Offenland in der Bergbaufolgelandschaft Sachsens

1 Einleitung

Mit dem Beginn der großräumigen Förderung der Braunkohle im Mitteldeutschen und Lausitzer Revier Anfang des 20.Jahrhunderts kam es zu großflächigen Abtragungen der Landfläche und Absenkung des regionalen Grundwasserspiegels. Damit einher gingen der Verlust der standörtlichen Biodiversität sowie der Bodenfunktionen, der natürlichen Wasserkreisläufe und der bis dato praktizierten Landnutzungsformen. Parallel vollzog sich in der vom Braunkohlebergbau unbeeinflussten Landschaft ein anthropogen gelenkter Landnutzungswandel, welcher eine Reduzierung natürlicher Störungsereignisse wie beispielsweise Überschwemmungen, Hangrutsche oder Brände, aber auch eine Intensivierung der landwirtschaftlichen Praxis und damit den Rückgang der landschaftlichen Strukturvielfalt zur Folge hatte. Diese Vorgänge üben großen Druck auf die regionale Biodiversität aus: Arten, welche auf nährstoffarme, offene und strukturreiche Standorte angewiesen sind, haben Schwierigkeiten, geeignete Lebensräume zu finden.

1.1 Kippenflächen als Ersatzlebensräume

Nach der Auskohlung der Kohlegruben verblieben neben den Tagebaufolgeseen große, zunächst unbesiedelte Kippenflächen. Diese verfügen über kein natürliches Bodengefüge und weisen mangels natürlicher Humusauflage keine Diasporenbank auf. Die sich vollziehende Sukzession erfolgt daher durch direkten Eintrag von Arten aus der Umgebung. Aufgrund ihrer einzigartigen Eigenschaften – der großflächigen Unzerschnittenheit, des offenen Landschaftscharakters, Nährstoffarmut, geringer anthropogener Störungsfrequenz, sowie dem Vorkommen offener Rohbodenstellen – nehmen diese Flächen eine zentrale Funktion als Sekundärlebensräume für Arten des Offenlandes ein. Um den offenen Charakter dieser Flächen aufrechtzuerhalten und damit den Fortbestand dort lebenden Arten zu sichern, ist ein gezieltes Management erforderlich, da sich basierend auf der natürlich fortschreitenden Sukzession ein zunehmender Gehölzbewuchs einstellt. Vor dem Hintergrund des 2020 gesetzlich beschlossenen Kohleausstiegs bis spätestens 2038 ist die fortlaufende Entstehung neuer Rohboden- und Pionierstandorte endlich. Daraus ergibt sich die unmittelbare Relevanz, eine belastbare Handlungsgrundlage zu schaffen, um wertvolle Offenland- und Pionierstadien dort, wo sie naturschutzfachlich prioritär sind, langfristig zu sichern und gleichzeitig Entwicklungspotenziale im Sinne von Prozessschutz/Wildnis angemessen zu berücksichtigen (ROSENTHAL et al 2021).

1.2 Anlass und Zielstellung

Die Studie „Offenland in der Bergbaufolgelandschaft Sachsens“ hat zum Ziel, den aktuellen Kenntnisstand über das Offenlandmanagement in der BFL Sachsens eingehend darzustellen

und Potenziale für die Durchführung weiterer Projekte aufzuzeigen.

