**“. Es wird aus Mitteln zur Förderung der Entwicklung des Ländlichen Raumes durch den europäischen Ausrichtungs- und Garantiefond für die Landwirtschaft kofinanziert.

Ab 2005 beginnt die Zuweisung der Zahlungsansprüche für beihilfefähige Flächen („**Flächenprämien**“) im Zuge der Umsetzung der Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik (Kap. 2.4.3).

Im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ wird in Sachsen die **Ländliche Neuordnung** (Verfahren nach Flurbereinigungsgesetz) gefördert.

Auf der Grundlage des Operationellen Programms zur Strukturförderung des Freistaates Sachsen gewährt das Land Sachsen für den Zeitraum 2000 bis 2006 Mittel für die **Ökologische Landschaftsgestaltung** und die **Entwicklung des ländlichen Raumes und der Dörfer**.

Für die Pflege und Entwicklung von Landschaftselementen gewährt der Freistaat Sachsen außerdem Fördermittel nach der **Naturschutzrichtlinie**.

Aufgrund der vergleichsweise großen Anwendungsbreite des Programms „Förderung einer umweltgerechten Landwirtschaft im Freistaat Sachsen (UL)“ (vgl. Internetseite: http://www.smul.sachsen.de/de/wu/landwirtschaft/agrarumweltmassnahmen/index_646.html) wird dieses nachfolgend in Bezug auf seine Anwendbarkeit für den Denkmalschutz unter Beachtung der Gebietspezifika in Bezug auf Bodenfruchtbarkeit und Erträge, Lebensraum und Artenpotential und Ansprüchen des Denkmalschutzes speziell erläutert. Daneben bewirkt die Flächenprämie innerhalb der Reform der GAP eine Veränderung des agrarwirtschaftlichen Umfeldes, die der speziellen Betrachtung bedarf (Kap. 2.4.3).

Ergebnisse

Das Programm UL wird nur den kurzfristigen Lösungsweg zum Denkmalschutz unterstützen können, da 2006 ein neuer Entwicklungsplan für den ländlichen Raum für den Freistaat Sachsen durch das Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft erarbeitet werden muss. Es ist noch nicht absehbar, ob in diesem Zusammenhang das Förderinstrument unverändert erhalten bleibt, modifiziert wird oder zugunsten anderer Instrumente wegfällt.

Die derzeitige Teilnahme vor allem an den bodenschonenden Maßnahmen des Umweltgerechten Ackerbaus belegen den wirtschaftlichen Anreiz des Programms.

Die im Rahmen des UL förderfähige konservierende Bodenbearbeitung kann auf erosionsgefährdeten Standorten den Bodenabtrag über Denkmälern begrenzen bzw. im besten Fall minimieren. Die, mit dem UL verbundene Auflage zum Zwischenfruchtanbau vor der pfluglosen Bearbeitung zu Mais und Zuckerrüben sichert i. d. R. eine Mulchbedeckung bis zur Ernte dieser Sommerfrüchte. Der Landwirt kann die Schläge für bodenschonende Maßnahmen jährlich wechseln. Auch die Tiefe der Bodenbearbeitung wird mit diesem Förderinstrument nicht begrenzt. Für einen wirksamen Schutz eines archäologischen Denkmals werden zusätzliche Vereinbarungen nötig, die langfristig eine konservierende Bodenbearbeitung sichern und die Bearbeitungstiefe begrenzen.

Die Grünlandwirtschaft spielt in der Lommatzcher Pflege eine untergeordnete Rolle. Grünland ist grundsätzlich nur für tierhaltende Betriebe als Produktionsgrundlage interessant. Mit der 2005 eingeführten und bis 2013 steigenden Flächenprämie wird das wirtschaftliche Interesse am Grünland steigen, da dann auf Grünland mit geringsten Kosten u. U. Gewinne erzielbar werden.

Unter dem Programmteil Naturschutz und Erhaltung der Kulturlandschaft (NAK) werden Maßnahmen gefördert, die Denkmalflächen langfristig sichern könnten. Die Förderung setzt aber eine vertragliche Vereinbarung mit der zuständigen Naturschutzbehörde voraus. Es muss also ein naturschutzfachliches Interesse aufgrund eines speziellen Arten- oder Lebensraumpotentials auf der Fläche bestehen. Bestimmte Maßnahmen sind nur für Flächen in Schutzgebieten vorgesehen. Die Flächenauswahl wird für die Anwendung des NAK sehr begrenzt sein. Zusätzlich bedingen Umwandlungen von Acker in Dauergrünland sowie langfristige Stilllegung die Eigentümergebilligung und einen über den Verpflichtungszeitraum andauernden Pachtvertrag.

Sehr interessant ist die Maßnahme „Zwischenstreifen auf Acker“ im NAK. Zwischenstreifen kommen den Ansprüchen des Denkmalschutzes entgegen, da viele Fundstellen inmitten von Schlägen liegen. Die Maßnahme wird mit 450 €/ha sehr hoch gefördert. Allerdings muss eine naturschutzfachlich sinnvolle Bewirtschaftung des Zwischenstreifens gefunden werden.

Auf Grund der Überschneidung von Ansprüchen des Umwelt- und Naturschutzes und des Denkmalschutzes an die Flächenbewirtschaftung sind Umweltförderprogramme grundsätzlich als Anreiz für die Umsetzung von Schutzmaßnahmen für archäologische Kulturdenkmäler geeignet.

Das hohe Ertragspotenzial dieser Region steht aber der Förderung einer extensiveren Nutzung entgegen

Außerdem sind Förderungen zeitlich begrenzt und bieten durch die Bindung an staatliche Institutionen und Haushalte keine ausreichende Planungssicherheit. Dies macht sie eindeutig zu einem Instrument des kurzfristigen Sofortschutzes.

Die derzeitige Situation schränkt mit Auslaufen des Programms UL die konkreten Handlungsmöglichkeiten auf den Denkmalflächen ein, eröffnet aber mit Ausgestaltung eines neuen Programms für eine Umweltgerechte Landwirtschaft im Rahmen des neuen Entwicklungsplans für den ländlichen Raum im Freistaat Sachsen ab 2007 (Abbildung 2-12) die Chance der Einflussnahme auf deren Ausgestaltung.

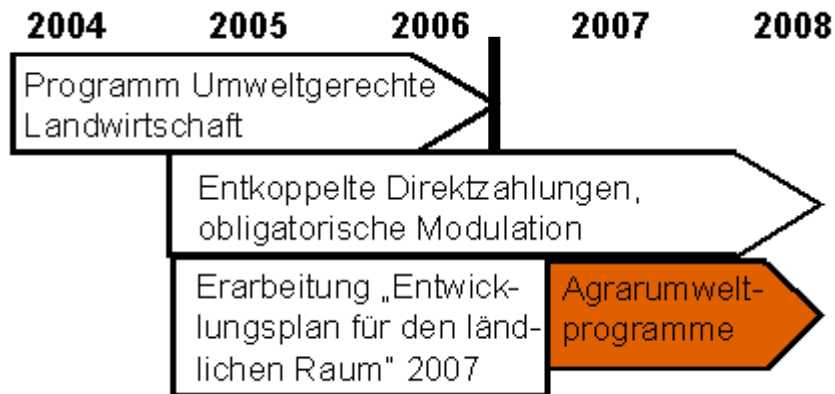


Abbildung 2-12: Förderzeiträume auf der Zeitachse zwischen 2004 und 2008.

Die Einflussnahme auf die Ausgestaltung des Entwicklungsplans des Freistaates Sachsen für den ländlichen Raum kann auf zwei Wegen erfolgen:

1. Einflussnahmen auf die Neugestaltung der Umweltmaßnahmen über die Kommunikationspartner der Umwelt- und Naturschutzverbände, wobei hierbei folgende Maßnahmen anzustreben wären:
 - Bodenschonende Bewirtschaftung mit Flächenbindung,
 - Extensive bzw. naturschutzgerechte Grünlandnutzung,
 - Anlage (auch großflächiger) Zwischenstreifen im Acker.
2. Eine Integration der Altsiedelgebiete mit den Schutzobjekten Archäologische Denkmäler in die Entwicklungsziele für den ländlichen Raum auf der Basis des Bundes-Naturschutzgesetzes (Grundsätze und Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege § 2 (1) Satz 14.: „**Historische Kulturlandschaften...**, einschließlich solcher von besonderer Bedeutung für **die Eigenart** oder Schönheit geschützter oder **schützenswerter** Kultur-, Bau- und **Bodendenkmäler, sind zu erhalten.**“) und des Bundes-Bodenschutzgesetzes („Archivfunktion des Bodens“). Perspektivisch sollte das Erhaltungsziel in ein Förderinstrument für Schutzmaßnahmen für wertvolle archäologische Kulturdenkmäler münden.

Der fortgeschrittene Bearbeitungsstand des Entwicklungsplans des Freistaates Sachsen für den ländlichen Raum erlaubt keinen Aufschub der Einflussnahme.

Die Möglichkeiten einer fachpolitischen Einflussnahme auf die Formulierung von Fördertatbeständen im Rahmen der laufenden Festlegung fachpolitischer Ziele für die „Entwicklungsplanung ländlicher Raum Sachsen“ wurden deshalb bereits in ersten Gesprächen im SMUL geprüft: Ziel ist die Integration des archäologischen Kulturdenkmalschutzes in die flächenbezogenen Fördermaßnahmen der Landwirtschaft für den Zeitraum 2007-2013.

2.4.3 Die Veränderung der Agrarmarktpolitik und ihr Einfluss auf die Motivation für Schutzmaßnahmen der archäologischen Denkmäler

Im Juni 2003 hat der EU-Agrarrat mit den Kernpunkten:

1. Entkopplung der Direktzahlung von der Produktion
2. Cross Compliance
3. Obligatorische Modulation

eine grundlegende Neuausrichtung der Gemeinsamen Agrarpolitik eingeleitet.

Die Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik wurde im August 2004 in der nationalen Gesetzgebung und ab 2005 praktisch umgesetzt.

Die „Entkopplung“ (1.) bedeutet, dass die neuen Direktzahlungen nicht mehr an Produkte und produzierte Mengen sondern an die Größe der landwirtschaftlich genutzten Fläche des Betriebes gekoppelt ist. Das bewirkt eine Flexibilisierung der Produktionsentscheidung des Landwirts und Hinwendung auf Marktkriterien. Da es zukünftig für Acker und Grünland gleiche Flächenprämien geben wird, ist die jetzige Benachteiligung des Grünlandes aufgehoben. In Deutschland erfolgt diese Umstellung in einer Übergangsphase zur Betriebsanpassung von 2005 bis 2012. 2013 sollen die regional einheitlichen Hektarprämien umgesetzt sein.

Mit dem Wegfall der Produktförderung können die hohen Kosten einer sehr intensiven Flächenbearbeitung nicht mehr erwirtschaftet werden. Dieser ökonomische Druck kann ein Hauptmotor für die Verringerung der Bodenbearbeitungsintensität werden. Damit erhöhen sich die Chancen des archäologischen Denkmalschutzes.

Die Gewährung der Direktzahlungen ist an die Einhaltung von Grundanforderungen (**Cross Compliance** 2.) an die Betriebsführung (19 Europäische Rechtsvorschriften) sowie an die Erhaltung der landwirtschaftlichen Flächen in einem „guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand“ gebunden. Die Direktzahlungen-Verpflichtungenverordnung regelt in Deutschland diese Anforderung. Sie enthält wichtige auch auf den archäologischen Denkmalfächen anwendbare Restriktionen zur

- Erosionsvermeidung und
- Erhaltung der organischen Substanz im Boden und Schutz der Bodenstruktur.

Ab 2009 werden die Cross Compliance durch eine weiteres Erfordernis ergänzt. Es müssen landeseinheitlich potenziell erosionsgefährdete Standorte ermittelt werden und Maßnahmen zum Erosionsschutz definiert werden.

Die EU Mitgliedsstaaten sind ab 2005 verpflichtet die Direktzahlungen auch bei Einhaltung der Cross Compliance um 3 % (ab 2007 5%) zu Gunsten der Entwicklung ländlicher Räume zu kürzen (**obligatorische Modulation**) und an die EU rückzuführen. Über die Verwendung der in die Länder zurückfließenden Mittel (Abbildung 2-13) entscheiden die Bundesländer im Rahmen der Ausgestaltung ihrer Entwicklungspläne für den ländlichen Raum. Die Bedeutung dieses Entwicklungsplans wurde bereits in Kap. 2.4.2 diskutiert.

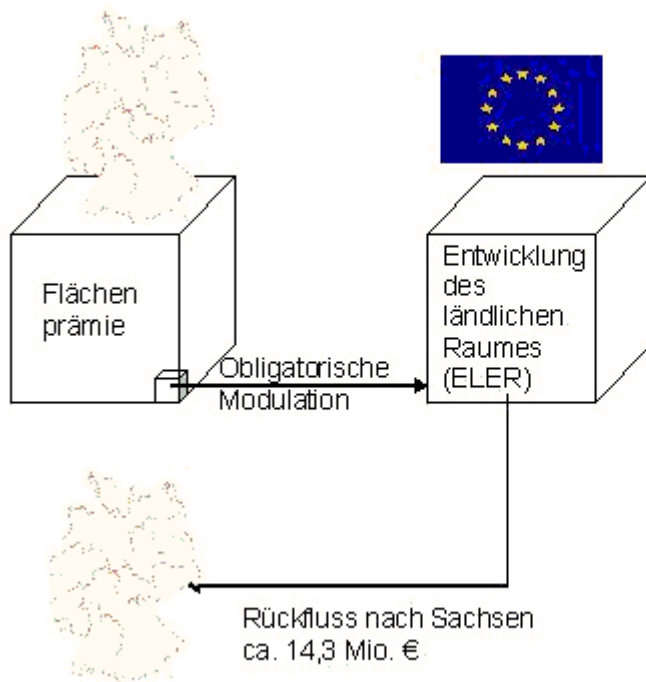


Abbildung 2-13: Weg der Obligatorischen Modulation als Bestandteil der Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik ab 2005.

Die Reform der gemeinsamen Agrarpolitik wirkt auf eine Extensivierung hin und erhöht damit die Chancen des archäologischen Denkmalschutzes. Für die flächenbezogenen Diskussionen mit den Landwirten zum archäologischen Kulturdenkmalschutz ist jedoch gleichzeitig zu beachten, dass sich die Landwirte durch die Neuregelungen im Rahmen von Cross Compliance mit einer Reihe zusätzlicher Restriktionen konfrontiert sehen, die – zusätzlich zu den ohnehin per Gesetz verpflichtenden Umweltleistungen² - z. T. den derzeitigen Handlungs- und Finanzspielraum der Betriebe weiter einschränken könnten.

2.4.4 Nutzung von Planungsinstrumenten zur Umsetzung von Schutzmaßnahmen für archäologische Denkmäler

Aufgrund der Vielzahl von Planungen (Anlage 8) der verschiedenen Ebenen der Raumordnung (Abbildung 2-14) erfolgte eine Bestandsaufnahme und Prüfung ihrer Auswirkungen auf die archäologischen Kulturdenkmäler. Im Vordergrund standen die Beiträge der Landschaftsplanung zur Raumordnung und Anbindungsmöglichkeiten von Maßnahmen des Denkmalschutzes an die der Landschaftspflege.

