

# Überörtliche Biotopverbundplanungen – eine planerische Grundlage für den Straßenbau

ANDREAS WOLFART, ROLAND STANIA & MICHAEL WETZEL

Anhand von drei OU im Zuge von Bundesstraßen wird dargestellt, wie die überörtliche Biotopverbundplanung dazu beitragen kann, Eingriffe nicht nur punktuell-lokal, sondern im größeren Zusammenhang der Biotopverbundsysteme zu bewerten und zu bewältigen. Die Biotopverbundplanung stellt einen Ideen- und Flächenpool bereit, Maßnahmen aus nicht ausgleichbaren Eingriffen sinnvoll zu konzentrieren und mit bestmöglicher Wirkung für Natur und Landschaft umzusetzen. Die Straßenbauverwaltung greift die Vorschläge der Biotopverbundplanung gern auf, wie weitere, bereits realisierte Vorhaben zeigen. Allerdings darf man nicht übersehen, dass Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe an anderer Stelle bestenfalls dazu beitragen, die Qualität der Biotopverbundsysteme auf dem gegenwärtigen Stand zu erhalten.

## 1 Eingriff in den Naturhaushalt durch Straßenbauvorhaben

Der Neu- oder Ausbau von Straßen kann Verluste, Beeinträchtigungen und Zerschneidungen von Biotopen sowie Verluste und Unterbrechungen von Austauschbeziehungen von Pflanzen oder Tieren verursachen. Dies gilt gemäß § 18 BNatSchG als Eingriff in den Naturhaushalt, der bestmöglich zu vermeiden bzw. zu vermindern ist; die unvermeidlichen Eingriffe sind durch Ausgleich oder Ersatz mindestens zu kompensieren.

Um die Vermeidung, Verminderung und Kompensation detailliert und nachvollziehbar zu bestimmen, werden der Bestand an Biotopen und an relevanten Pflanzen- und Tierarten sowie die voraussehbaren Auswirkungen des Vorhabens erfasst, bewertet und dargestellt. Die Erfassung, Bewertung und Darstellung erfolgt im Straßen-

bau nach vorgegebenen Methoden u.a. Vorschriften [12, 13, 14].

## 2 Biotopverbundplanung und Eingriffsregelung bei Straßenbauvorhaben

### Bedeutung der überörtlichen Biotopverbundeinheiten

Der landesweiten überörtlichen Biotopverbundplanung Sachsen-Anhalts liegt das Gegenstromverfahren als planerisches Prinzip zugrunde. Dieses Gegenstromverfahren geht gleichermaßen vom Gesamtsystem wie auch von den vorhandenen wertvollen Einzelflächen aus. Auf diesem Wege lassen sich vorhandene und zu entwickelnde Einzelflächen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sinnvoll in das Gesamtsystem einbinden.

Im Gesamtsystem des Biotopverbundes werden die überörtlichen Ziele und Zusammenhänge als Biotopverbundeinheiten beschrieben und charakterisiert. Dies erfolgt in Anlehnung an die Landschaftseinheiten des Landschaftsprogramms, unter Berücksichtigung der besonderen Schutzgebiete Natura 2000 der FFH-Richtlinie und der Schutzgebiete nach dem Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt. In diese Grobstruktur werden weitere Schwerpunktbereiche und Verbundachsen mit überörtlicher Bedeutung eingebunden bzw. entwickelt und ergänzt. Methodische Einzelheiten der Biotopverbundplanung in Sachsen-Anhalt beschreibt SZEKELY in diesem Heft.

Im Zusammenhang mit der Eingriffsregelung des Naturschutzgesetzes ermöglicht die überörtliche Biotopverbundplanung als Rahmenplan die Bewertung betroffener Einzelflächen im

Gesamtsystem des Biotopverbunds. Entsprechend ihres gutachtlichen Charakters leistet die Biotopverbundplanung einen empfehlenden Beitrag für die Straßenbauverwaltung, insbesondere hinsichtlich der Bewertung des Konfliktpotenzials der verschiedenen Varianten eines Straßenbauvorhabens sowie hinsichtlich der Auswahl von Art, Lage und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Bewältigung der erkannten Konflikte.

### **Bewertung von betroffenen Flächen innerhalb überörtlicher Biotopverbundseinheiten**

Berühren die Auswirkungen eines Straßenbauvorhabens eine Biotopverbundfläche, die Bestandteil einer überörtlichen Biotopverbundseinheit ist, kommt ihr aufgrund der besonderen Bedeutung für das Gesamtsystem ein höherer Wert zu als einer Biotopverbundfläche mit nur isolierter, örtlicher Bedeutung. Dies gilt speziell auch, wenn diese Flächen gegenwärtig noch Entwicklungsbedarf aufweisen.

Die Biotopverbundplanung kann somit über die Wertigkeitszuweisung für die ermittelten Biotopstrukturen eine gewisse lenkende Wirkung auf die Linien- bzw. Trassenbestimmung entfalten. Allerdings wird der Raumwiderstand aus allen relevanten Schutzgütern gebildet, so dass die Erhöhung des Biotopwertes oft nicht durchschlägt. Hier kann ergänzend verbal-argumentativ auf den Wert der betroffenen Biotopstruktur für die überörtliche Biotopverbundseinheit und ggf. auf deren besondere Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung hingewiesen werden.

### **Beitrag der Biotopverbundplanung für die Auswahl der Biotoptypen, für die Platzierung und für die Ausformung von Ersatzmaßnahmen**

Je treffender eine Biotopverbundseinheit charakterisiert ist, desto besser ist der Planer in der Lage, erforderliche Ersatzmaßnahmen hinsichtlich Biotoptypen, Platzierung und Ausformung (Flächengrundriss, Horizontal- und Vertikalstrukturen etc.) so auszuwählen, dass sie sich in die Biotopverbundseinheit und in die Landschaft einfügen, dass die Ersatzmaßnahmen somit Lücken des Verbundes schließen und darüber hinaus die charakteristische Eigenart der Biotopverbundseinheit sowie die Schönheit der Landschaft erhalten und

ggf. weiter entwickeln. Erst damit sind die Eingriffe in Natur und Landschaft durch das Straßenbauvorhaben wirklich ausgeglichen. Die bloße Verwertung von Restflächen, die landwirtschaftlich aufgrund ungünstigen Zuschnitts, fehlender Erreichbarkeit etc. uninteressant sind, würde zwar dem rechnerischen Ausgleich von Verlustflächen genügen, bliebe jedoch sachlich unzureichend und allein keinesfalls geeignet.

### **3 Beitrag der Biotopverbundplanung zur optimalen Linienführung bzw. Trassierung**

**Beispiel 1:** B 184 OU Gommern/Dannigkow: Querung der Ehleniederung im Landkreis Jerichower Land

Im Zuge der Vorplanung zur B 184 OU Gommern/Dannigkow wurde eine Linie bestimmt, die die Ortslage Dannigkow nördlich umgeht (Trassenvariante 2.1). Dabei ist eine Querung der Ehleniederung erforderlich, die erhebliche und unvermeidliche Eingriffe in Natur und Landschaft bedingt.

Die Biotopverbundplanung für den Landkreis Jerichower Land [76] charakterisiert die Biotopverbundseinheit „Ehle“ (2.2.19) folgendermaßen: *„Das Gewässersystem der Ehle einschließlich ihrer Nebenflüsse gehört zu den Biotopverbundachsen mit regionaler Bedeutung im Planungsraum. ... Neben naturnahen Fließgewässerabschnitten ist in den Niederungen ein hohes Strukturreichtum von landschaftstypischen Biotopen feuchter bis nasser Prägung zu verzeichnen. Dazu gehören insbesondere Sümpfe, seggen-, binsen- und hochstaudeureiche Nasswiesen bzw. andere naturnahe Grünlandflächen, Röhrichte sowie Feuchtwaldbereiche bzw. Gehölzbestände. Das Gewässersystem der Ehle stellt einen bedeutenden Lebensraum für spezialisierte Tier- und Pflanzenarten dar. Dazu gehört in erster Linie der Biber als stark gefährdete Tierart in Deutschland. ... In der Ehle bzw. in den zahlreichen Nebengewässern konnten insgesamt 24 Fischarten nachgewiesen werden, wobei die höchste Zahl am Unterlauf der Ehle erreicht wurde. Die Ehle ist Bestandteil des Fließgewässerprogramms Sachsen-Anhalts. Darüber hinaus ist der Abschnitt der Ehle zwischen Möckern und der Elbe als FFH-Gebiet (Nr. 199) gemeldet worden. Neben ihrer Funktion als Biotopverbundachse sind die Ehle bzw. ihre Zuflüsse darüber hinaus ein wichti-*

ges Gliederungselement in der weitgehend ausgeräumten Agrarlandschaft des Zerbster Ackerlandes.“