2 Ist-Zustand-Analyse

In einem ersten Schritt wurden verfügbare Informationen zu Offenlandmanagement und -projekten in den beiden Kohlerevieren zusammengetragen. Dabei wurden anhand eines eigens entwickelten Interviewleitfadens Akteure und Experten zu konkreten Offenlandprojekten befragt. In Summe konnten so 47 Projekte identifiziert werden, welche sich über eine Gesamtfläche von 1.346 ha erstrecken. Der Großteil der ermittelten Projekte ist im Mitteldeutschen Revier verortet (insgesamt 1050 ha), wohingegen das Lausitzer Revier mit 296 ha einen deutlich kleineren Anteil einnimmt. Die ältesten Managementflächen werden seit Ende der 1990er Jahre (1997, Bockwitz) gepflegt. Die Größe der dokumentierten Flächen schwankt zwischen ca. 1 ha und 239 ha, wobei die mittlere Projektflächengröße rund 30 ha beträgt. Die am häufigsten durchgeführte Pflegemaßnahme ist die Beweidung. Insgesamt wird auf 34 Projektflächen (von insgesamt 47) mit dieser Maßnahme das (Halb-)Offenland erhalten. Dabei kommen sehr unterschiedliche Arten von Weidetieren zum Einsatz, unter anderem Konikpferde, Taurusrinder, Schafe, Ziegen und Wasserbüffel. Neben Beweidung wurde die Offenhaltung der Flächen auch durch Mahd forciert. Eine eher selten angewendete Methode stellt im recherchierten Flächenpool die Rohbodenschaffung und die Entfernung von Gehölzen dar, welche jedoch vor allem für Arten der rohbodenreichen Pionierfluren entscheidend sind. Neben den eigentlichen Maßnahmen zur Erhaltung des Offenlandes werden auf einzelnen Projektflächen auch weitere, kleinere Naturschutzmaßnahmen umgesetzt, die als Ergänzung zu den großflächigen Maßnahmen mit Fokus auf spezielle Tierarten(gruppen) konzipiert wurden (z. B. Nisthilfen für Wendehals und Wiedehopf, Schaffung von Zauneidechsenhabitaten, Anlage von Kleingewässern, Ausbringung von Fledermauskästen, Schaffung von Totholz- und Gesteinsstrukturen).

3 Zielarten der Offenlandlebensräume

Um die Zustände der (potenziellen) Offenlandflächen zu charakterisieren, wurde im Rahmen der vorliegenden Studie auf Basis ausgewählter Kriterien eine Auswahl an Zielarten zusammengetragen. Diese sollen als indikatorisches Instrument zur Bewertung und Beschreibung des Ist-Zustandes wie auch als Werkzeug zur Dokumentation von Entwicklungsprozessen dienen. Die Festlegung der Zielarten kann im behördlichen Naturschutz dazu eingesetzt werden, ein fachlich tragfähiges Maßnahmenprogramm vor allem für Biotopverbund- und Maßnahmenplanungen, Landschaftsplanung und Offenlandmanagement abzuleiten.

3.1 Zielarten

Zur Festlegung der Zielarten wurden sechs Kriterien erarbeitet, welche die Eignung der jeweiligen Art im Kontext der Studie kennzeichnen. Die selektierten Zielarten wurden in Listen entsprechend ihrer Taxonomie zusammengefasst (Zielartenlisten).

Kriterien zur Festlegung der Zielarten
Verbreitung (**V**): Die Arten besitzen nachweislich eine Verbreitung in der Bergbaufolgelandschaft Sachsens
Arten sind in Sachsen bestandsgefährdet (**G**)
Arten mit naturschutzrechtlichem Status (**§**)
Stenöke Arten (**Ö**): Arten besitzen eine strenge Habitatbindung und geringe ökologische Potenz
Einfache Nachweisbarkeit (**D**): Die Arten sind im Gelände gut erkennbar und nachweisbar
Eignung aufgrund Literaturangaben oder Einschätzung durch Experten (**E**)



Der **Brachpieper** (*Anthus campestris*) bevorzugt offenes und sandiges Gelände mit sehr geringem Vegetationsaufwuchs. Entsprechend der in der Studie kategorisierten Lebensräume wird der Brachpieper dem Zielartenkollektiv der vegetationsarmen Rohböden und Pionierfluren zugeordnet. In Sachsen bieten die Bedingungen der Bergbaufolgeflächen gute Voraussetzungen für eine Besiedlung. Bereits heute befindet sich ein Hauptverbreitungsschwerpunkt der bodenbrütenden Art in den Braunkohleabbaubereichen südlich Leipzig. Entsprechend der Roten Liste Sachsens wird die Art als „stark gefährdet“ eingruppiert. Mit fortschreitender Sukzession verschwindet die Art.