² Für die Gefahrenabwehr bei Bodenerosion enthält zum Beispiel das Bodenschutzrecht Regelungen. Mit der Einhaltung der „Grundsätze der guten Fachlichen Praxis“ gemäß § 17 BBodSchG (Bundesbodenschutzgesetz) sind die Vorsorgepflichten für die landwirtschaftliche Bodennutzung erfüllt. Die landwirtschaftlichen Beratungsstellen fungieren als beratende Vermittler der „guten Fachlichen Praxis“ mit dem Vollzugsinstrument, der BBodSchV (Bundesbodenschutzverordnung). Sie enthält in § 8 konkrete Regelungen zur Gefahrenabwehr bei schädlichen Bodenveränderungen durch Bodenerosion (Rothstein 2003; BVB (Hrsg.) 2004; Schmidt 2004). Neben den Anforderungen des BBodSchG ergeben sich aus dem § 5 Abs. 4 BNatSchG (Bundes Naturschutzgesetz) weitere Grundsätze für eine standortangepasste Bewirtschaftung.

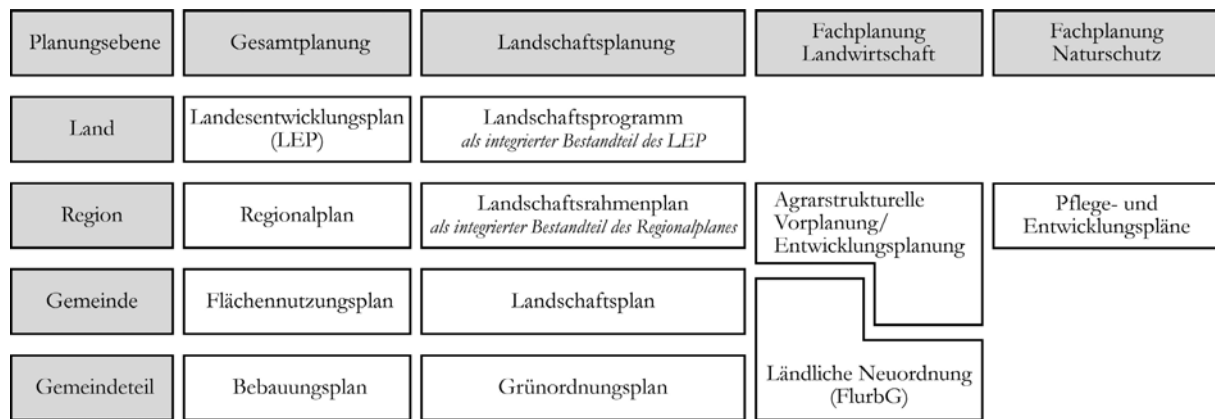


Abbildung 2-14: Schema der Planungsebenen in der Raumordnung.

A Der Regionalplan

Der Regionalplan übernimmt in seiner Position in der Raumordnung die Grundsätze und Ziele des Landesentwicklungsprogramms und präzisiert diese Vorrang- (Ziel) und Vorbehaltsgebiete (Grundsatz) sachlich und räumlich. Im Untersuchungsgebiet sind auf der Grundlage der sehr hohen Bodengüte sowohl Vorrang- als auch Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft ausgewiesen. Die Kategorie Vorranggebiet ist als Ziel der Raumordnung verbindliche Vorgabe und unterliegt nicht der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungsansprüchen. Ein Entzug landwirtschaftlicher Fläche aus Vorranggebieten für Landwirtschaft mit besten Produktionsbedingungen ist zumindest für Rohstoffabbau und Bebauung nicht möglich während bspw. Gehölzpflanzungen zum Erosionsschutz mit dem Vorranggebiet Landwirtschaft vereinbar sind. Die Regionalpläne Oberes Elbtal und Ostachsen verweisen auf die hohe Erosionsgefährdung. In der Lommatzcher Pflege sind ebenfalls Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft vor allem in den Bachtälern im Bereich bestehender Schutzgebiete ausgewiesen.

B Der Flächennutzungsplan und der Bebauungsplan sowie Landschaftsplan und Grünordnungsplan mit der Eingriffsregelung

Denkmäler können durch Landschaftspflegerische Maßnahmen auf den Flächen dauerhaft geschützt werden. Der Landschaftsplan (LP) liefert dem Flächennutzungsplan (FNP) Maßnahmen für die Kompensation von Eingriffen in Naturhaushalt und Landschaftsbild, welche der Flächennutzungsplan mit der Planung und Darstellung von bspw. Bauflächen und Verkehrsflächen vorbereitet („Vorbereitende Bauleitplanung“). Der Verbindliche Bauleitplan, der Bebauungsplan (BP), welcher aus dem FNP entwickelt wird, bildet die Grundlage für die Umsetzung des Eingriffs und der in einem Grünordnungsplan (GOP) (Abbildung 2-14) konkretisierten Kompensationsmaßnahmen.

In den genannten einzelnen Plänen (FNP, BP, LP, GOP) der Bauleitplanung erfolgt auf diesem Wege die Umsetzung der naturschutzfachlichen „Eingriffsregelung“. Die „Eingriffsregelung“ wird formal inhaltlich durch das Baugesetzbuch (BauGB) und materiell inhaltlich im Naturschutzrecht bestimmt (Gerhards 2002). Nach dem Verursacherprinzip ist der Bauherr für die Bewältigung und Kosten der Kompensationsmaßnahme verantwortlich.

Obwohl Kompensationsmaßnahmen bereits im FNP dargestellt werden müssen, wenn dieser Eingriffe vorbereitet werden, enthält der FNP Lommatzsch keine solchen Flächen. Für den Schutz der Archäologischen Denkmäler hat dies den Vorteil, dass die Kompensationsmaßnahmen noch nicht räumlich fixiert sind. Kompensationsmaßnahmen müssen jedoch planerisch fixiert werden. Veränderungen der Gesetzgebung eröffneten seit der Novellierung des Baugesetzbuches 1998 eine neue Möglichkeit des Vollzuges der „Eingriffsregelung“. Folgende Rechtsaspekte haben dabei auch für Denkmalfächen besondere Bedeutung:

- Die Kompensation des Eingriffs muss nicht am Ort des Eingriffs erfolgen.
- Die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen ist vor der Durchführung des Eingriffs und sogar vor der Zuordnung zu einem konkreten Eingriff bereits möglich.

Diese räumliche und zeitliche Flexibilisierung ermöglicht die Bevorratung von Flächen und Maßnahmen für die Kompensation von zukünftigen Eingriffen in so genannten Ökokonten. Daraus kann abgeleitet werden, dass damit die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen auf Denkmalflächen stattfinden, auch wenn diese vom Baugebiet entfernt sind und / oder noch gar kein Eingriff erfolgt ist, vorausgesetzt die Fläche finden Eingang in das Ökokonto.

Im Rahmen eines Forschungs- und Entwicklungsvorhabens „Verbesserung des Vollzugs der Eingriffsregelung durch Etablierung eines regionalen Kompensationsflächenpools“ wurde für die Planungsregion Westsachsen sowohl eine Methodik als auch ein konkreter Flächenpool entwickelt. Dieser Kompensationsflächenpool erlaubt im Maßstab 1:25.000 eine Bewertung von Eingriffen und von Aufwertungspotentialen auf Ausgleichsflächen.

Auf der Grundlage dieser Methode wird der Kompensationsflächenpool derzeit für den Kreis Meißen als Projekt der Umweltallianz Sachsen erarbeitet (vgl. Internetseite <http://webs.idu.de/oekoMan/content.asp>) (Abbildung 2-16).

Für die Identifizierung möglicher Kompensationsmaßnahmen weist der Landschaftsplan eine hohe Eignung auf (IÖR 2004). Die Auswahl geeigneter Kompensationsräume bzw. Flächen sowie geeigneter Maßnahmen wird sich also stark am Landschaftsplan orientieren. Der Landschaftsplan Lommatzsch sieht im Bereich der archäologischen Denkmäler umfassende landschaftspflegerische Maßnahmen vor (Anlage 8) welche in das Ökokonto integriert werden könnten (Abbildung 2-15).

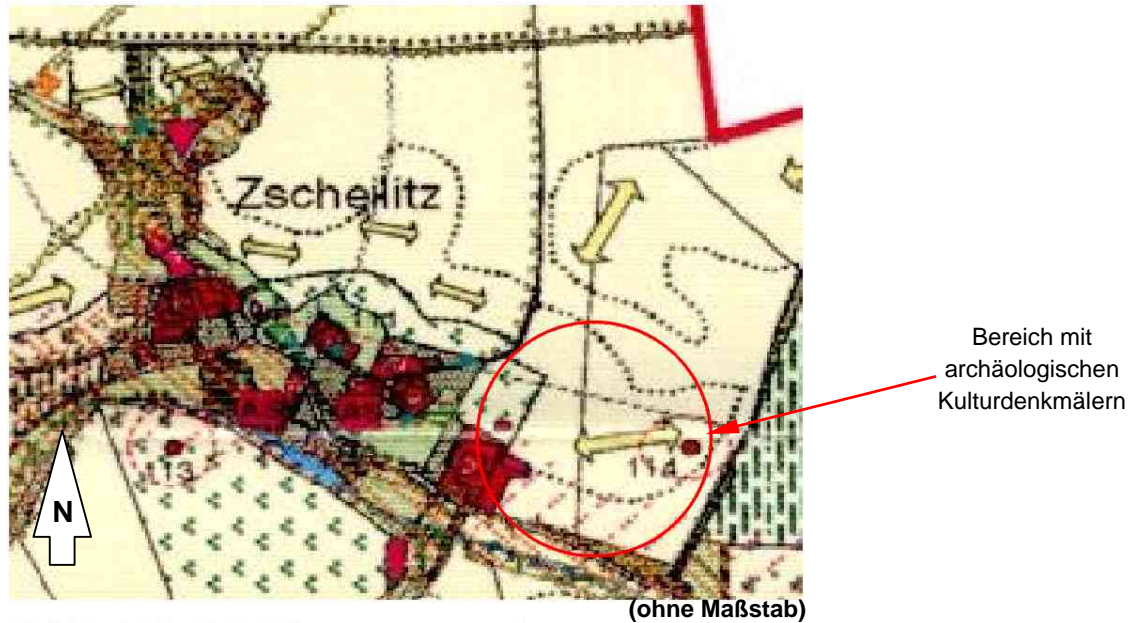


Abbildung 2-15: Ausschnitt der Landschaftsplanerischen Zielvorstellung im Bereich des archäologischen Denkmals Zscheilitz Nord aus dem LP Lommatzsch Stadt 1996 - Entwurf.

Neben der fachlichen Eignung einer Fläche muss ihre Verfügbarkeit gesichert sein. Ein wichtiger zukünftiger Arbeitsschritt wird die Kommunikation mit dem Projekt Ökoflächenmanagement Meißen zur Einbindung von Flächen und Maßnahmen in den Kompensationspool und zur Unterstützung bei der Akquirierung von Flächen sein.

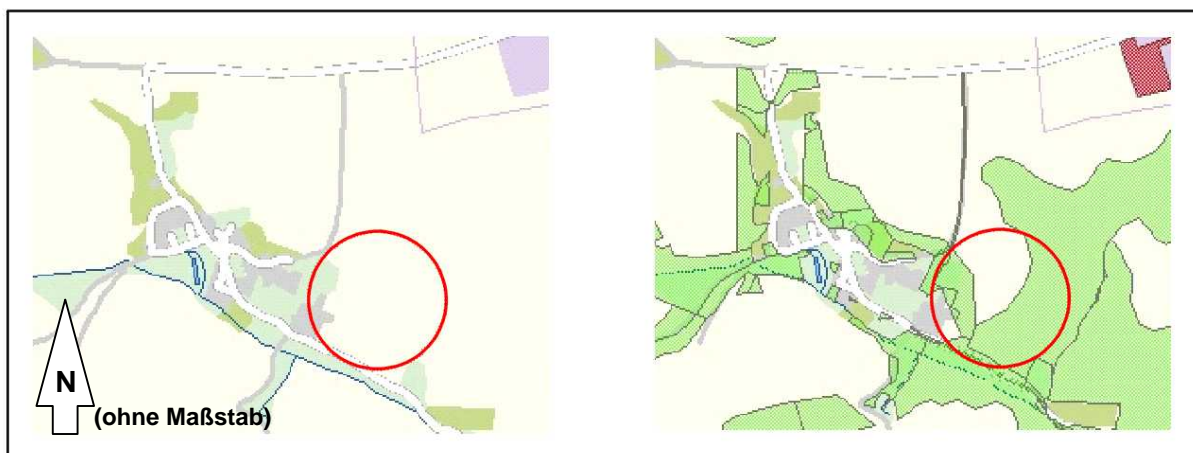


Abbildung 2-16: Kompensationsflächenpool Kreis Meißen (Projekt der Umweltallianz Sachsen) - Ausschnitt Zscheilitz Nord (links: ohne Kompensationsflächen; rechts: mit Kompensationsflächen – grün dargestellt; roter Kreis: Bereich archäologischer Kulturdenkmäler).

C Agrarstrukturelle Vorplanung und Agrarstrukturelle Entwicklungsplanung/ ländliche Neuordnung

Agrarstrukturelle Vorplanung und Entwicklungsplanung sind unverbindliche informelle Fachplanungen mit dem Ziel der ganzheitlichen regionalen Entwicklung ländlicher Räume fokussiert auf Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft. In der Agrarstrukturellen Vorplanung Ostrau (1995) wurde die Bodenerosion auf landwirtschaftlichen Flächen registriert, sie findet sich aber nicht in flächenkonkreten Maßnahmen zum Erosionsschutz wieder. Vorgeschlagene Maßnahmen dienen der Strukturanreicherung der Landschaft mit Pflanzungen im Bereich von Straßen und Wegen und gewässerbegleitender Grünlandnutzung. Die Umsetzung der Maßnahmen kann aus verschiedenen Förderprogrammen finanziell unterstützt werden.

Hauptziel der ländlichen Neuordnung ist die Verbesserung der Agrarstruktur. Zwei laufende Verfahren im Untersuchungsgebiet (Gemeinde Leuben-Schleinitz und Gemeinde Zschaitz-Ottewig) planen in den ausgewählten Arbeitsfenstern jedoch keine Maßnahmen. Die Verfahren der ländlichen Neuordnung werden im Blickfeld des archäologischen Denkmalschutzes bleiben, da sie, abhängig von der Teilnehmergeinschaft, ein gutes Instrument darstellen, welches auch Maßnahmen des Denkmalschutzes integrieren kann.

2.5 Archäologische Schadenserhebung, Bodenschutz und Erosionsprävention

2.5.1 Auswahlkriterien für die Arbeitsfenster

Primäres Kriterium für die Auswahl der archäologischen Kulturdenkmäler war ein Abgleich mit den bewirtschafteten Flächen der Partnerbetriebe. Naturräumlich sind damit repräsentative Ausschnitte im Kerngebiet des mittelsächsischen Lößhügellandes, d. h. der Lommatzcher Pflege erfasst.

Wesentliche archäologische Kriterien bildeten die Zeitstellung, die von der Linienbandkeramik bis ins frühe Mittelalter reicht, mithin auch der Seltenheitswert des Denkmals (z. B. die endneolithische Siedlung von Auterwitz, älterkaiserzeitliche Fundstelle bei Altlommatzsch) sowie seine Bedeutung für die Landesgeschichte Sachsens (Zschaitzer Burgberg, slawische Burganlage von Paltzschen).

Im Kriterienkatalog unberücksichtigt bleiben mußten einzelne Denkmälergattungen (Gräber, Siedlungen etc.). Ebenso war ein ungleicher Kenntnisstand in Kauf zu nehmen, der zwischen einem größeren Grabungsausschnitt (Auterwitz, Flächennummer 770) auf der einen und wenigen Oberflächenfunden (Zscheilitz, Flächennummer 155, 185, 186) auf der anderen Seite außerordentlich schwankt.