Die linienbestimmte Trassenvariante der OU Gommern/Dannigkow der B 184 quert die Biotopverbundfläche „Ehle zwischen Möckern und Umflutehle“ (lfd. Nr. 15) mit einer Gesamtfläche von 593 ha etwa in ihrer Mitte, ca. 250 m nördlich von Dannigkow, so dass sie in zwei Hälften zerschnitten wird. Die Biotopverbundfläche ist an der Querungsstelle ca. 240 m breit. Die Erfassung des Bestandes an wertvollen Biotopen und Arten im Rahmen der UVS und der LBP bestätigte die hohe Wertigkeit der Ehleniederung am Eingriffsort: Nassgrünland, mittelwertige Hochstaudenfluren, Feuchtgehölze sowie Fischotter, Biber, Großer Abendsegler, Langohr, Neuntöter, Kiebitz, Rebhuhn, Graumammer, Ortolan, Wachtel und mehrere Laufkäferarten wurden nachgewiesen. Im Hinblick auf eine konfliktärmere und kostengünstigere Querung der Ehleniederung wurde daher im Rahmen der LBP nach Möglichkeiten gesucht, den Eingriff in der Niederung sowie in nach § 37 NatSchG LSA geschützten Biotopen zu reduzieren.

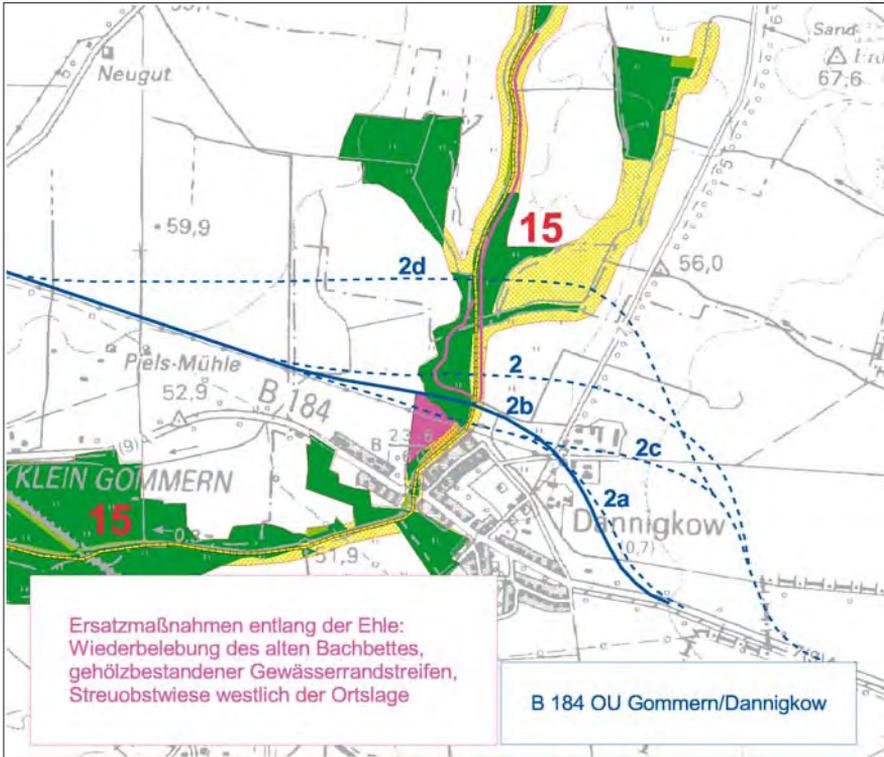
Da eine Südumgehung der Ortslage Dannigkow bereits im Linienbestimmungsverfahren u.a. auf der Grundlage der UVS ausgeschlossen wurde, kamen nur nördliche Untervarianten infrage (2.1a bis 2.1d, vgl. Abb. 1). Im Vergleich führen die Untervarianten 2.1a und 2.1c zwar zu den deutlich geringsten Eingriffen im Bereich der Ehleniederung, tangieren jedoch ein Mischgebiet nach § 6 BauNVO, das im Flächennutzungsplan der Gemeinde ausgewiesen ist, bedingen den Abriss vorhandener Gebäude und verursachen Überschreitungen der Tag- und Nachtgrenzwerte für Verkehrslärm gemäß 16. BImSchV. Die Verschiebung der Trasse nach Norden (Untervariante 2.1d) ergibt keine nennenswerte Verminderung des Eingriffs gegenüber der linienbestimmten Variante 2.1, wohl aber eine Verlängerung der Trasse um 300 m und aufgrund der ortsfirmeren Querung der Niederung eine eher höhere Zerschneidungswirkung. Bei der Trassenuntervariante 2.1b entfällt gegenüber der linienbestimmten Variante 2.1 die Überbrückung eines Ehle-Altarmes (ehemaliges Bachbett vor der Begradigung), die Trasse ist 500 m kürzer, der Ausbau des Zubringers K 1015 verkürzt sich um 340 m, und auf 650 m zu verlegende Wirtschaftswege kann ebenfalls ver-

zichtet werden. Wenngleich mit der Untervariante 2.1b der minimal mögliche Eingriff in die Ehleniederung wie bei den Untervarianten 2.1a und 2.1c nicht erreicht wird, minimiert die Dimensionierung der Ehlebrücke (lichte Weite: 67 m) die für die Biotopverbundfunktion maßgebliche Zerschneidung weitgehend. Außerdem verbleibt die Möglichkeit, mit der Wiederbelebung des ehemaligen Bachbettes als Ersatzmaßnahme die Begradigung der Ehle auf ca. 700 m Länge rückgängig zu machen. Aufgrund der kürzeren Neubaulängen sind auch die Neuversiegelung des Bodens sowie die Kosten erheblich geringer.

**Fazit der Variantenuntersuchung:** „Unter Beachtung der Belange von Natur und Landschaft und dem städtebaulichen Aspekt stellt sich die Trassenuntervariante 2.1b als Vorzugslösung gegenüber den untersuchten Trassenuntervarianten (2.1a bis 2.1d) dar. Aufgrund der deutlich geringeren Eingriffe in Natur und Landschaft und einer kürzeren Trasse ist die Untervariante 2.1b gegenüber der linienbestimmten Variante die kostengünstigere Variante“ (zit. nach [51]).

**Kommentar:** Die Planung und der Vergleich von Untervarianten führten zu einer gewissen Verringerung des Eingriffs im Sinne des Biotopverbundes und eröffneten die Möglichkeit einer sinnvollen Ersatzmaßnahme (Wiederbelebung des ehemaligen Bachbettes vor der Begradigung der Ehle). Die Entscheidung zugunsten des Lärmschutzes der Anwohner und zuungunsten einer absoluten Minimierung des Eingriffs in die Ehleniederung erscheint auch aus Naturschutzsicht akzeptabel, da die Ergebnisse der Bestandserhebung und -bewertung, der Abwägungsprozess bezüglich der Auswirkungen der einzelnen Varianten und die Entscheidungskriterien offen und ausreichend dargelegt sind.

Im beschriebenen Beispiel begünstigte auch die Kostenreduktion die Entscheidung für die Vorzugsvariante 2.1b. In manchen anderen Fällen ist die natur- und landschaftsgerechte Lösung jedoch teurer als die Vergleichsvarianten; in diesen Fällen kann der Aspekt des überörtlichen Biotopverbundes mit deutlicherem Gewicht in die Abwägung eingebracht werden, als es in diesem Beispiel erforderlich war.



**Abb. 1:** B 184 OU Gommern/Dannigkow: Trassenvarianten.

#### 4 Beitrag der überörtlichen Biotopverbundplanung zur sachgerechten und sinnvollen Auswahl von A+E-Maßnahmen – Biotopverbundplanung als Flächenpool

**Beispiel 2:** B 188 OU Oebisfelde: Querung der Aller und des ehemaligen Grenzstreifens im Ohrekreis

Im Zuge der Entwurfsplanung zur B 188 OU Oebisfelde wurde eine Linie bestimmt, die die Stadt Oebisfelde nördlich umgeht. Dabei ist eine Querung der Aller, der Mühlenaller und des ehemaligen Grenzstreifens erforderlich, die erhebliche und unvermeidliche Eingriffe in Natur und Landschaft bedingt. Durch Bündelung mit der Schnellbahntrasse Hannover – Berlin wurde bereits bei der Linienbestimmung eine größtmögliche Minimierung der Eingriffe erreicht.