Bild: Archiv Naturschutz LfULG, G. Engler



Das **Echte Tausendgüldenkraut** (*Centaurea erythraea*) besiedelt typischerweise Trocken- und Magerrasen, verbuschtes Grasland sowie lichte Waldränder. Entsprechend der Roten Liste Sachsens wird es als gefährdet (Gefährdungskategorie 3) eingeschätzt. Das aktuelle Verbreitungsgebiet erstreckt sich über beide sächsischen Braunkohlereviere.

Bild: Archiv Naturschutz LfULG, W. Böhnert

3.2 Lebensgemeinschaften des (Halb-) Offenlandes

Entlang der sich vollziehenden Sukzession werden verschiedene Stadien unterschieden, die jeweils als charakteristische Lebensräume beschrieben wurden. Diese reichen von vegetationsarmen Rohböden über Trocken- und Magerrasen hin zu verbuschtem Grasland und Übergangsbereichen (Waldränder) oder Gehölzinseln. Die zuvor benannten Zielarten wurden in lebensraumtypischen Zielartenkollektiven zusammengefasst und den beschriebenen Lebensräumen zugeordnet.

4 Die Offenlandschaft in der BFL Sachsens und ihre Eigenschaften

4.1 Gebietskulisse Braunkohlenbergbau

Für die Analyse des Untersuchungsgebietes wurden drei aufeinander aufbauende Kulissen entwickelt. In einem ersten Schritt erfolgte die Abgrenzung der Bergbaufolgelandschaften des Braunkohlenbergbaus in Sachsen (Lausitzer und Mitteldeutsches Revier) von der umgebenden Normallandschaft. Hierbei wurden sowohl die Grenzen der aktiven Tagebaue (inklusive der noch zukünftig durch Abbau betroffenen Flächen), als auch die Gebiete des Altbergbaus, in welchem die Kohleförderung bereits abgeschlossen ist, einbezogen. Im Ergebnis konnten im Lausitzer Revier 365 km² und im Mitteldeutschen Revier 277 km² der Gebietskulisse zugeordnet werden, wobei ein erheblicher Anteil (ca. 23 %) durch die Tagebaurestseen eingenommen wird. Diese erste Kulisse stellt den Ausgangspunkt für die weiteren Betrachtungsräume dar, welche sich durch eine schrittweise Eingrenzung daraus ableiten.