Bislang überhaupt keine Informationen lagen, von der spätneolithischen Siedlung von Auterwitz (Flächennummer 772) einmal abgesehen, zum Erhaltungszustand einzelner Kulturdenkmäler vor. Nach Maßgabe des Reliefs und der Fundstelleausdehnung angelegte Bohrcatenen stellen deshalb nicht nur entscheidende Grundlagen für erste Zustandsbeschreibungen, sondern auch für Prognosen und künftige Maßnahmenkonzeptionen dar.

2.5.2 Bohrstocksondierungen

Die seitens der Archäologie ausgewählten Bodendenkmäler und Untersuchungsflächen lagen ausnahmslos auf Schlägen von Landwirtschaftsbetrieben, die bereits in Vorgesprächen ihre wohlwollende Unterstützung für das Vorprojekt signalisiert hatten. Dadurch wurde erreicht, dass es in keiner Projektphase Schwierigkeiten z.B. für das Betreten der Feldflächen und bei den durchzuführenden Geländearbeiten gab. Diese Vorgehensweise und enge Abstimmung führte zu einer sehr offenen und harmonischen Zusammenarbeit mit den landwirtschaftlichen Projektpartnern, sodass bereits am Ende des Vorprojekts konkrete Schritte und Maßnahmen zum Erhalt und Schutz der Bodendenkmäler in praktischer Umsetzung auf den Weg gebracht werden konnten.

Von bodenkundlicher Seite wurde erwartet, das Umfeld der archäologischen Fundplätze topographisch-geomorphologisch zu bewerten und durch gezielte Handsondagen den Bodenprofilaufbau zu erfassen. Schließlich erlaubt einzig der Abgleich und die Interpretation der rezent vorliegenden Bodenprofile, ganz konkrete Aussagen zur Bodenerosion in der Vergangenheit an diesen Lokalitäten vorzunehmen und die Bodenabträge zu quantifizieren (Vogt 1995) Diese Berechnungen basieren auf der Tatsache, dass sich bei den hier verbreiteten ‚Normparabraunerden‘ der charakteristische Tonverarmungshorizont in einer flächenhaft ca. 40 bis 50 cm mächtigen Decklage entwickelt hat (siehe dazu u.a. Thiery & Laves 1968; Machann & Semmel 1970; Kramer 1978) und der unterlagernde Tonanreicherungshorizont hier gewöhnlich eine Mächtigkeit von 60 bis 70 cm aufweist. Über diese Parameter und eingeschränkt auch über die Entkalkungstiefe lässt sich über die Abtragungsbeträge der Erhaltungszustand der Denkmäler einschätzen. Allerdings ist es dabei nicht möglich, das Alter bzw. den Zeitpunkt der Erosion zu bestimmen. Aus der Zusammenschau der Profile ließ sich schließlich das Gefährdungspotential für die

Bodendenkmäler ableiten, was wiederum den Ansatzpunkt für die Diskussion verschiedener Schutzmaßnahmen in Abstimmung mit den Landwirtschaftsbetrieben darstellt.

Zunächst wurden, um sich selbst auf die Stratigraphien der verbreitetsten Bodentypen im Lösshügelland zu eichen, zahlreiche Bodenprofile in Aufschlüssen des Haus- und Straßenbaus aufgesucht; diese sind z.T. auch mit Fachkollegen diskutiert worden. Danach erst begannen die Bohrstocksondierungen im Bereich der archäologisch relevanten Flächen.

Die Abstände und Anzahl der Sondagepunkte wurden an das Relief angepasst, d.h. bei größeren topographischen Unterschieden sind die Abstände geringer angelegt, bei kleineren entsprechend weiter gefasst. Zum Sondieren der Böden wurde ein Pürckhauer-Handbohrgerät zum Aufschluss von 1 Meter Profiltiefe verwendet, durch Verlängerungen von weiteren Meterstücken ließen sich auch tiefere Bereiche aufschließen. Die Bearbeitung und Beschreibung der Profile erfolgte nach der Bodenkundlichen Kartieranleitung (AG Boden (Hrsg., 1994). Um nicht nur die stabilen oder erosionsgefährdeten Landschaftsteile zu fassen wurden Bohrungen auch in Tiefenlinien oder Hangfußbereichen niedergebracht, um auch dort eine gewisse Vorstellung der Akkumulation des umgelagerten Bodenmaterials zu erhalten. Die beschriebene Vorgehensweise mit angepassten Bohrstocksondagen hat sich hier, wie bereits in anderen Landschaften auch, bestens bewährt.

Als ganz entscheidendes Ergebnis der pedologischen Untersuchungen hat sich gezeigt, dass jeder einzelne Fundplatz falsifiziert zu betrachten und zu bewerten ist und vorliegende Kartenwerke (Mittelmaßstäbliche Landwirtschaftliche Kartierung, digitalisierter Reichsbodenschätzungs-Vergleich, Bodenkonzeptkarte 1: 50.000) allenfalls eine grobe Übersicht geben können.

Des Weiteren müssen Verallgemeinerungen, z.B. im Falle vergleichbarer Reliefpositionen, aufgrund des Ein- und Zusammenwirkens vieler verschiedener Faktoren auf den jeweiligen Standort zwangsläufig zu Fehleinschätzungen führen. Dies bedeutet zugleich, dass sich aus den der vorliegenden Voruntersuchung zugrunde liegenden Einzelbeispielen keinesfalls flächenhafte Aussagen für die Gefährdung der archäologischen Denkmäler in der Lommatzscher Pflege ableiten lassen. Die Ergebnisse der einzelnen bodenkundlichen Bearbeitungen sind mit den Ausführungen seitens der Archäologie in Kap. 3 verschmolzen.

Ergebnisse

Nicht bestätigt haben sich Befürchtungen, dass die Lommatzscher Pflege nach über einem Jahrhundert intensiver agrarischer Nutzung zur archäologischen Wüste geworden wäre. Der Generalverdacht, unter dem die Landwirtschaft vielfach schon gestellt worden ist, zerfällt im Licht der Einzelfallanalyse in ein höchst differenziertes Wirkungsgefüge von Topographie, Erosion und Nutzung, das zu Sorge und Hoffnung gleichermaßen Anlass gibt, eine flächenhafte Betrachtung jedoch erheblich erschwert.

Bei vielen Fundstellen gehen bereits erheblich angegriffene Bereiche, insbesondere Flanken und Oberhänge in Verebnungsflächen über, auf denen die Erosion noch nicht weit vorangeschritten ist. Dies gilt etwa für die Plätze Lüttewitz-Baderitzer Stausee (mehrperiodischer Fundplatz, Nr. 29960-D-05), Höfgen (offene frühmittelalterliche Siedlung, Nr. 61320-D-03) und mit Einschränkungen auch Zscheilitz-Süd (offene frühmittelalterliche Siedlung, Nr. 60430-D-03), wo auf den plateauartigen Rücken von geringen Erosionsbeträgen (bis zu 20 cm) und damit passabler Befunderhaltung ausgegangen werden kann, während an den Übergängen zu den steilen, in Dellen abfallenden Hängen und auf den Hängen selbst erhebliche Verluste (>0,5 m) zu beklagen sind. Entsprechend mächtige kolluviale Sedimente konnten sich in den Senken (> 1 m) entwickeln. Auf Luftbildern erkennbare Strukturen (Lüttewitz-Baderitzer Stausee Nr. 29960-D-05; Zscheilitz-Süd, Nr. 60430-D-03) stehen mit diesen Beobachtungen in gutem Einklang: Befundtragende Plateaus werden von hellen, denudierten Randbereichen begrenzt, die die Modellierungen als stark erosionsgefährdeter Bereich ausweisen.

Wäre auf den Verebnungsflächen eine konsequente konservierende Bodenbearbeitung wahrscheinlich ausreichend, müssen für die erodierten Flanken weitergehende Maßnahmen

in Betracht gezogen werden. Die spätneolithische Siedlung von Auterwitz (Nr. 28400-S-02-04) verdankt ihren vergleichsweise guten Erhaltungszustand ebenfalls der Lage auf einer Verebnungsfläche. Über eine konservierende Bewirtschaftung hinaus empfiehlt sich hier der Verzicht auf den Anbau von Kartoffeln, Mais und Zuckerrüben.

Im Fall der slawischen Burg auf dem „Tanzberg“ von Paltzschen (Nr. 59260-D-02) ist das Plateau im engeren Befestigungsbereich vom Bodenabtrag zwar in geringerem Maße betroffen als die weitgehend erodierten Ränder, doch ist das Kulturdenkmal durch die 1976 erfolgte Umwandlung einer Streuobstwiese in Ackerland, die Beseitigung der Wallanlage sowie den Auftrag von Bauschutt wahrscheinlich so stark in Mitleidenschaft gezogen, dass sich eine belastbare Schadensbilanz erst nach Sondagen ziehen ließe. Allerdings zeichnen sich auf Luftbildern westlich der Befestigung auch grubenhausartige Strukturen ab, die noch auf der Verebnungsfläche liegen und in jedem Fall die Einleitung von Schutzmaßnahmen verdienen. Der von den „Flurbereinigungsmaßnahmen“ der 1970er Jahre profitierende Nachfolgebetrieb der LPG „Helmut Just“ wird sich hier einer gewissen Verantwortung nicht entziehen können.

War der „Tanzberg“ von dem mutmaßlichen, bei Thietmar von Merseburg überlieferten Stammesheiligtum der slawischen Daleminzier, das am Paltzschener See zu lokalisieren sein dürfte, nicht weit entfernt, wird der Zschaitzer Burgberg (Nr. 29940-D-02) immer wieder mit jener „*urbs quae dicitur Gana*“ in Verbindung gebracht, die nach Widukind von Corvey im Winter 928/929 von Heinrich I. erobert worden sein soll. Auch in diesem Fall gehen durch Flurveränderungen und ackerbauliche Nutzung verursachte Schäden Hand in Hand mit Erosionserscheinungen. Von der Materialverschleppung durch die Feldbestellung ist vor allem der Hauptwall bedroht. Da im Hauptburgareal im Basismaterial gepflügt wird, mag es hier für Schutzmaßnahmen bereits zu spät sein. Ohne Sondagen ist das Ausmaß der Schäden jedoch nicht zu beurteilen. Ungleich besser ist offensichtlich der Zustand des Vorburgareals, für das neue Luftbilder ein mehrfach gestaffeltes Grabensystem ausweisen. Die Erosionsbeträge unterschreiten in allen Bohrungen 30 cm. Die aktuelle Bewirtschaftungsform (Klee gras) gewährleistet wenigstens mittelfristig einen Schutz des archäologischen Kulturdenkmals. Langfristig ist eine dauerhafte Umwandlung in Grünland anzustreben.

Ließen sich die Ergebnisse von der Kombination Verebnungsfläche-erodierte Flanken (Lüttewitz-Baderitzer Stausee Nr. 29960-D-05, Höfgen Nr. 61320-D-03, mit Einschränkung Auterwitz Nr. 28400-S02/-03/-04) eventuell sogar auf vergleichbare topographische Verhältnisse übertragen, blickt man durch fünf weitere Arbeitsfenster (Altlommatzsch Nr. 59940-S-07/-08/-16; Lüttewitz-Stromleitung Nr. 29960-S-12 und 29960-D-08; Pitschütz Nr. 59960-D-02; Schwochau Nr. 59990-D-05; Zscheilitz „Nord“ Nr. 60430-04/-06/-08) auf ein äußerst differenziertes Erhaltungspanorama: Die günstigste Diagnose lässt sich Fundarealen, u.a. der Bandkeramik und Bronzezeit bei Pitschütz (Nr. 59960-D-02) stellen, die einen zum Keppritzbach bzw. dessen Seitentälchen sanft geneigten, schwach gegliederten Hang einnehmen und vom Bodenabtrag nur geringfügig betroffen sind. Mehrfach wurden Befunde von 0,5 bis über 1 m Tiefe durchbohrt. Allerdings dürften vorgeschichtliche Begehungshorizonte in der Pflugschicht aufgearbeitet sein, aus der erwartungsgemäß zahlreiche Funde an die Oberfläche transportiert werden. Die größte Gefahr geht auf diesen Flächen nicht von der Erosion, sondern von der Bearbeitungstiefe aus. Diese durch den Verzicht auf Pflug und Bodenmeißel möglichst gering zu halten, wäre eine wirkungsvolle Schutzmaßnahme. Auch im Bereich der stichbandkeramischen Fundstelle von Lüttewitz, die auf einem Hangfuß in einem Akkumulationsraum liegt, gelangen die Funde eher durch die Bodenbearbeitung als erosive Vorgänge aus kolluvial überdeckten Schwarzerderrelikten an die Oberfläche. Überraschenderweise waren hangaufwärts weitgehend vollständige Parabraunerde-Profile anzutreffen. Eine genaue Bewertung lässt sich allerdings wohl erst nach Sondagen vornehmen.

Das kleinräumig differenzierte Dellen-Rücken-System bei Altlommatzsch, auf dem Funde der älteren römischen Kaiserzeit (Nr. 59940-S-07/-08/-16) aufgesammelt werden konnten, bedingt eine ebenso kleinteilige Differenzierung der Bodenprofile. Ist eine Verebnungsfläche

wiederum erwartungsgemäß weniger betroffen, sind aus den Profilverkürzungen an den Hängen und auf den Rücken erhebliche Verlagerungen von Material abzuleiten, das sich in den Tiefenlinien bis zu einer Mächtigkeit von 1 m akkumuliert hat. Bei Bodenverlusten von 50-60 cm auf den Oberhängen und Rückenansatzzonen müssen dringend Schutzmaßnahmen eingeleitet werden.

Besonderes Augenmerk richtete sich auf einen mehrperiodischen Fundplatz bei Schwochau, wo beim Bau einer Ferngasleitung Ende der 1960er Jahre Gruben und Bodenprofile angeschnitten worden waren und dokumentiert werden konnten. Den Bodenverlust der letzten 40 Jahre durch einen Profilvergleich zumindest ansatzweise bilanzieren zu können, bietet dieser Trassenabschnitt im Arbeitsgebiet die seltene Gelegenheit: Der Vergleich mit 1968 aufgenommenen Profilen zeigt, dass partiell extreme Bodenverluste eingetreten sind, die beispielsweise am Oberhang ca. 40 cm betragen. Demnach wäre hier jährlich etwa 1 cm Material erodiert worden. Da die Erosionsbeträge insgesamt zwischen 0,1 bis 0,5 m auf der Kuppe und 0,7 m auf den konvexen Oberhanglagen schwanken, besteht dringender Handlungsbedarf, um den Totalverlust von archäologischer Substanz zu verhindern.

Dieser Fall dürfte im Bereich einer zweiten Fundstelle bei Zscheilitz (Zscheilitz-Nord, Nr. 60430-D-06/-08/-04) schon eingetreten sein. Der Bodenabtrag variiert hier nicht nur zwischen 0,4 und 1 m, sondern erstreckt sich auch auf Mittel- und Unterhangpositionen, von denen technikbedingt Material in eine Mulde verfrachtet und dort bis zu einer Mächtigkeit von 1,5 m abgelagert wurde. Dem Zusammenwirken von Erosion und mechanischen Bodenbewegungen sind wahrscheinlich mindestens drei bekannte archäologische Kulturdenkmäler komplett bzw. teilweise zum Opfer gefallen. Auf dieser Fläche Schutzmaßnahmen zu ergreifen, hätte kaum mehr Aussicht auf Erfolg.