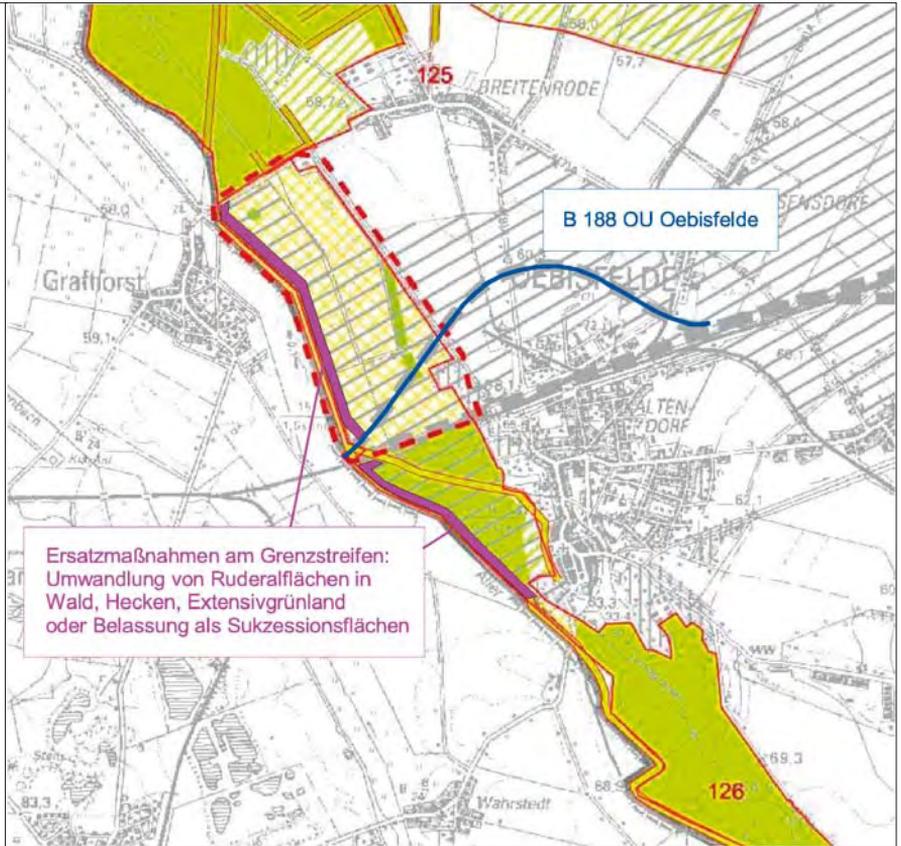
Die Biotopverbundplanung für den Ohrekreis [77] charakterisiert die Biotopverbundeinheit „Allertal“ (2.1.3) folgendermaßen: „Im nördlichen Teil der Verbundeinheit dominiert strukturarmes Intensivgrünland, das durch einzelne Gehölzreihen, Gräben und kleinere Feuchtwiesen gegliedert wird.“

*Von besonderer Bedeutung für den Biotopverbund im Allertal ist die durchgehende Unterhaltung der Aller gemäß der Richtlinie für naturnahe Unterhaltung und Ausbau der Fließgewässer im Land Sachsen-Anhalt. Am Gewässer sind durchgehende Erlengalerien zu entwickeln und der Schonstreifen ist extensiv zu bewirtschaften. Grundwassernahe Standorte sollten als Feuchtgrünland extensiv bewirtschaftet werden.“*

Vom Straßenbauvorhaben ist die Biotopverbundfläche lfd. Nr. 126 betroffen (vgl. Abb. 2). Im Bereich der Allerquerung kann die OU mit der Schnellbahntrasse Hannover – Berlin gebündelt werden, im übrigen Bereich der Biotopverbundfläche jedoch nicht, da die innerörtlichen Raumverhältnisse in der Stadt Oebisfelde eine Parallelführung der OU zur Bahntrasse nicht gestatten.

Für die Biotopverbundfläche lfd. Nr. 126 wird die „Erhaltung und Entwicklung einer abschnittsweise naturnahen und strukturierten Niederung vorgeschlagen. Es dominiert großflächig Intensivgrünland, das vom Lauf der Aller durchzogen und in unterschiedlicher Dichte durch Hecken, Baumreihen, Feldgehölze, Gräben, Stillgewässer, Feuchtwald und Feuchtgrünland gegliedert wird“. Im

**Abb. 2:** B 188 OU Oebisfelde und Ersatzmaßnahmen entlang des ehemaligen Grenzstreifens als deutschlandweites „Grünes Band“, hier im Bereich der Aller.



vom Vorhaben betroffenen Abschnitt „*südlich von Breitenrode wird die Niederung von großflächigen Äckern eingenommen. ... Das Gebiet hat als sich linear erstreckende Niederung eines Fließgewässers besondere überregionale Bedeutung für den Biotopverbund*“. Die Untere Naturschutzbehörde sieht den Bereich zwischen Breitenrode und Oebisfelde als vordringlich zu entwickeln an, erkennbar an der Umrahmung durch die breite rote Strichellinie. Als geeignete Maßnahmen werden die „(1) Umwandlung von Acker in Grünland, (2) Schaffung von Uferrandstreifen, (3) Extensivierung von Grünland, (4) Renaturierung von Teilabschnitten der Aller, (5) Sicherung des Wasserhaushaltes und (6) Erhaltung von Niedermooren“ angegeben.

Der LBP behandelt zunächst Maßnahmen zur Querpassierbarkeit der Trasse. Die Durchgängigkeit der Biotopverbundachse verbessert sich durch Brückenbauwerke mit ausreichender lichten Weite und Höhe (für Tiere, die sich bodenge-

bunden fortbewegen oder dicht über dem Wasser fliegen), durch geeignete Trassenführung und durch eine möglichst geringe Höhe der Straßenoberfläche über der Geländeoberfläche (Verminderung der Kollisionsgefahr für Tiere, die die Straße bzw. Brücke überfliegen). Darüber hinaus erforderliche Ersatzmaßnahmen werden deutlich entlang der Aller konzentriert und hier nicht nur in unmittelbarer Trassennähe, sondern bis zu einer Entfernung von 2 km von der Trasse. Die Ersatzmaßnahmen vermögen in dieser Entfernung unbeeinträchtigt vom Straßenverkehr ihre volle Wirksamkeit zu entfalten. Der LBP setzt die Maßnahmenvorschläge (1) bis (3) aus der Beschreibung der Biotopverbundfläche lfd. Nr. 126 um. Außerdem werden vorhandene Ruderalflächen, die sich aus dem ehemaligen, bis zu 50 m breiten Grenzstreifen parallel zur Aller entwickelten und Ansätze zur weiteren Sukzession (Verbuschung) aufweisen, als Sukzessionsflächen festgeschrieben oder zur Aufforstung bzw. für Heckenpflanzungen bestimmt. Der für den Natur- und Ge-