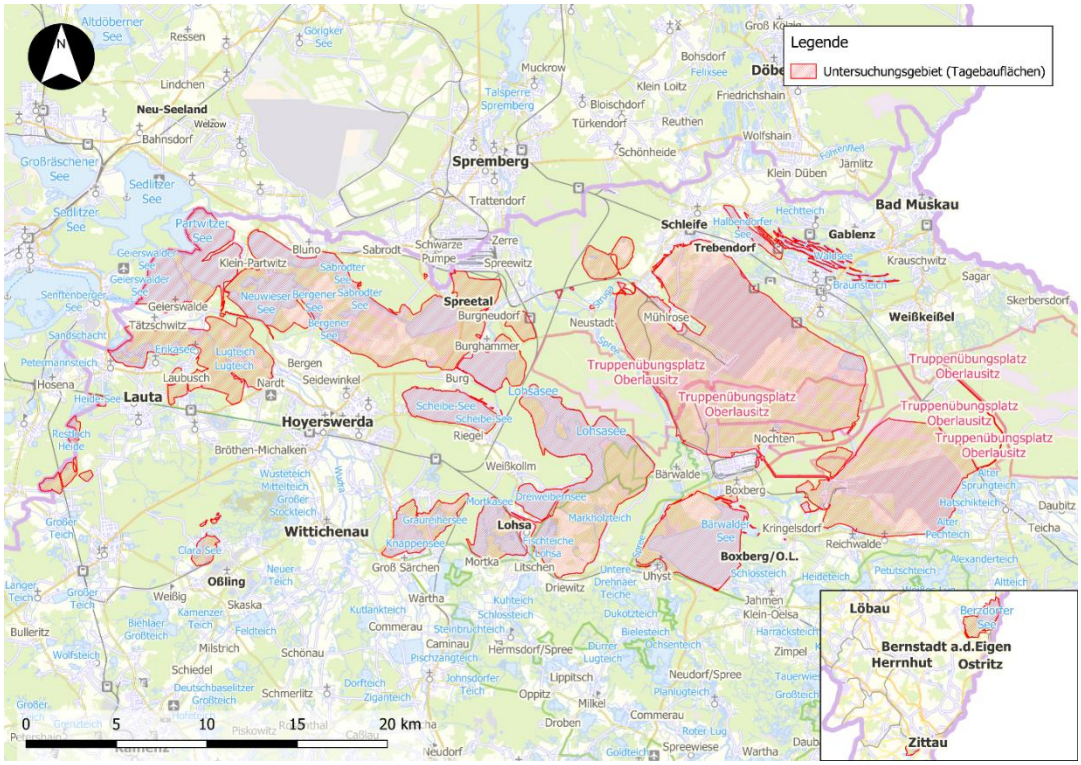


Abbildung 1 Gebietskulisse Braunkohlenbergbau: Die Teilreviere Lausitzer Seenland und Görlitz-Zittau.