Dass archäologische Kulturdenkmäler nicht nur durch langfristige Erosionsprozesse und die alljährliche Bodenbearbeitung, sondern auch durch einen häufig undokumentierten künstlichen Reliefausgleich in Mitleidenschaft gezogen wurden, wird im Hauptprojekt verstärkt zu berücksichtigen sein. An einer differenzierten Einzelfallanalyse, die insbesondere dem Mikrorelief Rechnung tragen muss, führt auch in Zukunft, wie die große Bandbreite der Erhaltungszustände gezeigt haben mag, kein Weg vorbei.

2.5.3 Methodik E2D/E3D-Modellierung

EROSION-3D (E3D) ist wie EROSION 2D (E2D) ein physikalisch begründetes Modell zur Prognose der Bodenerosion durch Niederschlagsereignisse. Abweichend vom E2D, welches für ein Hangprofil anwendbar ist, erlaubt E3D eine räumliche, auf Wassereinzugsgebiete bezogene Betrachtung. Beide Modelle wurden im Rahmen umfangreicher Feldversuche zwischen 1992 und 1996 in Zusammenarbeit der TU Bergakademie Freiberg, LfL, LfUG und TU Karlsruhe validiert. Das Erosionsmodell E3D gehört in Sachsen seit mehreren Jahren zum geläufigen Instrumentarium des Bodenschutzes und wird in der Landschaftsplanung oder in Flurneuordnungsverfahren eine immer größere Rolle spielen.

Im Rahmen dieses Vorprojektes wurden keine Simulationsberechnungen mit dem E3D Modell durchgeführt. Gebiete, für die bereits Erosionsprognosestudien vorliegen (Abbildung 2-17.) wurden recherchiert und deren Eignung für die hier vorliegende Fragestellung eingeschätzt. Weiterhin wurde geprüft, inwieweit weitere pedologische und archäologische Basis-Daten für

- die geplanten Erosionsmodellierungen,
- die damit verbundene Abschätzung der Erhaltungschancen der archäologischen Kulturdenkmäler und
- die Konzeption konkreter Schutzmaßnahmen aufzunehmen sind.

Exemplarisch wurde eine E2D Simulation verschiedener Bewirtschaftungsszenarien an 3 Hängen vorgenommen (Kap. 2.3.2.3).

Ergebnisse

Die recherchierten, bereits vorhandenen E3D-Modellierungen (Abbildung 2-17) lagen - mit Ausnahme einer Denkmalfläche - alle außerhalb der ausgewählten Arbeitsfenster des Vorprojektes. Die vorhandenen Arbeiten belegen ein sehr kleinräumiges Wirkungsgefüge der Boden-, Relief- und Niederschlagsparameter und entsprechend kleinflächige heterogene Bodenabtragswerte.

Die Nutzbarkeit dieser bereits vorliegender E3D-Ergebnisse ist zunächst für die Fragestellung des großmaßstäblichen archäologischen Kulturdenkmalschutzes nur eingeschränkt möglich: Die vorliegenden Modellierungsszenarien wurden in den zurückliegenden Jahren auf jeweils spezifisch formulierte fachliche Problemstellungen ausgerichtet und damit auf Basis unterschiedlicher Datenqualität – u.a. vom Arbeitsmaßstab abhängig - erarbeitet (z.B. ist die Wahl der Grenzwerte für tolerierbare Bodenabträge aufgrund verschiedener fachlicher Fragestellungen unterschiedlich). Keine dieser Fragestellungen berücksichtigte das Problemfeld „Erhaltung archäologischer Denkmäler“.

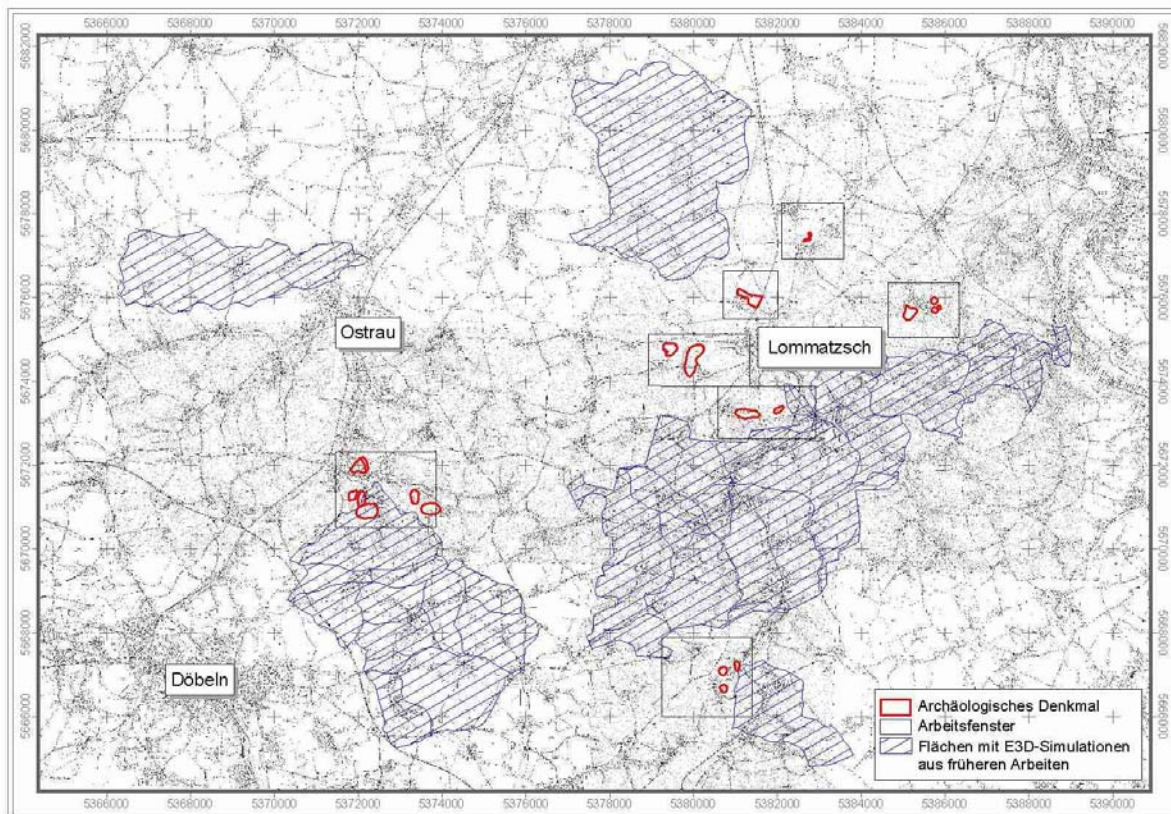


Abbildung 2-17: Arbeitsfenster und vorhandene E3D-Modellierungen im Gesamtuntersuchungsrahmen (Grundlage: Topographische Karte 1:10.000 mit Erlaubnis des Landesvermessungsamtes Sachsen Erlaubnis-Nr.: 213/03-B).

E3D-Modellierungen haben sich generell für unterschiedliche Fragestellungen als ausgezeichnetes Planungsinstrument für die Simulation verschiedener Bewirtschaftungsszenarien in erosionsgefährdeten (Teil-) Einzugsgebieten erwiesen und ergänzen methodisch sinnvoll die auf ein einzelnes Hangprofil bezogene E2D-Simulation.

Das Modell E3D kann künftig Anwendung finden bei:

1. einer **mittelmaßstäblichen Analyse** des gesamten Untersuchungsrahmens zur Identifikation **von Risikobereichen**,

2. einer **großmaßstäblichen** Betrachtung der Landnutzungs- und Bewirtschaftungssituation für einzelne Denkmalstandorte zur **Ermittlung des jeweiligen Gefährdungsgrades** einer standortangepassten Feldbewirtschaftung mit Angaben zur konkreten Fruchtfolge und Art der Bodenbearbeitung.

Betriebswirtschaftlich einschneidende Maßnahmen (Grünlandnutzung, Schutzpflanzungen) können durch eine hohe Auflösung von z.B. 1x1 m auf tatsächlich hoch gefährdeten Bereich eingegrenzt werden.

Voraussetzung für die Selektion klar abgrenzbarer Flächen, auf denen sich Erosionsprozesse konzentrieren, ist eine einheitliche präzise Datengrundlage: Basis für die Reliefparameter ist dabei ein digitales Geländemodell (DGM), wobei die Eigenschaften innerhalb eines Rasterelementes dieses Modells als homogen betrachtet werden. Die Differenziertheit der Betrachtung ist also vom Raster abhängig, welches in Größe und Auflösung vom vorhandenen DGM bestimmt ist. Die optimale Rasterweite für eine Projektbearbeitung muss noch ermittelt werden.

3 Flächenspezifische Ergebnisse

Die im Rahmen des Vorprojektes ausgewählten Archäologischen Kulturdenkmäler (Anlage 1.3) wurden anhand der in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen Methodik untersucht.

Die Auswertung der landwirtschaftlichen Flächendaten, d.h. von kultur- und bearbeitungstechnisch relevanten Informationen, ist schlagübergreifend für die ausgewählten Arbeitsfenster des Vorprojektes in Kap. 2.3.2.1 dargestellt.

Die nachfolgende Zusammenfassung der flächenspezifischen Ergebnisse bezieht sich auf das konkret im Gelände untersuchte archäologische Denkmal. Anlage 9 enthält ergänzend die detaillierte Ergebnisdarstellung. Auf Grundlage der Ergebnisse der dort vorgenommenen Bodenuntersuchungen erfolgten eine Gefährdungseinschätzung des Denkmals und Maßnahmenvorschläge. Die Geländeprotokolle der Bohrungen/ Bohrstocksondierungen sind im Landesamt für Archäologie archiviert (Quelle: Profildokumentation der Bohrstocksondagen, Ortsakten Landesamt für Archäologie Sachsen).

Die angeführten Ackerzahlen basieren auf Feldbefunden der amtlichen Bodenschätzung aus den Jahren 1934 bis 1952 (siehe Anlage 10).

Mit dem Erosion 2D-Modell erfolgten beispielhaft für die Schläge nahe Höfgen und Zscheilitz Simulationen bzgl. der Erosionsintensität in Abhängigkeit von Relief-, Boden- und Bewirtschaftungsparametern. Die Auswertung ist in Kapitel 2.3.2.3 dargestellt.

3.1 Höfgen (Gde. Ketzerbachtal, Kr. Meißen)

Archäologie

Bei der seit 1912 bekannten Fundstelle handelt sich um eine offene, wohl dörfliche frühmittelalterliche Siedlung (61320-D-03; Flächennummer 298) in direkter Nachbarschaft der slawischen bzw. frühdeutschen Burganlagen von Ziegenhain und Höfgen. Das Fundmaterial umfasst vor allem Keramik und Hitzesteine

Relief

Die Fundstelle befindet sich in einer Spornlage mit größerer Verebnungsfläche, die zu beiden Seiten nach Osten mäßig geneigt ist. Im Süden geht das Gelände über eine steile Flanke in eine größere Geländemulde über. Die Funde wurden vermutlich entlang der breiten Stirn nach Osten hangabwärts verlagert.

Landwirtschaft

Zurzeit ist auf der Fläche Winterweizen angebaut. Für 2006 ist der Anbau von Sommergerste geplant.

Das Gebiet weist überwiegend Ackerzahlen um 70 auf.

Bodenverhältnisse

Es wurden 8 Bohrungen durchgeführt.

Während auf der geneigten Verebnungsfläche die Parabraunerden nur schwach erodiert sind (10-20 cm), fehlen an der Plateaukante ca. 30 cm, in den Mittelhangbereichen zirka 20 cm. In den Mulden hat sich das verlagerte Material zu Kolluvien von ca. 2 m Mächtigkeit akkumuliert.

Einschätzung der Gefährdung des Denkmals und Maßnahmenvorschläge

Die Pflugtiefe bewegt sich zwischen 25 und 30 cm und damit im durchschnittlichen Bereich. Bei tieferen Bodeneingriffen wird mit hoher Wahrscheinlichkeit Fundmaterial an die Oberfläche verlagert.

Die Erosion ist auf der Plateaufläche als schwach, im Bereich der Plateaukante deutlich stärker zu bewerten. Hier sind Schutzmaßnahmen anzuraten.

Vereinbarungen mit dem Landwirt

Mulchsaat und Zwischenfruchtanbau wird konsequent und dauerhaft angewandt. Die Bearbeitungsrichtung erfolgt hangparallel (SW-NO). Tiefenlockerung ist nicht beabsichtigt.

3.2 Zscheilitz (Gde. Lommatzsch, Kr. Meißen)

3.2.1 Zscheilitz Nord

Archäologie

Östlich des Ortes Zscheilitz bzw. nördlich des Bachlaufes Zscheilitzer Wasser sind derzeit mindestens 3 Fundstellen bekannt, die u.a. Artefakte der Jungsteinzeit, Bronzezeit und Römischen Kaiserzeit erbracht haben (60430-D-06, 60430-D-08, 60430-D-04; Flächennummern 155, 185, 186). Die Zeitstellung eines Fundplatzes ist noch nicht geklärt.

Relief

Als größere geomorphologische Einheit taucht dort ein breiter, West-Ost-verlaufender Rücken in eine Nord-Süd-ausgerichtete Geländemulde im Osten des Fundareals ab. Die nach Süden exponierte Rückenflanke weist im Kleinrelief eine unregelmäßige Hangprofilinie auf, bei der sich etwas flachere und steilere Bereiche ablösen und sich teilweise sogar als schwach konvexe Bereiche herausheben können.

Landwirtschaft

Das Gelände ist ackerbaulich genutzt und z.Zt. mit Wintergetreide in Mulchsaat bestellt, die Vorfrucht war Raps.

Das Gebiet weist überwiegend Ackerzahlen um 70 auf, die jedoch mit 88 am Nord- und Ostrand etwas höher sind und Richtung Zscheilitzer Wasser auf ca. 96 ansteigen.

Bodenverhältnisse

Insgesamt wurden 15 Bohrungen niedergebracht.

In weiten Teilen ist der Bodenabtrag stark vorangeschritten und erreicht Größenordnungen zwischen 0,4 und über 1 m insbesondere im östlichen Teil, wo bestenfalls stark erodierte Parabraunerden, schlimmstenfalls aber bereits Pararendzinen und Rankerprofile anzutreffen sind und in das anstehende Ausgangsmaterial hineingepflügt wird. Auffälligerweise sind die größten Profilverkürzungen nicht im Hangknickbereich der Oberhänge, sondern in konvexen Abschnitten des Hangverlaufs sogar in Mittel- und Unterhangpositionen festzustellen. Dem entspricht eine Kolluvienentwicklung von mehr als 1,5 m in den Hangfußbereichen. In den höhergelegenen, westlichen Bereichen ist von Profilverkürzungen zwischen 0,25 und 0,5 m auszugehen.

Einschätzung der Gefährdung des Denkmals und Maßnahmenvorschläge

Dramatische Bodenverluste lassen befürchten, dass im Untersuchungsgebiet archäologische Fundstellen zumindest teilweise bereits vollständig zerstört sind und damit Schutzmaßnahmen weithin zu spät kommen.

Vereinbarungen mit dem Landwirt

Mulchsaat und Zwischenfruchtanbau wird konsequent und dauerhaft angewandt. Die Bearbeitungsrichtung erfolgt hangparallel (West-Ost). Auf Kartoffel-, Mais- und Rübenanbau wird verzichtet. Der Landwirt erklärt sich bereit, eine Flächenteilstilllegung in begrenztem Umfang zum Schutz des Denkmals einzuräumen.

3.2.2 Zscheilitz Süd

Archäologie

Bei der südlich des Zscheilitzer Wassers liegenden Denkmalfäche handelt es sich wahrscheinlich um ein frühmittelalterliches Siedlungsareal auf einer plateauartigen Verebnungsfläche südlich des Ortes Zscheilitz (60430-D-03; Flächennummer 184). In vorliegenden Luftbildern sind dunkle Flecken, möglicherweise Reste von Grubenhäusern, zu erkennen. Das Hauptfundareal scheint sich vorwiegend auf einen mäßig geneigten plateauartigen Bereich südöstlich des kartierten Denkmals zu erstrecken.