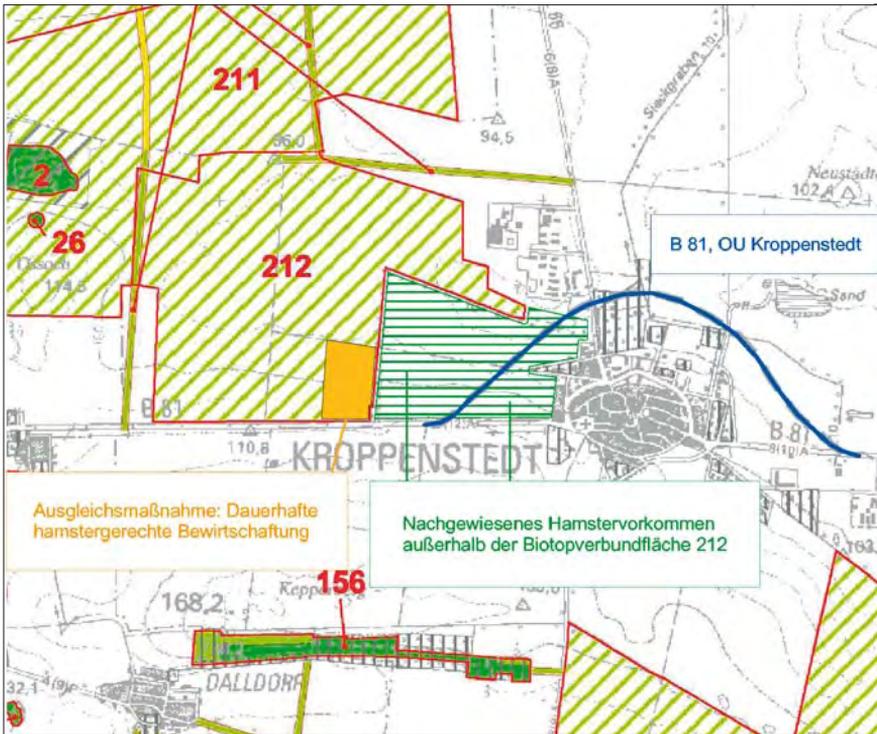


Abb. 3: B 81 OU Kroppenstedt und Hamstervorkommen.

wässerschutz entscheidende Punkt liegt hier in der dauerhaften Festschreibung des ehemaligen Grenzstreifens als extensiv, forstlich oder nicht genutzter Uferrandstreifen, da der Grenzstreifen abschnittsweise bereits wieder in intensive Acker- oder Grünlandnutzung überführt wurde. Zudem besitzt der ehemalige Grenzstreifen eine überregionale Bedeutung als Biotopverbundachse, die sich als „Grünes Band“ mit nur wenigen Unterbrechungen quer durch Deutschland zieht [53].

**Kommentar:** Die Aller fließt westlich von Oebisfelde stark begradigt und eingetieft durch ein intensiv ackerbaulich genutztes Gebiet, das völlig ausgeräumt ist. Der Grenzstreifen folgt dem begradigten Flusslauf. Die Festschreibung der vorhandenen Flächegeometrien durch Gehölzpflanzungen erscheint hier trotz der langen geraden Grenzen, die durch die Gehölze noch betont werden, landschaftlich und vom Charakter der Biotopverbundeinheit akzeptabel, da sie sich in die Umgebung einfügen. Im Rahmen der LBP wurden die Aussagen der überörtlichen Biotopverbundplanung weiter untersetzt und präzisiert, z.B. für die Biotopverbundfläche lfd. Nr. 126, in der unterschiedliche Entwicklungsmöglich-

keiten und -ziele zusammengefasst behandelt wurden. Des Weiteren wurde ergänzend der Grenzstreifen als deutschlandweites „Grünes Band“ berücksichtigt. Bei der Umsetzung der Biotopverbundplanung sollten diese Aspekte aufgegriffen sowie noch stärker darauf eingegangen werden, wo Möglichkeiten zur landschaftstypischen und kostengünstigen Renaturierung der Aller einschließlich der Zulassung einer größeren Flussschwindigkeit, Mäandrierung und gegliederten Gehölzgruppen bestehen, evtl. auch in Verbindung mit der Sicherung des Wasserhaushaltes und der Erhaltung von Niedermooren, siehe Maßnahmenvorschläge (4) bis (6).

## 5 Grenzen der Umsetzung der Biotopverbundplanung durch die Eingriffsregelung

**Beispiel 3:** B 81 OU Kroppenstedt: Querung eines landesweit bedeutsamen Feldhamstervorkommens im Bördekreis

Im Zuge der Vorplanung zur B 81 OU Kroppenstedt wurde eine Linie bestimmt, die die Ortslage Kroppenstedt nördlich umgeht. Dabei ist eine Que-

zung eines überregional bedeutsamen Feldhamstervorkommens erforderlich, die erhebliche und unvermeidliche Eingriffe in Natur und Landschaft bedingt.

Die Biotopverbundplanung für den Bördekreis [65] charakterisiert die Biotopverbundeinheit „Ausgewählte Ackerflächen mit Feldhamstervorkommen“ (2.2.15) folgendermaßen: „Die Magdeburger Börde liegt zwar nicht im Kern des mitteleuropäischen Areals, stellt aber das Dichtezentrum dieses letzten größeren geschlossenen Verbreitungsgebietes Deutschlands dar. Das ehemals flächendeckend besiedelte mitteleuropäische Verbreitungsgebiet des Feldhamsters ist zunehmend in Auflösung begriffen. Lokale Restpopulationen sind voneinander getrennt, ihre Verbreitung ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt mosaikartig und lückig geworden [54]. Diese Entwicklung zeichnet sich auch im mitteleuropäischen Maßstab ab. Mit der Intensivierung in der Landwirtschaft sind die Äcker immer lebensfeindlicher für typische Arten und Lebensgemeinschaften, zu denen auch der Feldhamster gehört, geworden. Aus diesem Grund sind im Bördekreis gezielt einige Ackerflächen mit noch nachgewiesenen Hamstervorkommen ausgewählt worden, die im Biotopverbundsystem für den Landkreis als eine regionale Biotopverbundeinheit zusammengefasst sind“.

Der Feldhamster ist gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie und § 10 Abs. 2 Nr. 11b BNatSchG als Art von gemeinschaftlichem Interesse streng geschützt. Demgemäß sind artbezogene Vermeidungs-, Minimierungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorzusehen. Der LBP [52] erkennt und bewältigt die Konflikte (siehe Tab. 1).

**Kommentar:** Die linienbestimmte Trassenvariante der OU Kroppenstedt der B 81 tangiert die Biotopverbundfläche „Ackerflächen mit Feldhamstervorkommen“ (lfd. Nr. 212) mit einer Gesamtfläche von 460 ha nicht (vgl. Abb. 3), was allerdings allein auf einer mangelhaften Datengrundlage des Landschaftsrahmenplanes Bördekreis und der Biotopverbundplanung beruht. Die Erfassung des Hamsterbestandes im Rahmen des LBP ergab dagegen eine eingriffsrelevante Beeinträchtigung der östlichen Randbereiche einer Hamsterpopulation mit vermutetem Zentrum zwischen Kroppenstedt und Heymburg, für die außerhalb des Eingriffsbereichs eine Dichte von bis zu 30 Bauen/ha nachgewiesen wurde. Dieses Beispiel verdeutlicht die absolute Notwendigkeit zeitnaher und auf den konkreten Ort des Eingriffs bezogener Erhebungen im Maßstab der Vorhabensplanung (hier 1:1.000). Die überörtliche Biotopverbundplanung (Maßstab 1:50.000) kann als Rahmenplan keine parzellenscharfen Aussagen treffen. Insbesondere diejenigen Biotopverbundflächen, die sich auf spezielle Tier- oder Pflanzenarten beziehen, können oft nur darauf hinweisen, dass die betreffenden Arten im Raum vorkommen. Bei konkreten Vorhaben sind diese Aussagen daher durch aktuelle Bestandserhebungen zu untersetzen.

Die überörtliche Biotopverbundplanung stuft die Biotopverbundeinheit „Feldhamstervorkommen“ als regional bedeutsam ein. Aufgrund der Untersuchungsergebnisse des LBP kann aus heutiger Sicht eingeschätzt werden, dass die Siedlungsdichte im Gebiet westlich von Kroppenstedt so hoch ist, dass von hier aus bereits verwaiste Gebiete wiederbesiedelt werden können, falls die

Tab. 1: Konfliktbewältigung durch den LBP.

Konflikt	Bewältigung
Verlust einzelner Individuen infolge der Bautätigkeit	bauvorbereitende Hamsterkartierung im abgeäunten Baufeld, ggf. Fangen bzw. Ausgraben und Umsiedeln
Zerschneidungswirkung der Trasse und betriebsbedingte Verluste einzelner Exemplare	Einbau eines Hamsterdurchlasses (1,0 x 0,5 m) mit beidseitigen Leitzäunen
bau- und betriebsbedingte Verluste bzw. Beeinträchtigungen von einer ca. 14 ha großen, von Hamstern besiedelten Fläche	Anlage einer 14 ha großen Hamsterschonfläche mit dauerhaft hamsterfreundlicher Bewirtschaftung; Vorgaben für Fruchtfolge, Düngung und Pestizidausbringung sowie für Zeitraum und Tiefe der Bodenbearbeitung, werden im Detail festgesetzt

verwaisten Gebiete geeignete Lebensbedingungen bieten. Das Feldhamstervorkommen ist somit von überregionaler Bedeutung.