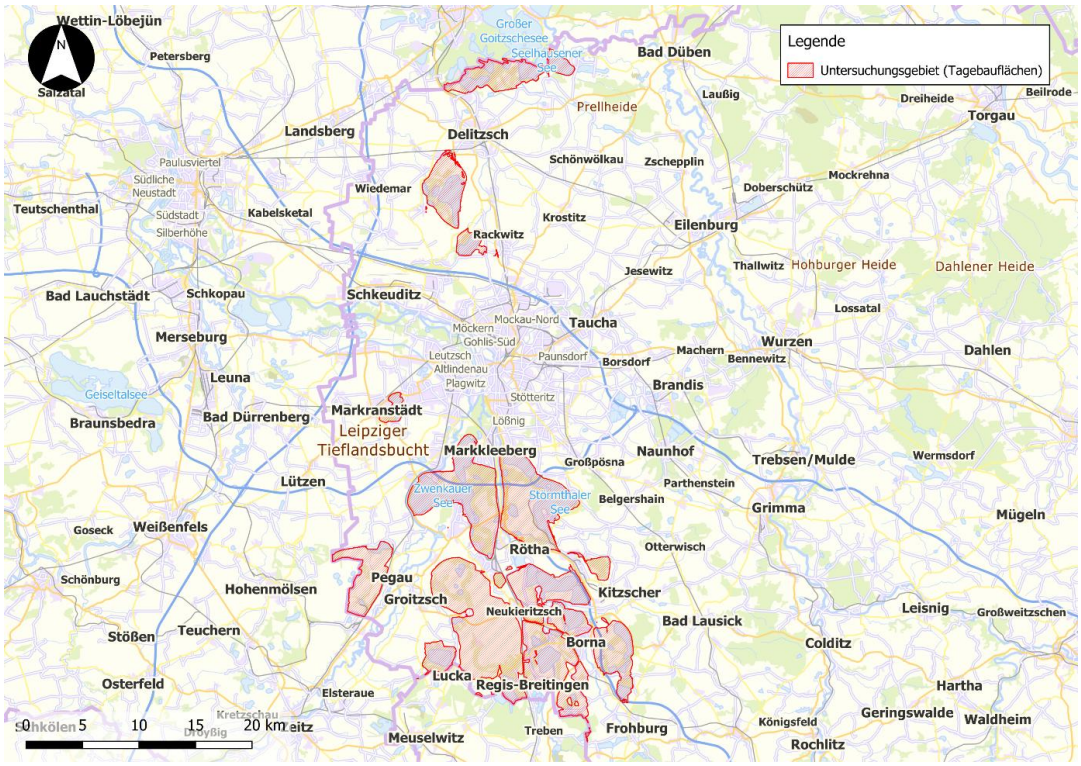


Abbildung 2 Gebietskulisse Braunkohlenbergbau: Die Teilreviere Nordraum Leipzig und Südraum Leipzig.

4.2 (Halb-) Offenlandkulisse

Im folgenden Schritt wurden zunächst die Flächen selektiert, welche einen offenen (Gehölzanteil<10 %) oder halboffenen (Gehölzanteil 10-30 %) Charakter aufweisen. Grundlage dieser Selektion stellte das Basis-DLM des Landesamtes für Geobasisinformation Sachsen (GeoSN, Stand: 04/2025) dar, in welchem verschiedene Offenlandkategorien hinterlegt sind. Flächen dieser Kategorien wurden mit Angaben zur Vegetationshöhe kombiniert, welche sich aus der Differenz des digitalen Oberflächenmodells (DOM) und des digitalen Geländemodells (DOM) ermitteln ließen. Innerhalb der Gebietskulisse Braunkohlenbergbau konnte so eine (Halb-) Offenlandkulisse von 10.300 ha ermittelt werden. Davon befinden sich 6.227 ha im Lausitzer Revier und 4.073 ha im Mitteldeutschen Revier.

Der auf diese Weise herausgearbeiteten (Halb-) Offenlandkulisse wurden im nächsten Schritt konkrete Standortinformationen zugewiesen, um eine Charakterisierung der Einzelflächen zu ermöglichen.

Tabelle 1 Kategorien der Standortinformationen in der (Halb-) Offenlandkulisse

Standortinformation	Beschreibung
Geotechnische Sperrgebiete	Aktuell durch das Bergrecht gesperrte Gebiete innerhalb der BFL, unzugänglich, Umsetzung von Projekten aktuell ausgeschlossen
Siedlungsnähe	Berücksichtigung der Siedlungsnähe als anthropogenen Störfaktor; Staffelung in Entfernung von 0–250 m, 250–500 m oder mehr als 500 m
Wildnis und Wildnispotenzialgebiete	Schutzziel ungelenkte Sukzession steht einer Offenhaltung durch Pflegemaßnahmen entgegen
Bodendaten	Information zu unterschiedlichen Bodentypen und Substrattypen, Einfluss auf die Ausprägung der standörtlichen Vegetation
Grundwasserflurabstand	Beeinflussung des Grundwasserstandes auf die Vegetationsentwicklung, Staffelung in Grundwasserflurabstände bis ≥3 m
Schutzgebiete	Zuweisung vorliegender Schutzgebietskategorien, z. B. Naturschutzgebiete oder FFH-Gebiete aber auch Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Arten- und Biotopschutz
Flächeneigentümer	Kategorisierung der Eigentumsverhältnisse in Privates Eigentum, Landes- oder Bundeseigentum, Kommunales Eigentum, Eigentum von Naturschutzverbänden
Vorkommen von Zielarten	Information über das Vorkommen der Zielarten

4.3 Potentialflächenanalyse

Im letzten Schritt der Kulissenentwicklung wurde, basierend auf den Standortinformationen der (Halb-) Offenlandkulisse eine weitere Eingrenzung vorgenommen. Hierbei wurden Flächen selektiert, deren Standortinformationen eine Umsetzung von Offenlandprojekten als besonders geeignet erscheinen lassen. Entsprechend eines eigens entwickelten Bewertungssystems wurden die so erhobenen Potenzialflächen in Flächen hohen, mittleren und geringen Potenzials untergliedert. Das Ergebnis wurde in Form einer Geodatenbank aufbereitet.

5 Maßnahmen zur Offenhaltung der BFL

Für die Erhaltung von Offenlandbiotopen stehen eine Reihe von Pflegemethoden zur Verfügung. Ihnen allen gemeinsam ist, dass sie in ähnlicher Form bereits historisch bei der Nutzung der mitteleuropäischen Kulturlandschaft durch den Menschen eingesetzt wurden. Für den Erhalt artenreicher, (halb-)offener Landschaften innerhalb der Bergbaufolgelandschaft Sachsens bedarf es extensiver Methoden, die räumlich und zeitlich möglichst differenzierte Strukturen hervorbringen. Prinzipiell stehen folgende Methoden der Offenhaltung auch in Kombination zur Verfügung: Mahd, Beweidung, Entbuschung, Schaffung von Rohbodenflächen und der Einsatz von Feuer (Landeck & Hildmann 2018). In trocken-warmen Landschaften wie den betrachteten Bergbaufolgelandschaften ist die Biotoppflege darauf ausgerichtet, nährstoffarme, offene und oft extremstandortgeprägte Lebensräume zu erhalten. Zentrale Methoden sind die extensive Beweidung (z. B. mit Schafen oder Ziegen), die gezielte Mahd sowie die Entnahme von Gehölzaufwuchs, um eine Verbuschung zu verhindern und lichtliebende, oft spezialisierte Arten zu fördern. Auch das Belassen von Rohbodenstellen spielt eine wichtige Rolle, da viele Pionierarten auf solche offenen Substrate angewiesen sind. Eine weitere, wenngleich wenig gebräuchliche Methode zur Offenhaltung ist das Abbrennen.

In der Studie werden die Maßnahmen zur Offenhaltung aufgelistet und detailliert in Maßnahmensteckbriefen charakterisiert. Die kompakte Zusammenstellung soll bei der Abwägung unterschiedlicher Pflegeansätze helfen und das Vergleichen der einzelnen Methoden erleichtern. Da die Methoden sehr variable Effekte auf die Offenhaltung haben, ist eine pauschale Wertung der Methoden nicht zielführend. Vielmehr ist die Wahl der geeigneten Methode von den örtlichen Gegebenheiten sowie den favorisierten Zielzuständen abhängig.

Maßnahmen zur Offenhaltung

- Mahd
- Beweidung
- Entbuschung
- Schaffung von Rohbodenflächen
- Einsatz von Feuer (Abbrennen)





Abbildung 3 Technik im Einsatz bei der rohbodenschaffenden Entfernung von Gehölzaufwuchs (links) (A. Harter). Entwicklung der Vegetation nach Rohbodenschaffung (rechts) (I. Landeck, 07/2025).

6 Sozioökonomische Aspekte des Offenlandmanagements

Für die erfolgreiche Umsetzung eines Offenlandprojektes sind neben der Wahl einer geeigneten Pflegemaßnahme und der Charakterisierung der infrage kommenden Fläche weitere Rahmenbedingungen von Relevanz. Von entscheidender Bedeutung ist etwa die Bereitschaft lokaler Akteure oder Institutionen, eine solche Initiative zu unterstützen. Dabei kann einerseits die grundsätzliche Akzeptanz der Maßnahmenumsetzung eine Rolle spielen, andererseits auch eine aktive Teilhabe an der Umsetzung zum Tragen kommen. Insbesondere erklärungsbedürftige Maßnahmen wie eine Gehölzentnahme oder gar das Abbrennen einer Projektfläche bedarf einer gewissen Bereitschaft, sich der Grundthematik anzunehmen. Eine weitere Hürde stellt die Finanzierung der Projekte dar. Projekte zum Erhalt von Offenland dienen in erster Linie dem Naturschutz, womit i.d.R. ein finanzieller Aufwand verbunden ist, dem keine adäquaten Einnahmen gegenüberstehen. Teilweise können durch die Pflege als eine Art der Bewirtschaftung auch regelmäßige Einnahmen generiert werden, beispielsweise durch den Verkauf von Holz oder bei Beweidungsprojekten durch Erlöse aus der Zucht und dem Verkauf der Tiere. Diese Einnahmen sind jedoch in der Regel nicht kostendeckend, sodass der Projektträger auf Eigenmittel angewiesen ist. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit über Fördermaßnahmen, vor allem der Förderrichtlinie Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (FRL AUK/2023), eine Finanzierung der Projekte abzusichern. Sowohl die gesellschaftliche Akzeptanz als auch die Finanzierung sind Faktoren, welche einen entscheidenden Einfluss auf die Kontinuität und damit die Wirksamkeit eines Offenlandprojektes haben.

6.1 Offenhaltung im Kontext der Regionalentwicklung

Regionalentwicklung fußt auf einer engen Verknüpfung zu Natur und Landschaft. Auf der einen Seite sind die natürlichen Grundlagen mit ihren Ökosystemleistungen unverzichtbare Basis des menschlichen Seins. Erhalt und Förderung der Biodiversität (in diesem Fall durch Erhalt und Schaffung halboffener und offener Landschaftsausschnitte) fügt sich hier ein, wie sie auch von der Wiederherstellungsverordnung eingefordert wird. Auf der anderen Seite steht die wirtschaftliche Inwertsetzung der Landschaft. Hierzu gehört auch die Nutzung für die

Erholung und den Tourismus. Offenlandprojekte können hier einen Beitrag als Naherholungsgebiete leisten und darüber hinaus bei einer geeigneten Wegeführung und Information der Besucher für Natur- und Umweltthemen sensibilisieren. Die Ausgestaltung der Bergbaufolgeflächen birgt jedoch auch Konfliktpotenzial: Durch die Begehbarkeit der Flächen besteht die Gefahr, dass Störungen ausgelöst werden, die dem ursprünglichen Schutzzweck zuwiderlaufen. Daneben bestehen Konkurrenzverhältnisse zu anderen Formen der Flächennutzung, wie beispielsweise der Errichtung von Anlagen für erneuerbare Energien.

Autoren:

- Nicola Sebert; Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie; Abteilung 6; Referat 62; Telefon: 03731-294-2210; E-Mail: Nicola.Sebert@lfulg.sachsen.de
- Janis Rothmeyer; Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie; Abteilung 6; Referat 62; Telefon: 03731-294-2213; E-Mail: Janis.Rothmeyer@lfulg.sachsen.de

Kontakt:

Abteilung 6: Referat 62; Telefon: 03731 294-2200; E-Mail: Maik.Denner@lfulg.sachsen.de

Quellen:

C. Hildmann, I. Landeck, F. Kleinschmidt, M. Grainichen, A. Bellmann (2026): Offenland in der Bergbaufolgelandschaft Sachsens. Endbericht, FIB – Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften e.V. im Auftrag des LfULG (Hrsg.), Freiberg 2026. Zitate aus der Studie sind mit [*] gekennzeichnet.

G. Rosenthal, A. Meschede, E. Langer, J. Sachtleben, V. Aljes, J. Schenkenberger, N. Stanik, T. van Elsen, C. Wandke (2021): „WildnisArten“ – Bedeutung von prozessschutz- bzw. Wildnisgebieten für gefährdete Lebensgemeinschaften und Arten sowie für „Verantwortungsarten“. Bfn-Skripten 599, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), S. 163, Bonn-Bad Godesberg 2021.

Redaktionsschluss: 23.10.2026

Link zur Webseite: www.lfulg.sachsen.de; www.regionet.sachsen.de