Relief

Der relativ flache Bereich der Verebnungsfläche geht mit schwachem Knick in eine mäßig geneigte Ebene, im Nordosten und Südosten in einen stark geneigten Hangbereich über. Die südöstliche Begrenzung bildet dabei eine übersteilte Geländemulde; im Nordosten folgt auf einen geschleppten Hangfußbereich die Aue des Zscheilitzer Wassers.

Landwirtschaft

Das Gelände ist ackerbaulich genutzt und zurzeit mit Wintergetreide in Mulchsaat bestellt. Vorrucht war Raps.

Das Gebiet weist überwiegend Ackerzahlen zwischen 70 und 80 auf, die jedoch nach Norden/ Nordosten auf ca. 90 ansteigen.

Bodenverhältnisse

Alle topographischen Positionen wurden abgebohrt (9 Bohrungen). Erosionsbeträgen von bis zu 50 cm im Plateaubereich steht ein Verlust von rund 1 m am Hangknick im SO gegenüber; der Abtrag führte zur Bildung von Kolluvien in Mittelhangposition von 0,6 m, am Hangfuß von über 1,6 m.

Im Rahmen von Gesprächen mit dem Landwirt konnte in Erfahrung gebracht werden, dass südöstlich des Denkmals früher an beiden Seiten des Hanges Sandgruben angelegt wurden. Im Messtischblatt von 1904/35 ist nur auf dem nordostexponierten Hang außerhalb der Denkmalfäche eine Signatur eingetragen, die auf eine Sandgrube schließen lässt. Für den anderen Hang in Richtung Denkmal fehlt diese Eintragung. Da auch das Luftbild keine direkten Schlüsse zulässt, steht eine genaue Lokalisierung noch aus.

Einschätzung der Gefährdung des Denkmals und Maßnahmenvorschläge

Ein erbohrter Befund auf der Verebnungsfläche lässt auf eine Befundtiefe von noch 0,6 m schließen. Da sich im Luftbild Befunde - vermutlich Grubenhäuser - deutlich abzeichnen und an den Plateaurändern und auf den Hängen die Erosion deutlich fortgeschritten ist, sollten gebündelte Maßnahmen möglichst bald eingeleitet werden.

Vereinbarungen mit dem Landwirt

Mulchsaat und Zwischenfruchtanbau wird konsequent und dauerhaft angewandt. Die Bearbeitungsrichtung kann nicht hangparallel erfolgen. Auf Kartoffel-, Mais- und Rübenanbau wird generell verzichtet. Die Fruchtfolge Winterweizen – Wintergerste – Winterraps beinhaltet generell erosionsmindernde Kulturen.

Im Hangknickbereich bzw. in der Mulde besteht die Bereitschaft zur Stilllegung einer genau abgegrenzten Fläche bis 2013 (Ende Förderzeitraum).

3.3 Auterwitz und Lüttewitz (Gde. Zschaitz-Ottewig, Kr. Döbeln)

3.3.1 Glockenbechersiedlung bei Auterwitz

Archäologie

Der Fundort (28400-S-02, -03, -04; Flächennummer 772) befindet sich auf einer schwach nach Nordosten geneigten Verebnungsfläche auf einem breiten Rücken des Silberbergs nordwestlich von Auterwitz (ca. 215 m ü.NN). Nach Norden hin versteilt sich das Gelände. Es handelt sich um ein Siedlungsareal des Spätneolithikums (Schnurkeramik, Glockenbecherkultur).

Landwirtschaft

Zurzeit sind in diesem Bereich Zuckerrüben im Anbau. Die Ackerzahl liegt bei ca. 73.

Bodenverhältnisse

Auf der Fläche wurden 2 Bohrungen niedergebracht; im Rahmen der archäologischen Untersuchungen sind 3 weitere Geoprofile (1/1, 2/1, 3/1) angelegt worden. In allen Fällen konnten vollständige Parabraunerdeprofile dokumentiert werden, die eine geringe Erosion von höchstens 15 cm auf der Plateaufläche wahrscheinlich machen.

Einschätzung der Gefährdung des Denkmals:

Aus dem relativ guten Erhaltungszustand der ergrabenen Befunde (Pfostenlochtiefen bis 0,5 m) und der geringen Erosionsgefährdung lässt sich gegenwärtig kein zwingender Handlungsbedarf ableiten. Der Seltenheitswert des Denkmals rechtfertigt allerdings die Abstimmung von Schutzmaßnahmen (konservierende Bodenbearbeitung; Verzicht auf Kartoffeln, Rüben und Mais; Schlagteilung).

Vereinbarungen mit dem Landwirt

Um den betreffenden Bereich flachgründiger zu bearbeiten wird die Ackerschiene manuell angehoben. Auf Tiefenlockerung wird generell verzichtet. So weit als möglich wird das Mulchsaatverfahren praktiziert. Außerdem ist die Bereitschaft signalisiert worden, dass Sondagen zum besseren Verständnis des Fundplatzes durchgeführt werden können.

3.3.2 Lüttewitz „Stromleitung“

Archäologie

Es handelt sich um eine stichbandkeramische Fundstelle mit oberflächlich bei Begehungen erkennbaren dunkel verfärbten Strukturen, die mit der größten Dichte von Oberflächenfunden zusammenfallen (29960-S-12, 29960-D-08; Flächennummer 769).

Relief

Der nach Norden bzw. Nordosten exponierte Hang ist von abwechselnd steileren und flacheren Abschnitten geprägt, die auf eingeebnete, im Meilenblatt verzeichnete Ackerterrassen zurückgehen könnten.

Landwirtschaft

Zurzeit sind auf der Fläche Zuckerrüben angebaut, für 2006 ist Winterweizen geplant. Die Ackerzahl liegt bei 70.

Bodenverhältnisse

In 8 Bohrungen wurden schwarzerdeähnliche Relikte unter kolluvialen Umlagerungsmassen im Hangfußbereich, Kolluvien geringerer Mächtigkeit im Mittelhangbereich bis hin zu weitgehend vollständigen Parabraunerdeprofilen am Oberhang aufgeschlossen.

Einschätzung der Gefährdung des Denkmals:

Während der Bodenabtrag im oberen Bereich des Silberberges noch nicht sehr weit fortgeschritten ist, scheint die Hauptfundverteilung mit einer nur geringmächtig ausgeprägten kolluvialen Überdeckung entsprechender Befunde im Unterhangbereich (schwarzerdeartige Relikte), wahrscheinlich einem Akkumulationsbereich, in Zusammenhang zu stehen. Dort gerät Fundmaterial durch die Feldbestellung an die Oberfläche. Unter diesem Gesichtspunkt wären auch entsprechende Maßnahmen einzuleiten.

Vereinbarungen mit dem Landwirt

Beim Anbau erosionsfördernder Kulturen erfolgt Schlagteilung. Auf Tiefenlockerung wird verzichtet und Mulchsaatverfahren soweit als möglich angewandt. Auch hier wurde die Bereitschaft zur Durchführung von Sondagen zum besseren Verständnis des Fundplatzes eingeräumt.

3.3.3 Lüttewitz „Baderitzer Stausee“

Archäologie

Die seit 1928 bekannte Fundstelle liefert Material aus allen Perioden seit der Bandkeramik (29960-D-05; Flächennummer 770).

Relief

Sie liegt auf einem abgeflachten, nach Osten zum Baderitzer Stausee geneigten Sporn mit schwächer geneigter Nord- und steiler Südflanke, die in eine breite, sich in mehrere Dellen verzweigende Mulde übergeht.

Landwirtschaft

Zurzeit ist die Fläche mit Raps bestellt. Die Ackerzahl liegt um 72, steigt jedoch im Bereich der Mulden und kleinflächig am Mittelhang auf ca. 80 an.

Bodenverhältnisse

14 Bohrungen zeigen, dass auf der Plateaufläche weitgehend unbeeinflusste Parabraunerden vorhanden sind, während auf der Südflanke erodierte Parabraunerden und Kolluvien über Parabraunerderesten Bodenverluste von bis zu 0,5 m nahe legen. Entsprechend tritt in der Muldenposition ein mindestens 1,5 m mächtiges Kolluvium auf.

Einschätzung der Gefährdung des Denkmals:

Ist auf der Plateaufläche die Erosion nur schwach, nimmt der Abtrag an den Kanten drastisch zu. Hier dürften Befunde deutlich in Mitleidenschaft gezogen sein, und Schutzmaßnahmen müssen dringend ergriffen werden (konsequente bodenschonende Bewirtschaftung; Grünlandstreifen am Rand zur Geländemulde).

Vereinbarungen mit dem Landwirt

Es wird eine konsequente erosionsmindernde Bewirtschaftung durchgeführt.

3.3.4 Zschaitzer Burgberg

Archäologie/ Relief

Der Zschaitzer Burgberg ist eine prähistorische bis frühmittelalterliche wahrscheinlich mehrfach ausgebaute Befestigung auf einer nach Westen geneigten Hochfläche in Spornlage (29940-D-02; Flächennummern 517-518). Der durch einen Abschnittswall abgeriegelten Hauptburg war eine Vorburg vorgelagert, die durch ein mehrfach gestaffeltes Wall- und Grabensystem gesichert war. Bei Feldbegehungen wurden viele Holzkohlestückchen, Keramik und Hüttenlehm an der Ackeroberfläche aufgelesen, insbesondere im Bereich des deutlich sichtbaren Hauptwalls.

Landwirtschaft

Das ackerbaulich genutzte Gelände ist zurzeit mit Futtergras bestellt. Die Ackerzahl liegt überwiegend zwischen 60 und 70 (südexponierter Hang im Süden) bzw. zwischen 73 und 78 (nordwestexponierter Hang im Nord- bzw. Ostteil der Fläche). Die niedrigsten Ackerzahlen weist der Südwestzipfel der Fläche mit Tiefstwerten bis 31 auf.

Bodenverhältnisse

Den 10 Bohrungen nach zu urteilen treten im Hauptburggelände Bodenverluste von bis zu 1 m auf. Teilweise wird im Basismaterial gepflügt. Im Vorburggelände dagegen konnten nicht nur archäologische Strukturen erbohrt, sondern auch relativ geringe Erosionsbeträge (bis zu 25 cm) ermittelt werden.

Einschätzung der Gefährdung des Denkmals und Maßnahmenvorschläge:

Die größte Bedrohung für Hauptburg und Wall geht momentan von der ackerbaulichen Nutzung durch technikbedingte Bodenverlagerung aus. Die Maßnahmenplanung wäre vom Erhaltungszustand der Hauptburgstrukturen abhängig zu machen, der nur durch Sondagen festgestellt werden könnte. Für den Wall ist eine Umwandlung in Grünland anzuraten, ebenso für das sich aus der Luft abzeichnende Befestigungssystem im Vorburggelände.

Von den Denkmälern im Vorburggelände liegen aus jüngster Zeit weder Oberflächenfunde noch andere Beobachtungen vor.

Vereinbarungen mit Landwirt

In den nächsten 3 Jahren wird Klee gras angebaut. Danach kann evtl. eine 3-jährige Stilllegung folgen.

3.4 Pitschütz (Gde. Lommatzsch, Kr. Meißen)

Archäologie

Bei Feldarbeiten wurde diese Fundstelle der Bandkeramik bereits um 1900 entdeckt (59960-D-02; Flächennummer 348).

Relief

Die Geländetopographie ist mäßig ausgeprägt, im Untersuchungsareal tritt lediglich eine Höhendifferenz von rund 10 m auf. Sowohl nördlich als auch südlich des nach Osten zum Keppritzbach hin flach abtauchenden Rückens schließen sich ausgeprägte Geländemulden bzw. Niederungsflächen an. Dabei ist die nördliche Hangschulter stärker konvex und damit etwas steiler, der Südhang dagegen deutlich flacher ausgebildet.

Landwirtschaft

Das gesamte Gelände ist im Bereich des Fundplatzes durchweg ackerbaulich genutzt und zurzeit mit Winterweizen bestellt. Die Ackerzahl liegt - mit Ausnahme kleinflächig niedrigerer Werte - zwischen 83 im Norden und 92 im Süden der Fläche.

In alten Meliorationskarten ist der Bereich des Keppritzbaches südöstlich des Denkmals als Drainfläche ausgewiesen.

Bodenverhältnisse

Die Verebnungsfläche scheint von erosiven Prozessen kaum beeinflusst zu sein. Auf der steileren Nordflanke beschränken sich die Bodenverluste auf Werte um die 20 cm. In Senken konnten sich Kolluvien von bis zu 80 cm Mächtigkeit entwickeln.

Da von 12 protokollierten Bohrungen 3 archäologische Strukturen durchschlugen, ist mit einer erheblichen Dichte von Befunden zu rechnen, die teilweise noch bis zu 1 m tief erhalten sein können.

Einschätzung der Gefährdung des Denkmals und Maßnahmenvorschläge:

Das archäologische Kulturdenkmal leidet weniger unter erosiven Vorgängen als unter einer tiefgründigen Bodenbearbeitung, durch die Funde an die Oberfläche befördert werden. Um diese Prozesse zu verlangsamen, sollte die Bearbeitungstiefe verringert und eine konservierende Bearbeitung konsequent umgesetzt werden.

Vereinbarungen mit dem Landwirt

Generell wird auf der Fläche keine Tiefenlockerung durchgeführt. Rübenverladeplätze werden außerhalb des Denkmals angelegt.

3.5 Altlommatzsch (Gde. Lommatzsch, Kr. Meißen)

Archäologie

In dem Fundareal östlich bzw. nordöstlich des Dorfes Altlommatzsch sind neben spätbronzezeitlichen und frühmittelalterlichen Funden auch solche der älteren römischen Kaiserzeit vertreten, die bislang in der Lommatzscher Pflege sehr selten sind (59940-S-07, -08, -16; Flächennummer 315).

Landwirtschaft

Das Gelände ist gemäß dem sächsischen Meilenblatt bereits seit langer Zeit in ackerbaulicher Nutzung; aktuell sind auf der Fläche Erbsen angesät.

Die Ackerzahl liegt bei 80, westlich von Altlommatzsch sind für Teilbereiche Werten um 70 angegeben.

In alten Meliorationskarten ist die gesamte Denkmalfläche als Beregnungsfläche ausgewiesen.

Relief

Eine weitläufige Verebnungsfläche im Norden geht nach S bzw. SO in zwei parallele durch einen Rücken getrennte Dellen über.

Bodenverhältnisse

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 18 Bohrungen niedergebracht.

Lassen sich auf der Verebnungsfläche aus den weithin vollständigen Parabraunerdeprofilen keine oder nur geringe Bodenverluste erschließen, so weisen die Profilverkürzungen im Bereich des Dellen-Rücken-Systems auf Verluste von bis zu 1 m hin. Dem stehen in den Tiefenlinien Kolluvien von mehr als 1 m Mächtigkeit gegenüber.

Einschätzung der Gefährdung des Denkmals und Maßnahmenvorschläge:

Das vielfältige Relief bedingt einen kleinräumigen Wechsel von Erosions- und Akkumulationsbereichen und damit sehr unterschiedlichen Standortsqualitäten Diese

Unterschiede spiegeln sich wahrscheinlich auch im Erhaltungszustand des Denkmals wieder. Ist auf dem Plateau die Erhaltung sicherlich noch befriedigend, sind archäologische Befunde innerhalb des Dellen-Rücken-Systems akut gefährdet und damit Schutzmaßnahmen dringend notwendig.

Für künftige Prospektionen ist unbedingt zu beachten, dass im Abstand von ca. 5 Jahren abgetragenes Material (10-15 cm) wieder nord- bzw. hangaufwärts gefahren wird (hinter Eigentumhaus-Siedlung; zuletzt 2003 erfolgt). Zusätzlich waren durch ehemals massive Eingriffe beim Wasserleitungsbau enorme Bodenverluste zu verzeichnen.

Vereinbarungen mit dem Landwirt

Es wird eine weitestgehend pfluglose Bodenbearbeitung angestrebt. Der Rübenverladeplatz wird außerhalb des Denkmals angelegt.

3.6 Schwochau (Gde. Lommatzsch, Kr. Meißen)

Archäologie

Im Zuge des Ferngasleitungsbaus Lauchhammer-Zwickau wurden 1968 östlich von Schwochau bzw. südöstlich von Rauba im Bereich eines von zwei Bachtälern flankierten, markanten spornartigen Geländerückens mehrere archäologische Befunde verschiedener Zeitstellungen vom Neolithikum bis in die römische Kaiserzeit entdeckt (u.a. 59990-D-05; Flächennummer 274).

Landwirtschaft

Das Gelände ist ackerbaulich genutzt, zur Zeit der aktuellen Profilaufnahmen war mit Ackersenf eine Zwischenfrucht angebaut.

Die Ackerzahl liegt überwiegend um 77, beträgt jedoch im Bereich der südlichen Senke nur ca. 60.

Bodenverhältnisse

Da damals Gruben und Bodenprofile dokumentiert werden konnten, besteht die Hoffnung, den Bodenverlust der letzten 40 Jahre durch einen Profilvergleich zumindest ansatzweise bilanzieren zu können. Die gesamten Bodenverluste belaufen sich auf der Kuppe zwischen 0,1 bis 0,5 m und 0,7 m auf den konvexen Oberhanglagen. Um hier den Totalverlust archäologischer Substanz zu verhindern, besteht dringender Handlungsbedarf.

Einschätzung der Gefährdung des Denkmals und Maßnahmenvorschläge:

Auch wenn der Einsatz von Mulchsaatverfahren den Bodenabtrag in der flacheren Kuppenlage deutlich verlangsamen würde, ist auf den konvexen Oberhängen mittel- bis langfristig ein Totalverlust zu erwarten. Hier kann nur eine Bündelung von Schutzmaßnahmen weiterführen.

Vereinbarungen mit dem Landwirt

Es wird eine weitestgehend pfluglose Bodenbearbeitung durchgeführt. Zukünftig wird kein Gemüse, sondern überwiegend Getreide angebaut. Zum Konturpflügen und GPS-gesteuerten Drillen erfolgen zurzeit Versuche im Rahmen eines Testprojektes.

3.7 Paltzschen (Gde. Lommatzsch, Kr. Meißen)

Archäologie

Die ehemalige slawische Burganlage auf dem sog. Tanzberg (59260-D-02; Flächennummer 249), schließt sich direkt nördlich an die Ortschaft Paltzschen an und wurde 1976 nahezu

komplett eingeebnet. Auf Luftbildern zeichnen sich allerdings nicht nur die Reste der Befestigung, sondern auch grubenhausartige Strukturen im westlichen Vorfeld ab. Eine bandkeramische Fundstelle liegt etwas weiter in nordöstlicher Richtung (59260-D-03; Flächennummer 250).

Relief

Die slawische Burganlage liegt auf einem breiten, flach nach Osten vorstoßenden Sporn, der im Norden mit steiler Flanke in die Niederung übergeht.

Landwirtschaft

Die Ackerzahl liegt lokal unter 60, nach Norden und Süden treten auf diesem Schlag jedoch höhere Werte um 85 bzw. über 90 auf.

Bodenverhältnisse

Aus den 14 Bohrungen erschließt sich ein geringer Bodenverlust von ca. 30 cm auf dem Plateau und von teilweise mehr als 1 m auf den Flanken. Spuren der Planierung der Befestigung konnten ebenso erbohrt werden wie von Materialauftrag nach einem Gebäudeabriss. In der Niederung haben sich Kolluvien mit einer Mächtigkeit von bis zu 60 cm abgelagert.

Einschätzung der Gefährdung des Denkmals und Maßnahmenvorschläge:

Die aus der Luft sichtbaren Reste der Befestigung bedürfen einer Überprüfung durch Sondagen. Dem geringeren Gefährdungsgrad der grubenhausartigen Befunde könnte durch eine konsequente konservierende Bodenbearbeitung Rechnung getragen werden. Weitergehende Schutzvorkehrungen müssten allerdings an den Flanken getroffen werden.

Vereinbarungen mit dem Landwirt

Generell wird keine Tiefenlockerung durchgeführt. Auf Kartoffelanbau kann verzichtet werden, Rüben werden selten angebaut. Aufgrund der vorhandenen Beregnungsanlage kann jedoch auf den Anbau von Bohnen nicht verzichtet werden, eine Schlagteilung ist dann aber möglich.

4 Diskussion

Das Vorhaben wurde von den Kooperationspartnern mit großer Aufgeschlossenheit aufgenommen; durch Vorortbegehungen konnte der Grad der Akzeptanz zusätzlich erhöht werden. Die langjährige Beratungstätigkeit der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft und der Ämter für Landwirtschaft hat bereits ein erhebliches Problembewusstsein zu erosionsmindernden Bewirtschaftungsformen geschaffen: So konnte direkt daran anknüpfend die Vermittlung des Zusammenhangs von Bodenerosion und der Zerstörung archäologischer Kulturdenkmäler und darauf aufbauend die Entwicklung und Umsetzung von Schutzkonzepten und -maßnahmen gemeinsam mit den Landwirten erfolgen.

Je schärfer Informationen und Maßnahmenvorschläge auf definierbare Flächen fokussiert werden können, desto größer ist die Bereitschaft, in einen Dialog einzutreten.

Hat sich die Verankerung im Raum ebenso wie der individuelle, vertrauensbildende Zugang als erfolgreich erwiesen, müssen Einzelgespräche besser auf die saisonalen und internen Betriebsabläufe abgestimmt werden. Die hohe Bereitschaft zur partnerschaftlichen Projektkooperation seitens der Landwirte war generell unabhängig von deren betriebspezifischer Struktur (LPG-Nachfolge, Wiedereinrichter etc.).

Den Landwirten ist außerdem zu einer öffentlichen Wertschätzung ihres Engagements zu verhelfen - dies sollte Bestandteil einer künftigen Kommunikationsstrategie sein, die sich auch an die Mitarbeiter der Landwirtschaftsverwaltung richtet. Dabei kommt der Erfahrbarkeit archäologischer Kulturdenkmäler eine zentrale Rolle zu, die in einen übergeordneten regionalen touristischen Entwicklungsplan eingebettet sein sollte.

Die Partnerbetriebe erklärten sich nicht nur mit der Verwendung ihrer InVeKoS-Daten einverstanden, sondern legten auch Schlagkarteien und betriebspezifische Kennziffern offen. Auf dieser Grundlage konnten gezielt Arbeitsfenster ausgewählt, Flächenbiographien rekonstruiert und Betriebsprofile erstellt werden, die den gewählten betriebspezifischen Ansatz bestätigten: Kein Betrieb gleicht dem anderen. Wechselnde Größen, Anbaustrategien, Marktausrichtungen, technische Ausstattungen („teilflächengesteuerte Landwirtschaft“, konservierende Bodenbearbeitung) und Flächenverteilungen sind im Kontext der unterschiedlichen Betriebsbiographien zu beachten. Insbesondere zwischen Misch- und Marktfruchtbetrieben bestehen erhebliche Unterschiede. Kommunikation und Maßnahmenvorschläge werden darauf in Zukunft noch stärker Rücksicht nehmen müssen.

Ebenso betriebsabhängig ist die Umsetzung bodenschonender Bewirtschaftungsmethoden, die ein wichtiges Schutzinstrument darstellen. Auch wenn die intensive Beratungstätigkeit der Landwirtschaftsverwaltung bereits vielfach zu kompletten „Systemwechseln“ geführt hat, stehen einer konsequenten Anwendung nicht nur wirtschaftliche Gesichtspunkte wie Förderabhängigkeit oder hohe Anfangsinvestitionen, sondern auch traditionelle Leitbilder oder „Philosophien“ entgegen. Um eine flächenhafte Schutzwirkung zu erzielen, ist daher eine Einbeziehung weiterer Betriebe wünschenswert, die sich konservierender Bodenbearbeitung verschrieben haben.

In sieben Arbeitsfenstern wurden auf einer Fläche von ca. 5000 ha, die von vier Partnerbetrieben bewirtschaftet werden und repräsentative Ausschnitte des mittelsächsischen Lößhügellandes darstellen, elf archäologische Kulturdenkmäler exemplarisch bearbeitet.

Fruchtfolgen und Bestellung ließen sich in den Schlagkarteien bis zur Wende mit vertretbarem Aufwand sinnvoll zurückverfolgen und auswerten. Ebenso reibungslos und vertrauensvoll verlief die Recherche und Überlagerung umweltrelevanter Fachdaten, die von den kooperierenden Behörden zur Verfügung gestellt wurden und Überschneidungen von Schutzziele überhaupt erst sichtbar machen konnten. Auf dieser Grundlage können Partner

in Natur- Boden- und Gewässerschutz gezielt angesprochen und für eine Zusammenarbeit gewonnen werden.

Überraschend ist die hohe fachliche Durchdringung einzelner Teilgebiete mit Studien zum Bodenabtrag (EROSION 3D-Studien usw.), die zur Definition von künftigen Tätigkeitskorridoren und zur Feinabstimmung von Maßnahmen genutzt werden können. Der archäologische Kenntnisstand reicht von Grabungen über Luftbilder bis hin zu Oberflächenfunden und konnte durch die Bohrstocksondagen, die eine Abschätzung des Bodenabtrags ermöglichen, exemplarisch erheblich verdichtet werden, wobei Erkenntniszuwachs und Aufwand in einem günstigen Verhältnis stehen. Die Bodenabträge erreichen in Extrempositionen Mächtigkeiten (Oberhänge/Hangflanken) von bis zu 1 m und mehr. Durch den Vergleich mit Bodenprofilen, die 1968/69 entlang einer Gasleitung im Untersuchungsgebiet aufgenommen wurden, lässt sich zumindest punktuell eine Erosionsbilanz für 40 Jahre landwirtschaftliche Nutzung ziehen: Ein Verlust von 40 cm Boden an der exponiertesten Stelle bedeutet einen jährlichen Bodenabtrag von 1 cm. Neben Erosionserscheinungen wirken sich außerdem bearbeitungsbedingte Verschleppungen und künstliche Verlagerungen von Bodenmaterial negativ auf die Denkmälererhaltung aus und müssen verstärkt berücksichtigt werden.

Dennoch wären Pauschalurteile irreführend. Die Einzelfallanalyse lieferte ein höchst differenziertes Wirkungsgefüge von Kleinrelief, Erosion und Nutzung, das eine flächenhafte Betrachtung allerdings erschwert. Die Kombination von schwach erodierten Plateaus und angegriffenen Flanken/Hängen lässt erste Verallgemeinerungen für archäologische Kulturdenkmäler in vergleichbaren Positionen zu. In anderen Fällen macht die kleinräumige Heterogenität der Bodenprofile eine Einzelfallanalyse unausweichlich, die durch E2D/E3D-Modellierungen unterstützt werden kann und in ersten Maßnahmevorschlägen mündete.

Genügt auf Verebnungsflächen und flach geneigten Hängen eine konsequente Umsetzung bodenschonender Bewirtschaftungsmethoden bzw. eine Verringerung der Eingriffstiefen, sind für besonders anfällige Hanglagen ergänzende landschaftsgestalterische Eingriffe in Erwägung zu ziehen, die der Zustimmung der Eigentümer bedürfen. Reversible Maßnahmen lassen sich dagegen mit den Betrieben individuell vereinbaren. Nicht nur Eigentümer, sondern auch Kommunen und Anwohner in die Vermittlungsarbeit zielgerichtet einzubeziehen, wird in Zukunft eine vordringliche Aufgabe sein.

Die Bestandsaufnahme förderpolitischer und planerischer Instrumente hat folgenreiche Auswirkungen auf die weitere Projektkonzeption.

GAP-Reform und Neugestaltung des Entwicklungsplanes für den ländlichen Raum bergen große Chancen für den Schutz archäologischer Kulturdenkmäler. Die stufenweise Entkoppelung von Produktion und Direktzahlungen ist gebunden an einen Pflichtenkatalog („cross compliance“), in dem Anforderungen zur Erosionsvermeidung, zum Bodenschutz und zur Erhaltung der Kulturlandschaft formuliert sind.

Neue förderpolitische Perspektiven eröffnet die Neugestaltung der Agrarumweltfördermaßnahmen im Rahmen des Entwicklungsplanes für den ländlichen Raum ab 2007. Das Vorprojekt gab Anstöße, archäologische Denkmäler als Schutzziel in die Entscheidungsprozesse einzubringen und einen Katalog förderfähiger Maßnahmen (Bearbeitungsrichtung, Eingriffstiefen usw.) aufzustellen. Besonderes Augenmerk verdient ein Kompensationsflächenpool („Ökoflächenmanagement“), der seit kurzem beim Landratsamt Meißen im Aufbau ist, Eingriffs- wie potentielle Ausgleichsflächen ausweist und für den Schutz archäologisch relevanter Flächen eingesetzt werden kann. Hier besteht die Aussicht, erstmals die Eingriffsregelung so zu nutzen, dass Kompensationsflächen nicht nur nach naturschutzfachlichen, sondern auch archäologischen Kriterien festgelegt und vor allem akquiriert werden können.

In Grundzügen zeichnet sich damit die Perspektive eines Flächenmanagements ab, das mit innerbetrieblichen Steuerungsfunktionen wie der Rotation von Stilllegungsflächen, Fruchtfolgen, bodenschonender und teilflächengesteuerter Bewirtschaftung verzahnbar wäre, und dem Projekt eine Nachhaltigkeit außerhalb der Arbeitsfenster sichern würde.

Mögen Kommunikations-, Abstimmungs- und Arbeitsstrukturen (Datenbank, GIS) noch ausbaufähig sein, konnten im Berichtszeitraum methodische und strukturelle Ansätze entwickelt werden, die für andere Agrarräume beispielhaft sein können.

5 Nachhaltigkeit des Projektes

Sowohl für eine nachhaltige Umsetzung des archäologischen Kulturdenkmalschutzes in der Lommatzcher Pflege als auch für eine Übertragbarkeit eines zu entwickelnden Systems von Schutzmaßnahmen auf andere erosionsgefährdete und intensiv genutzte landwirtschaftliche Agrargebiete in Sachsen bzw. anderen Bundesländern lassen sich aus dem Vorprojekt folgende Schlüsse ziehen:

- Die Umsetzung eines aktiven archäologischen Kulturdenkmalschutzes durch die Landwirte erfordert **flächenscharfe modifizierbare Bewirtschaftungsvereinbarungen** mit dem jeweiligen landwirtschaftlichen Betrieb oder die Festschreibung von Maßnahmen in Pachtverträgen in Verbindung mit Eigentümern und Betrieben.

- Es besteht die Notwendigkeit einer **Erfolgskontrolle für umgesetzte Schutzmaßnahmen** (Monitoring).

Mit einer Kontrolle der Wirksamkeit vereinbarter und umgesetzter Schutzmaßnahmen sind Kriterien für den erfolgreichen Schutz der Archäologischen Denkmäler zu definieren. Dazu gehören nicht nur eine Minimierung des Abtrags der schützenden Deckschicht, sondern auch Kriterien, welche eine langfristige sozioökonomische Verträglichkeit der Maßnahme erwarten lassen.

- Eine wesentliche Grundlage für die Umsetzung der Schutzmaßnahmen wird die **individuelle fachliche Befähigung der Landwirte** zu aktiven „ehrenamtlichen Helfern“ des archäologischen Kulturdenkmalschutzes sein. Aus der beschriebenen Schadensermittlung muss ein vereinfachtes, von den Landwirten selbständig handhabbares Instrument zur Auswahl von Schutzmaßnahmen abgeleitet werden.
- Eine Regionalisierung der Ergebnisse als Basis für die Übertragbarkeit der Maßnahmekonzepte auf andere vergleichbare Gebiete Sachsens/ Deutschlands erfordert, dass die Maßnahmen in ein jeweiliges Gesamtkonzept zur Entwicklung der Region als Kulturlandschaft eingebettet sein müssen, das die sozialen, ökonomischen und ökologischen Lebensbedingungen der Menschen nachhaltig unterstützt.

6 Fazit

Ohne die große Aufgeschlossenheit der Partnerbetriebe und die Kooperationsbereitschaft von LfL, LfUG und den AfL hätte weder die Datenbeschaffung und –integration innerhalb des Berichtszeitraumes durchgeführt noch erste auf Betriebe und archäologische Kulturdenkmäler zugeschnittene Maßnahmenvorschläge ausgearbeitet werden können.

Die Ergebnisse des Vorprojektes haben gezeigt, dass Wege und Methoden für die Umsetzung und damit Machbarkeit eines praktischen archäologischen Kulturdenkmalschutzes in intensiv genutzten und erosionsgefährdeten Agrarräumen möglich und entwickelbar sind. Eine entsprechende Durchführungs- und Umsetzungskonzeption wird als Projektantrag an die DBU parallel zum vorliegenden Ergebnisbericht eingereicht.

Durch das Vorprojekt konnten Kommunikations-, Abstimmungs- und Arbeitsstrukturen geschaffen werden, die nicht nur weiter ausbaufähig sind, sondern sich auch auf andere intensiv genutzte Agrarräume übertragen lassen. Das mit vorliegendem Bericht beantragte Hauptprojekt könnte direkt auf einer vorhandenen Arbeits- und Vermittlungsplattform aufbauen.

7 Quellen

7.1 Literatur

Naturraum

- Haase, G. 1978: Leitlinien der bodengeographischen Gliederung Sachsens. Beitr. Geogr. 29 : 7-79.
- Haase, G. 1995: Mittelsächsisches Lößhügelland. In: Mannsfeld, K.; Richter, H.: Naturräume in Sachsen. Trier. S: 103-107.
- Kramer, M. 1985: Die Kennzeichnung der landschaftlichen Heterogenität von Geländeschlägen im mittelsächsischen Lößgebiet auf der Grundlage der Landschaftsanalyse. Wiss. Zeitschr. Pädagogische Hochschule Dresden. Math.-natwiss 19 : 139-159.
- Mannsfeld, K. 1983: Landschaftsanalyse und Ableitung von Naturraumpotentialen. Abh. Sächs. Akad. Wiss. Leipzig Math.-nat. Berlin. Klasse 55
- Mannsfeld, K., Richter, H. (Hrsg.) 1995: Naturräume in Sachsen. Trier. 228 S.
- Neef, E. 1979: Analyse und Prognose von Nebenwirkungen gesellschaftlicher Aktivitäten im Naturraum. Abh. Sächs. Akad. Wiss. Leipzig Math.-nat. Berlin. Klasse 54
- Schultze, J.-H. 1955: Die Naturbedingten Landschaften der Deutschen Demokratischen Republik. Gotha.
- Staatliches Umweltfachamt Leipzig (Hrsg.) 2000: Ökologische Studie: Beiträge zur Entwicklung eines ökologischen Leitbildes für Flußlandschaften am Beispiel der Jahna, einem bedeutenden Nebenfluss der Elbe in Sachsen. Materialien zur Wasserwirtschaft .

Gesetze, Verordnungen und Erläuterungen

- Gesetz zur Umsetzung der Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik (Artikelgesetz) vom 21.07.2004. BGBl. 2004 Nr. 38 S. 1763-1775.
- BBodSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) vom 17. 03. 1998. BGBl. I 1998 S. 502-510.
- BBodSchV: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12.07.1999 BGBl. I 1999 S. 1554-1582.
- BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 25. März 2002 (zuletzt geändert durch EAG Bau v. 24.6.2004, BGBl. I S. 1359.
- DirektZahlVerpflV: Verordnung über die Grundsätze der Erhaltung landwirtschaftlicher Flächen in einem landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand (Direktzahlungen-Verpflichtungsverordnung) vom 04.11.2004, BGBl. I S. 2778-2784.
- DSchG: Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Kulturdenkmale im Freistaat Sachsen (Sächsisches Denkmalschutzgesetz) vom 03.03.1993 GVBl. S.229, geändert am 04.07.1994 GVBl. S. 1261.

SächsNatSchG: Sächsisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Sächsisches Naturschutzgesetz) vom 26.07.1994 GVBl. S. 1601 zuletzt geändert am 01.01.2005.

SMUL (Hrsg.) 2004: GAP-Reform 2005. Informationen zur Umsetzung der Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik im Freistaat Sachsen. Pirna. 31 S.

Kommunikation

Ackermann, W., Brüggemann, J., Blücher, F., Wefelnberg, H., Froelich & Sporbeck 2004: Umweltallianzen in Sachsen: Chancen-Grenzen-Umsetzungshindernisse. Hrsg.: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie

Adomsent, M. 2004: Umweltkommunikation in der Landwirtschaft. -Eine empirische Untersuchung der bäuerlichen Lebenswelt als kommunikative Lernsituation im Kontext nachhaltiger Entwicklung. Berliner Wissenschafts-Verlag GmbH: Berlin. 281 S.

Billen, N., Arman, B., Häring, G. & Sprenger, S. 2002: Der heimliche Verlust der Bodenfruchtbarkeit. -Ökologische und betriebswirtschaftliche Bewertung von Bodenerosion und Maßnahmen zu deren Vermeidung. Hrsg.: Projektgruppe Kulturlandschaft Hohenlohe, AG Ressourcenschonende Ackernutzung, Universität Hohenheim. 25 S.

Block, K. 1996: Umweltprojekte durch Kommunikation verbessern. Bonn/Eschborn. 34 S.

Borkenhagen, P., Jäkel, L., Kummer, A., Megerle, A. & Vollmer, L.-M. 2004: Netzwerkmanagement. Hrsg.: Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung e.V., Berlin. 84 S.

Buchmann, I. 2001: Transfer von (Fach)Wissen in die Öffentlichkeit - Tue Gutes und rede darüber. pö_forum Nachhaltig Kommunizieren (Sonderveröffentlichung der Zeitschrift politische Ökologie) 71 : IX.

DBU (Hrsg.) 2001: Neue Chancen für Landwirtschaft und Umwelt. Hrsg.: Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück. 43 S.

DBU (Hrsg.) 2003: Umweltkommunikation in der mittelständigen Wirtschaft. Hrsg.: Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück. 51 S.

Goppel, C. 2003: Muss Natur in der Bildungsarbeit inszeniert werden? In: Bundesverband Beruflicher Naturschutz e.V. (Hrsg.): Biologische Vielfalt - Leben in und mit der Natur. Bonn. 54: 281-288.

Große Ophoff, M. 2003: Die Kraft von Bildern und Texten. pö_forum Nachhaltigkeitskommunikation (Sonderveröffentlichung der Zeitschrift politische Ökologie) 86 : VII-IX.

Kobbe, F. 2005: Zurück in die Steinzeit. Die Entwicklung einer jungsteinzeitlichen Museumslandschaft im Archäologisch-Ökologischen Zentrum Albersdorf (AÖZA). Natur und Landschaft 80 (4): 161-167.

Reinbolz, A. & Pretzell, D. 2003: Strategische Öffentlichkeitsarbeit: Mehr Aufmerksamkeit für den Naturschutz. In: Biologische Vielfalt - Leben in und mit der Natur. Bonn. 54: 259-272.

Schuster, K. & Lantermann, E. 2002: Lebensstilanalyse in der Naturschutzkommunikation: Ein Instrument zur Akzeptanzsteigerung für den Naturschutz. Natur und Landschaft 77 : 116-119.

Landwirtschaft, Boden, Bodenerosion

- AG Boden 1994: Bodenkundliche Kartieranleitung. Hrsg.: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und Geologische Landesämter in der Bundesrepublik Deutschland, Hannover. 392 S.
- Brunotte, J. 2003: Handlungsempfehlung zur guten fachlichen Praxis: Bodenerosion mindern, Bodenleben fördern. In: Artman, R.; Bockisch, F.-J.: Nachhaltige Bodennutzung - aus technischer, pflanzenbaulicher, ökologischer und ökonomischer Sicht. Tagungsband zum Symposium am 16. Oktober 2003 im Forum der FAL. Braunschweig. S: 79-86
- BVB (Hrsg.) 2004: Handlungsempfehlung zur Gefahrenabwehr bei Bodenerosion. Hrsg.: Bundesverband Boden e.V., 76 S.
- Duttmann, R. & Brunotte, J. 2002: Oberirdischer Stofftransport in Agrarlandschaften. Geographische Rundschau 54 : 26-33.
- Gross, R. 1968: Die bürgerliche Agrarreform in Sachsen in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Untersuchungen zum Problem des Übergangs vom Feudalismus zum Kapitalismus in der Landwirtschaft. Weimar.
- Gross, R. 1997: Die sächsische Landwirtschaft in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Tendenzen der kapitalistischen Entwicklung. In: Landesgeschichte in Sachsen. Tradition und Innovation. Festschr. K.-H. Blaschke. Dresden. S: 163-168.
- Hammer, M. 2000: Zur baulichen Situation der Dörfer und der ehemaligen Bauernhöfe in der Lommatzcher Pflege. Mitt. Landesver. Sächs. Heimatschutz 3 : 35-41.
- Heinzler 1998: Diskussionsbeitrag zur Anwendung von Erosionsmodellen für die Prüfung der Erhaltungswahrscheinlichkeit archäologischer Bodendenkmäler. Dresden. unveröffentlichte Diplomarbeit
- Herz, K. 1964: Die Ackerflächen Mittelsachsens im 18. und 19. Jahrhundert. Sächs. Heimatblätter 10 : 54-71, 241-257, 341-361, 429-440.
- Hilbig, W. & Morgenstern, H. 1967: Ein Vergleich bodenkundlicher und vegetationskundlicher Kartierung landwirtschaftlicher Nutzflächen im Bereich des Mittelsächsischen Lößlehnhügellandes. Arch. Naturschutz und Landschaftsforsch 7 : 281-314.
- Hollmann, F. 2003: Ökonomische Bewertung pflugloser Anbauverfahren im nationalen und internationalen Vergleich. In: Artman, R.; Bockisch, F.-J.: Nachhaltige Bodennutzung - aus technischer, pflanzenbaulicher, ökologischer und ökonomischer Sicht. Tagungsband zum Symposium am 16. Oktober 2003 im Forum der FAL. Braunschweig. S: 97-102.
- Köttschke, R. 1953: Ländliche Siedlung und Agrarwesen in Sachsen. Remagen.
- Kramer, M. 1966: Untersuchungen über die rezente Bodenerosion im mittelsächsischen Lößhügelland. Wiss. Zeitschr. Pädagogische Hochschule Dresden. Math.-natwiss 1/2 : 43-48.
- Kramer, M. 1978: Beziehungen zwischen rezenter Morphodynamik und der Struktur der Bodendecke im mittelsächsischen Lössgebiet. Wiss. Zeitschr. Pädagog. Hochschule Dresden 1 : 25-33.
- Kramer, M. 1981: Bodenerosion und Flurordnung im mittelsächsischen Lößgebiet. In: Nutzung und Veränderung der Natur. Tagungsband anlässlich des III. Geographischen Kongresses der Deutschen Demokratischen Republik 1981 in Leipzig. Wiss. Abh. Geogr. Gesell. DDR: Leipzig. 15: 211-220.
- Kreitmayr, J. Bedeutung standortangepasster Bodenbearbeitungs- und Bestellverfahren für den Bodenschutz. Hrsg.: Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft.

- KTBL (Hrsg.) 1993: Bodenbearbeitung und Bestellung. Hrsg.: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V., KTBL-Schrift 236
- KTBL (Hrsg.) 2001: Bodenschonung und Kosteneinsparung. Hrsg.: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V., KTBL-Schrift 398: 117 S.
- Leinweber, T. 2003: Bewertung der Bestimmungen zur guten fachlichen Praxis der Landwirtschaft im neuen Bundesnaturschutzgesetz. In: Bundesverband Beruflicher Naturschutz e.V. (Hrsg.): Biologische Vielfalt - Leben in und mit der Natur. Bonn. 54: 147-162.
- LfL (Hrsg.) 1996: Bodenerosion durch Wasser. Hrsg.: Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Leipzig. 17 S.
- LfL (Hrsg.) 2003: Bodenschonende Bearbeitung. Hrsg.: Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, 23 S.
- LfL (Hrsg.) 2004: Zwischenfruchtbau und Mulchsaat als Erosionsschutz. Tagungsband zum 3. Kulturlandschaftstag am 01.04.2004 in Landshut-Schönbrunn des Institutes für Agrarökologie, Ökologischen Landbau und Bodenschutz. Schriftenreihe der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft .
- LfL (Hrsg.) 1999: Konservierende Bodenbearbeitung in Sachsen. Neue Landwirtschaft 5/99 (Sonderdruck) .
- LfL (Hrsg.) 2002: Entwicklung von dauerhaft umweltgerechten Landbewirtschaftungsverfahren im sächsischen Einzugsgebiet der Elbe. Hrsg.: Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft
- LfL, LfUG (Hrsg.) 1996: EROSION 2D/3D. Ein Computermodell zur Simulation der Bodenerosion durch Wasser, Hrsg.: Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie Freiberg
- Lieberoth, I. 1962: Über den Einfluß der Ackerkultur auf die Bodenentwicklung im sächsischen Lößgebiet. Albrecht-Thaer-Archiv 6 : 3-30.
- Lieberoth, I. 1963: Lösssedimentation und Bodenbildung während des Pleistozäns in Sachsen. Geologie 12 : 149-187.
- Machann, R. & Semmel, A. 1970: Historische Bodenerosion auf Wüstungsfluren Deutscher Mittelgebirge. Geogr. Zeitschr. 58 : 250-266.
- Michael, A. 2001: Anwendung des physikalisch begründeten Erosionsprognosemodells EROSION 2D/3D - Empirische Ansätze zur Ableitung der Modellparameter. Freiburger Forschungshefte C 488 : 147.
- Niller, H.-P. N. 1998: Prähistorische Landschaften im Lößgebiet bei Regensburg. Kolluvien, Auenlehme und Böden als Archive der Paläoumwelt. Regensburger Geogr. Schr. Regensburg. 31
- Rehfuess, K. E. 1990: Waldböden. -Entwicklung, Eigenschaften und Nutzung. 2. Auflage, Verlag Paul Parey: Hamburg und Berlin. 294 S.
- Rothstein, B. 2003: Landwirtschaftlicher Bodenschutz. Sicherung der Schutzfunktion durch Optimierung naturwissenschaftlicher, juristischer und ökonomischer Handlungsziele. Berlin. 160 S.
- Schmidt, W. 2000. Ergebnisse zur Konservierenden Bodenbearbeitung in Sachsen. In: Erosion als ein weltweites Problem der Landbewirtschaftung. Dresden.
- Schmidt, W. 2004: Landwirtschaftlicher Bodenschutz in Sachsen. Tagungsband zur Fachveranstaltung der LfL. Schriftenreihe der LfL 9,10 .
- Schwertmann, U., Vogel, W. & Kainz, M. 1990: Bodenerosion durch Wasser. Vorhersage des Abtrags und Bewertung von Gegenmaßnahmen. Stuttgart. 64 S.

- Semmel, A. 1993: Grundzüge der Bodengeographie. 3. Auflage, B. G. Teubner: Stuttgart. 127 S.
- SMUL (Hrsg.) 2002: Sächsischer Agrarbericht. Hrsg.: Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Dresden.
- Stremme, H. 1950: Die Böden der Deutschen Demokratischen Republik. Berlin.
- Südzucker AG (Hrsg.) 1997: Teilflächengesteuerte Landbewirtschaftung.
- Südzucker AG (Hrsg.) 2002: Innovative Bodenbearbeitung.
- Tebrügge, F. 2003: Konservierende Bodenbearbeitung gestern, heute, morgen - von wendender über nicht wendende Bodenbearbeitung zur Direktsaat. In: Artman, R.; Bockisch, F.-J.: Nachhaltige Bodennutzung - aus technische, pflanzenbaulicher, ökologischer und ökonomischer Sicht. Tagungsband zum Symposium am 16. Oktober 2003 im Forum der FAL.
- Thiere, J. & Laves, D. 1968: Untersuchungen zur Entstehung der Fahlerden, Braunerden und Staugleye im nordostdeutschen Jungmoränengebiet. Albrecht-Thaer-Archiv 12 : 659-677.
- Uteß, H. 2004: Erosionsermittlung anhand von Luftbildern (unveröffentlichter Praktikumsbericht). Dresden. 25 S.
- v. Langsdorff, K. 1889: Die Landwirtschaft im Königreich Sachsen ihre Entwicklung bis einschl. 1885 und die Einrichtungen und Wirksamkeit des Landeskulturraths für das Königreich Sachsen bis 1888. Dresden.
- Vogt, R. 1995: Archäologische und bodenkundliche Beobachtungen zu Bodenerosion und Akkumulation in Hornstaad am Bodensee. Anthropogene Landschaftsveränderungen im prähistorischen Südwestdeutschland. Arch. Informationen aus Bad.-Württ. Stuttgart. 30: 44-48.

Planungsinstrumente der Raumordnung und Landschaftsplanung

- Bruns, E., Herberg, A. & Köppel, J. 2005: Flächen- und Maßnahmenpools in Deutschland. Konzepte, Management und naturschutzfachliche Standards. Natur und Landschaft 80 (3): 89-95.
- Gassner, E. 2003: Die Neuregelung bei Eingriffen - Verursacherpflichten, Verfahren, Verhältnis zum Baurecht. In: Bundesverband Beruflicher Naturschutz e.V. (Hrsg.): Biologische Vielfalt - Leben in und mit der Natur. Bonn. 54: 169-175.
- Gerhards 2002: Naturschutzfachliche Handlungsempfehlung zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz, 159 S.
- IÖR (Hrsg.) 2004: Abschlussbericht (Entwurf) zum F+E Vorhaben des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft "Verbesserung des Vollzuges der Eingriffsregelung durch Etablierung Regionaler Kompensationsflächenpools". Hrsg.: Institut für ökologische Raumentwicklung e.V., Dresden. 40 S.
- KULAP 2001: Förderung einer umweltgerechten Landwirtschaft im Freistaat Sachsen (UL) - Teil B: Extensive Grünlandwirtschaft (KULAP). Fördermöglichkeiten für Umwelt, Landwirtschaft und ländlichen Raum. Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Dresden. S. 116-118.
- SMUL (Hrsg.) 2000: Umweltallianz Land- & Forstwirtschaft Freistaat Sachsen. Hrsg.: Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Dresden. 24 S.

Archäologie und Kulturlandschaft

- Behrends, R.-H. 1997: Die aktuelle Archäologische Situation im Kraichgau. In: Hildebrand, L.-H.: Archäologie und Wüstungsforschung im Kraichgau. Heimatverein Kraichgau Sonderveröffentlichung 18: 11-18.
- Biel, J. 1995: Siedlungsarchäologie im Heilbronner Raum. Denkmalpflege Baden-Württemberg 2 : 39-48.
- Bierbaum, G. 1932: Vorgeschichtliches aus dem Jahnatal. Mitt. Landesver. Sächs. Heimatschutz 21 : 1-8.
- Engelhardt, B. 1997: Bodendenkmalpflege im ländlichen Raum am Beispiel Niederbayerns. Gegebenheiten, Möglichkeiten, Ziele. Arch. Nachrichtenbl. 2 : 153-161.
- Göldner, R., Hartsch, K., Oexle, J. & Strobel, M. 2004 (im Druck): Wie lässt sich eine intensive landwirtschaftliche Flächennutzung mit dem Schutz archäologischer Kulturdenkmale in Einklang bringen? Ein Ausblick nach der Hochwasserkatastrophe im August 2002. Archäologische Informationen 27/1 : 1-12.
- Herz, K. 1960: Das Lommatzcher Land. Eine historisch-geographische Untersuchung. Wiss. Veröff. Dt. Institut Länderkunde NF 17/18 : 209-282.
- Lambrick, G. 1977: Archaeology and Agriculture. A survey of modern cultivation methods and the problems of assessing plough damage to archaeological sites. Oxfordshire Archaeological Unit Survey 4 .
- Vogt, R. 1995: Archäologische und bodenkundliche Beobachtungen zu Bodenerosion und Akkumulation in Hornstaad am Bodensee. Anthropogene Landschaftsveränderungen im prähistorischen Südwestdeutschland. Arch. Informationen aus Bad.-Württ. Stuttgart. 30: 44-48.

7.2 Unveröffentlichte Projekte

Projekt	Institut	Bearbeitungsstand
Zentrales Forschungsvorhaben: Umweltverträgliche Flächennutzung im ländlichen Raum Auswirkung der gegenwärtigen Struktur und Nutzung ländlicher Räume am Beispiel des Mittelsächsischen Lösshügellandes	LfUG	laufend
Teilprojekt: Möglichkeiten vorhandener Raumplanungsinstrumente im Beziehungsgeflecht zwischen den Umwelt-/Naturschutz und der Landwirtschaft zur Erreichung von Umweltqualitäts- und -handlungszielen auf mittlerer und lokaler Ebene	geobild gbr LfUG	Zwischenbericht 2004
Teilprojekt: Ableitung standortbezogener Qualitätsziele und Umwelthandlungsziele zur Minimierung der Bodenerosion für ausgewählte kleine Einzugsgebiete innerhalb des Mittelsächsischen Lösshügellandes mit Unterstützung des Erosionsmodells EROSION 3D	TU Bergakademie Freiberg, AG Boden- und Gewässerschutz LfUG	Abschluss 12/2005
Langfristige nutzungsbedingte Bodendegradierung ackerbaulich genutzter Lössböden in Sachsen	Justus-Liebig-Universität Gießen, Ing.-büro Schnittstelle Boden, GeoExtend LfUG	Abschlussbericht 2003
Ableitung von Blattflächenindex und Bedeckungsgrad aus Fernerkundungsdaten für das Erosionsmodell EROSION 3D	Klisch, A., Dissertation an der TU Potsdam	2003
Untersuchungen zur Entwicklung eines Leitbildes der bäuerlichen Kulturlandschaft auf der Grundlage historischer Landschaftselemente im Randzertalungsgebiet des Ketzerbaches (Raum Leuben-Schleinitz)	Kleisz, R., Diplomarbeit an der TU Dresden	2002
Forschungsvorhaben: Entwicklung von dauerhaft umweltgerechten Landbewirtschaftungsverfahren im sächsischen Einzugsgebiet der Elbe	Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Leipzig	Abschlussbericht 2002
Erfassung und Bewertung von Elementen der bäuerlichen Kulturlandschaft im Einzugsgebiet des Käbschützbaches zwischen Zöthain und Heynitz - Ein Beitrag zur Kulturlandschaftsanalyse.	Einer, C., Diplomarbeit an der TU Dresden	2002

Kriterienkatalog zur Gestaltung von Ackerschlägen im Agrarraum (Empfehlung für die Bewirtschaftungsweise)	Institut für Bodenkunde MÜNCHENBERG	Abgeschlossen 2000
Erosionsstudie mit besonderer Berücksichtigung der Freiflächeneinflüsse auf die Vorsorge gegen Unwetterschäden	Staatliches Amt für Ländliche Neuordnung Wurzen Auterwitzer Landschaftspflegehof GmbH	Dezember 2000
Modellgestützte Ableitung hochauflösender digitaler Bodenerosionsprognosekarten für das Einzugsgebiet der Jahna (Ist-Stands-Analyse und Variantenvergleich)	Arbeitsgemeinschaft Boden- und Gewässerschutz, Staatliches Amt für Landwirtschaft und Gartenbau Großenhain	2000
Entwicklung eines Informationssystems zur Erosionsminderung im Wassereinzugsgebiet der Jahna - einem Nebenfluß der Elbe.	Staatliches Amt für Landwirtschaft und Gartenbau Großenhain Staatliches Amt für Landwirtschaft Döbeln	Abschlussbericht 2000
Analytische Untersuchungen und Lösungsvorschläge zur Sicherung des Meliorationskatasters der ehemaligen DDR im Territorium des Freistaates Sachsen	Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft	1996

7.3 Digitale und analoge Daten

A) Digitale Daten

Inhalt	Herkunft	Bemerkungen
Allgemein		
RD10	LfA (Herr Göldner)	CD (*.tif)
ATKIS-DLM 25	LfA	CD (shape)
DGM (dgm20-Dateien)	LfA (Göldner)	CD (*.dgm20)
Geol. Karte eisz. bedeckter Gebiete	LfUG (Völlings, Meusel)	CD (ArcView-Projekt)
Karte der oberflächennahen Rohstoffe (KOR)	LfUG (Völlings, Meusel)	CD (ohne Vorbehaltsgebiete; Anforderung über RPSt)
CIR-Daten	LfUG (Völlings, Meusel)	DVD
Satellitenbilddauswertung: Hauptflächennutzungsarten IRS-IC (2001)	LfUG (Völlings, Meusel)	DVD (shape)
Naturräume Sachsens	LfUG (Völlings, Meusel)	DVD (shape)
Bodendaten (Verschnitt MMK-WBK): 4744-46, 4846, 4845, 4844, 4945	LfUG (Völlings, Meusel)	(* .e00) <i>Im LfUG bislang keine BK 50 abgeschlossen</i>
Bodenschätzung	LfUG (Völlings, Meusel)	CD (shape)
Teil-EZG OW	LfUG (Völlings, Meusel)	Email (shape)
Wasserschutzgebiete (WSG)	LfUG (Völlings, Meusel)	Email (shape)
Selektive Biotopkartierung	LfUG (Völlings, Meusel)	Email (shape)
NSG/ FFH.Gebiete	LfUG (Völlings, Meusel)	Internet (shape, *.e00)
Meilenblätter (Scans und grob entzerrt)	LfA (Göldner)	CD (*.tif)
Orthophotos MTB 4945, 4846, 4845, 4844, 4746, 4745, 4744 (CD-Kopie), Original-CD bei R. Göldner	LfL(Dr. Menge); über LfA (M. Dr. Strobel)	CD (*.sid)
Hochwasserbefliegungen 2002 (Mtbl. 4744, 4745, 4746, 4844, 4845, 4846)	Fr. Wagner, LfUG	DVD (*.sid)
Verwaltungsgrenzen (VÜK200)	LfA (Göldner)	Email (shape)

Inhalt	Herkunft	Bemerkungen
Bereich Landwirtschaft		
Invecos-Feldblockgeometrien (PolyGis) Kreis Döbeln	AfL Döbeln (Uhlemann, Hartung)	CD
Invecos-Feldblockgeometrien (PolyGis) Kreis Riesa-Großenhain	AfL GRH (Mildner, Kirste)	CD
Schlagdateien Lempe	AfL GRH (Kirste)	Email (shape)
Schlagdateien Lempe-Neumeister	AfL GRH (Kirste)	Email (shape)
Schlagdateien Agrarunternehmen Lommatzscher Pflege e.G.	AfL GRH (Kirste)	Email (shape)
Schlagdateien Agrar AG Ostrau	AfL Döbeln (Hartung)	Email (shape)
Schlagdateien Arntitzhof GbR	AfL GRH (Kirste)	Email (shape)
Flächen- und Nutzungsnachweise Agrar AG Ostrau	AfL Döbeln (Hartung)	Email (*.xls)
Flächen- und Nutzungsnachweise Arntitzhof, Lempe, Lempe/Neumeister, Lommatzscher Pflege	AfL GRH (Kirste/ Zschoche)	Email (*.xls)
EZG Baderitzer Stausee – dauerhaft konservierende Bodenbearbeitung	LfL (Kornmann)	Email (shape)
Ökokonto (Döbeln, Oschatz, Torgau)	IÖR	CD
Sonstiges		
Lesefunde 2004 und 2003	Auterwitz (Fr. Müller)	Email (*.xls)
Bohrstocksondierungen Vogt (<TabelleGeoprofile.xls>)	Auterwitz (Fr. Müller)	Lfd. bis 3.6. 05 (noch Zulieferungen)
Archäologische Kulturdenkmäler	LfA (Göldner)	
FNP Ostrau-Zschoitz	Gemeinde Ostrau-Zschoitz	Shape-Dateien
Regionalplan Oberes Elbtal/ Osterzgebirge; inkl. Teilfortschreibungen	RPSt Radebeul	2 CD
Landschaftsplan Burg, Planungsfibel für die Streusiedlung Burg	Herr Strobel	CD

B) Analoge Karten

Inhalt	Herkunft	Bemerkungen
Orthofoto Luftbild – s/w Zschaitz-Ottewig, M 1:5.000 (20.07.1998); Transparente Ausdrucke mit Höhenlinien	Herr Ende	
HK 50	LfUG	Analoge Karte
Archäologische Kulturdenkmäler – Übersichtskarte (Stand 2002) Lommatzscher Pflegerie	LfA	analoge interne Karte/ Arbeitsmaterial H&G
Übersichtskarte – ausgesuchte Bodendenkmäler mit Schlägen	LfA	analoge interne Karte/ Arbeitsmaterial H&G
Flächen- und Nutzungsnachweise Arntitzhof, Lempe, Lempe/Neumeister, Lommatzscher Pflegerie als xls-Dateien	AfL GRH (Zschoche)	Analoge Ausdrucke der xls- Dateien
AVP Ostrau (Kartenausschnitte)		Bestands- und Entwicklungskarte (gescannt)
FNP Gemeinde Ketzerbachtal (Auszug)		Böhmert, S., C. Riedel (1997), Maßstab 1:10.000, genehmigt Febr. 1998; (gescannt)
FNP Leuben (Auszug)		Entwurf
FNP Stadt Lommatzsch (Auszug)		Maßstab 1:10.000, wirksam seit Okt. 2000
LNO Leuben-Schleinitz I (Auszug)		Staat. Amt f. ländl. Neuordnung Kamenz, Maßstab 1:10.000, Januar 2002
LNO Zschaitz (Auszug)		Staat. Amt f. ländl. Neuordnung Wurzen, Karte zum Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen, Maßstab 1:10.000, Juli 2002
LP Lommatzsch Stadt	Stadtverwaltung Lommatzsch	Karte Landschaftspflegerische Zielvorstellungen, Dezember 1996, Entwurf, Maßstab 1:25.000