Obwohl mit der OU Kroppenstedt im Zuge der B 81 ein überregional bedeutsames Hamstervorkommen betroffen ist, wurden hier nur Hamster-Maßnahmen im unmittelbaren Zusammenhang mit dem Vorhaben (Vermeidung, Minderung und Ausgleich des Eingriffs) festgesetzt. Nur hierzu ist der Vorhabensträger gemäß § 18 BNatSchG verpflichtet. Als Ersatzmaßnahmen für nicht ausgleichbare Eingriffe der OU Kroppenstedt (insbesondere zur Kompensation der Eingriffe in die abiotischen Schutzgüter) wurden Gewässerschonstreifen mit Flurgehölzpflanzungen (mit vergleichsweise hoher Kompensationswirkung) gewählt, obwohl zur weiteren Sicherung und Stabilisierung des Feldhamstervorkommens größere, hamstergerecht bewirtschaftete Flächen sehr sinnvoll gewesen wären (womit die Notwendigkeit der Gewässerschonstreifen keinesfalls infrage gestellt werden soll).

Im angeführten Beispiel ist der Vorhabensträger zur dauerhaften hamstergerechten Bewirtschaftung der Ausgleichsfläche verpflichtet. Vorhabensträger werden zur Kompensation von Eingriffen in der Regel überwiegend solche Maßnahmen der Biotopverbundplanung umsetzen, die nach der Anlage und Anfangspflege vergleichsweise geringe weitere laufende Kosten verursachen (wie z.B. viele Flurgehölzpflanzungen). Für

die Dauerpflege von Streuobstwiesen oder Magerrasen, für die hamstergerechte Bewirtschaftung von Äckern oder für andere Maßnahmen mit jährlich wiederkehrendem Arbeitsaufwand wären dagegen Dritte zu beauftragen, die erhebliche laufende Folgekosten und erheblichen Kontrollaufwand verursachen. Dies vermeiden viele Vorhabensträger mit einem gewissen Recht, da ein dauerhafter Erfolg solcher Maßnahmen am ehesten durch freiwillige oder geförderte Einbindung in land- oder forstwirtschaftliche Betriebszusammenhänge gewährleistet wird.

#### **Anschrift der Autoren**

DR. ANDREAS WOLFART  
Planungsgemeinschaft Mensch & Umwelt  
Schleiermacherstr. 38  
06114 Halle (Saale),  
E-Mail: [AndreasWolfart@aol.com](mailto:AndreasWolfart@aol.com)

ROLAND STANIA  
Landesbetrieb Bau Sachsen-Anhalt  
Hasselbachstraße 6  
39104 Magdeburg  
E-Mail: [Roland.Stania@lbbau.lsa-net.de](mailto:Roland.Stania@lbbau.lsa-net.de)

DR. MICHAEL WETZEL  
Landesbetrieb Bau Sachsen-Anhalt  
Tessenowstraße 1  
39114 Magdeburg  
E-Mail: [Michael.Wetzel@lbbau.lsa-net.de](mailto:Michael.Wetzel@lbbau.lsa-net.de)

## Literaturverzeichnis

1. ACERPLAN PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH (2006): Flächennutzungsplan der Gemeinde Elsteraue. - Auftraggeber: Gemeinde Elsteraue. - Entwurf: 139 S.
2. ACERPLAN PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH (2006): Landschaftsplan der Gemeinde Elsteraue. - Auftraggeber: Gemeinde Elsteraue. - Entwurf: 89 S.
3. ALVENSLEBEN, R. v. (2004): Jeder Wald ist ein Individuum. - Positionspapier des Waldbesitzerverbandes Brandenburg e.V. vom 02.08.2004. - URL: www.brandenburgwald.de/Zertifizierung (Zugriff: 03.11.2006)
4. ARGE (1997): Fließgewässerprogramm Sachsen-Anhalt. Band 10: Verbindungsgewässer Ohre. - Auftraggeber: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. - Halle: 89S.
5. BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (Hrsg.) (1996): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern. Band I: Allgemeiner Band. - München
6. BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (Hrsg.) (1998): Bayern-Agenda 21 ... für eine nachhaltige und zukunftsfähige Entwicklung in Bayern. Karte: Landesweiter Biotopverbund im Maßstab 1:2.000.000 (Stand: Dezember 1997). - München: 78
7. BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (Hrsg.) (2003): Landesentwicklungsprogramm Bayern. - München: 274 S.
8. BDLA - BUND DEUTSCHER LANDSCHAFTSARCHITEKTEN (Hrsg.) (1992): Beispiele aus der Planungspraxis. Planung Vernetzter Biotopsysteme im Landkreis Altenkirchen. - Bonn: 192 S.
9. BIELENBERG, W.; RUNKEL, P.; SPANNOWSKY, W. (2005): Entschlüsselung der Ministerkonferenz für Raumordnung „Aufbau eines ökologischen Verbundsystems in der räumlichen Planung“. - In: Raumordnungs- und Landesplanungsrecht des Bundes und der Länder. Kommentar und Textsammlung. Band 1. - Erich Schmidt Verlag Berlin: 132 S.
10. BLESS, R.; LELEK, A.; WATERSTRAAT, A. (1994): Rote Liste und Artenverzeichnis der in Deutschland in Binnengewässern vorkommenden Rundmäuler und Fische (Cyclostomata & Pisces). - In: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 42: 137-156
11. BRÄUNIG, C.; GLUCH, A.; KLEINSTEUBER, W. (1999): Fischaufstiegsanlagen an Saale und Unstrut. - Hrsg.: Staatliches Amt für Umweltschutz. - Halle: 80 S.
12. BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR (1996): Richtlinien für die Anlage von Straßen. Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 1: Landschaftspflegerische Begleitplanung (RAS - LP 1) - Bonn
13. BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR (1998): Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau. - Bonn
14. BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR (2004): Leitfaden und Musterkarten zu FFH-Verträglichkeitsprüfungen im Bundesfernstraßenbau. - Bonn
15. BURKHARDT, R.; JAEGER, U.; MIRBACH, E.; ROTHENBURGER, A.; SCHWAAB, G. (1995): Planung Vernetzter Biotopsysteme. Design of the habitat network of Rheinland-Pfalz State (Germany). - Landschaft 12/3: 99-110
16. BURKHARDT, R.; BAIER, H.; BENDZKO, U.; BIERHALS, E.; FINCK, P.; LIEGL, A.; MAST, R.; MIRBACH, E.; NAGLER, A.; PARDEY, A.; RIECKEN, U.; SACHTELEBEN, J.; SCHNEIDER, A.; SZEKELY, S.; ULLRICH, K.; HENGEL, U. VAN; ZELTNER, U.; ZIMMERMANN, F. (2004): Empfehlungen zur Umsetzung des § 3 BNatSchG „Biotopverbund“. Ergebnisse des Arbeitskreises „Länderübergreifender Biotopverbund“ der Länderfachbehörden mit dem BfN. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 2, - Bonn: 84 S.
17. BUNDESMINISTERIUM DES INNERN (Hrsg.) (1993): Entschlüsselung der Ministerkonferenz für Raumordnung „Aufbau eines ökologischen Verbundsystems in der räumlichen Planung“ vom 27. November 1992. - In: GMBL 44(93-02-01)4. - Bonn: 49f.
18. COE - COUNCIL OF EUROPE (2000): General Guidelines for the development of the PEEN. - Nature and Environment, No.107. - Council of Europe. - Strasbourg.
19. DER NIEDERSÄCHSISCHE MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (Hrsg.) (1989): Niedersächsisches Landschaftsprogramm. - Hannover: 133 S.
20. DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN (2002): Für eine Stärkung und Neuorientierung des Naturschutzes. - Sondergutachten. - Drucksache des Deutschen Bundestages Nr. 14/9852 vom 05.08.02. - Berlin: 204 S.
21. DUMONT, U.; SCHWEVERS U. (2005): Handbuch Querbauwerke. - Hrsg.: Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. - Düsseldorf: 212 S.
22. DVWK - DEUTSCHER VERBAND FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KULTURBAU (1996): Fischaufstiegsanlagen. Bemessung, Gestaltung, Funktionskontrolle. - DVWK Merkblätter 232: 110 S.
23. EBEL, G. (1996): Untersuchungen zur aktuellen Situation der Ichthyofauna von Saale, Unstrut und Helme. - In: Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt SH 2. - Halle: 1-63
24. EBEL, G. (1998): Studie zum Äschen-Gewässer Thyra. Literaturstudie zu den Lebensraumansprüchen und Verhaltensmustern der Äsche *Thymallus thymallus* (LINNAEUS, 1758) und Herleitung erforderlicher Gewässerstrukturen für die Stabilisierung des autochthonen Äschenbestandes der Thyra zwischen Rottleberode und Berga. - Studie im Auftrag des Staatlichen Amtes für Umweltschutz. - Halle: 140 S.
25. EBEL, G. (1999): Ökologische Mindestwasserermittlung Helme. Teil I. - Studie im Auftrag des Staatlichen Amtes für Umweltschutz. - Halle: 244 S.
26. EBEL, G. (2000): Ökologische Mindestwasserermittlung Helme. Teil II. - Studie im Auftrag des Staatlichen Amtes für Umweltschutz. - Halle: 204 S.
27. EBEL, G. (2001): Studie zum Barben-Gewässer Helme. Literaturstudie zur Biologie der Barbe *Barbus barbus* (LINNAEUS, 1758) und Erarbeitung von Empfehlungen zur Stabilisierung des autochthonen Barbenbestandes der Helme im Land Sachsen-Anhalt. - Studie im Auftrag von Wildfisch- und Gewässerschutz Wernigerode e.V.: 196 S.
28. EBEL, G. (2001): Ökologische Mindestwasserermittlung Helme. Teil III. - Studie im Auftrag des Staatlichen Amtes für Umweltschutz. - Halle: 199 S.
29. EBEL, G. (2002): Querbauwerkskonzeption Selke und Bode. Ermittlung regionaler Aufstiegs- und Reproduktionszeiträume für die Wehranlagensteuerung, Fischaufstiegsanlagen- und Gewässerunterhaltungsplanung sowie Ermittlung fischverträglicher

- Sohlräumungs- und Krautungszeiträume für die FFH- und Eingriffsabstimmung. - Studie im Auftrag des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt: 86 S.
30. EBEL, G. (2002): Managementplan für das FFH-Gebiet 134 „Gewässersystem der Helmeniederung“. Bearbeitungskomplexe Gewässerökologie und Fischereibiologie. - Studie im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. - Halle: 68 S.
  31. EBEL, G. (2003): Querbauwerkskonzeption / Unterhaltungsplan Milde / Biese / Aland / Uchte. Teil I: Grundlagen. Ermittlung regionaler Aufstiegs- und Reproduktionszeiträume für die Wehranlagensteuerung, Fischaufstiegsanlagen- und Gewässerunterhaltungsplanung sowie Ermittlung fischerträglicher Sohlraumungs- und Krautungszeiträume für die FFH- und Eingriffsabstimmung. - Studie im Auftrag des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt: 97 S.
  32. EBEL, G. (2005): Erhaltung der Charakterarten Äsche (*Thymallus thymallus*) und Barbe (*Barbus barbus*) in der Helme (Sachsen-Anhalt). Analyse der Bestandssituation, Bestandsentwicklung und Gefährdung von Äsche und Barbe im sachsen-anhaltinischen Laufabschnitt der Helme und Ableitung von Maßnahmen zur Bestandserhaltung. - Gutachten im Auftrage des Kreisanglerverbandes Sangerhausen e.V.: 202 S.
  33. EBEL, G.; GLUCH, A. (1998): Eine Methode zur Mindestwasserermittlung für heimische Fischarten. - Hrsg.: Staatliches Amt für Umweltschutz. - Halle: 28 S.
  34. EBEL, G.; GLUCH, A.; FREDRICH, F.; LECOUR, CH.; WAGNER, F. (2006): Methodenstandard für die Funktionskontrolle von Fischaufstiegsanlagen. - Hrsg.: Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau (BWK) e.V. - BWK-Fachinformation 1: 115 S.
  35. ERZ, W. (1978): Probleme der Integration des Naturschutzgesetzes in Landnutzungsprogrammen. - In: Zeitschrift der Technischen Universität Berlin 10(2): 11-19
  36. FBM - FORSCHUNGSVERBUND BRAUNKOHELTAGEBAULANDSCHAFTEN MITTELDEUTSCHLANDS (1998): Konzepte für die Erhaltung, Gestaltung und Vernetzung wertvoller Biotop- und Sukzessionsflächen in ausgewählten Tagebausystemen. Schutzgebiete in den Braunkohlefolgelandschaften Sachsen-Anhalts. Erfassungsbögen und Karten. - Auftraggeber: BMBF, LMBV, Land Sachsen Anhalt. - unveröff. Zwischenbericht. - Halle
  37. FBM - FORSCHUNGSVERBUND BRAUNKOHELTAGEBAULANDSCHAFTEN MITTELDEUTSCHLANDS (1999): Konzepte für die Erhaltung, Gestaltung und Vernetzung wertvoller Biotop- und Sukzessionsflächen in ausgewählten Tagebausystemen. - Auftraggeber: BMBF, LMBV, Land Sachsen Anhalt. - unveröff. Abschlussbericht. - Halle
  38. FGSV - FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN (2005): Hinweise zur Anlage von Querungshilfen für Tiere an Straßen (Stand: 22.08.2005). Arbeitskreis 2.11.15 „Grünbrücken“. - Bonn: 82 S.
  39. FLB - FORSCHUNGSVERBUND LANDSCHAFTSENTWICKLUNG MITTELDEUTSCHES BRAUNKOHLEREVIER (2003): Analyse, Bewertung und Prognose der Landschaftsentwicklung in Tagebauregionen des Mitteldeutschen Braunkohlereviers. - Auftraggeber: BMBF, Land Sachsen Anhalt, LMBV. - unveröff. Abschlussbericht. - Halle
  40. HELK ILMPLAN GMBH (2003): Agrarstrukturelle Entwicklungsplanung „Biotopverbund Saale“ zwischen Weißenfels und Naumburg“ inclusive Wegekonzzept und Vorplanung Flurbereinigungsverfahren „Markwerben“. - Auftraggeber: Amt für Landwirtschaft und Flurneuordnung Weißenfels
  41. HERDAM, H. (1995): Neue Flora von Halberstadt. Farn- und Blütenpflanzen des Nordharzes und seines Vorlandes (Sachsen-Anhalt). - Hrsg.: Botanischer Arbeitskreis Nordharz e.V. Quedlinburg: 384 S.
  42. HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG (Hrsg.) (2000): Landesentwicklungsplan Hessen 2000. - Wiesbaden: 52 S.
  43. INNENMINISTERIUM DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (1998): Landesraumordnungsplan Schleswig-Holstein. - Kiel: 100 S.
  44. JESSBERGER, J. (2005): Landesweite Biotopverbundplanungen in Deutschland und ihre Integration in die Raumordnung. - unveröff. Diplomarbeit. - Universität Kassel, Fachbereich 06 - Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung/Studiengang Landschaftsplanung: 93 S.
  45. KAMMERAD, B.; ELLERMANN, S.; MENCKE, J.; WÜSTEMANN, O.; ZUPPKE, U. (1997): Die Fischfauna von Sachsen-Anhalt. - Hrsg.: Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt. - Magdeburg: 180 S.
  46. KAMMERAD, B.; WÜSTEMANN, O.; ZUPPKE, U. (2004): Rote Liste der Fische und Rundmäuler (Pisces et Cyclostomata) des Landes Sachsen-Anhalt unter Berücksichtigung der Wanderarten. - In: Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 39. Halle: 149-154
  47. KLIJN, J.A.; OPSTAL, A.J.F.M. VAN; BOUWMA, I.M. (2003): Indicative Map of Pan-European Ecological Network for Central and Eastern Europe. - ECNC. - Tilburg, The Netherlands / Budapest, Hungary
  48. LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (1995): Naturwaldreservate in Sachsen-Anhalt. - Bearbeiter: G. Stöcker. - unveröff. Manuskript. - Halle
  49. LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (1997): Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt. Landschaftsraum Harz. - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt SH 4. - Halle: 364 S.
  50. LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (1997): Fließgewässerprogramm Sachsen-Anhalt. - Abschlussdokumentation. - Halle: 57 S.
  51. LANDESBETRIEB BAU SACHSEN-ANHALT, NIEDERLASSUNG MITTE (2003): Landschaftspflegerischer Begleitplan für die Ortsumgebung Gommern/Dannigkow im Zuge der B 184. - Magdeburg
  52. LANDESBETRIEB BAU SACHSEN-ANHALT, NIEDERLASSUNG MITTE (2003): Landschaftspflegerischer Begleitplan für die Ortsumgebung Kroppenstedt im Zuge der B 81. - Magdeburg
  53. LANDESBETRIEB BAU SACHSEN-ANHALT, NIEDERLASSUNG MITTE (2005): Landschaftspflegerischer Begleitplan für die Ortsumgebung Oebisfelde im Zuge der B 188. - Magdeburg

54. LANDKREIS BÖRDEKREIS (1996): Landschaftsrahmenplan für den Bördekreis. - Bearb.: Schube + Westhus Magdeburg. - Oschersleben
55. LANDTAG VON SACHSEN-ANHALT (1995): Programm zur Entwicklung eines ökologischen Verbundsystems in Sachsen-Anhalt. - Beschluss des Landtages von Sachsen-Anhalt 2/22/937 B. - Drucksache 2/1205. - Magdeburg
56. LEß MANN, W. (1997): Zielsetzung des Fließgewässerprogramms im Land Sachsen-Anhalt. - In: Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt SH 2. - Halle: 48-52
57. LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2006): Erstellung einer Arbeitshilfe für die Biotopverbundplanung (Stand: 17. Juli 2006). - Projekt im Auftrag des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum (MLR). - unveröffentl. Kurzbeschreibung. - Karlsruhe
58. LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2006): Materialien zum Landschaftsrahmenprogramm Baden-Württemberg. Kartenatlas. - Bearb.: Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, Universität Stuttgart (1999) im Auftrag des Ministeriums Ländlicher Raum und des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg. - URL: [www.xfaweb.baden-wuerttemberg.de](http://www.xfaweb.baden-wuerttemberg.de) (Zugriff: 01.08.2006)
59. MINISTERIUM FÜR ARBEIT, BAU UND LANDESENTWICKLUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2005): Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern. - Schwerin: 79 S. - 1 Karte. - URL: [www.am.mv-regierung.de/raumordnung](http://www.am.mv-regierung.de/raumordnung) (Zugriff: 1.8.2006)
60. MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND FORSTEN BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (1983): Landschaftsrahmenprogramm Baden-Württemberg. - 69 S.
61. MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN LAND SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (1999): Leitlinie Wald. - Magdeburg: 40 S.
62. MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (2001): Landschaftsprogramm Brandenburg. - Potsdam: 70 S.
63. MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG; SENATSWERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG BERLIN (Hrsg.) (1998): Gemeinsamer Landesentwicklungsplan für den engeren Verflechtungsraum Brandenburg-Berlin. - Potsdam: 56 S.
64. MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG; SENATSWERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG BERLIN (Hrsg.) (2004): Landesentwicklungsplan für den Gesamttraum Berlin-Brandenburg (LEP GR). Ergänzende raumordnerische Festlegungen für den äußeren Entwicklungsraum. - In: GVBl. BB. Teil II. Nr. 22: 558 ff.
65. MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT; LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2003): Ökologisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt. Planung von Biotopverbundsystemen im Landkreis Bördekreis (Stand: November 2003). - Bearb.: Büro für Umweltplanung Dr. F. Michael Wernigerode. - Magdeburg/Halle. - CD-ROM
66. MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT; LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2003): Ökologisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt. Planung von Biotopverbundsystemen im Altmarkkreis Salzwedel (Stand: November 2003). - Bearb.: Planungsgemeinschaft Mensch & Umwelt Dr. A. Wolfart Landsberg. - Magdeburg/Halle. - CD-ROM
67. MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT; LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2006): Ökologisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt. Planung von Biotopverbundsystemen im Landkreis Quedlinburg (Stand: Dezember 2005). - Bearb.: Büro Ökologische Gutachten - Landschaftsplanung Dr. Werner Lederer Halle. - Magdeburg/Halle. - CD-ROM
68. MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT; LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2006): Ökologisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt. Planung von Biotopverbundsystemen im Burgenlandkreis (Stand: März 2006). - Bearb.: Regioplan Weißfels. - Magdeburg/Halle. - CD-ROM
69. MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT (1997): Programm zur Weiterentwicklung des ökologischen Verbundsystems in Sachsen-Anhalt bis zum Jahre 2005. - Magdeburg: 24 S.
70. MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT; LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2000): Ökologisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt. Planung von Biotopverbundsystemen im Saalkreis und in der kreisfreien Stadt Halle (Stand: März 2000). - Bearb.: AEROCART CONSULT Delitzsch. - Magdeburg/Halle. - CD-ROM
71. MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT; LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2001): Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts. Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogramms Sachsen-Anhalt (Stand: 01.01.2001). - Magdeburg/Halle. - CD-ROM
72. MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT; LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2001): Ökologisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt. Planung von Biotopverbundsystemen in der Stadt Magdeburg (Stand: September 2001). - Bearb.: LPR Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GmbH Magdeburg. - Magdeburg/Halle. - CD-ROM
73. MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT; LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2001): Ökologisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt. Planung von Biotopverbundsystemen im Landkreis Anhalt-Zerbst (Stand: Oktober 2001). - Bearb.: Ing.-Büro Wasser und Umwelt Zerbst u. Planungsgemeinschaft Mensch und Umwelt Landsberg. - Magdeburg/Halle. - CD-ROM
74. MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT; LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2001): Öko-

- logisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt. Planung von Biotopverbundsystemen im Landkreis Aschersleben-Staßfurt (Stand: November 2001). - Bearb.: Büro für Umweltplanung Dr. F. Michael Wernigerode. - Magdeburg/Halle. - CD-ROM
75. MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT; LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2001): Ökologisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt. Planung von Biotopverbundsystemen im Landkreis Weißenfels (Stand Dezember 2001). - Bearb.: Oeokart GmbH Halle. - Magdeburg/Halle. - CD-ROM
76. MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT; LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2002): Ökologisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt. Planung von Biotopverbundsystemen im Landkreis Jerichower Land (Stand: Januar 2002). - Bearb.: Büro für Umweltplanung Dr. F. Michael Wernigerode. - Magdeburg/Halle. - CD-ROM
77. MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT; LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2002): Ökologisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt. Planung von Biotopverbundsystemen im Landkreis Ohrekreis (Stand: April 2002). - Bearb.: LPR Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GmbH Magdeburg. - Magdeburg/Halle. - CD-ROM
78. MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (1999): Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt. - Magdeburg: 47 S.
79. MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT; LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2000): Ökologisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt. Planung von Biotopverbundsystemen im Landkreis Schönebeck (Stand: Januar 2000). - Bearb.: Planungsgemeinschaft Eckhardt und Rehahn Mühlthal. - Magdeburg/Halle. - CD-ROM
80. MINISTERIUM FÜR UMWELT DES SAARLANDES (Hrsg.) (2001): Landschaftsrahmenplan für das Land Saarland. - unveröff. Entwurf. - Saarbrücken. - CD-ROM
81. MINISTERIUM FÜR UMWELT DES SAARLANDES (Hrsg.) (2004): Landesentwicklungsplan. Teilabschnitt: Umwelt (Vorsorge für Flächennutzung, Umweltschutz und Infrastruktur). Teil A: Textliche Festlegungen mit Begründung/Erläuterungen. - Saarbrücken: 44 S. - URL: [www.gis.saarland.de](http://www.gis.saarland.de) (Zugriff: 09.08.2006)
82. MINISTERIUM FÜR UMWELT DES SAARLANDES (Hrsg.) (2004): Landesentwicklungsplan. Teilabschnitt: Umwelt (Vorsorge für Flächennutzung, Umweltschutz und Infrastruktur). Teil B: Zeichnerische Festlegungen. - Saarbrücken. - URL: [www.gis.saarland.de](http://www.gis.saarland.de) (Zugriff: 09.08.2006)
83. MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DES LANDES SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (1994): Landschaftsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt. - Magdeburg: 300 S.
84. MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (1999): Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein. - Kiel: 150 S.
85. MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (1995): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen. - Düsseldorf: 86 S.
86. MINISTERIUM LÄNDLICHER RAUM UND MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG (1999): Materialien zum Landschaftsrahmenprogramm Baden-Württemberg. Kartenatlas. - Bearb.: Institut für Landschaftsplanung und Ökologie / Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung / Universität Stuttgart. - unveröff. - Stuttgart: 106 Karten
87. MKRO - MINISTERKONFERENZ FÜR RAUMORDNUNG (1995): Integration des europäischen Netzes besonderer Schutzgebiete gemäß FFH-Richtlinie in die ökologischen Verbundsysteme der Länder. Entschliessung der Ministerkonferenz für Raumordnung vom 08.03.1995. - In: GMBL Nr. 17 vom 12.05.1995. - Bonn: 338
88. NIEDERSÄCHSISCHER LANDTAG (Hrsg.) (1994): Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 1994. - Schriften der Landesplanung. - Hannover: 192 S.
89. PAN - PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ (2001): Konzept für einen landesweiten Biotopverbund. - Auftraggeber: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen. - unveröff. Text. - München
90. RAS-LP 1 - FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN-ARBEITSGRUPPE STRASSENENTWURF (1996): Richtlinien für die Anlage von Straßen. Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 1: Landschaftspflegerische Begleitplanung. - Köln
91. RECK, H.; HÄNEL, K.; BÖTTCHER, M.; TILLMANN, J.; WINTER, A. (2005): Lebensraumkorridore für Mensch und Natur. Teil I: Initiativskizze. - In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 17. - Bonn: 11-53
92. REGIERUNGSPRÄSIDIEN HALLE UND MAGDEBURG, OBERE FORSTBEHÖRDE (2004): Forstliche Rahmenplanung. Planungsregion Harz. - Halle: 51 S.
93. REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT HARZ (2005): Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Harz. - 1. Entwurf. - Quedlinburg: 115 S.
94. REGIONALES ENTWICKLUNGSPROGRAMM FÜR DEN REGIERUNGSBEZIRK HALLE (1996): Vom 30.01.1996. - In: MBl. LSA Nr. 22 vom 15.04.1996. - Magdeburg: 557ff.
95. REGIONALES ENTWICKLUNGSPROGRAMM FÜR DEN REGIERUNGSBEZIRK MAGDEBURG (1996): Vom 30.01.1996. - In: MBl. LSA Nr. 22 vom 15.04.1996. - Magdeburg: 573ff.
96. REICHHOFF, L. (1995): Pflege- und Entwicklungsplan Landschaftsschutzgebiet Elsteraue - Burgenlandkreis. - Auftraggeber: Landratsamt Burgenlandkreis, Untere Naturschutzbehörde. - Zeit
97. REICHHOFF, L.; KUGLER, H.; REFIOR, K.; WARTHEMANN, G. (2001): Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts. Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogrammes des Landes Sachsen-Anhalt. - Auftraggeber: Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt; Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. - Magdeburg/Halle: 331 S.
98. SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2006): Fachliche Grundlagen für einen landesweiten Biotopverbund im Freistaat Sachsen. Fachinformation (Stand: Juli 2006). - Dresden: 299 S.
99. SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN (Hrsg.) (2003): Landesentwicklungsplan Sachsen. - Dresden: 111 S.

100. SRU - DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN (2002): Umweltgutachten. Für eine neue Vorreiterrolle. - Drucksache des Deutschen Bundestages 14/8792. - Berlin: 552 S.
101. STAATSKANZLEI RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.) (1995): Landesentwicklungsprogramm III. - Mainz: 162 S.
102. STRAßENBAUAMT MAGDEBURG (2005): Landschaftspflegerischer Begleitplan zur B 246a, Ortsumgebung Schönebeck, 2. Planungsabschnitt von L 65 bis L 51. - Bearb.: Planungsgruppe Ökologie + Umwelt, Hannover. - Magdeburg
103. THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT (Hrsg.) (1994): Wissenschaftliche Beiträge zum Landschaftsprogramm Thüringens. - Schriftenreihe der Thüringer Landesanstalt für Umwelt Nr. N2/94. - Jena: 162 S.
104. THÜRINGER MINISTERIUM FÜR BAU UND VERKEHR (Hrsg.) (2004): Landesentwicklungsplan 2004. - Erfurt: 93 S.. - URL: [www.thueringen.de](http://www.thueringen.de) (Zugriff: 10.08.2006)
105. THÜRINGER MINISTERIUM FÜR BAU UND VERKEHR (Hrsg.) (2004): Landesentwicklungsplan 2004. Karte 2: Freiraumstruktur. - Erfurt. - URL: [www.thueringen.de](http://www.thueringen.de) (Zugriff: 10.08.2006)
106. THÜRINGER MINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDESPLANUNG (Hrsg.) (1993): Landesentwicklungsprogramm Thüringen. - Erfurt: 53 S.
107. TISCHEW, S. (Hrsg.) (2004): Renaturierung nach dem Braunkohleabbau. - Teubner Verlag Wiesbaden: 392 S.
108. UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (2003): Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern. - Bearb.: Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. - Schwerin: 280 S.
109. WALTER, R.; RECK, H.; KAULE, G.; LÄMMLER, M.; OSINSKI, E.; HEINL, T. (1998): Regionalisierte Qualitätsziele, Standards und Indikatoren für die Belange des Arten- und Biotopschutzes in Baden-Württemberg. - In: Natur und Landschaft 73(1): 9-25
110. WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2002): Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg. - Stuttgart: 52 S.
111. Reck, H.; Walter, R.; Osinski, E.; Heinl, T.; Kaule, G. (1996): Räumlich differenzierte Schutzprioritäten für den Arten- und Biotopschutz in Baden-Württemberg (Zielartenkonzept). - Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Universität Stuttgart.

## Abkürzungsverzeichnis

<b>ABSP</b>	– Arten- und Biotopschutzprogramm
<b>AEP</b>	– Agrarstrukturelle Entwicklungsplanung
<b>BauGB</b>	– Baugesetzbuch
<b>BauNVO</b>	– Baunutzungsverordnung
<b>BFL</b>	– Braunkohlentagebaufolgelandschaft
<b>16. BImSchV</b>	– Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung)
<b>BNatSchG</b>	– Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
<b>Bonner Konvention</b>	– Übereinkommen zur Erhaltung der wandernden wildlebenden Tierarten
<b>CIR</b>	– Color-Infrarot
<b>FFH-Richtlinie</b>	– Rat der Europäischen Gemeinschaft: Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
<b>FischG LSA</b>	– Fischereigesetz des Landes Sachsen-Anhalt
<b>FlurbG</b>	– Flurbereinigungsgesetz
<b>FsaatHerkV</b>	– Forstvermehrungsgut-Herkunftsgebietsverordnung
<b>LAU</b>	– Landesamt für Umweltschutz
<b>LBP</b>	– Landschaftspflegerischer Begleitplan
<b>LE</b>	– Landschaftseinheit entsprechend Landschaftsgliederung
<b>LEP</b>	– Gesetz über den Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt
<b>LHW</b>	– Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

<b>LPlG</b>	– Landesplanungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt
<b>LSA</b>	– Land Sachsen-Anhalt
<b>LSG</b>	– Landschaftsschutzgebiet
<b>LUBW</b>	– Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
<b>MKRO</b>	– Ministerkonferenz für Raumordnung
<b>MLU</b>	– Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt
<b>MRLU</b>	– Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt
<b>NatSchG LSA</b>	– Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt
<b>NSG</b>	– Naturschutzgebiet
<b>OU</b>	– Ortsumgehung
<b>ÖVS</b>	– Ökologisches Verbundsystem
<b>PNV</b>	– Potenzielle natürliche Vegetation
<b>REP</b>	– Regionaler Entwicklungsplan
<b>ROG</b>	– Raumordnungsgesetz
<b>SUP-Richtlinie</b>	– Europäisches Parlament und Rat: Richtlinie über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme
<b>UVP</b>	– Umweltverträglichkeitsprüfung
<b>UVS</b>	– Umweltverträglichkeitsstudie
<b>Vogelschutzrichtlinie</b>	– Rat der Europäischen Gemeinschaft: Richtlinie über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten
<b>WaldG LSA</b>	– Waldgesetz für das Land Sachsen-Anhalt
<b>WG LSA</b>	– Wassergesetz des Landes Sachsen-Anhalt
<b>WRRL</b>	– Rat der Europäischen Gemeinschaft: Richtlinie zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie)