

	<p>SuedOstLink - BBPIG Vorhaben Nr. 5 - „Höchstspannungsleitung Wolmirstedt – Isar; Gleichstrom“ Bundesfachplanung gemäß § 8 NABEG</p>	
		 Von der Europäischen Union kofinanziert Fazilität „Connecting Europe“
<p>Erläuterungsbericht Abschnitt A/EK</p>		

INHALTSVERZEICHNIS

ABBILDUNGSVERZEICHNIS		3
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS UND GLOSSAR		5
1	EINLEITUNG	6
1.1	Einführung	6
1.2	Gesetzliche Grundlage	7
1.3	Planungsziel der Bundesfachplanung	7
2	ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNGEN	9
2.1	Technische Vorhabenbeschreibung	9
2.2	Raumverträglichkeitsstudie	12
2.3	Bewertung der Umweltauswirkungen	17
2.3.1	Umweltbericht im Rahmen einer strategischen Umweltprüfung	17
2.3.2	Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung	23
2.3.3	Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung	24
2.3.4	Immissionsschutzrechtliche Ersteinschätzung im Rahmen einer strategischen Umweltprüfung	25
2.4	Einschätzung der Betroffenheit von sonstigen öffentlichen und privaten Belangen	26
2.5	Gesamtbeurteilung und Alternativenvergleich	28
2.6	Realisierbarkeit möglicher Konverterstandorte	49
3	AUSBLICK	50

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Übersichtskarte der sechs betrachteten Trassenkorridorabschnitte im Trassenkorridornetz des Abschnitts A, in denen Freileitungen und Erdkabel gegenübergestellt werden	31
Abbildung 2:	Schematische Darstellung der Vorvergleiche in Abschnitt A	32

A N L A G E N

Übernahme aus Unterlage 7 Gesamtbeurteilung und Alternativenvergleich:

GAV Anlage 3 Ergebnis Gesamtalternativenvergleich (Übersichtskarte Vorschlagstrassenkorridor (VTK))

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS UND GLOSSAR

ASE	Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung
BBPlG	Bundesbedarfsplangesetz
BGBI	Bundesgesetzblatt
BNetzA	Bundesnetzagentur
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
CEF	engl.: continuous ecological functionality-measures, Maßnahmen für die dauerhafte ökologische Funktion
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FSrtG	Bundesfernstraßengesetz
GW	Gigawatt
HDD	Horizontal Directional Drilling
HGÜ	Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragung
KKI	Kernkraftwerk Isar
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
NVP	Netzverknüpfungspunkt
ROG	Raumordnungsgesetz
RVS	Raumverträglichkeitsstudie
SOL	SuedOstLink
söpB	sonstige öffentliche und private Belange
SUP	Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung
potTA	potenzielle Trassenachse
TKA	Trassenkorridorabschnitt
TKN	Trassenkorridornetz
TKS	Trassenkorridorsegment
UVPg	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VHT	Vorhabenträger
VPE	vernetztes Polyethylen
VTK	Vorschlagstrassenkorridor
WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie

1 Einleitung

1.1 Einführung

Bei dem Projekt SuedOstLink (SOL) handelt es sich um eine geplante Gleichstromverbindung. Sie verläuft zwischen den Netzverknüpfungspunkten (NVP) bzw. Umspannwerken Wolmirstedt bei Magdeburg in Sachsen-Anhalt und Isar bei Landshut in Bayern. Gesetzliche Grundlage für diese Leitung ist das Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG). Hier findet sich das Vorhaben als Nr. 5 (Wolmirstedt – Isar, Gleichstrom).

Das Vorhaben ist als Leitung zur Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) und aufgrund seiner Kennzeichnung mit „E“ als Erdkabel auszuführen. Bei HGÜ handelt es sich um eine Technologie zur verlustarmen Übertragung von elektrischer Energie mit Gleichstrom über weite Strecken.

Da der Strom über eine lange Distanz von Nordost- nach Süddeutschland transportiert werden muss, kommt für SuedOstLink die effiziente HGÜ-Technik zum Einsatz. Der Vorteil: Bei der Übertragung elektrischen Stroms entstehen geringere Verluste als bei herkömmlichen Leitungen mit Wechselstrom. Aufgrund des im BBPlG für Gleichstrom-Projekte festgelegten Vorrangs für Erdkabel wird SuedOstLink grundsätzlich unterirdisch verlegt. Entsprechend den gesetzlichen Anforderungen wird jedoch auf Antrag von Gebietskörperschaften geprüft, ob die Leitung auf einem begrenzten Abschnitt als Freileitung errichtet und betrieben werden kann. Ebenfalls kann eine Freileitung aus Gründen des Arten- oder Gebietsschutzes, beziehungsweise bei einer Bündelungsoption mit bestehenden Masten ohne zusätzliche erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt zum Einsatz kommen.

In der Antragskonferenz zum Antrag auf Bundesfachplanung nach § 6 NABEG für den Abschnitt A des Projektes SOL haben insgesamt 16 Kommunen bzw. Landkreise in Sachsen-Anhalt die Prüfung von Freileitungsausnahmen gefordert. Sieben Gebietskörperschaften verlangten eine allgemeine Machbarkeitsprüfung und neun forderten die Prüfung einer Bündelung mit einer der folgenden 380-kV-Drehstromfreileitungen:

- Wolmirstedt – Förderstedt (437/438),
- Ragow – Förderstedt (531/532) und
- Lauchstädt – Wolmirstedt – Klostermansfeld (535/538/536).

Aufgrund der Ergebnisse der Antragskonferenzen gem. § 7 NABEG hat die Bundesnetzagentur (BNetzA) die „Festlegung für die Unterlagen nach § 8 NABEG im Bundesfachplanungsverfahren...“ vorgenommen und für Abschnitt A den VHT die Prüfung von Freileitungsausnahmen aufgegeben. Hierfür werden eigenständige Unterlagen inkl. Erläuterungsbericht erarbeitet (vgl. Kap. 2). Die Prüfung von Erdkabel und Freileitung fließen in einer gemeinsamen Unterlage zur „Gesamtbeurteilung und Alternativenvergleich“ (Unterlage 7) zusammen. Daher ist das Kap. 2.5 des vorliegenden Erläuterungsberichtes für Erdkabel identisch mit dem Kap. 2.5 des Erläuterungsberichtes für Freileitung.

Für Vorhaben nach dem Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz (NABEG), die in die Zuständigkeit der Bundesnetzagentur (BNetzA) fallen, gibt es ein zweistufiges Planungs- und Genehmigungsverfahren:

1. Stufe: **Bundesfachplanung**

2. Stufe: **Planfeststellung**

In der Bundesfachplanung wird von den Vorhabenträgern ein raum- und umweltverträglicher Trassenkorridor vorgeschlagen. Das ist der sogenannte Vorschlagstrassenkorridor. Die BNetzA prüft nachvollziehend die Planungen der Vorhabenträger und trifft Abwägungsentscheidungen darüber. Sechs Monate nach Einreichen der vollständigen Antragsunterlagen trifft die BNetzA eine Entscheidung und gibt diese bekannt.

Der genaue Verlauf der Leitung wird im folgenden Verfahren zur Planfeststellung innerhalb des Trassenkorridors entschieden.

Die 50Hertz Transmission GmbH (50Hertz) und die TenneT TSO GmbH (Tennet) sind die Vorhabenträger (VHT). Das Gesamtvorhaben hat gemäß Antrag nach § 6 NABEG eine Länge von ca. 537 Kilometer und gliedert sich in vier Abschnitte:

- Abschnitt A: NVP Wolmirstedt – Raum Naumburg / Eisenberg (ca. 192 km)
- Abschnitt B: Raum Naumburg / Eisenberg – Raum Hof (ca. 83 km)
- Abschnitt C: Raum Hof – Raum Schwandorf (ca. 136 km)
- Abschnitt D: Raum Schwandorf – NVP Isar bei Landshut (ca. 126 km) zzgl. Anbindung der untersuchten Konverterstandorte an den NVP über Drehstromhöchstspannungsleitungen.

Der hier vorliegende Erläuterungsbericht fasst die Ergebnisse der Unterlagen der Bundesfachplanung, die sich auf den Abschnitt A/Erdkabel zwischen dem NVP Wolmirstedt und Raum Naumburg / Eisenberg beziehen, zusammen. Ab Kapitel 2.5 (Gesamtbeurteilung und Alternativenvergleich) sind die Erläuterungsberichte identisch, da die Ergebnisse von Erdkabelunterlagen und Freileitungsunterlagen in den Vergleich zur Ermittlung des Vorschlagstrassenkorridors einfließen.

1.2 Gesetzliche Grundlage

Das NABEG bildet den gesetzlichen Rahmen für den Bau von länderübergreifenden und grenzüberschreitenden Höchstspannungsleitungen.

Das NABEG definiert das zweistufige Planungs- und Genehmigungsverfahren der Bundesfachplanung (BFP) und des Planfeststellungsverfahrens (PFV). Abschnitt 2 und somit die Paragraphen 4 bis 17 des NABEG befassen sich mit der Bundesfachplanung.

In der Bundesfachplanung bestimmt die Bundesnetzagentur einen Trassenkorridor von im Bundesbedarfsplan aufgeführten Höchstspannungsleitungen. Die Bundesnetzagentur prüft dabei zudem, ob der Verwirklichung des Vorhabens in einem Trassenkorridor überwiegende öffentliche oder private Belange entgegenstehen. In diesem Zusammenhang prüft sie insbesondere die Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung. Gegenstand der Prüfung sind auch ernsthaft in Betracht kommende Alternativen. Wesentliche Schritte im konkreten Ablauf der Bundesfachplanung sind:

der Antrag auf Bundesfachplanung (§ 6)

die Festlegung des Untersuchungsrahmens (§ 7)

die Erstellung der Unterlagen nach § 8 (raumordnerische Beurteilung und Strategische Umweltprüfung)

die Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung (§ 9)

der Erörterungstermin (§ 10)

der Abschluss der Bundesfachplanung (§ 12).

Für die im Bundesbedarfsplan mit „E“ gekennzeichneten Vorhaben legt das BBPlG einen Erdkabelvorrang fest. Nur in den gesetzlich abschließend genannten Fällen kann auf Teilabschnitten ausnahmsweise eine Freileitung errichtet werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Gesetzgeber dem Erdkabel insbesondere aus Akzeptanzerwägungen den Vorrang gegeben hat.

1.3 Planungsziel der Bundesfachplanung

Die Bundesfachplanung ist in Abschnitt 2 des NABEG geregelt. Durch sie werden Trassenkorridore für die im Bundesbedarfsplangesetz als länderübergreifend oder grenzüberschreitend gekennzeichneten Höchstspannungsleitungen bestimmt. Die durch die Bundesnetzagentur im Rahmen der Bundesfachplanung bestimmten Trassenkorridore sind Grundlage für die in Abschnitt 3 des NABEG geregelten Planfeststellungsverfahren.

Ein Trassenkorridor hat die Form eines Gebietsstreifens. Innerhalb eines solchen Korridors verläuft später die Trasse einer Stromleitung. Der Korridor beschreibt noch nicht die genaue Trassenführung. Er definiert eine breitere Fläche, damit bei der Feintrassierung in der Planfeststellung ein gewisser Spielraum zur Verfügung

steht. Auf diese Weise kann den besonderen Anforderungen des Einzelfalls Rechnung getragen werden. Die Trassenkorridore weisen im Projekt SOL eine Breite von 1.000 m auf.

Gemäß Untersuchungsrahmen bedarf es „als Vorbereitung der Abwägungsentscheidung über einen raumverträglichen Trassenkorridor nach § 12 NABEG [...] eines begründeten und detaillierten Vergleichs sowie einer darauf basierenden verbal-argumentativen Gesamtbewertung der Alternativen in den Unterlagen nach § 8 NABEG“.

Die Unterlagen der Bundesfachplanung enden mit dem Alternativenvergleich. In dessen Ergebnis schlägt der VHT einen Korridor vor, den sogenannten Vorschlagstrassenkorridor.

2 Allgemeinverständliche Zusammenfassungen

Die nachfolgenden allgemeinverständlichen Zusammenfassungen geben einen kurzen Überblick über den Untersuchungsrahmen des Verfahrens und die wesentlichen Ergebnisse. Sie sollen Lesern die Möglichkeit geben, zu erkennen, ob und in welchem Umfang das Vorhaben Auswirkungen hat. Für detaillierte Beschreibungen wird auf die Fachunterlagen verwiesen.

Die Fachunterlagen zur Bundesfachplanung bestehen aus den folgenden Berichten mit zugehörigen Anhängen und Anlagen:

1. Erläuterungsbericht (jeweils für A/EK und A/FL)
2. Technische Vorhabenbeschreibung (jeweils für A/EK und A/FL)
3. Grobprüfungen gem. Untersuchungsrahmen (jeweils für A/EK und A/FL)
4. Raumverträglichkeitsstudie (jeweils für A/EK und A/FL)
5. Bewertung der Umweltauswirkungen (jeweils für A/EK und A/FL)
 - 5.1 Umweltbericht im Rahmen der strategischen Umweltprüfung
 - 5.2 Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung
 - 5.3 Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung
 - 5.4 Immissionsschutzrechtliche Ersteinschätzung
6. Einschätzung der Betroffenheit von sonstigen öffentlichen und privaten Belangen (jeweils für A/EK und A/FL)
7. Gesamtbeurteilung und Alternativenvergleich (gemeinsame Unterlage A/EK und A/FL)
8. Realisierbarkeit möglicher Konverterstandorte (gemeinsame Unterlage A/EK und A/FL)
9. Datengrundlagen (gemeinsame Unterlage A/EK und A/FL).

2.1 Technische Vorhabenbeschreibung

Die Technische Vorhabenbeschreibung (Unterlage 2) enthält die technischen Grundlagen des Vorhabens. Außerdem erläutert sie technische Lösungen für ausgewählte, bautechnisch schwierige Bereiche.

Als Spannungsebene wird 525-Kilovolt (kV) Gleichstrom angestrebt. Bei dieser Technik genügt ein System, das aus zwei Kabeln besteht. In der Planung wird als Rückfallebene der Einsatz von bereits vorhandenen und erprobten 320-kV-Kabelanlagen mit vorgesehen. Für die Rückfallebene werden zwei Kabelsysteme mit jeweils zwei Kabeln benötigt. Jedes Kabelsystem würde in einem eigenen Graben verlegt werden. Dies würde zu einer größeren Breite von Arbeits- und Schutzstreifen führen. Damit einhergehend wären größere Eingriffe in die Schutzgüter notwendig. Die Antragsunterlagen gehen im Sinne einer „Worst-Case“-Betrachtung von 320-kV-Kabelanlagen aus.

Gleichstromleitungen mit „E“-Kennzeichnung im Bundesbedarfsplan müssen grundsätzlich als Erdkabel gebaut werden. Unter besonderen rechtlichen Voraussetzungen ist auf Teilabschnitten auch der Bau einer Freileitung möglich. Der Übergang zwischen Gleichstromkabel und Gleichstromfreileitung erfolgt in einer Kabelübergangsanlage. An den Netzverknüpfungspunkten am Anfang und Ende der HGÜ wird je ein Konverter errichtet. Sofern keine unmittelbare Anbindung der Konverter an das bestehende Übertragungsnetz möglich ist, erfolgt diese mit Hilfe von sogenannten Stichleitungen über Freileitungen oder Erdkabel.

Die Gleichstromverbindung des SuedOstLink kann elektrische Energie sowohl vom Norden in den Süden als auch in umgekehrter Richtung übertragen.

Die Übertragung zwischen den Konvertern erfolgt mit Gleichstrom (DC – direct current). Im Konverter wird der Gleichstrom in Drehstrom (AC – alternating current) umgewandelt und an die Spannungsebene von 380 (kV)

des Drehstromnetzes durch Transformatoren angepasst. Der SuedOstLink umfasst neben der Gleichstromverbindung zwischen den Konvertern ggf. auch Drehstromstichleitungen zu den Umspannwerken. Die Länge ist abhängig vom Abstand des Konverters vom Einspeisungspunkt im Umspannwerk.

Offene Bauweise

Bei einer Spannungsebene von 320 kV besteht das Kabelsystem aus zwei Leiterpaaren mit jeweils einem Plus- und Minuspol. Bei 525 kV genügt ein Leiterpaar. Jedes Leiterpaar wird in einen separaten Graben verlegt. Daher sind bei 320 kV zwei Gräben und bei 525 kV nur ein Graben erforderlich. Die Größe und der Abstand der Gräben berücksichtigen Minimierungsanforderungen bzgl. thermischer und magnetischer Beeinflussung sowie bautechnische Anforderungen.

In einem offenen Graben können die Kabel mit oder ohne Schutzrohr verlegt werden. Bei der offenen Verlegung werden die Kabel i.d.R. in einer Sandbettung verlegt. Die Schutzrohre können aus mechanischer Sicht ohne Bettung verlegt werden. Es kann unter bestimmten Voraussetzungen erforderlich sein, sie entweder in einem Sandbett oder in Flüssigboden zu verlegen. Die genaue Ausführung der Bettung kann unter bestimmten Bedingungen die Ableitung der entstehenden Wärme positiv beeinflussen. Sie wird allerdings erst in der weiteren Planung konkretisiert. Dabei ist die Gesamtsituation hinsichtlich Verlegetiefe, -technik und lokaler Bodenverhältnisse sowie der äußeren Rahmenbedingungen wie der landwirtschaftlichen Nutzung oder der Ausweisung als Schutzgebiet zu berücksichtigen. In besonders sensiblen Bereichen (z. B. Wasserschutzgebieten) kann der Einsatz von Zusatzstoffen beschränkt oder ausgeschlossen sein.

Geschlossene Bauweisen

Geschlossene Bauweisen (bzw. grabenlose Verlegung) bezeichnet die Verlegung, ohne dabei eine Aufgrabung vornehmen zu müssen. Nur am Anfang und Ende des geschlossen in einem geeigneten Bohr- oder Pressverfahren zu unterquerenden Abschnittes ist eine offene Start- bzw. Zielgrube erforderlich. Zu kreuzende Verkehrswege (Straße, Schiene), Fließgewässer oder sensible Standorte bleiben bei der geschlossenen Bauweise nahezu unberührt, so dass z.B. bei Straßen der normale Verkehr nicht unterbrochen werden muss.

Die technische Ausführungsalternative der geschlossenen Bauweise ist in folgenden Situationen zum Einsatz vorgesehen:

- bei der Querung von Verkehrsinfrastruktureinrichtungen
- bei der Querung von Gewässern inkl. Uferstrukturen
- an Engstellen und Riegeln
- bei der Querung von riegelbildenden Natura 2000-Gebieten und Naturschutzgebieten.

Über die aufgelisteten Situationen hinaus kann der Einsatz der geschlossenen Bauweise in Form der alternativen technischen Ausführung als Ergebnis von arten- oder anderen naturschutzrechtlichen Belangen, z. B. bei Vorkommen von sensiblen Arten oder Habitaten, erforderlich sein.

Folgende Verfahren der geschlossenen Bauweise können zum Einsatz kommen:

- Pressbohrverfahren
- Horizontalbohrverfahren
- Mikrotunnelbauverfahren.

Die genauen Verfahren werden in den weiteren Planungsschritten auf der Basis genauerer Daten z.B. zum Baugrund festgelegt. Weitere Verfahren der halboffenen und geschlossenen Bauweise stehen in der technischen Vorhabenbeschreibung.

Schutzstreifen

Der Schutzstreifen dient der dinglichen und rechtlichen Absicherung der Kabelsysteme. Der Schutzstreifen umfasst den Bereich von ca. 3 m ab dem äußeren Kabel.

Nachdem die Oberfläche wiederhergestellt ist, kann der Schutzstreifen landwirtschaftlich und gärtnerisch genutzt werden.

Forstwirtschaftlich ist der Schutzstreifen nur in Form von Holzlagerplätzen und Waldwegen möglich. Tiefwurzelnde Gehölze sind im Schutzstreifen nicht zulässig. Ausschlagende Gehölze werden regelmäßig entfernt.

Ein negativer Einfluss auf Erträge und Auswuchsverhalten von landwirtschaftlichen Kulturen durch mögliche Temperaturerhöhungen ist nach bisherigen Erfahrungen (Anbindung von Offshore-Windparks in Norddeutschland) nicht zu erwarten. Es wird davon ausgegangen, dass diese Erfahrungen grundsätzlich auch auf andere Regionen übertragen werden können. Dies wird durch die Vorhabenträger mit wissenschaftlicher Unterstützung laufend weiter untersucht und z. B. durch regionale Bodenschutzkonzepte auf die jeweiligen Verhältnisse übertragen.

Bei Querungen in geschlossener Bauweise ergeben sich aufgrund der erforderlichen Auffächerung der einzelnen Bohrungen breitere Schutzstreifen als bei der offenen Verlegung. Die erforderlichen Abstände variieren dabei in Abhängigkeit von der Länge der Bohrung und der Beschaffenheit des Untergrunds.

Beschreibung bautechnisch anspruchsvoller Querungen

Im Rahmen der technischen Vorhabenbeschreibung wurden im Abschnitt A/EK insgesamt 13 bautechnisch anspruchsvolle Querungen identifiziert. Diese Querungen sind im Detail hinsichtlich einer Übersicht, Geologie, Bauverfahren, Zufahrten und Baustelleneinrichtung in der Fachunterlage näher erläutert.

Darstellung der technischen Bau- und Betriebsmerkmale der Konverteranlagen

Als sog. Nebenanlagen sind Konverter nicht unmittelbar Gegenstand der Bundesfachplanung. Gegenstand der Bundesfachplanung sind Trassenkorridore, innerhalb derer die Trasse einer Stromleitung verläuft. Im Gegensatz zur Regelung in § 18 Abs. 2 NABEG zur Planfeststellung gibt es für die Bundesfachplanung keine konkreten gesetzlichen Vorgaben, wie bei der Trassenkorridorbestimmung mit betriebsnotwendigen Nebenanlagen umzugehen ist. Gleichwohl muss für die Bundesfachplanungsentscheidung hinreichend sicher gewährleistet sein, dass innerhalb des Trassenkorridors oder an dessen Rand die Anbindung der Stromleitung an die Konverter erfolgen kann. Daher sind in der Bundesfachplanung auch die Standorte von Konvertern mit zu betrachten. Mit dem Antrag nach § 6 NABEG wurde eine Auswahl an Standorten je Netzverknüpfungspunkt ermittelt, denen auf Ebene der Bundesfachplanung keine Realisierungshemmnisse entgegenstehen. Für diese Auswahl wurden gem. des Untersuchungsrahmens nach § 7 Abs. 4 NABEG weitere vertiefende Untersuchungen durchgeführt (vgl. Unterlage 8).

Die umzäunte Fläche des Konverterstandorts für eine bipolare Anordnung beträgt nach derzeitiger Planung ca. 7 ha. Am Konverterstandort Wolmirstedt können die bestehenden Infrastruktureinrichtungen des Umspannwerkes genutzt werden. Die Konverterhallen haben nach dem heutigen Stand der Technik eine Nutzhöhe von ca. 25 m. Die tatsächliche Höhe kann abhängig vom Hersteller und behördlichen Konstruktionsvorgaben davon abweichen.

Heutiger Stand der Technik sind Konverter in VSC-Technik (Voltage Source Converter) mit einer Nennspannung von 320 kV und 525 kV. Mit diesen Spannungsebenen liegen bereits Betriebserfahrungen vor. Die Leistung der Konverter macht bei einer Spannung von 320 kV den Einsatz von zwei Stromkreisen mit je zwei Kabeln (= vier Kabel) für ein Vorhaben mit 2 GW erforderlich, bei 525 kV ist nur ein Stromkreis mit zwei Kabeln notwendig.

Die technische Ausführung des SOL wird als Rigid Bipol erfolgen.

2.2 Raumverträglichkeitsstudie

Die Raumverträglichkeitsstudie (RVS) befindet sich in Unterlage 4. Für das Vorhaben wird geprüft, wie die Erfordernisse der Raumordnung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen vereinbart werden können. Dafür stellt die RVS die fachliche Grundlage dar.

Die Ziele und Grundsätze der Raumordnung stehen in erster Linie in den Raumentwicklungsplänen der Bundesländer und den Regionalplänen der Planungsgemeinschaften. Erfordernisse der Raumordnung sind in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung, Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren wie Raumordnungsverfahren und landesplanerische Stellungnahmen.

Zusätzlich ist das Vorhaben mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen abzustimmen. Dies sind „Planungen [...], Vorhaben und sonstige Maßnahmen, durch die Raum in Anspruch genommen oder die räumliche Entwicklung oder Funktion eines Gebietes beeinflusst wird [...]“ (§ 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG). Hierunter fallen neben Erkenntnissen aus landesplanerischen Beurteilungen im Bereich Bandinfrastruktur sowie aus Linienbestimmungsverfahren nach § 16 Bundesfernstraßengesetz (FSrtG) insbesondere bestehende oder hinreichend verfestigte kommunale Bauleitpläne.

Methodisches Vorgehen

Ziel der RVS ist es, einen möglichst raumverträglichen Trassenkorridor zu ermitteln. Um das zu ermöglichen, muss der Umfang der Konflikte zwischen der Planung und den Belangen der Raumordnung ermittelt, beschreiben und bewertet werden. Die RVS erfolgt in acht Schritten.

Im ersten Schritt werden die in den betroffenen Plänen und Programmen aufgeführten Festlegungen der Raumordnung tabellarisch in Kategorien und Unterkategorien eingeteilt. Zusätzlich werden sonstige Erfordernisse der Raumordnung sowie weitere Planungsunterlagen erfasst.

Im zweiten Schritt erfolgen die technische Vorhabenbeschreibung und die Ermittlung der Wirkungen. Diese Wirkfaktoren bilden die Grundlage für die Bewertung der potenziellen dauerhaften Raumauswirkung im Untersuchungsraum. Das Vorhaben weist entsprechend der drei Projektphasen bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen auf. Diese werden bezüglich ihrer potenziellen Auswirkungen bei offener und geschlossener Bauweise den im Untersuchungsraum vorkommenden Kategorien / Unterkategorien aus der Raumordnung gegenübergestellt.

Im dritten Schritt wurden die ermittelten Kategorien / Unterkategorien auf deren zeichnerische oder textliche Ausprägungen im Untersuchungsraum des Abschnitts A/EK geprüft. Es wurde jeweils bezogen auf die Kategorien / Unterkategorien geprüft, ob die Erfordernisse der Raumordnung sowie die sonstigen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen aus Schritt 1 durch die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens aus Schritt 2 grundsätzlich beeinträchtigt werden können. Waren diese nicht relevant für das Vorhaben, inhaltlich nicht konkret formuliert oder räumlich nicht zu verorten, blieben sie unbetrachtet. Dem Verfahren soll ein einheitlicher Maßstab der Grundlagenbetrachtung zugewiesen werden. Dazu wird der optionale Schritt eines allgemeinen Restriktionsniveaus genutzt. Das allgemeine Restriktionsniveau wird einerseits durch die räumliche und sachliche Bestimmtheit der Festlegungen bestimmt. Andererseits wirkt die Einordnung der raumordnerischen Festlegung als Ziel oder Grundsatz mit ein. Es wird in vier Stufen eingeteilt:

sehr hoch	hoch	mittel	gering
-----------	------	--------	--------

Im vierten Schritt findet eine Bestandserhebung aller zuvor als betrachtungsrelevant ermittelten Erfordernisse der Raumordnung statt. Hinzu kommen die sonstigen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen. Das ist insbesondere die verfestigte kommunale Bauleitplanung. Diese wurden zu den jeweiligen Kategorien / Unterkategorien zugeordnet sowie nach zeichnerischer oder textlicher Ausprägung zusammengestellt.

Obwohl sie sich in derselben Unterkategorie befinden, können einzelne Erfordernisse der Raumordnung eine abweichende Einstufung der Restriktionen aufweisen. Dies liegt an der konkreten Formulierung.

Im fünften Schritt wurde daher zunächst für die in Schritt 4 ermittelten betrachtungsrelevanten sowie räumlich darstellbaren Erfordernisse der Raumordnung das spezifische Restriktionsniveau ermittelt. Relevanten raumordnerischen Festlegungen ohne hinreichende räumliche Konkretisierung sowie positivplanerischen Belangen der Raumordnung kann hingegen kein spezifisches Restriktionsniveau zugeteilt werden. Anschließend erfolgt in einem zweiten Teilschritt die Bewertung des Konfliktpotenzials jeder einzelnen Fläche der raumkonkret dargestellten raumordnerischen Erfordernisse. Das Konfliktpotenzial beschreibt, wie gut das Vorhabens mit einer raumordnerischen Festlegung unter Berücksichtigung der vorgesehenen Ausbauf orm möglich wird. Je nach betroffener Unterkategorie kann das Konfliktpotenzial in Einzelfällen reduziert werden. Dies kann durch den Einsatz der geschlossenen Bauweise und der Nutzung von Bündelungsoptionen geschehen. Das Konfliktpotenzial wird ebenfalls anhand der vier Stufen „sehr hoch“ bis „gering“ ermittelt.

Im sechsten Schritt wird geprüft, ob alle in Schritt 4 ermittelten Flächen mit raumordnerischem Belang konform sind. Das basiert auf dem spezifischen Restriktionsniveau sowie dem ermittelten Konfliktpotenzial. Die Einstufung erfolgt anhand der folgenden 3-stufigen Bewertungsskala:

Konformität kann nicht erreicht werden
Konformität kann erreicht werden
Konformität geben

Im siebten Schritt wurde geprüft, wie sich das Vorhaben auf die Umsetzung relevanter und in Schritt 4 ermittelter sonstiger raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen (insb. verfestigte kommunale Bauleitplanung) auswirken kann.

Für die Schritte fünf bis sieben wird für die kartographische Darstellung der Konflikte und der Konformität das Maximalwertprinzip angewendet. Das bedeutet, dass bei mehreren Konflikten in einem Gebiet nur derjenigen mit dem höchsten Konfliktpotenzial abgebildet werden. In den Tabellen der Steckbriefe, sowie in den thematischen Karten sind alle Flächen dargestellt. Eine Ausnahme bilden diejenigen, die ein geringes spezifisches Restriktionsniveau bzw. Konfliktpotenzial aufweisen.

Abschließend wurden im achten Schritt die TKS bezüglich der Raumordnung verglichen und bewertet. Ziel ist eine Identifikation der Trassenkorridorstränge (TK-Stränge). Diese sollten den Belangen der Raumordnung möglichst nicht widersprechen bzw. eine möglichst große Übereinstimmung mit ihnen aufweisen. Die zu vergleichenden TK-Stränge wurden aus den Ergebnissen der Vorvergleiche aus der Unterlage 7 (Gesamtbeurteilung und Alternativenvergleich) hergeleitet. Grundlage des Vergleiches bilden insbesondere die Ergebnisse der Konformitätsbewertung (Schritt 6 und 7) sowie die ermittelten Konfliktpotenziale (Schritt 5) im gesamten Untersuchungsraum. Berücksichtigt wurden hierbei neben der quantitativen Betrachtung auch qualitative Aspekte. Quantitativ sind zum Beispiel Flächenanteile, qualitativ die Lage und Verteilung der Flächen.

Grundlage für die vorliegende RVS des geplanten Vorhabens für den Abschnitt A/EK sind die folgenden Pläne und Programme der Raumordnung einschließlich ihrer Teiländerungen und Fortschreibungen:

Bundesland	Maßgebliche Pläne und Programme
Sachsen-Anhalt (ST)	Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt, in Kraft getreten am 12.03.2011 (LEP Sachsen-Anhalt (2010))
	Regionale Planungsgemeinschaft Magdeburg
	Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Magdeburg, Beschluss vom 17.05.2006 (RP Magdeburg (2006))

Bundesland	Maßgebliche Pläne und Programme
	1. Entwurf Regionaler Entwicklungsplan Magdeburg, Beschluss vom 02.06.2016 (1. Entwurf RP Magdeburg (2016))
	Regionale Planungsgemeinschaft Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg
	Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg, in Kraft getreten am 24.12.2006 (RP Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (2006))
	Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg mit den Planinhalten „Raumstruktur, Standortpotenziale, technische Infrastruktur und Freiraumstruktur“, Beschlussfassung vom 14.09.2018 (RP Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (2018))
	Sachlicher Teilplan „Nutzung der Windenergie in der Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg“ in Kraft getreten am 28. / 29.09.2018 (Sachlicher Teilplan „Nutzung der Windenergie in der Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (2018))
	Sachlicher Teilplan „Daseinsvorsorge – Ausweisung der Grundzentren in der Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg“ in Kraft getreten am 23.06.2014 (Sachlicher Teilplan „Daseinsvorsorge – Ausweisung der Grundzentren in der Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg“ (2014))
	Regionale Planungsgemeinschaft Harz
	Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Harz, in Kraft getreten am 23.05.2009 (RP Harz (2009))
	Ergänzung des Regionalen Entwicklungsplanes für die Planungsregion Harz um den Teilbereich Wippra, in Kraft getreten vom 23. / 30.07.2011 (Ergänzung Wippra RP Harz (2011))
	1. Änderung des Regionalen Entwicklungsplans für die Planungsregion Harz, Reduzierung des Vorranggebietes für Landwirtschaft „Nördliches Harzvorland“ im Bereich Quedlinburg / Nordost (Stadt Quedlinburg, Landkreis Harz) in Kraft getreten am 22.05.2010 (1. Änderung RP Reduzierung des VR für Landwirtschaft „Nördliches Harzvorland“ (2010))
	2. Änderung des Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Harz, Streichung einer Teilfläche des Vorbehaltsgebietes für Landwirtschaft „Südliches Harzvorland“ im Bereich Sangerhausen / Südwest (Stadt Sangerhausen, Landkreis Mansfeld-Südharz) in Kraft getreten am 29.05.2010 (2. Änderung RP Streichung einer Teilfläche des VB für Landwirtschaft „Südliches Harzvorland“ (2010))

Bundesland	Maßgebliche Pläne und Programme
	Regionale Planungsgemeinschaft Halle
	Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Halle, in Kraft getreten am 21.12.2010 (RP Halle (2010))
	Entwurf zur 2. Änderung des Regionalen Entwicklungsplans für die Planungsregion Halle, vom 30.11.2017 (Entwurf RP Halle (2017))
	3. Entwurf Sachlicher Teilplan „Zentrale Orte, Sicherung und Entwicklung der Daseinsvorsorge sowie großflächiger Einzelhandel für die Planungsregion Halle“, vom 15.08.2018 (3. Entwurf Sachlicher Teilplan „Zentrale Orte, Sicherung und Entwicklung der Daseinsvorsorge sowie großflächiger Einzelhandel für die Planungsregion Halle“ (2018))
	Regionales Teilentwicklungsprogramm für den Planungsraum Geiseltal im Regierungsbezirk Halle, 25.04.2000
	Regionales Teilentwicklungsprogramm für den Planungsraum Merseburg (Ost) im Regierungsbezirk Halle, 24.03.1998
	Regionales Teilentwicklungsprogramm für den Planungsraum Profen im Regierungsbezirk Halle, 09.01.1996
Freistaat Sachsen (SN)	Landesentwicklungsplan 2013, in Kraft getreten am 31.08.2013 (LEP Sachsen (2013))
	Regionaler Planungsverband Leipzig-Westsachsen
	Regionalplan Leipzig-Westsachsen in Kraft getreten am 25.07.2008 (RP Leipzig-Westsachsen (2008))
	Entwurf zum Regionalplan Leipzig-Westsachsen im Zuge der Gesamtfortschreibung des Regionalplanes Westsachsen 2008, vom 14.12.2017 (Entwurf RP Leipzig-Westsachsen (2017))
Freistaat Thüringen (TH)	Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025, in Kraft getreten am 05.07.2014 (LEP Thüringen 2025 (2014))
	Regionale Planungsgemeinschaft Ostthüringen
	Regionalplan Ostthüringen, in Kraft getreten am 18.06.2012 (RP Ostthüringen (2012))
	1. Entwurf des Regionalplanes Ostthüringen mit integriertem 2. Entwurf des Abschnitts 3.2.2 Vorranggebiete Windenergie 2018, vom 30.11.2018 (1. Entwurf RP Ostthüringen (2018))

Zusätzlich wurden folgende Planungsunterlagen geprüft:

- Regionalstrategie Daseinsvorsorge für den Saale-Holzland-Kreis (Freistaat Thüringen),
- Städtebauliche Entwicklungen der Stadt Magdeburg im Bereich „Eulenberg“ und angrenzende städtebauliche Entwicklungen der Stadt Wanzleben-Börde,
- Landesstraßenbedarfsplan Sachsen-Anhalt,
- Bundesverkehrswegeplan 2030, insbesondere der Planungen der BAB A14 und BAB A143 sowie die B 87,
- Landesradverkehrsplan Sachsen-Anhalt,
- Raumordnungsverfahren zum „Ausbau der Unteren Saale – Schleusenkanal Tornitz“ (beschlossen 2008),
- Gesetz über den Bundesbedarfsplan,
- Vorhaben des Bundesbedarfsplans,
- Luftverkehrsgesetz - § 12 Ausbauplan, Bauschutzbereich,
- Abfallwirtschaftspläne,
- Sonderbauflächen (Raumordnungsverfahren),
- Hinreichend verfestigte Bauleitplanung aller Gemeinden innerhalb des Untersuchungsraumes.

Weitere Planungen und Maßnahmen, für die Raumordnungsverfahren durchgeführt oder landesplanerische Stellungnahmen abgegeben wurden.

Bewertung der Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung

Bereiche, in denen raumordnerische Festlegungen, für die keine Konformität erreicht werden kann und die großflächig und riegelhaft im Untersuchungsraum vorliegen, werden als raumordnerische Konfliktschwerpunkte bezeichnet. Raumordnerische Konfliktschwerpunkte der RVS sind im Abschnitt A/EK in den folgenden Bereichen zu finden:

- TKS 004b (B-Plan „Eulenberg“). Im TKS 004b bilden die Planflächen für Industrie und Gewerbe eine Engstelle. Infolgedessen ist in dem Bereich keine Möglichkeit zur Weiterführung vorhanden.
- TKS 005 (B-Plan „Eulenberg“). Die Planflächen liegen vollflächig im TKS und nehmen die gesamte TK-Breite ein, es verbleibt kein freier Passageraum. Darüber hinaus erstreckt sich ein Vorrangstandort mit übergeordneter strategischer Bedeutung für neue Industrieansiedlungen im Entwurf (Ifd. Nr. ST-10A) über die gesamte Untersuchungsraumbreite.
- TKS 006a (B-Plan „Eulenberg“). Die Planflächen liegen vollflächig im TKS und nehmen die gesamte TK-Breite ein, es verbleibt kein freier Passageraum.

Zusätzlich wird auf folgende Raumordnerische Konfliktschwerpunkte der RVS hingewiesen für die durch eine Plangeberabstimmung die Konformität erreicht werden kann:

- TKS 004c (FNP „Schleibnitz“). In Abstimmung mit den Plangebern wurden Lösungsvorschläge erarbeitet, die eine geringstmögliche Beeinträchtigung bzw. Flächeninanspruchnahme der geplanten Gewerbe- und Industrieflächen erreichen sollten. Im Ergebnis hierzu wurde vereinbart, dass am westlichen Rand des TKS (004c) die potTA parallel zur Kreisstraße K1163 gelegt und somit die Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung (RVS) erreicht wird. Die Querung der geplanten Gewerbe- und Industriefläche der Stadt Wanzleben-Börde wird somit auf einen kurzen Abschnitt im Bereich der Kreuzung L 50 / K1163 beschränkt.
- TKS 011_017 (RP Halle im Entwurf (Ifd. Nr. ST-10A)). In Abstimmung mit dem Plangeber wurden Lösungsvorschläge erarbeitet, die eine geringstmögliche Beeinträchtigung bzw. Flächeninanspruchnahme des Vorrangstandort mit übergeordneter strategischer Bedeutung für neue Industrieansiedlungen im Entwurf „Weißenfels an der A9“ erreichen sollten. Im Ergebnis hierzu wurde vereinbart, dass

die Querung sowohl in Bündelung mit einer vorhandenen 110-kV-Freileitung oder im östlichen Randbereich der Fläche erfolgen kann und somit die Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung (RVS) erreicht wird.

Prüfung der Abstimmung mit sonstigen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen

Das Ergebnis der Bewertung der Konformität der sonstigen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen wird sowohl tabellarisch als auch kartographisch dokumentiert. Es kann in den Steckbriefen sowie in den thematischen Karten nachvollzogen werden.

2.3 Bewertung der Umweltauswirkungen

2.3.1 Umweltbericht im Rahmen einer strategischen Umweltprüfung

Im Rahmen der einzureichenden Unterlagen ist eine strategische Umweltprüfung (SUP, Unterlage 5) durchzuführen. Das Ziel einer SUP ist es, frühzeitig mögliche Folgen für die Umwelt zu erkennen. Dafür sind die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Das Ergebnis ist der Umweltbericht. Er enthält u.a. eine Bewertung der Umweltauswirkungen im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge. Der Umweltbericht sowie die Ergebnisse der Beteiligungen bilden die Grundlage zur abschließenden Bewertung. Die Bundesnetzagentur bewertet die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens.

Die vorliegenden räumlich und sachlich relevanten Pläne und Programme führen zu potenziellen Beziehungen zum Vorhaben. Aus diesen werden Umweltziele abgeleitet. Eine Auflistung der maßgeblichen Pläne und Programme sind in der SUP aufgelistet. Neben den aktuell gültigen Landesentwicklungsplänen der Länder Sachsen-Anhalt und Sachsen, dem Landschaftsprogramm Sachsen-Anhalt, dem Landesentwicklungsprogramm von Thüringen, welche hier nur beispielhaft genannt werden, zählen dazu auch die Regionalpläne der unterschiedlichen Planungsverbände aus Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen.

Im Untersuchungsraum sind zahlreiche Ausweisungen von raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen vorhanden, die bei der Beschreibung und Charakterisierung des Umweltzustandes im Untersuchungsraum zu berücksichtigen sind. Eine detaillierte tabellarische Auflistung der Planungen und Maßnahmen ist im Kap. 4 des Umweltberichts verortet.

Des Weiteren liegt im Untersuchungsraum eine große Anzahl an zu berücksichtigenden Ausweisungen aus dem Bereich der kommunalen Bauleitplanung (Flächennutzungs- bzw. Bebauungspläne) vor. Auf die einzelnen Ausweisungen wird in den TKS-Steckbriefen (Anhang I der SUP) eingegangen.

Schutzgüter

Folgende Schutzgüter wurden im Rahmen der strategischen Umweltprüfung untersucht:

- Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
- Schutzgut Boden und Fläche
- Schutzgut Wasser
- Schutzgut Luft und Klima
- Schutzgut Landschaft
- Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

Wechselwirkungen:

Die zwischen den einzelnen Komponenten (Schutzgütern) des Naturhaushaltes und der Umwelt bestehenden Wechselwirkungen können vielfältig sein. Dabei besteht zwischen dem Umfang der schutzgutübergreifenden

Wirkungszusammenhänge und der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts ein enger Zusammenhang. Je intensiver und vielfältiger die wechselseitigen Wirkungen zwischen den Schutzgütern ausgeprägt sind, desto leistungsfähiger ist das vorhandene Entwicklungspotenzial von Natur und Landschaft.

Im Rahmen des zu betrachtenden Vorhabens können anhand des Umweltzustands im Untersuchungsraum insbesondere Wechselwirkungen zwischen folgenden Schutzgütern bedeutsam sein:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit - Wechselwirkungen zu Landschaft / Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt - Wechselwirkungen zu Boden / Wasser/ Landschaft / Menschen / Luft und Klima.
- Boden und Fläche- Wechselwirkungen zu Tieren, Pflanzen und die biologische Vielfalt / Landschaft / Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit / Wasser / Luft und Klima.
- Wasser - Wechselwirkungen zu Boden und Fläche / Landschaft / Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt / Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.

Ermittlung der vorhabenbezogenen Empfindlichkeit und des Konfliktpotenzials

Im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung werden in Kapitel 5 für alle schutzgutspezifischen zu betrachtenden SUP-Kriterien allgemeine und spezifische Empfindlichkeiten gegenüber Erdkabel-Leitungsvorhaben definiert. Die Empfindlichkeitseinstufung erfolgt in der Regel in vier Klassen: gering, mittel, hoch und sehr hoch empfindlich.

Der Begriff „Empfindlichkeit“ definiert sich als Grad der (Un-)Vereinbarkeit des Erdkabelbaus mit den Naturraumpotenzialen oder der Qualitätsminderung der Umweltgüter. Bei der Herleitung der allgemeinen Empfindlichkeit wird grundsätzlich zunächst von der Annahme der offenen Bauweise für alle Kriterien ausgegangen. Das ist auch der Fall, wenn eine regelhafte Unterbohrung vorgesehen ist.

Allgemeine Empfindlichkeit

Die allgemeine Empfindlichkeit ergibt sich zum einen aus der gesetzlichen Grundlage bzw. der Schutzwürdigkeit des Umweltgutes und zum anderen aus den Wirkfaktoren, die von dem zu betrachtenden Vorhaben ausgehen: Die Vorhabenwirkungen werden differenziert nach Wirkphasen, Wirkdauer und Wirkform bzw. Wirkstärke. Wirkphasen sind bau-, anlagen- oder betriebsbedingt. Die Wirkdauer beschreibt, ob die Wirkung temporär oder dauerhaft vorliegt, die Wirkform die Veränderung, Beeinträchtigung oder Zerstörung und Irreversibilität.

Spezifische Empfindlichkeit

Die Ableitung der spezifischen Empfindlichkeit erfolgt anhand der Ausprägung der SUP-Kriterien im Untersuchungsraum. Dabei werden neben länderspezifischen Ausweisungen insbesondere die Schutzziele etwa aus Schutzgebietsverordnungen berücksichtigt. Auch bestehende Vorbelastungen sowie geplante Entwicklungen können zu einer Änderung der spezifischen Empfindlichkeit gegenüber der allgemeinen Empfindlichkeit führen. Bestehende Vorbelastungen können sein: Freileitungen, Straßen, Schienen, erdverlegte Infrastrukturen. Hierbei wird auch die potenzielle Trassenachse zusammen mit dem Arbeitsstreifen ergänzend herangezogen. Dabei wird geprüft, ob z. B. etwa eine Bündelung mit einer linearen Infrastruktur zu einer veränderten spezifischen Empfindlichkeit führt.

Wechselwirkungen

Für den Untersuchungsraum sind im Hinblick auf den Charakter des zu betrachtenden Erdkabelvorhabens vor allem die Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern Boden und Wasser zu berücksichtigen. Bei Gebieten mit geringem Flurabstand zum Grundwasser können sich baubedingte Absenkungen des Grundwassers außerdem auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt auswirken. Aufgrund ihrer direkten Abhängigkeit vom Wasserdargebot weisen insbesondere die Pflanzen eine hohe Empfindlichkeit auf. Auch bezüglich des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, kommt dem Wirkungsgefüge Boden - Wasser - Tiere / Pflanzen - Menschen eine hohe Bedeutung zu.

Konfliktpotenzial

Mit der spezifischen Empfindlichkeit und unter Berücksichtigung der technischen Ausführung wird für jede Fläche das Konfliktpotenzial ermittelt. Ausschlaggebend sind hierbei die zu erwartenden Wirkungen der verschiedenen Bauweisen (offene /geschlossene Bauweise).

Zunächst wird für die geschlossene Querung für jedes Kriterium geprüft, inwieweit eine Minderung des Konfliktpotenzials zu erwarten ist. Dazu werden alle zuvor ermittelten Wirkfaktoren betrachtet. Im Falle einer möglichen Konfliktminderung wird das jeweilige Kriterium auf ein geringes Konfliktpotenzial abgestuft. Die Abstufung erfolgt für die im Bereich der geschlossenen Querungen befindlichen Flächen und der Breite des Arbeitsstreifens.

Wohngebiete und sonstige schutzbedürftige Gebiete stehen grundsätzlich nicht für die Planung der Erdkabelanlage zur Verfügung. Aufgrund der abzuarbeitenden SUP-Systematik der flächendeckend durchzuführenden Korridorbetrachtung werden diese Kriterien jedoch im Folgenden so betrachtet, als wenn die o.g. Bereiche - hypothetisch - mitbetroffen wären.

Es ergibt sich damit für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, dass eine Flächenquerung in geschlossener Bauweise nicht zu einer Konfliktminderung führt.

Für alle Kriterien der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden und Fläche, Luft und Klima und Landschaft führt eine geschlossene Bauweise zu einer Konfliktminderung. Der Grund ist, dass potenzielle Umweltauswirkungen bei einer geschlossenen Bauweise (Flächeninanspruchnahme, Gehölzfreihaltung im Schutzstreifen, usw.) nur punktuell bzw. gar nicht wirken.

Gleiches gilt auch für den besonderen Artenschutz und die weiteren planungsrelevanten Arten. Bei geschlossener Bauweise ist die benötigte Fläche zur Verlegung der Erdkabel sehr viel geringer. Zudem muss der Schutzstreifen nicht von Gehölz freigehalten werden, so dass hier kein Individuenverlust zu befürchten ist.

Beim Schutzgut Wasser führt eine geschlossene Bauweise bei Still-, Fließ- und bestimmten Oberflächengewässern), Uferzonen und Überschwemmungsgebieten zu einer Konfliktminderung. Hier kann das Eintreten potenzieller Auswirkungen auf ein geringes Maß gesenkt werden. Da die Veränderung der Deckschichten auch bei der geschlossenen Bauweise als potenzieller Wirkfaktor anzunehmen ist, ergibt sich für die Kriterien Wasserschutzgebiete, Gebiete mit geringem/sehr geringem Geschütztheitsgrad des Grundwassers/Gebiete mit geringem Flurabstand < 2 m und raumordnerische Festlegung zur Wasserwirtschaft keine Konfliktminderung durch eine geschlossene Bauweise. Entsprechendes gilt für Bau- und Bodendenkmale und Verdachtsflächen (Bodendenkmale) des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter. Potenzielle Umweltauswirkungen durch eine Beeinträchtigung und Verlust von Bestandteilen des Kulturellen Erbes ergeben sich auch für eine geschlossene Bauweise. Daher ist eine Konfliktminderung für die genannten Kriterien ebenfalls nicht gegeben.

Ermittlung und Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt (vgl. Kap. 6 der SUP)

Die Erheblichkeit wird für jede Fläche im Korridor, mit einem mindestens mittleren Konfliktpotenzial, ermittelt. Eine Umweltauswirkung wird als erheblich eingestuft, wenn sie nicht vermieden werden kann, bzw. unter die Erheblichkeitsschwelle gemindert werden kann. Maßnahmen zum Ausgleich von Umweltauswirkungen werden in diesem Arbeitsschritt nicht berücksichtigt.

Es ist zu unterscheiden zwischen Maßnahmen, die voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen für bestimmte SUP-Kriterien in jedem Fall wirksam vermeiden. Dies betrifft insbesondere temporäre Beeinträchtigungen, und anderen Maßnahmen, die nur im Einzelfall herangezogen werden können. Darüber hinaus gibt es auch weitere Maßnahmen, deren Anwendbarkeit bzw. Wirksamkeit in der Bundesfachplanung noch nicht prognostiziert werden kann. Dazu gehören insbesondere die Umgehbarkeit der Flächen und der damit verbundene Ausschluss einer direkten Flächenbeanspruchung. Da in der Bundesfachplanung ein Korridor bewertet wird, wird die Erheblichkeit voraussichtlicher Umweltauswirkungen für eine direkte Flächeninanspruchnahme eingeschätzt. Ein Großteil dieser Flächen wird in der späteren Planungsphase nicht durch die konkrete Trassenführung bzw. den Arbeitsstreifen betroffen sein. Die Maßnahmen sind im Maßnahmenkatalog beschrieben.

Für die schutzgutspezifische Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen wurde die vorhabenspezifische Empfindlichkeit zugeordnet und das Konfliktpotenzial hergeleitet. Aus Gesetzen, Richtlinien, Plänen und Programmen usw. auf Bundes- und Landesebene lassen sich Umweltziele für die Schutzgüter ableiten.

Nachfolgend werden in Kurzform je Schutzgut die Ergebnisse für die durchgeführte Erheblichkeitsherleitung jedes zu betrachtenden SUP-Kriteriums dargestellt. Dabei wird in erster Linie auf diejenigen SUP-Kriterien eingegangen, für welche auf BFP-Ebene ein Eintreten von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden kann. Des Weiteren wird kurz auf außerhalb des Trassenkorridors im UR liegende Kriterienflächen eingegangen.

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Als wesentliches Umweltziel für das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, ist der Schutz und die Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Immissionen definiert. Das zeigt sich am stärksten in der Wohnnutzung sowie bei Erholung. Diese Aspekte sind stark an die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft gebunden.

Für Wohn- und Wohnmischbauflächen, Industrie- und Gewerbeflächen, Flächen besonderer funktionaler Prägung und Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen liegen innerhalb des Trassenkorridors voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen vor.

Auf dieser Planungsebene können somit Beeinträchtigungen der relevanten Umweltziele nicht ausgeschlossen werden.

Die für die außerhalb des Trassenkorridors befindlichen Wohn-/Wohnmischbauflächen, Industrie- und Gewerbeflächen, Flächen besonderer funktionaler Prägung und Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen relevanten Umweltziele werden berücksichtigt. Beeinträchtigungen der Umweltziele können auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Als wesentliches Umweltziel für dieses Schutzgut sind der Schutz der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie die Vermeidung erheblicher und vermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu benennen.

Für die Kriterien Vogelschutzgebiete (SPA) und FFH-Gebiete, Naturschutzgebiete, gesetzlich und nach Landesrecht geschützte Biotope, Ökokontoflächen, Biotop- und Nutzungstypen (FFH Richtlinie, Anhang IV-Arten), schutzgutrelevante gesetzlich geschützte Wälder, schutzgutrelevante Waldfunktion, Important Bird and Biodiversity Areas und sonstige regional bedeutsame Gebiete für Avifauna innerhalb des Trassenkorridors liegen voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen vor.

Auf dieser Planungsebene können somit Beeinträchtigungen der relevanten Umweltziele nicht ausgeschlossen werden.

Die für die Kriterien Vogelschutzgebiete (SPA) und FFH-Gebiete, Naturschutzgebiete, Brutvögel: Gehölzbrüter Halboffenland, Brutvögel des Waldes, Brutvögel der Moore, Sümpfe, Feuchtwiesen, Important Bird and Biodiversity Areas und sonstige regional bedeutsame Gebiete für Avifauna außerhalb des Trassenkorridors relevanten Umweltziele werden berücksichtigt. Beeinträchtigungen der Umweltziele können auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden.

Schutzgut Boden und Fläche

Als wesentliche Umweltziele für Boden und Fläche sind der Erhalt der Filter-, Puffer-, Speicher- und Ausgleichsfunktion im Wasserkreislauf, des Ertrags- und Entwicklungspotenzials sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte anzuführen.

Für die Kriterien Böden mit besonderem Standortpotenzial/Extremstandorte, organische Böden mit hohem und sehr hohem Konfliktpotenzial, verdichtungsempfindliche Böden sowie schutzgutrelevante Waldfunktionen und Geotope liegen innerhalb des Trassenkorridors voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen vor.

Auf dieser Planungsebene können somit Beeinträchtigungen der relevanten Umweltziele nicht ausgeschlossen werden.

Die für die außerhalb des Trassenkorridors liegenden organischen Böden relevanten Umweltziele werden berücksichtigt; Beeinträchtigungen der Umweltziele können auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden.

Schutzgut Wasser

Die wesentlichen Umweltziele ergeben sich aus der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Diese sieht vor, für alle oberirdischen Gewässer und das Grundwasser einen ökologisch und chemisch guten Zustand zu erreichen. Für das Grundwasser außerdem einen guten mengenmäßigen Zustand. Zusätzlich ist ein Verschlechterungsverbot für den Zustand aller Gewässer definiert.

Für die Kriterien Fließgewässer, Stillgewässer, Uferzonen nach § 61 BNatSchG, Wasserschutzgebiete Zone I und II sowie Oberflächenwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) mit sehr gutem oder schlechtem Zustand liegen innerhalb des Trassenkorridors voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen vor. Ebenso liegen für Wasserschutzgebiete Zone I und II außerhalb des Trassenkorridors ebenfalls voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen vor.

Auf dieser Planungsebene können somit Beeinträchtigungen der relevanten Umweltziele nicht ausgeschlossen werden.

Die für die Kriterien außerhalb des Trassenkorridors liegenden Fließ- und Stillgewässer, Wasserschutzgebiete Zone III, Einzugsgebiete von Wassergewinnungsanlagen sowie Oberflächenwasserkörper gemäß Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) mit sehr gutem oder schlechtem Zustand relevanten Umweltziele werden berücksichtigt. Beeinträchtigungen der Umweltziele können auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden.

Schutzgut Klima und Luft

Als wesentliche Umweltziele sind dabei der Schutz der Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Bedeutung sowie der Erhalt bedeutsamer schutzgutrelevanter Waldfunktionen anzuführen.

Für das Kriterium schutzgutrelevante Waldfunktionen mit hohem Konfliktpotenzial liegen innerhalb des Trassenkorridors voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen vor.

Auf dieser Planungsebene können somit Beeinträchtigungen der Umweltziele 1 und 2 nicht ausgeschlossen werden.

Außerhalb des Trassenkorridors liegen keine Kriterien vor, bei denen eine Beeinträchtigung der Umweltziele eintreten kann, sodass Beeinträchtigungen auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden können.

Schutzgut Landschaft

Als wesentliche Umweltziele sind dabei der Schutz der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie die Vermeidung von Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und der Erholungseignung zu nennen.

Für die Kriterien Naturschutzgebiete, Naturdenkmale, geschützte Landschaftsbestandteile und mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung (z. B. schutzgutrelevante Waldfunktionen mit hohem Konfliktpotenzial) liegen innerhalb des Trassenkorridors voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen vor.

Auf dieser Planungsebene können somit Beeinträchtigungen der relevanten Umweltziele nicht ausgeschlossen werden.

Die für die außerhalb des Trassenkorridors liegenden, mindestens regional bedeutsamen Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung (schutzgutrelevante Waldfunktionen) relevanten Umweltziele werden berücksichtigt. Beeinträchtigungen der Umweltziele können auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden.

Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Als wesentliches Umweltziel sind die Vermeidung der Beeinträchtigung bzw. der Verlust von Bestandteilen des Kulturellen Erbes sowie die Sicherung der Kulturlandschaftsbestandteile anzuführen.

Für die Kriterien Baudenkmale, Bodendenkmale mit mittlerem bis sehr hohen Konfliktpotenzial sowie bedeutende Kulturlandschaftsbestandteile liegen innerhalb des Trassenkorridors voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen vor.

Auf dieser Planungsebene können somit Beeinträchtigungen der relevanten Umweltziele nicht ausgeschlossen werden.

Außerhalb des Trassenkorridors liegen keine Kriterien vor, bei denen eine Beeinträchtigung der Umweltziele eintreten kann, sodass Beeinträchtigungen auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden können.

Wechselwirkungen

Die Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt bilden gemeinsam ein Ökosystem, in dem z.B. ein Wirkfaktor (z.B. die Flächeninanspruchnahme) betrachtet wird, aber Auswirkungen auf alle Schutzgüter entfaltet werden. So führt die Inanspruchnahme der Fläche beim Schutzgut Boden und Fläche unweigerlich zu einem Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt. Beim Schutzgut Wasser können überdies Schutzfunktionen oder Uferzonen beeinträchtigt werden.

Bei dem Schutzgut Boden wird die potenzielle Umweltauswirkung „Veränderung der Bodenstruktur und des Bodengefüges“ sowie „Veränderung der Böden durch geänderte Vegetation“ berücksichtigt; im Gegenzug wird beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt die Umweltauswirkung „Verlust/Veränderung von Biotopen und Habitaten“ (bei dem Wirkfaktor Flächeninanspruchnahme) sowie die Veränderung von Habitaten bei den Maßnahmen im Schutzstreifen einbezogen. Beides spielt insbesondere zusammen, da beide Schutzgüter sich gegenseitig beeinflussen und das Schutzgut Boden darüber hinaus die Grundlage für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt darstellt.

Aus der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter unter Berücksichtigung der möglichen Wechselwirkungen wird deutlich, dass zwar mannigfaltige Wechselwirkungen in unterschiedlicher Intensität möglich sind und auch auftreten werden, durch die Bewertung und Einstufung der Empfindlichkeiten, Konfliktpotenziale und voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen aber überdies keine Beeinträchtigungen entstehen, die zusätzliche voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erwarten lassen.

Vorläufige Bewertung der Umweltauswirkungen im Untersuchungsraum

Aufbauend auf den Ergebnissen der Ermittlung und Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen für den gesamten Untersuchungsraum wird anschließend die vorläufige Bewertung der Umweltauswirkungen vorgenommen. Diese vorläufige Bewertung bezieht sich ausschließlich auf Auswirkungen auf die in § 2 Abs. 1 Satz 1 UVPG genannten Schutzgüter.

Aus Riegeln und Engstellen im Trassenkorridornetz können sich Konfliktschwerpunkte ergeben. Diese werden schwerpunktmäßig hinsichtlich der in diesen Bereichen zu erwartenden Umweltwirkungen dargestellt. Darüber hinaus erfolgt die Restraumbetrachtung bezüglich der Lage und Verteilung von Kriterienflächen im Trassenkorridornetz sowie bezüglich nicht im Geoinformationssystem darstellbarer Sachverhalte.

Zusammenfassend sind, neben den zuvor genannten Konfliktschwerpunkten, auch Bereiche mit einer Mehrfachbelegung von unterschiedlichen Schutzgütern („Hotspots“) zu betrachten. Diese treten vor allem in Bereichen von Fließgewässern und in Wäldern sowie in Bereichen mit Siedlungskonzentrationen auf.

Folgende Hotspots wurden festgestellt:

- TKS 007e: Querung der Wipper bei Ilberstedt und Bullenstedt
- TKS 009b: Industrie- und Gewerbeflächen (Bestand und geplant) sowie BAB A14 östlich Könnern
- TKS 011_017: Querung der Plötze bei Dalena / Sieglitz
- TKS 011_017: Querung der Luppe bei Zöschen
- TKS 011_017: Querung der Götscheniederung bei Nehlitz, Dachritz, Teicha sowie BAB A14
- TKS 011_017: Siedlungskonzentration Kauern / Zöllschen und Ragwitz / Zöllschen sowie BAB A14 und Vorranggebiet Rohstoffe.

Eine detaillierte Beschreibung und Verortung findet sich im Kapitel 7.2 des SUP-Textes.

2.3.2 Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung

Die Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung (Unterlage 5.2) enthält die Prüfungen zur Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Gebieten des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000. Sie hat überprüft, ob ein Natura 2000 Gebiet in seinen Schutz- und Erhaltungszielen erheblich beeinträchtigt wird.

Die Prüfung jedes Gebiets erfolgt zunächst in einer sogenannten Natura 2000-Vorprüfung. Sofern erforderlich beginnt anschließend eine vertiefende Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung. Ob ein Gebiet potenziell vom Vorhaben beeinträchtigt werden kann und einer Untersuchung unterzogen werden muss definieren die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen und Wirkweiten.

Aus der Betrachtung der vorhabenbedingten Wirkfaktoren ergibt sich für SuedOstLink eine maximale Wirkweite von 500 m. Entsprechend umfasst der Untersuchungsraum 500 m beidseitig des 1 km breiten Trassenkorridors. Zur Ermittlung potenzieller Beeinträchtigungen wird zudem im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung eine potenzielle Trassenachse als Hilfsmittel herangezogen. Diese dient dazu die Wirkung der Wirkfaktoren auf potenzielle maßgebliche Bestandteile des jeweiligen Natura 2000-Gebietes nachvollziehbar ableiten zu können. Gleichzeitig werden geschlossene Querungen verortet. Natura 2000-Gebiete können FFH-Gebiete oder europäische Vogelschutzgebiete sein.

Die vom geplanten Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren können folgende Beeinträchtigungen bedingen:

- für FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie
- für die charakteristischen Arten der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie
- für die Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie
- in den europäischen Vogelschutzgebieten potenzielle Beeinträchtigungen der als maßgeblichen Bestandteile gelisteten Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie.

Im Untersuchungsraum des Abschnittes A/EK liegen insgesamt 15 FFH-Gebiete sowie ein europäisches Vogelschutzgebiet (EU-VSG). Dies sind:

- FFH-Gebiet „Untere Ohre“ (DE 3735-301)
- FFH-Gebiet „Sülzetal bei Sülldorf“ (DE 3935-301)
- FFH-Gebiet „Saaleaue bei Groß Rosenberg“ (DE 4037-303)
- FFH-Gebiet „Wipper unterhalb Wippra“ (DE 4235-301)
- FFH-Gebiet „Kupferschieferhalden bei Hettstedt“ (DE 4335-301)
- FFH-Gebiet „Salzatal bei Langenbogen“ (DE 4536-304)
- FFH-Gebiet „Muschelkalkhänge westlich Halle“ (DE 4536-303)
- FFH-Gebiet „Dölauer Heide und Lindbusch bei Halle“ (DE 4437-308)
- FFH-Gebiet "Bergholz nördlich Halle" (DE 4437-305)
- FFH-Gebiet "Elster-Luppe-Aue" (DE 4638-302)
- FFH-Gebiet „Müchelholz, Müchelner Kalktäler und Hirschgrund bei Branderoda“ (DE 4736-303)
- FFH-Gebiet „Neue Göhle und Trockenrasen nördlich Freyburg“ (DE 4736-302)
- FFH-Gebiet „Kuhberg bei Gröst“ (DE 4737-302)
- FFH-Gebiet „Saalehänge bei Goseck“ (DE 4837-301)
- FFH-Gebiet „Waldauer Heideteich- und Auwaldgebiet“ (DE 4937-302)
- Europäisches Vogelschutzgebiet „Saale-Elster-Aue südlich Halle“ (DE 4638-401).

Für fünf FFH-Gebiete lassen sich jegliche Beeinträchtigungen bereits in der Natura 2000-Vorprüfung offensichtlich ausschließen:

- FFH-Gebiet „Sülzetal bei Sülldorf“ (DE 3935-301)
- FFH-Gebiet "Bergholz nördlich Halle" (DE 4437-305)
- FFH-Gebiet „Neue Göhle und Trockenrasen nördlich Freyburg“ (DE 4736-302)
- FFH-Gebiet „Kuhberg bei Gröst“ (DE 4737-302)
- FFH-Gebiet „Waldauer Heideteich- und Auwaldgebiet“ (DE 4937-302).

Für die elf verbleibenden Natura 2000-Gebiete ist aufgrund einer potenziellen Betroffenheit durch einzelne Wirkfaktoren des Vorhabens gemäß den Anforderungen des § 34 in Verbindung mit § 36 BNatSchG eine vertiefte, gebietsspezifische Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung erstellt worden. Im Rahmen dieser ausführlichen Auswirkungsanalyse konnte gezeigt werden, dass das hier betrachtete Vorhaben auch unter Berücksichtigung von Schadenbegrenzungsmaßnahmen verträglich im Sinne der FFH-Richtlinie ist.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der maßgeblichen Bestandteile in den Natura 2000-Gebieten kann im Einzelnen jeweils ausgeschlossen werden.

Auch unter Berücksichtigung von summarischen und soweit erforderlich (weil durch die Schadenbegrenzungsmaßnahmen nicht insgesamt jegliche Beeinträchtigungen von geschützten Gebieten ausgeschlossen werden konnten), kumulativen Wirkungen konnte das Vorhaben für alle zu betrachtenden Natura 2000-Gebiete als verträglich im Sinne der FFH-Richtlinie eingestuft werden.

Somit kann ausgeschlossen werden, dass das geplante Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten in ihren auf die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck bezogenen maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

2.3.3 Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung

In der Unterlage „Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung Abschnitt A/EK“ (ASE, Unterlage 5.3) wird geprüft, ob dem Vorhaben unüberwindliche artenschutzrechtliche Belange entgegenstehen. In der ASE werden die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten berücksichtigt. Diese Arten fallen unter einen sogenannten „strengen Schutzstatus“. Es müssen spezielle Verbote ausgeschlossen werden. Diese beziehen sich auf den direkten Zugriff (Fang, Tötung), auf Störungen und auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Je nach Betroffenheit ist es notwendig, die durch das Erdkabelvorhaben bedingten Gefährdungsur-sachen zu vermeiden oder zu vermindern. Planungsrelevant sind artenschutzrechtlich relevante Arten, die im Untersuchungsraum natürlich verbreitet sind und für die geeigneter Lebensraum vorliegt.

In der Relevanzprüfung wurden die Artengruppen Amphibien, Reptilien, Fledermäuse und Säugetiere (ohne Fledermäuse), Käfer, Libellen, Schmetterlinge, Mollusken, Fische und Rundmäuler, Pflanzen sowie Vögel auf die Empfindlichkeit gegenüber gewissen Wirkfaktoren geprüft. Von der offenen als auch der geschlossenen Bauweise sind die Artengruppen Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Säugetiere (ohne Fledermäuse), Käfer, Schmetterlinge, Pflanzen und Vögel potenziell betroffen. Diese Artengruppen werden hinsichtlich ihrer Vorkommen von baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Faktoren tangiert. Auf die Artengruppen Libellen und Mollusken wirkt sich ausschließlich die geschlossene Bauweise aus. Die beiden Artengruppen werden während der Bauzeit voraussichtlich beeinträchtigt. Die Gilde „Gebäudebrüter“ der Vögel wurde im Rahmen der Relevanzprüfung abgeschichtet. Dadurch konnte für sie auf dieser Planungsebene aufgrund der Unempfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben von einer Prüfung auf Verbotstatbestände abgesehen werden. Fische und Rundmäuler wurden im Rahmen der Relevanzprüfung abgeschichtet, da keine Arten dieser Gilde im Untersuchungsraum vorkommen. Für die verbleibenden Arten wird eine Risikoeinschätzung als vertiefende Prüfung auf artenschutzrechtliche Verbotstatbestände notwendig. Hierzu wurde ein Maßnahmenkatalog aus geeigneten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) erarbeitet.

In der folgenden Risikoeinschätzung werden die verbleibenden Arten der verschiedenen Artengruppen i. d. R. einzeln, bzw. gildeweise auf das Eintreten von Verbotstatbeständen untersucht. Dies geschieht unter Berücksichtigung ähnlicher ökologischer Eigenschaften mit Bezug zum Trassenkorridornetz (TKN). Potenzielle Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Tier- und Pflanzenarten werden anhand der Biotopstrukturen (Habitatkomplexe) in Verbindung mit den artspezifischen Lebensraumansprüchen eingeschätzt. Dazu kommen die Ergebnisse der Planungsraumanalyse zum Einsatz. Die Berücksichtigung der Biotopstrukturen basiert dabei auf der Bildung von sogenannten Habitatkomplexen. Innerhalb derer sind verschiedene Biotoptypen enthalten, die zusammen eine funktionale Einheit bilden. Es fließen außerdem Verbreitungsdaten der Arten ein, durch die die Vorkommen mit Bezug zu den TKS zusätzlich eingegrenzt werden können.

Im Rahmen der Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung können Verbotstatbestände für die verbleibenden Artengruppen mit ausreichender Sicherheit auf dieser Planungsebene ausgeschlossen werden. Dies geschieht unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen). Vgl. hierzu die Fachunterlage Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung.

Die genauen technischen, räumlichen und zeitlichen Projektkonfigurationen werden erst auf der nachfolgenden Planungsebene realisiert, sodass auch erst zu diesem Zeitpunkt vertiefte und detaillierte Aussagen zu vorhabenbedingten artenschutzrechtlichen Belangen gemacht werden können.

Weiterhin werden im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung (SUP) neben den artenschutzrechtlichen Belangen auch diejenigen des europäischen Gebietsschutzes untersucht. Daher kann eine Prüfung von Alternativen unter Berücksichtigung aller möglichen Auswirkungen auf Arten oder auf Natura 2000-Gebiete stattfinden. So kann der aus naturschutzfachlicher Sicht geeignetste Korridor ermittelt werden.

Fazit: Unter Einsatz geeigneter Vermeidungs-, Minderungs- und CEF-Maßnahmen treten hinsichtlich des Trassenkorridornetzes im Abschnitt A voraussichtlich keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände bei der Ausführung als Erdkabel ein.

2.3.4 Immissionsschutzrechtliche Ersteinschätzung im Rahmen einer strategischen Umweltprüfung

Ziel der Immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung ist die Feststellung, ob die immissionsschutzrechtlichen Vorgaben bei Umsetzung der Trassierung im Vorschlagkorridor bzw., den untersuchten Alternativen eingehalten werden können.

Die Unterlage Immissionsschutzrechtliche Ersteinschätzung (ISE, Unterlage 5.4) gliedert sich in zwei Untersuchungen: Ein Teil sind die Immissionen der magnetischen Gleichfelder, Teil zwei sind die des Baulärms.

Immissionen magnetischer Gleichfelder

Die Untersuchung der Auswirkung der von der geplanten HGÜ – Erdkabeltrasse verursachten magnetischen Felder erbrachte folgende Ergebnisse:

- Für den Vergleich der Immissionswerte mit den Grenzwerten der 26. BImSchV ist der ungünstigste Fall zu betrachten. Das bedeutet, die Prüfung findet für die maximal mögliche Last statt. Dabei ergab sich, dass für die Zusatzbelastung der statischen magnetischen Flussdichte der Grenzwert überall auf der Trasse nur im geringen Maße ausgeschöpft wird. Das gilt für beide HGÜ-Erdkabel-Varianten (2 x 320 kV oder 1 x 525 kV) Im ungünstigsten Fall werden in Erdbodenhöhe maximal 9,1 % (320 kV) bzw. 11,2 % (525 kV) vom Grenzwert der 26. BImSchV erreicht.
- Das magnetische Gleichfeld erreicht bei 2 x 320 kV maximal 45,3 µT, bei der 525-kV-Alternative 55,9 µT. Es liegt damit in Größenordnung des Erdmagnetfelds. Das variiert entlang der geplanten HGÜ-Trasse zwischen 47,5 µT und 48,6 µT. Weltweit werden Werte von 30 µT am Äquator und bis 60 µT an den Polen gemessen. Am Rand des 25 m Streifens von der Trassenmitte beträgt das zusätzlich zu erwartende magnetische Gleichfeld weniger als 0,4 µT.

- Die magnetischen Feldstärken liegen selbst im ungünstigsten Fall direkt über der Erdkabeltrasse unterhalb der Grenzwerte. Daher gilt dies erst recht für weiter entfernt liegende Orte und damit für den gesamten Trassenkorridor (Erst-Recht-Schluss).

Das Minimierungsgebot ist für das Vorhaben SuedOstLink erfüllbar. Da die Grenzwerte nur in geringem Maße ausgeschöpft werden, ist eine Gefährdung von Trägern aktiver und passiver Implantate im HGÜ-Trassenbereich sicher ausgeschlossen.

Immissionen durch Baulärm

Die maßgebliche Lärmquelle für das Erdkabel stellen die Bauarbeiten bei der Verlegung der Erdkabel dar. Somit waren die Geräuschemissionen, die durch den Baustellenlärm, der beim Neubau der Trasse zu erwarten ist, zu prognostizieren und Abstände zu ermitteln, bei denen die jeweils anzuwendenden Immissionsrichtwerte eingehalten sind. Die in diesem Zusammenhang durchgeführte Schallimmissionsprognose ist in der schalltechnischen Untersuchung dokumentiert und beschrieben.

Weiterhin waren Maßnahmen zu diskutieren, die bei Überschreitungen der Immissionsrichtwerte anzuwenden sind. Werden ggf. in Abhängigkeit vom angewendeten Bauverfahren an einigen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte um mehr als 5 dB(A) überschritten, so sollen geeignete Maßnahmen zur Minderung der Baustellengeräusche angeordnet werden.

Als Ergebnis bleibt festzuhalten, dass – ggf. unter Anwendung der beschriebenen Minimierungsmaßnahmen – keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm auftreten. Vgl. Immissionsschutzrechtliche Ersteinschätzung.

2.4 Einschätzung der Betroffenheit von sonstigen öffentlichen und privaten Belangen

Die Unterlage „Einschätzung der Betroffenheit von sonstigen öffentlichen und privaten Belangen“ (Unterlage 6) enthält die Prüfungen, ob einer Verwirklichung des Vorhabens in einem Trassenkorridor überwiegend öffentliche oder private Belange entgegenstehen.

Die Prüfung dient dazu, die nicht bereits in der RVS und SUP geprüften Belange zu erfassen und die Vereinbarkeit des Vorhabens mit diesen Belangen zu ermitteln. Dabei wurden nur solche Belange berücksichtigt, die bereits auf Ebene der Bundesfachplanung erkennbar sind.

Gemäß Untersuchungsrahmen der BNetzA vom 06. Oktober 2017 sind für den Abschnitt A für die Unterlagen nach § 8 NABEG auch sonstige Sachgüter (soweit nicht für die SUP relevant) im Rahmen der sonstigen öffentlichen und privaten Belange zu berücksichtigen. Insgesamt werden in der vorliegenden Unterlage folgende Sachverhalte betrachtet:

- Belange der kommunalen Bauleitplanung,
- Belange der Bundeswehr,
- Ordnungsrechtliche Belange,
- Belange des Bergbaus und der Rohstoffsicherung,
- Belange der Land-, Forst- und Teichwirtschaft,
- Belange der Infrastruktur, des Funkbetriebs oder des Straßenbaus,
- Andere behördliche Verfahren,

soweit sie nicht bereits im Rahmen der RVS und SUP bearbeitet wurden.

Im Ergebnis werden Flächen, die für die Planung nicht oder eingeschränkt zur Verfügung stehen, in die Gesamtbeurteilung und Alternativenvergleich über alle Belange (Unterlage 7) eingestellt. Zusätzlich werden dort Aussagen zur Wirtschaftlichkeit des Vorhabens berücksichtigt.

Dies sind folgende aufgeführte Belange:

- Belange des Bergbaus und der Rohstoffsicherung, Bergbauberechtigungsflächen im Freistaat Thüringen
- Belange der Infrastruktur, des Funkbetriebes oder des Straßenbaus (Kapitel 6)
 - linienhafte Infrastrukturen: Straßen (inkl. entsprechender Puffer), Ferngasleitungen, Stromleitungen
 - Ver- und Entsorgungsstandorte
 - Windkraftanlagen, Standorte der vorhandenen Windkraftanlagen
 - Flugplatz, Klein Mühlingen.

Zusätzlich fließen aus den sonstigen öffentlichen und privaten Belangen Erkenntnisse der Wirtschaftlichkeit aller betrachteten Trassenkorridorsegmente im Abschnitt A in die Gesamtbeurteilung und Alternativenvergleich (Unterlage 7) ein:

- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung (über die Gesamtlänge bzw. ermittelte Referenzlänge).

Die Belange der Land- und Forstwirtschaft fließen zudem nachrichtlich in die Gesamtbeurteilung und Alternativenvergleich (Unterlage 7) ein, als Flächen außergewöhnlicher Betroffenheiten. Es werden Flächengrößen abgeleitet, die durch das Erdkabel dauerhaft in Anspruch genommen werden, orientierend wird hierfür die potenzielle Trassenachse verwendet:

- Belange der Landwirtschaft (Flächeninanspruchnahme von landwirtschaftlichen Dauerkulturen)
- Belange der Forstwirtschaft (Flächeninanspruchnahme forstwirtschaftlich genutzter Flächen).

Die nachfolgend aufgeführten Belange der sonstigen öffentlichen und privaten Belange werden auf der nachgelagerten Planungsebene (Planfeststellungsverfahren) berücksichtigt und fließen nicht in die Gesamtbeurteilung und Alternativenvergleich der Bundesfachplanung ein:

- Ordnungsrechtliche Belange (Kampfmittelverdachtsflächen im Landkreis Mansfeld-Südharz)
- Belange des Bergbaus und der Rohstoffsicherung (Bergbauberechtigungsflächen Land Sachsen-Anhalt)
- Belange der Teichwirtschaft (im Bedarfsfall entsprechend berücksichtigt werden Teichwirtschaft)
- Belange der Infrastruktur, des Funkbetriebs oder des Straßenbaus (Anlagen des Talsperrenbetriebs Sachsen-Anhalt, Bundeswasserstraßen)
- Andere behördliche Verfahren (Flurbereinigungs- und Bodenneuordnungsverfahren).

Die Belange der kommunalen Bauleitplanung wurden im Rahmen der Raumverträglichkeitsstudie auf ihre Konformität mit dem Vorhaben geprüft und fließen in die Gesamtbeurteilung und Alternativenvergleich ein. Darüber hinaus wurden die Ausweisungen zur Siedlungsentwicklung sowie zu geplanten Gewerbeflächen auch im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung bei der Betrachtung des Schutzgutes Menschen berücksichtigt, auch hieraus lassen sich Folgerungen ableiten, die in die Gesamtbeurteilung und Alternativenvergleich eingehen (Konfliktpotenzial sowie voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen).

Die Belange der Bundeswehr sind im Abschnitt A/Erdkabel grundsätzlich nicht betroffen.

Im Gesamtergebnis der Prüfung der sonstigen öffentlichen und privaten Belange ergeben sich keine grundsätzlichen Planungshindernisse, die auf Ebene der Bundesfachplanung, einer Trassierung der im Abschnitt A geprüften Trassenkorridorsegmente entgegenstehen. Im nachgelagerten Planfeststellungsverfahren sind einzelne Belange hinsichtlich flächenscharfer Betroffenheiten sowie sich daraus ggf. abzuleitender Entschädigungsansprüche erneut zu prüfen.

2.5 Gesamtbeurteilung und Alternativenvergleich

Für einige Trassenkorridorsegmente wurde im Untersuchungsrahmen zunächst eine Grobprüfung gefordert. Das in diesem Rahmen abgeschichtete Trassenkorridorsegment 002b wird nicht in den Gesamtalternativenvergleich eingestellt. Die ebenfalls im Untersuchungsrahmen angelegte Prüfung, ob Belange des strikten Rechts verletzt werden, unterliegt nicht der Abwägung und ist daher nicht Teil des Gesamtalternativenvergleichs. Sie ist als vorgezogener Arbeitsschritt bereits in den einzelnen Unterlagen (insb. Arten- und Gebietschutz, Immissionsschutz) abgearbeitet worden.

Im Ergebnis dieser Prüfungen wurden im betrachteten Abschnitt A in einigen Trassenkorridorsegmenten für die technische Ausführung als Freileitung Konflikte mit dem strikten Recht prognostiziert (vgl. auch Kap. 2.3.2 Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung und Kap. 2.3.3 Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung).

Die nachfolgend benannten Trassenkorridorsegmente gehen deshalb nicht in der technischen Ausführung als Freileitung in den weiteren Vergleich ein.

1. Aus Gebietsschutzgründen (vgl. Unterlage 5.2, Natura 2000, Freileitung):

- TKS 009a
- TKS 009b.

2. Aus Artenschutzgründen (vgl. Unterlage 5.3, ASE, Freileitung):

- TKS 005
- TKS 008b1
- TKS 008b2
- TKS 008d.

Für die Ausführung als Erdkabel liegen keine Verletzungen des strikten Rechts vor, sodass alle Trassenkorridorsegmente in den Gesamtalternativenvergleich eingehen.

Methodisches Vorgehen

Im ersten Schritt des Gesamtalternativenvergleichs werden in den Trassenkorridorabschnitten, in denen zusätzlich zum Erdkabel die Freileitung geprüft wurde, zunächst beide technische Ausführungen gegenübergestellt. Die jeweils bessere technische Ausführung geht dann im zweiten Schritt in den räumlichen Gesamtalternativenvergleich ein.

Vergleich der technischen Ausführung als Erdkabel und Freileitung

In den Bereichen mit Freileitungsprüfverlangen wird ein einzelfallbezogener Vergleich innerhalb der betroffenen Trassenkorridorabschnitte zwischen den verschiedenen Technologien (Freileitung / Erdkabel) durchgeführt. Sollte die Freileitung als vorzugswürdiger Vorschlag aus dem Vergleich mit dem Erdkabel hervorgehen, ist sie in einem späteren Schritt in den Vergleich räumlicher Alternativen im Rahmen des Gesamtalternativenvergleichs (Strangvergleich) einzustellen. Im Rahmen der Bundesfachplanung wird keine endgültige Festlegung der technischen Ausführung getroffen. Sollte die Freileitung vorgeschlagen werden, so bleibt lediglich die Option bestehen, diese ist im nächsten Planungsschritt weiter zu prüfen.

Es erfolgt eine quantitative Gegenüberstellung der relevanten Belange aus den nach § 8 NABEG erstellten Unterlagen einschließlich eines verbal-argumentativen Fazits. Folgende Unterlagen werden herangezogen:

- Raumverträglichkeitsstudie (RVS)
- Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung (SUP); einschließlich der Ergebnisse aus der Immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung sowie dem Fachbeitrag Wasser sowie unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Untersuchungen zu Natura 2000-Gebieten und Artenschutz
- Einschätzungen über die Betroffenheit von sonstigen öffentlichen und privaten Belangen (söpB) einschließlich einer wirtschaftlichen Bewertung.

Betrachtet werden die folgenden Trassenkorridorabschnitte (TKA). In Klammern werden die jeweiligen Trassenkorridorsegmente (TKS) genannt, aus denen sich die Abschnitte zusammensetzen:

- AF01 (TKS 001, TKS 003, TKS 004a)
- AF02 (TKS 008a)
- AF03 (TKS 007a, TKS 007b)
- AF04 (TKS 007d, TKS 010_012_016a)
- AF05 (TKS 010_012_016b)
- AF06 (TKS 010_012_016c)

(Abkürzungsbedeutung: AF = A - Abschnitt, F - Freileitungs- und Erdkabelprüfung).

Räumlicher Gesamtalternativenvergleich

Der räumliche Gesamtalternativenvergleich erfolgt unter Berücksichtigung aller relevanten Belange, die in den einzelnen Unterlagen herausgearbeitet wurden:

- Raumverträglichkeitsstudie (RVS)
- Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung (SUP); einschließlich der Ergebnisse aus der Immissionsschutzrechtlichen Ersteinschätzung sowie dem Fachbeitrag Wasser
- Artenschutzrechtlicher Ersteinschätzung und Natura 2000-Untersuchung
- Einschätzungen über die Betroffenheit von sonstigen öffentlichen und privaten Belangen (söpB) einschließlich einer wirtschaftlichen Bewertung unter Berücksichtigung bautechnischer Besonderheiten.

Verglichen werden alternative Verläufe (im folgenden Trassenkorridorabschnitte, TKA genannt), die aus einem oder mehreren Trassenkorridorsegmenten bestehen können. Aufgrund der Vielzahl an Alternativen zwischen Anfangs- und Endpunkt des zu betrachtenden Abschnitts erfolgt der Vergleich in mehreren Stufen. Zunächst werden kleinräumige Alternativen in Vorvergleichen gegenübergestellt. Dies kann in Form eines Zweier- oder Mehrfachvergleichs erfolgen. Die in den Vorvergleichen am günstigsten bewerteten Trassenkorridorabschnitte (TKA) der kleinräumigen Alternativen werden im nächsten Schritt mit den zwischen den Vorvergleichen liegenden TKA zu sinnvollen Strängen vom Anfangs- zum Endpunkt des Abschnitts zusammengeführt und anschließend ebenfalls gegenübergestellt.

Für den Abschnitt A werden insgesamt sechs Vorvergleiche (davon ein Dreiervergleich) durchgeführt und im Anschluss werden die sich aus den Vorvergleichen ergebenden Stränge gegenübergestellt.

Hierbei werden quantitative Aspekte (wie Flächenanteile) betrachtet, die durch qualitative Aussagen, etwa zur Lage der Flächen im Raum, ergänzt werden. Die Entscheidung wird verbal-argumentativ begründet.

Der Vergleich wird in sechs Bewertungsschritte gegliedert, die nicht aufeinander aufbauend zu verstehen sind und die für alle Vergleiche abgearbeitet werden. Jeder Vergleich wird in einem Vergleichssteckbrief tabellarisch dargestellt.

Nach jedem Bewertungsschritt wird ein kurzes Zwischenfazit gezogen, in dem der relevante Unterschied zum jeweils „besten“ Trassenkorridorabschnitt (mit „Vorteil“) fachgutachterlich verbal-argumentativ als: „deutlicher“ oder „leichter Nachteil“ gewertet wird. Ergibt sich aus dem Vergleich kein eindeutiger Unterschied, werden beide TKA als „gleichwertig“ eingestuft. Zum Abschluss wird ein Gesamtfazit gezogen.

Die Vorvergleiche und der Strangvergleich werden grundsätzlich nach der gleichen Methode durchgeführt.. Während die Vorvergleiche unter Berücksichtigung der technischen Ausführung als Erdkabel durchgeführt werden, wird im Strangvergleich in den Trassenkorridorabschnitten mit Freileitungsoption bei allen Bewertungsschritten die technische Ausführung als Freileitung zugrunde gelegt. Die Bewertungsschritte werden im Folgenden kurz beschrieben:

1. In einem ersten Schritt des Gesamtalternativenvergleichs werden die für die RVS, SUP und söpB besonders relevanten Flächen betrachtet. Dies sind für die RVS solche Flächen, auf denen eine Konformität mit den Belangen der Raumordnung voraussichtlich nicht erreicht werden kann. Im Rahmen der SUP sind Flächen, auf denen voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten sind, von besonderer Relevanz, im Rahmen sonstiger öffentlicher und privater Belange (söpB) solche, die für die Planung voraussichtlich nicht oder nur eingeschränkt zur Verfügung stehen.
2. Im zweiten Schritt werden die im Zuge der RVS und der SUP ermittelten Flächen sehr hohen, hohen und mittleren Konfliktpotenzials betrachtet und bewertet. Die Betrachtung des Konfliktpotenzials lässt eine über den ersten Schritt hinausgehende Differenzierung der betrachteten TKS zu. Die Belegung mit den verschiedenen Stufen des Konfliktpotenzials bietet Hinweise auf den zu erwartenden Aufwand bei der Realisierung eines Erdkabelvorhabens. Da die Realisierung auf Flächen mit einem sehr hohen Konfliktpotenzial schwieriger bzw. nur unter dem Einsatz aufwändigerer Maßnahmen möglich ist, werden diese gegenüber der Belegung mit hohem bzw. mittlerem Konfliktpotenzial entsprechend stärker gewichtet.
3. Belange des Arten- und Gebietsschutzes, die nicht zu Verstößen gegen striktes Recht führen, aber bewertend in die Abwägung eingestellt werden, werden im dritten Schritt betrachtet, hierbei werden im Wesentlichen die ggf. notwendigen Maßnahmen gegenübergestellt.
4. Ein vierter Schritt berücksichtigt die Wirtschaftlichkeit sowie bautechnische Besonderheiten der zu vergleichenden TKA. Erstere ermittelt sich aus der Gesamtlänge und ggf. für HDDs >400 m Länge und Mikrotunnelbauwerkslängen addierte Zuschläge. Im Vergleich der durchgehenden Stränge wird durch die Berücksichtigung der Freileitungsabschnitte hinsichtlich der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung eine überschlägige Kostendarstellung angewendet, die die Realisierung von Freileitungen inkl. Kabelübergangsstationen (KÜS) und ggf. erforderlicher Provisorien mit den Kosten der Umsetzung als durchgängiges Erdkabel im gleichen Trassenkorridorabschnitt gegenüberstellt.
5. Weitere Kriterien, wie nicht flächig darstellbare und vergleichsrelevante Belange sowie außergewöhnliche Betroffenheiten im Rahmen söpB werden im fünften Schritt verbal-argumentativ in die Bewertung einbezogen.
6. Zusätzlich zu o. g. Betrachtungen findet in einem weiteren, sechsten Schritt der Verlauf einer potenziellen Trassenachse (potTA) seine Berücksichtigung. Hierbei werden relevante zu querende Flächen genauer spezifiziert, verortet und bezüglich ihrer Querbarkeit unter Berücksichtigung hierfür erforderlicher Maßnahmen betrachtet. Als relevante Flächen werden hier jene eingestuft, auf denen die Konformität voraussichtlich nicht erreicht werden kann (RVS), solche, auf denen voraussichtliche erheblichen Umweltauswirkungen (SUP) nicht auszuschließen sind bzw. solche, die für die Planung voraussichtlich nicht zur Verfügung stehen (söpB). Die Betrachtung der potTA ist hierbei als zusätzlicher Bewertungsschritt zu verstehen, der an Entscheidungsrelevanz gewinnt, sollten die vorhergehenden Bewertungsschritte kein eindeutiges Ergebnis im Vergleich erzielen.

In einem verbal-argumentativen Gesamtfazit werden die Erkenntnisse aus den einzelnen Bewertungsschritten abschließend fachgutachterlich bewertet. Die Gewichtung der Bewertungsschritte untereinander ist hierbei nicht vorgegeben, vielmehr wird einzelfallbezogen geprüft, welches Gewicht die Kriterien für den konkreten Vergleichsfall haben.

Im Ergebnis der Vorvergleiche wird jeweils der vorteilhafteste Trassenkorridorabschnitt zur Bildung von durchgehenden Strängen verwendet, der (oder die) TKA mit Nachteilen werden zurückgestellt.

Im nächsten Schritt werden die Stränge nach derselben Methode miteinander verglichen. Dabei wird im Gesamtfazit zusätzlich auf das Optimierungsgebot der Geradlinigkeit eingegangen. Aus dem Strangvergleich geht der Strang als Vorschlagstrassenkorridor hervor, der sich im Vergleich als der günstigste Verlauf darstellt. Es wird auch dargestellt, inwiefern gegenüber dem Antrag gem. § 6 NABEG Veränderungen des Vorschlagstrassenkorridors vorgenommen wurden oder Abweichungen von diesem eingetreten sind.

Ergebnis des Vergleichs der technischen Ausführung als Erdkabel und Freileitung

Im Ergebnis der gegenüberstellenden Betrachtung der technischen Ausführung als Erdkabel oder als Freileitung geht in zwei Abschnitten die Freileitungsoption in den Strangvergleich ein. Es handelt sich um die technischen Vergleiche **AF01 und AF03** bzw. um den Abschnitt im Anschluss an den Konverter bei Wolmirstedt bis zur Stadtgrenze von Magdeburg auf der Höhe von Niederndodeleben sowie den Abschnitt zwischen Welsleben und dem Umspannwerk Förderstedt.

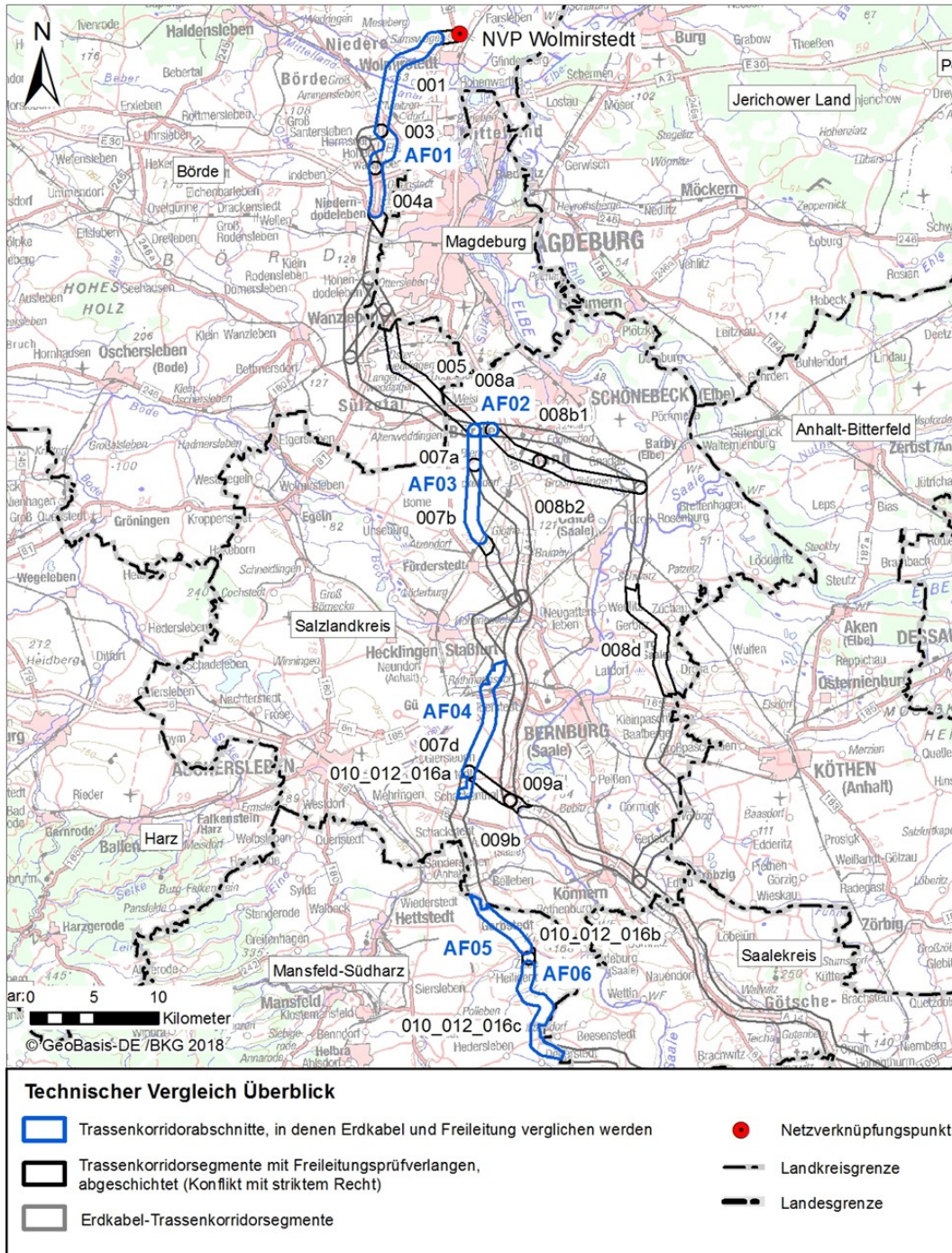


Abbildung 1: Übersichtskarte der sechs betrachteten Trassenkorridorabschnitte im Trassenkorridornetz des Abschnitts A, in denen Freileitungen und Erdkabel gegenübergestellt werden

Ergebnisse des räumlichen Vergleichs – Vorvergleiche

Für den Abschnitt A werden insgesamt sechs Vorvergleiche (davon ein Dreiervergleich) durchgeführt (s. Abbildung 2)., im Anschluss werden die sich aus den Vorvergleichen ergebenden Stränge gegenübergestellt.

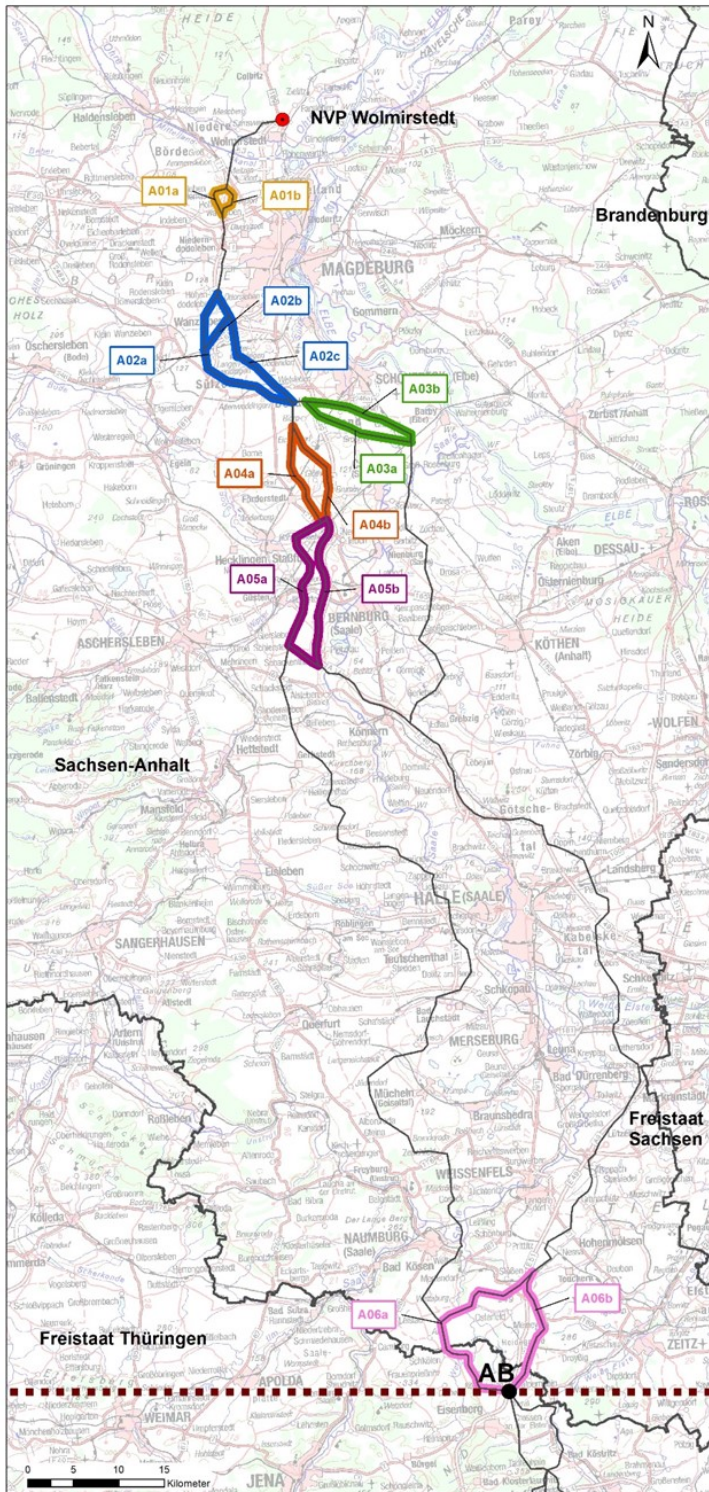


Abbildung 2: Schematische Darstellung der Vorvergleiche in Abschnitt A

Vorvergleich TKA A01

Verglichen werden in einem 2er-Vergleich die beiden Trassenkorridorabschnitte A01a und A01b, die den Trassenkorridorsegmenten (TKS) TKS 002a, TKS 002c und TKS 003 entsprechen.

Von ihrem gemeinsamen Knotenpunkt im Norden des Abschnitts A verläuft der TKA A01a in westlicher Richtung um die Ortschaft Dahlenwarsleben herum, dann in südöstliche Richtung und endet südlich von Dahlenwarsleben sowie nordwestlich der Autobahnkreuzung „Kreuz Magdeburg“ (BAB 14) und trifft auf den TKA A01b. Der TKA A01b stellt die östliche Verlaufsvariante dar, die nördlich der Ortschaft Dahlenwarsleben beginnt und dem Verlauf der BAB 14 östlich von Dahlenwarsleben folgt. Südlich von Dahlenwarsleben verläuft der TKA A01b in südliche Richtung, endet nordwestlich der Autobahnkreuzung „Kreuz Magdeburg“ und trifft an dieser Stelle auf den TKA A01a.

	TKA A01a besteht aus TKS 002a, 002c Gesamtlänge TKA: 4,1 km Gesamtfläche TKA: 490 ha	TKA A01b besteht aus TKS 003 Gesamtlänge TKA: 3,9 km Gesamtfläche TKA: 461 ha
Bewertungsschritt 1 Flächen ohne Konformität (RVS) / Flächen mit veUA (SUP) / Flächen die nicht oder eingeschränkt zur Verfügung stehen (söpB)	leichter Nachteil	Vorteil
Bewertungsschritt 2 Flächen sehr hohen bis mittleren Konfliktpotenzials	leichter Nachteil	Vorteil
Bewertungsschritt 3a Artenschutz	leichter Nachteil	Vorteil
Bewertungsschritt 3b Natura 2000	gleichwertig	gleichwertig
Bewertungsschritt 4 Wirtschaftlichkeit / bautechnische Besonderheiten	leichter Nachteil	Vorteil
Bewertungsschritt 5 sonstige Kriterien / Besonderheiten	leichter Nachteil	Vorteil
Bewertungsschritt 6 Zusatzbetrachtung potTA in Bezug zu Flächen ohne Konformität (RVS) / Flächen mit veUA (SUP) / Flächen die nicht oder eingeschränkt zur Verfügung stehen (söpB)	deutlicher Nachteil	Vorteil

	TKA A01a	TKA A01b
	besteht aus TKS 002a, 002c Gesamtlänge TKA: 4,1 km Gesamtfläche TKA: 490 ha	besteht aus TKS 003 Gesamtlänge TKA: 3,9 km Gesamtfläche TKA: 461 ha
Gesamtfazit:	<p>Im Gesamtvergleich wird der TKA A01b präferiert, da der TKA A01a bei der Mehrzahl der Bewertungsschritte 1 bis 6 im Vergleich leichte Nachteile aufweist.</p> <p>Diese Bewertung lässt sich durch eine insgesamt geringere Gesamt- und Mehrfachbelegung des TKA A01b mit Flächen aus dem Bewertungsschritt 1 begründen. In beiden TKA befindet sich ein kleiner Bereich ohne Flächenbelegung, der im TKA A01b durch seine mittige Lage und Größe jedoch günstiger liegt.</p> <p>Im Bewertungsschritt 2 zeigt sich bei der flächendeckenden Belegung hohen bis mittleren Konfliktpotenzials eine leicht geringere Belegung des TKA A01b.</p> <p>Hinsichtlich des in Bewertungsschritt 3a betrachteten Artenschutzes lässt sich aufgrund eines geringeren Artenspektrums sowie einem geringeren Anteil an Gehölz- und Offenlandbiotopen ein Vorteil für den TKA A01b begründen.</p> <p>Von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen ist in beiden TKA nicht auszugehen. Natura-2000-Gebiete kommen in beiden TKA nicht vor, daher sind diese als gleichwertig zu betrachten (Bewertungsschritt 3b).</p> <p>Da in beiden TKA keine bautechnischen Besonderheiten zu erwarten sind und der TKA A01b im Vergleich kürzer ist, wird dieser im Bewertungsschritt 4 als wirtschaftlicher betrachtet.</p> <p>Bei der Betrachtung der beiden TKA nach sonstigen Kriterien bzw. Besonderheiten (Bewertungsschritt 5) konnte kein Unterschied festgestellt werden. Da im TKA A01b insgesamt mehr potenzielle Bündelungsoption vorliegen, wird dieser hingegen als leicht vorteilig bewertet.</p> <p>Das Ergebnis der zusätzlichen Betrachtung einer potenziellen Trassenachse im Bewertungsschritt 6 (Vorteil des TKA A01b) stützt hierbei das Gesamtergebnis.</p> <p>Insgesamt wird der TKA A01b daher als vorzugswürdig eingestuft und als Abschnitt in den übergreifenden Strangvergleich des Gesamtalternativenvergleichs für den Abschnitt A eingestellt. Der TKA A01a wird zurückgestellt.</p>	
Ergebnis Gesamtfazit:	leichter Nachteil	Vorteil

	TKA A01a	TKA A01b
	besteht aus TKS 002a, 002c Gesamtlänge TKA: 4,1 km Gesamtfläche TKA: 490 ha	besteht aus TKS 003 Gesamtlänge TKA: 3,9 km Gesamtfläche TKA: 461 ha
Anmerkung	<p><i>Der TKA A01b enthält zudem die Option zur technischen Ausführung als Freileitung. Die technische Ausführung als Freileitung wurde im Vergleich zur Ausführung als Erdkabel (Freileitung vs. Erdkabel, vgl. TKA AF01) im Ergebnis als vorzugswürdig betrachtet (Kap. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. in Unterlage 7). Im hier erfolgten Vorvergleich der TKA A01a und A01b in der technischen Ausführung als Erdkabel (Erdkabel vs. Erdkabel), wird der TKA A01b im Ergebnis ebenso als vorzugswürdig betrachtet. Wie in Kap. 2.2 in Unterlage 7 (Methodisches Vorgehen / Räumlicher Gesamtalternativenvergleich) erläutert wird, gilt hier nun der Erst-Recht-Schluss auch wenn nur ein Teil der Vergleichsstrecke Erdkabel / Freileitung betrachtet wurde. Das bedeutet, dass die Freileitungsoption des TKA A01b somit erst recht als vorzugswürdig gilt und im nächsten Schritt in den räumlichen Strangvergleich eingeht. Im Strangvergleich wird dann für den TKA AF01 bzw. A01b die technische Ausführung als Freileitung zugrunde gelegt.</i></p>	

Vorvergleich A02

Verglichen werden in einem 3er-Vergleich die Trassenkorridorabschnitte A02a (bestehend aus TKS 004c, 006b), A02b (TKS 004a, 006a, 006b) und A02c (TKS 004b, 005). Von ihrem gemeinsamen Knotenpunkt südwestlich von Magdeburg verläuft der TKA A02a östlich der Ortschaft Hohendodeleben in südwestliche Richtung bis nordöstlich der Ortschaft Schleibnitz der Verlauf in südliche Richtung abknickt. Nordwestlich der Ortschaft Langenweddingen verläuft der TKA A02a erst in südliche Richtung an der westlichen Seite von Langenweddingen vorbei und knickt dann in südöstliche Richtung ab. Nördlich der Ortschaft Bahrendorf geht der Korridorverlauf in östliche Richtung, auf der nördlichen Seite von Bahrendorf vorbei und endet südlich der Ortschaft Welsleben. Der TKA A02b beginnt östlich von Hohendodeleben folgt der Autobahn BAB 14 in südöstliche Richtung trifft bei Langenweddingen auf den TKA A02a und verläuft ab dieser Stelle identisch wie TKA A02a. Der TKA A02c verläuft östlich der Ortschaft Hohendodeleben folgt der Autobahn BAB 14 in südöstliche Richtung. Zwischen den Ortschaften Langenweddingen und Osterweddingen knickt der TKA in südöstliche Richtung ab und geht an der nordöstlichen Seite der Ortschaft Sülldorf vorbei. Der Verlauf geht weiter in südöstliche Richtung, quert die Ortschaft Welsleben auf südwestlicher Seite endet südlich von Welsleben und trifft an dieser Stelle die Trassenkorridorabschnitte A02a sowie A02b.

	TKA A02a besteht aus TKS 004c, 006b Gesamtlänge TKA: 18,9 km Gesamtfläche TKA: 1.968 ha	TKA A02b besteht aus TKS 004b, 006a, 006b Gesamtlänge TKA: 19,8 km Gesamtfläche TKA: 2.052 ha	TKA A02c besteht aus TKS 004b, 005 Gesamtlänge TKA: 15,3 km Gesamtfläche TKA: 1.609 ha
Bewertungsschritt 1 Flächen ohne Konformität (RVS) / Flächen mit veUA (SUP) / Flächen die nicht oder eingeschränkt zur Verfügung stehen (söpB)	Vorteil	deutlicher Nachteil	deutlicher Nachteil
Bewertungsschritt 2 Flächen sehr hohen bis mittleren Konfliktpotenzials	Vorteil	deutlicher Nachteil	leichter Nachteil
Bewertungsschritt 3a Artenschutz	gleichwertig	gleichwertig	gleichwertig
Bewertungsschritt 3b Natura 2000	Vorteil	Vorteil	leichter Nachteil
Bewertungsschritt 4 Wirtschaftlichkeit / bautechnische Besonderheiten	leichter Nachteil	leichter Nachteil	Vorteil
Bewertungsschritt 5 sonstige Kriterien / Besonderheiten	Vorteil	deutlicher Nachteil	deutlicher Nachteil
Bewertungsschritt 6 Zusatzbetrachtung potTA in Bezug zu Flächen ohne Konformität (RVS) / Flächen mit veUA (SUP) / Flächen die nicht oder eingeschränkt zur Verfügung stehen (söpB)	Vorteil	deutlicher Nachteil	deutlicher Nachteil

	TKA A02a	TKA A02b	TKA A02c
	besteht aus TKS 004c, 006b Gesamtlänge TKA: 18,9 km Gesamtfläche TKA: 1.968 ha	besteht aus TKS 004b, 006a, 006b Gesamtlänge TKA: 19,8 km Gesamtfläche TKA: 2.052 ha	besteht aus TKS 004b, 005 Gesamtlänge TKA: 15,3 km Gesamtfläche TKA: 1.609 ha
Gesamtfazit:	<p>Im Gesamtvergleich wird der TKA A02a präferiert, da die beiden TKA A02b und A02c in der Mehrzahl der Bewertungsschritte 1 bis 6 deutliche Nachteile aufweisen.</p> <p>Diese Bewertung lässt sich durch Flächen, auf denen die Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung nicht erreicht werden kann (RVS) begründen. Im nördlichen Teil der TKA A02b und A02c belegen Flächen der Bauleitplanung (2. Entwurf B-Plan Eulenberg) den Trassenkorridorabschnitt komplett (Bewertungsschritt 1 und 5). Im TKA A02a liegt zwar auch eine Fläche der Bauleitplanung (3. Änderung FNP Schleibnitz) nahezu über der gesamten Korridorbreite vor, für diese kann jedoch in Abstimmung mit den Plangebern im Randbereich entlang der K1163 gebündelt und somit die Konformität erreicht werden (Bewertungsschritt 1 und 5).</p> <p>Im TKA A02a und TKA A02b sind im Vergleich zu TKA A02c keine Nachteile hinsichtlich des Arten- und Gebietsschutz (Bewertungsschritt 3a und 3b) zu erwarten.</p> <p>Bei Betrachtung der bautechnischen Besonderheiten ist im TKA A02c bei der Querung des Sülzetals vergleichsweise mehr Aufwand zu erwarten. Aufgrund der im Vergleich geringsten Gesamtlänge ist der TKA A02c als wirtschaftlicher und im Bewertungsschritt 4 insgesamt als leicht vorteilig zu bewerten.</p> <p>Bei der Betrachtung der drei TKA nach sonstigen Kriterien bzw. Besonderheiten (Plangeberabstimmung) und möglichen Bündelungsoptionen (Bewertungsschritt 5) ergibt sich insgesamt ein deutlicher Vorteil für den TKA A02a, auch wenn potenzielle Bündelungsoptionen hier nicht vorhanden sind.</p> <p>Bei der Bewertung der potTA in Bezug auf Flächen ohne Konformität bzw. mit veUA bzw. die nicht oder eingeschränkt zur Verfügung stehen im TKA ist festzustellen, dass nur der TKA A02a umsetzbar ist. Insbesondere durch die Betrachtung der potTA im Hinblick auf Flächen, auf denen die Konformität nicht erreicht werden kann (RVS). Bei den TKA A02b und A02c verläuft die potTA durch nicht konforme Flächen im Sinne der Raumordnung Bauleitplanung (2. Entwurf B-Plan Eulenberg). Auf diesen Flächen kann die Planung daher nicht umgesetzt werden.</p> <p>Insgesamt wird der TKA A02a daher als vorzugswürdig eingestuft und als Abschnitt in den übergreifenden Strangvergleich des Gesamtalternativenvergleichs für den Abschnitt A eingestellt. Die TKA A02b und TKA 02c werden zurückgestellt.</p>		
Ergebnis Gesamtfazit:	Vorteil	deutlicher Nachteil	deutlicher Nachteil

Vorvergleich A03

Verglichen werden in einem 2er-Vergleich die beiden Trassenkorridorabschnitte A03a und A03b, die den Trassenkorridorsegmenten (TKS) 008b und 008c entsprechen. Von ihrem gemeinsamen Knotenpunkt verläuft der TKA A03a nördlich der Ortschaft Biere geht in südöstliche Richtung auf der östlichen Seite an Biere vorbei, verläuft zwischen den Ortschaften Eggersdorf und Großmühlingen hindurch und passiert die Ortschaft Kleinmühlingen auf dessen nördlicher Seite. Der TKA biegt bei Kleinmühlingen leicht in östliche Richtung ab, endet südlich der Ortschaft Wespen und trifft an dieser Stelle auf den TKA A03b. Der TKA A03b beginnt nördlich der Ortschaft Biere, der Korridor verläuft in östliche Richtung, geht zwischen den beiden Ortschaften Schönebeck (Elbe) und Eggersdorf hindurch und knickt südlich von Schönebeck (Elbe) in südöstliche Richtung ab. Der Trassenkorridorabschnitt passiert die Ortschaft Gnadau auf deren südlicher Seite, auf der südwestlichen Seite der Ortschaft Wespen knickt der TKA A03b in südliche Richtung ab und endet südlich von Wespen, wo er an dieser Stelle auf den TKA A03a trifft.

	TKA A03a besteht aus TKS 008b Gesamtlänge TKA: 12,8 km Gesamtfläche TKA: 1.353 ha	TKA A03b besteht aus TKS 008c Gesamtlänge TKA: 13,2 km Gesamtfläche TKA: 1.395 ha
Bewertungsschritt 1 Flächen ohne Konformität (RVS) / Flächen mit veUA (SUP) / Flächen die nicht oder eingeschränkt zur Verfügung stehen (söpB)	deutlicher Nachteil	Vorteil
Bewertungsschritt 2 Flächen sehr hohen bis mittleren Konfliktpotenzials	deutlicher Nachteil	Vorteil
Bewertungsschritt 3a Artenschutz	leichter Nachteil	Vorteil
Bewertungsschritt 3b Natura 2000	gleichwertig	gleichwertig
Bewertungsschritt 4 Wirtschaftlichkeit / bautechnische Besonderheiten	deutlicher Nachteil	Vorteil
Bewertungsschritt 5 sonstige Kriterien / Besonderheiten	Vorteil	leichter Nachteil
Bewertungsschritt 6 Zusatzbetrachtung potTA in Bezug zu Flächen ohne Konformität (RVS) / Flächen mit veUA (SUP) / Flächen die nicht oder eingeschränkt zur Verfügung stehen (söpB)	deutlicher Nachteil	Vorteil

	TKA A03a	TKA A03b
	besteht aus TKS 008b Gesamtlänge TKA: 12,8 km Gesamtfläche TKA: 1.353 ha	besteht aus TKS 008c Gesamtlänge TKA: 13,2 km Gesamtfläche TKA: 1.395 ha
Gesamtfazit:	<p>Im Gesamtvergleich wird der TKA A03b präferiert, der TKA A03a weist deutliche Nachteile auf.</p> <p>Diese Bewertung lässt sich durch eine insgesamt größere Flächenbelegung des TKA A03a insbesondere des Bewertungsschritts 2 sowie einer deutlichen größeren Mehrfachbelegung des TKA A03a durch Flächen des Bewertungsschritts 1 begründen.</p> <p>In Bezug auf Bewertungsschritt 3a ist ein leichter Vorteil für TKA A03b zu erkennen, da der TKA A03b hauptsächlich von Ackerflur geprägt ist und keine Engstellen von sensiblen Lebensräumen aufweist (z. B. Gewässer und Feuchtbiotope). In beiden TKA sind keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu erwarten. Eine Realisierbarkeit ist durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen gegeben. Im Bewertungsschritt 3b wurden die TKA als gleichwertig eingestuft, da keine Natura 2000-Gebiete vorliegen.</p> <p>Im Bewertungsschritt 4 wurde der TKA A03a aufgrund des höheren bautechnischen Aufwands als deutlich nachteilig bewertet. Insbesondere durch Feuchtgebiete um Großmühlungen und Kleinmühlungen sowie die Querung der Grube Alfred.</p> <p>Bei der Betrachtung der TKA nach sonstigen Kriterien bzw. Besonderheiten (Bewertungsschritt 5) konnte kein Unterschied festgestellt werden. Da im TKA A03a eine potenzielle Bündelungsoption vorliegt, wird dieser hingegen als leicht vorteilig bewertet.</p> <p>Das Ergebnis der zusätzlichen Betrachtung einer potenziellen Trassenachse (Vorteil des TKA A03b) stützt hierbei das Gesamtergebnis.</p> <p>Insgesamt wird der TKA A03b daher als vorzugswürdig eingestuft und als Abschnitt in den übergreifenden Strangvergleich des Gesamtalternativenvergleichs für den Abschnitt A eingestellt. Der TKA A03a wird zurückgestellt.</p>	
Ergebnis Gesamtfazit:	deutlicher Nachteil	Vorteil

Vorvergleich A04

Verglichen werden in einem 2er-Vergleich die beiden Trassenkorridorabschnitte A04a und A04b, die den Trassenkorridorsegmenten (TKS) 007b sowie 007ca und 007cb entsprechen. Von ihrem gemeinsamen Knotenpunkt südwestlich der Ortschaft Biere beginnt der Verlauf des TKA A04a und läuft in südliche Richtung. Der Trassenkorridorabschnitt verläuft an der östlichen Seite der Ortschaft Atzendorf vorbei, biegt in die südöstliche Richtung ab, umgeht die Ortschaft Förderstedt auf der östlichen Seite und endet nördlich der Ortschaft Löbnitz (Bode). Der TKA A04b beginnt südwestlich der Ortschaft Biere und verläuft in südöstliche Richtung passiert die Ortschaft Eickendorf auf dessen südwestlicher Seite und erstreckt sich bis zur Autobahn BAB 14. Auf der westlichen Seite der BAB 14 biegt der Verlauf in südliche Richtung ab, geht auf der östlichen Seite an der Ortschaft Glöthe vorbei, folgt dem Verlauf der BAB 14 endet nördlich der Ortschaft Löbnitz (Bode) und trifft dort auf den TKA A04a.

	TKA A04a besteht aus TKS 007b Gesamtlänge TKA: 11,6 km Gesamtfläche TKA: 1.239 ha	TKA A04b besteht aus TKS 007ca, 007cb Gesamtlänge TKA: 12,5 km Gesamtfläche TKA: 1.322 ha
Bewertungsschritt 1 Flächen ohne Konformität (RVS) / Flächen mit veUA (SUP) / Flächen die nicht oder eingeschränkt zur Verfügung stehen (söpB)	Vorteil	leichter Nachteil
Bewertungsschritt 2 Flächen sehr hohen bis mittleren Konfliktpotenzials	Vorteil	leichter Nachteil
Bewertungsschritt 3a Artenschutz	leichter Nachteil	Vorteil
Bewertungsschritt 3b Natura 2000	gleichwertig	gleichwertig
Bewertungsschritt 4 Wirtschaftlichkeit / bautechnische Besonderheiten	Vorteil	leichter Nachteil
Bewertungsschritt 5 sonstige Kriterien / Besonderheiten	gleichwertig	gleichwertig
Bewertungsschritt 6 Zusatzbetrachtung potTA in Bezug zu Flächen ohne Konformität (RVS) / Flächen mit veUA (SUP) / Flächen die nicht oder eingeschränkt zur Verfügung stehen (söpB)	Vorteil	leichter Nachteil

	TKA A04a besteht aus TKS 007b Gesamtlänge TKA: 11,6 km Gesamtfläche TKA: 1.239 ha	TKA A04b besteht aus TKS 007ca, 007cb Gesamtlänge TKA: 12,5 km Gesamtfläche TKA: 1.322 ha
Gesamtfazit:	<p>Im Gesamtvergleich wird der TKA A04a präferiert, der TKA A04b weist leichte Nachteile auf. Diese Bewertung lässt sich durch eine insgesamt größere Flächenbelegung des TKA A04b insbesondere des Bewertungsschritts 2 sowie einer größeren Mehrfachbelegung des TKA A04b durch Flächen des Bewertungsschritts 1 begründen.</p> <p>Während sich beide TKA im Gebietsschutz (Natura 2000 – Bewertungsschritt 3b) gleichwertig ausnehmen, sind einzig leichte artenschutzrechtliche Nachteile (Bewertungsschritt 3a) im TKA A04a zu erwarten, in welchem mehr Fließgewässer gequert werden und mehr Feuchtlebensräume im TKA vorliegen. Jedoch sind hier keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu erwarten. Eine Realisierbarkeit ist durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen gegeben.</p> <p>Da in beiden TKA keine bautechnischen Besonderheiten zu erwarten sind und der TKA A04a im Vergleich kürzer ist, wird dieser im Bewertungsschritt 4 als wirtschaftlicher betrachtet.</p> <p>Bei der Betrachtung der beiden TKA nach sonstigen Kriterien bzw. Besonderheiten (Bewertungsschritt 5) und der potenziellen Bündelungsoptionen konnten keine Unterschiede festgestellt werden.</p> <p>Das Ergebnis der zusätzlichen Betrachtung einer potenziellen Trassenachse im Bewertungsschritt 6 (Vorteil des TKA A04a) stützt hierbei das Gesamtergebnis.</p> <p>Insgesamt wird der TKA A04a daher als vorzugswürdig eingestuft und als Abschnitt in den übergreifenden Strangvergleich des Gesamtalternativenvergleichs für den Abschnitt A eingestellt. Der TKA A04b wird zurückgestellt.</p>	
Ergebnis Gesamtfazit:	Vorteil	leichter Nachteil
Anmerkung	<p><i>Der TKA A04a enthält zudem die Option zur technischen Ausführung als Freileitung. Die technische Ausführung als Freileitung wurde im Vergleich zur Ausführung als Erdkabel (Freileitung vs. Erdkabel, vgl. TKA AF03) im Ergebnis als vorzugswürdig betrachtet (Kap. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. in Unterlage 7). Im hier erfolgten Vorvergleich der TKA A04a und A04b in der technischen Ausführung als Erdkabel (Erdkabel vs. Erdkabel), wird der TKA A04a im Ergebnis ebenso als vorzugswürdig betrachtet. Wie in Kap. 2.2 in Unterlage 7 (Methodisches Vorgehen / Räumlicher Gesamtalternativenvergleich) erläutert, gilt hier nun der Erst-Recht-Schluss, auch wenn nur ein Teil der Vergleichsstrecke Erdkabel / Freileitung betrachtet wurde. Das bedeutet, dass die Freileitungsoption des TKA A04a somit erst recht als vorzugswürdig gilt und im nächsten Schritt in den räumlichen Strangvergleich eingeht. Im Strangvergleich wird dann für den TKA AF03 bzw. A04a die technische Ausführung als Freileitung zugrunde gelegt.</i></p>	

Vorvergleich A05

Verglichen werden in einem 2er-Vergleich die beiden Trassenkorridorabschnitte A05a und A05b, die den Trassenkorridorsegmenten (TKS) 007cb, 007d und 009a bzw. 007e entsprechen. Von ihrem gemeinsamen Knotenpunkt beginnt der TKA A05a nördlich der Ortschaft Löbnitz (Bode) verläuft in südwestliche Richtung und passiert nördlich die Ortschaft Hohenerxleben. Der Verlauf biegt dann in südliche Richtung ab und geht zwischen den Ortschaften Hohenerxleben und Staßfurt hindurch. Der TKA verläuft weiter in südliche Richtung, quert die Bundesautobahn BAB 6, geht zwischen den Ortschaften Ilberstedt und Güsten hindurch. Südöstlich der Ortschaft Osmarsleben biegt der TKA in südwestliche Richtung ab und verläuft zwischen den Orten Schackenthal und Bründel in südöstlicher Richtung passiert die Ortschaft Bründel auf dessen südlicher Seite endet westlich der Ortschaft Großwirschleben und trifft auf den Trassenkorridorabschnitt A05b. Der TKA A05b beginnt nördlich der Ortschaft Löbnitz, der Verlauf des TKA geht in südliche Richtung, folgt dabei dem Verlauf der Bundesautobahn BAB 14 und passiert Löbnitz an der östlichen Seite. Der TKA verläuft östlich an Bernburg (Saale) vorbei, dabei folgt das TKS 007e weiter der BAB 14, zwischen den beiden Ortschaften Bründel und Plötzkau hindurch endet westlich der Ortschaft Großwirschleben und trifft an dieser Stelle den TKA A05b.

	TKA A05a besteht aus TKS 007cb, 007d, 009a Gesamtlänge TKA: 20,8 km Gesamtfläche TKA: 2.152 ha	TKA A05b besteht aus TKS 007e Gesamtlänge TKA: 16,6 km Gesamtfläche TKA: 1.741 ha
Bewertungsschritt 1 Flächen ohne Konformität (RVS) / Flächen mit veUA (SUP) / Flächen die nicht oder eingeschränkt zur Verfügung stehen (söpB)	deutlicher Nachteil	Vorteil
Bewertungsschritt 2 Flächen sehr hohen bis mittleren Konfliktpotenzials	leichter Nachteil	Vorteil
Bewertungsschritt 3a Artenschutz	deutlicher Nachteil	Vorteil
Bewertungsschritt 3b Natura 2000	gleichwertig	gleichwertig
Bewertungsschritt 4 Wirtschaftlichkeit / bautechnische Besonderheiten	leichter Nachteil	Vorteil
Bewertungsschritt 5 sonstige Kriterien / Besonderheiten	gleichwertig	gleichwertig
Bewertungsschritt 6 Zusatzbetrachtung potTA in Bezug zu Flächen ohne Konformität (RVS) / Flächen mit veUA (SUP) / Flächen die nicht oder eingeschränkt zur Verfügung stehen (söpB)	deutlicher Nachteil	Vorteil

	TKA A05a	TKA A05b
	besteht aus TKS 007cb, 007d, 009a Gesamtlänge TKA: 20,8 km Gesamtfläche TKA: 2.152 ha	besteht aus TKS 007e Gesamtlänge TKA: 16,6 km Gesamtfläche TKA: 1.741 ha
Gesamtfazit:	<p>Im Gesamtvergleich wird der TKA A05b präferiert, der TKA A05a weist deutliche Nachteile auf.</p> <p>Diese Bewertung wird unterstützt durch eine insgesamt größere Flächenbelegung sowie von einer größeren Mehrfachbelegung des TKA A05a durch Flächen im Bewertungsschritt 1. Bei der Bewertung des Konfliktpotenzials (Bewertungsschritt 2) ist der TKA A05a als nachteilig einzustufen, da der TKA mit Flächen mit sehr hohem bis mittlerem Konfliktpotenzial insgesamt großflächiger belegt ist.</p> <p>Aus Sicht der Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung (Bewertungsschritt 3a) ist der TKA A05b als deutlich vorteilig zu werten, da weniger Gehölz- und Feuchtlebensräume betroffen wären und so der Umfang notwendiger Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen verringert wird. Bei der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung (Bewertungsschritt 3b) sind beide TKA als gleichwertig einzustufen, da keine Schadensbegrenzungsmaßnahmen notwendig sind.</p> <p>Der TKA A05a ist im Bewertungsschritt 4 mit deutlich geringerem bautechnischem Aufwand realisierbar. Allerdings ist der TKA A05b kürzer als der Vergleichsabschnitt und verfügt daher in wirtschaftlicher Hinsicht über einen deutlichen Vorteil. Insgesamt wird im Zwischenfazit zum Bewertungsschritt 4 daher der TKA A05b präferiert.</p> <p>In beiden TKA liegen keine sonstigen Kriterien oder Besonderheiten vor bei denen eine Unterscheidung feststellbar ist. Beide TKA enthalten zudem vergleichbare Bündelungsoptionen (im TKA A05a: Produktenleitung Stade-Teutschenthal; im TKA A05b: BAB 14). Daher stellen sich im Bewertungsschritt 5 beide TKA als gleichwertig dar.</p> <p>Das Ergebnis der zusätzlichen Betrachtung einer potenziellen Trassenachse im Bewertungsschritt 6 (Vorteil des TKA A05b) stützt hierbei das Gesamtergebnis.</p> <p>Insgesamt wird der TKA A05b daher als vorzugswürdig eingestuft und als Abschnitt in den übergreifenden Strangvergleich des Gesamtalternativenvergleichs für den Abschnitt A eingestellt. Der TKA A05a wird zurückgestellt, im übergreifenden Strangvergleich wird das TKS (007d) für den Trassenkorridorstrang (TKA A07a) verwendet.</p>	
Ergebnis Gesamtfazit:	deutlicher Nachteil	Vorteil

Vorvergleich A06

Verglichen werden in einem 2er-Vergleich die beiden Trassenkorridorabschnitte A06a und A06b, die den Trassenkorridorsegmenten (TKS) 018, 020 bzw. 019 entsprechen. Von ihrem gemeinsamen Knotenpunkt beginnt der TKA A06a westlich von Krauschwitz und verläuft in südwestlicher Richtung vorbei an Mertendorf und Löbitz. Südlich von Meyhen verläuft der TKA über Schkölen sowie Hainichen in südöstliche Richtung und umgeht Großhelmsdorf auf dessen westlicher Seite, endet östlich von Königshofen (Heideland) an der BAB 9 und trifft auf den TKA A06b. Der TKA A06b beginnt westlich von Krauschwitz, östlich der BAB 9, deren Verlauf es im Wesentlichen nach Süden folgt. Hierbei verläuft es westlich der Ortschaften Reußen und Kistritz, wird dann im Westen von Osterfeld begrenzt und passiert die Ortschaften Unter- und Oberkaka, bevor es südwestlich von Meineweh, Weickelsdorf und Roda passiert und westlich vorbei an Walpernhain an der BAB 9 östlich von Königshofen (Heideland) und trifft auf den TKA A06a.

	TKA A06a besteht aus TKS 018, 020 Gesamtlänge TKA: 25,4 km Gesamtfläche TKA: 2.614 ha	TKA A06b besteht aus TKS 019 Gesamtlänge TKA: 14,9 km Gesamtfläche TKA: 1.563 ha
Bewertungsschritt 1 Flächen ohne Konformität (RVS) / Flächen mit veUA (SUP) / Flächen die nicht oder eingeschränkt zur Verfügung stehen (söpB)	deutlicher Nachteil	Vorteil
Bewertungsschritt 2 Flächen sehr hohen bis mittleren Konfliktpotenzials	deutlicher Nachteil	Vorteil
Bewertungsschritt 3a Artenschutz	deutlicher Nachteil	Vorteil
Bewertungsschritt 3b Natura 2000	gleichwertig	gleichwertig
Bewertungsschritt 4 Wirtschaftlichkeit / bautechnische Besonderheiten	deutlicher Nachteil	Vorteil
Bewertungsschritt 5 sonstige Kriterien / Besonderheiten	gleichwertig	gleichwertig
Bewertungsschritt 6 Zusatzbetrachtung potTA in Bezug zu Flächen ohne Konformität (RVS) / Flächen mit veUA (SUP) / Flächen die nicht oder eingeschränkt zur Verfügung stehen (söpB)	deutlicher Nachteil	Vorteil

	TKA A06a	TKA A06b
	besteht aus TKS 018, 020 Gesamtlänge TKA: 25,4 km Gesamtfläche TKA: 2.614 ha	besteht aus TKS 019 Gesamtlänge TKA: 14,9 km Gesamtfläche TKA: 1.563 ha
Gesamtfazit:	<p>Im Gesamtvergleich wird der TKA A06b präferiert, der TKA A06a weist deutliche Nachteile auf.</p> <p>Diese Bewertung lässt sich durch eine insgesamt deutlich größere Flächenbelegung des TKA A06a insbesondere der Bewertungsschritte 1 und 2 begründen. Die relative Mehrfachbelegung im Bewertungsschritt 1 ist zwar im TKA A06b größer, die absoluten Flächen sind allerdings erheblich geringer als im TKA A06a.</p> <p>In Bezug auf Bewertungsschritt 3a ist ebenfalls ein deutlicher Vorteil für TKA A06b zu erkennen. Da im TKA A06a gegenüber TKA A06b besonders viele waldbewohnende Arten (potenziell) nachgewiesen sind, ist der TKA A06a als deutlich nachteilig zu bewerten. Jedoch sind hier keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu erwarten. Eine Realisierbarkeit ist durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen gegeben. Im Bewertungsschritt 3b werden die beiden TKA als gleichwertig eingestuft.</p> <p>Aus bautechnischer Sicht (Bewertungsschritt 4) weist der TKA A06b gegenüber dem TKA A06a aufgrund geringerer bautechnischer Besonderheiten leichte Vorteile auf. In wirtschaftlicher Hinsicht ist der TKA A06b aufgrund seiner kürzeren Strecke (10,5 km kürzer im Vergleich zum TKA A06a) als deutlich vorteilhaft zu bewerten.</p> <p>Bei der Betrachtung des TKA nach sonstigen Kriterien bzw. Besonderheiten und möglichen Bündelungsoptionen (Bewertungsschritt 5) konnte kein Unterschied festgestellt werden, sodass beide TKA als gleichwertig betrachtet werden.</p> <p>Das Ergebnis der zusätzlichen Betrachtung einer potenziellen Trassenachse (Bewertungsschritt 6) (Vorteil des TKA A06b) stützt hierbei das Gesamtergebnis.</p> <p>Insgesamt wird der TKA A06b daher als vorzugswürdig eingestuft und als Abschnitt in den übergreifenden Strangvergleich des Gesamtalternativenvergleichs für den Abschnitt A eingestellt. Der TKA A06a wird zurückgestellt, im übergreifenden Strangvergleich wird das TKS (020) für den Trassenkorridorstrang (TKA A07a) verwendet.</p>	
Ergebnis Gesamtfazit:	deutlicher Nachteil	Vorteil

Ergebnisse des räumlichen Vergleichs – Strangvergleich (A07)

In diesem Vergleich werden die im Ergebnis der Vorvergleiche (A01 bis A06) abgeleiteten Stränge in einem abschließenden 3er-Vergleich A07a, A07b und A07c gegenübergestellt.

Der erste TKA-Strang A07a besteht hierbei aus den Ergebnissen der Vorvergleiche A01b (TKS 003), A02a (TKS 004c, 006b), A04a (TKS 007b) sowie zusätzlich aus den TKS 001, 004a, 007a, 007d, 010_012_016 und 020.

Der zweite TKA-Strang A07b umfasst die Ergebnisse der Vorvergleiche von A01b (TKS 003), A02a (TKS 004c, 006b), A04a (TKS 007b), A05b (TKS 007e) und A06b (TKS 019) sowie zusätzlich aus den TKS 001, 004a, 007a, 009b, 011_017.

Und der dritte TKA-Strang A07c basiert auf den Ergebnissen der Vorvergleiche von A01b (TKS 003), A02b (TKS 004b, 006a, 006b), A03b (TKS 008c) sowie A06b (TKS 019) sowie zusätzlich aus den TKS 001, 004a, 008a, 008d, 011_017.

Alle drei Stränge beinhalten Teilabschnitte, in denen die technische Ausführung als Freileitung zugrunde gelegt wird. Bei den TKA A07a und A07b betragen die Strecken mit Freileitungen jeweils 25,2 km, bei TKA A07c 16,0 km Länge.

Alle drei TKA beginnen nördlich von Wolmirstedt in Sachsen-Anhalt und enden an der Abschnittsgrenze zwischen den Abschnitten A und B (südlicher Koppelpunkt) südöstlich von Eisenberg im Freistaat Thüringen. Vom nördlichen Startpunkt (Netzverknüpfungspunkt Wolmirstedt) aus verlaufen alle drei TKA vorerst deckungsgleich, westlich von Magdeburg bis südlich von Welsleben. Von hier zweigen die TKA A07a und A07b gemeinsam in südlicher Richtung bis südlich von Löbnitz ab. Anschließend trennen sich die beiden TKA. Der westlich gelegene TKA A07a zieht sich östlich vorbei an Staßfurt und Gerbstadt, umgeht schließlich Halle sowie das großräumige Stillgewässer Geiselstausee im Westen. Der zentrale TKA A07b hat von der Bodeniederung bis östlich von Könnern einen eigenständigen, in östlicher Richtung gehenden Verlauf entlang der BAB 14. Ausgehend von Könnern und zusammen mit dem TKA A07c, verläuft es weiter entlang der BAB 14, quert das Fließgewässer Weiße Elster, streift das östliche Ufer des Raßnitzer Sees und umgeht die Stadt Weißenfels im Osten, bevor es im südlichen Koppelpunkt mit dem TKA A07a zusammen trifft. Nach der Trennung von den TKA A07a und A07b und vor dem erneuten Zusammenkommen mit dem TKA A07b, verläuft der TKA A07c zuerst nach Osten, quert die Saale in südlicher Richtung und geht östlich vorbei an den Kalkteichen von Latdorf bis zum südlichen Koppelpunkt.

	TKA A07a besteht aus TKS 001, 003, 004a, 004c, 006b, 007a, 007b, 007d, 010_012_016, 020 Gesamtlänge TKA: 189,0 km Gesamtfläche TKA: 18.914 ha	TKA A07b besteht aus TKS 001, 003, 004a, 004c, 006b, 007a, 007b, 007cb, 007e, 009b, 011_017, 019 Gesamtlänge TKA: 182,7 km Gesamtfläche TKA: 18.303 ha	TKA A07c besteht aus TKS 001, 003, 004a, 004c, 006b, 008a, 008c, 008d, 011_017, 019 Gesamtlänge TKA: 188,3 km Gesamtfläche TKA: 18.868 ha
Bewertungsschritt 1 Flächen ohne Konformität (RVS) / Flächen mit veUA (SUP) / Flächen die nicht oder eingeschränkt zur Verfügung stehen (söpB)	gleichwertig	gleichwertig	gleichwertig
Bewertungsschritt 2 Flächen sehr hohen bis mittleren Konfliktpotenzials	Vorteil	leichter Nachteil	leichter Nachteil
Bewertungsschritt 3a Artenschutz	gleichwertig	gleichwertig	gleichwertig
Bewertungsschritt 3b Natura 2000	leichter Nachteil	Vorteil	Vorteil

	TKA A07a besteht aus TKS 001, 003, 004a, 004c, 006b, 007a, 007b, 007d, 010_012_016, 020 Gesamtlänge TKA: 189,0 km Gesamtfläche TKA: 18.914 ha	TKA A07b besteht aus TKS 001, 003, 004a, 004c, 006b, 007a, 007b, 007cb, 007e, 009b, 011_017, 019 Gesamtlänge TKA: 182,7 km Gesamtfläche TKA: 18.303 ha	TKA A07c besteht aus TKS 001, 003, 004a, 004c, 006b, 008a, 008c, 008d, 011_017, 019 Gesamtlänge TKA: 188,3 km Gesamtfläche TKA: 18.868 ha
Bewertungsschritt 4 Wirtschaftlichkeit / bautechnische Besonderheiten	leichter Nachteil	Vorteil	leichter Nachteil
Bewertungsschritt 5 sonstige Kriterien / Besonderheiten	Vorteil	Vorteil	leichter Nachteil
Bewertungsschritt 6 Zusatzbetrachtung potTA in Bezug zu Flächen ohne Konformität (RVS) / Flächen mit veUA (SUP) / Flächen die nicht oder eingeschränkt zur Verfügung stehen (söpB)	leichter Nachteil	Vorteil	Vorteil
Gesamtfazit:	<p>Bei dem Vergleich der drei Stränge (TKA A07a (westlicher Strang), TKA A07b (mittlerer Strang) und TKA A07c (östlicher Strang)) kann festgestellt werden, dass die Unterschiede über alle Bewertungsschritte hinweg nur sehr gering sind.</p> <p>Bezogen auf den Bewertungsschritt 1, Flächen, auf denen die Konformität nicht erreicht werden kann (RVS), mit voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen (SUP), bzw. Flächen die für die Planung nicht oder eingeschränkt zur Verfügung stehen (söpB), werden die drei Stränge als gleichwertig bewertet.</p> <p>Bei der Betrachtung des Konfliktpotenzials (Bewertungsschritt 2) lässt sich ein Vorteil für den westlichen Strang A07a ableiten, insbesondere durch die geringere Belegung von Flächen sehr hohen Konfliktpotenzials. Die Stränge A07b (mittlerer Strang) und A07c (östlicher Strang) werden hinsichtlich des Konfliktpotenzials als leicht nachteilig eingestuft.</p> <p>In Bezug auf den Artenschutz (Bewertungsschritt 3a) können keine signifikanten Unterschiede zwischen den drei Strängen festgestellt werden. Daher werden die Stränge als gleichwertig betrachtet. Weiterhin wird im Bewertungsschritt 3b bezogen auf die Bewertung der Natura 2000 Gebiete ein leichter Nachteil für den westlichen Strang A07a aufgrund der erhöhten Anzahl erforderlicher Schadensbegrenzungsmaßnahmen ermittelt.</p>		

	TKA A07a	TKA A07b	TKA A07c
	besteht aus TKS 001, 003, 004a, 004c, 006b, 007a, 007b, 007d, 010_012_016, 020 Gesamtlänge TKA: 189,0 km Gesamtfläche TKA: 18.914 ha	besteht aus TKS 001, 003, 004a, 004c, 006b, 007a, 007b, 007cb, 007e, 009b, 011_017, 019 Gesamtlänge TKA: 182,7 km Gesamtfläche TKA: 18.303 ha	besteht aus TKS 001, 003, 004a, 004c, 006b, 008a, 008c, 008d, 011_017, 019 Gesamtlänge TKA: 188,3 km Gesamtfläche TKA: 18.868 ha
	<p>Bei der wirtschaftlichen und bautechnischen Bewertung (Bewertungsschritt 4) stellt sich das Ergebnis wie folgt dar. Bei der Betrachtung der bautechnischen Besonderheiten sind die drei Stränge als gleichwertig eingestuft. Hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit können ebenfalls nur geringe Unterschiede festgestellt werden. Hier stellt sich der mittlere Strang TKA A07b (insgesamt der kürzeste der drei Stränge) als geringfügig günstiger dar. Die beiden Stränge A07a (westlicher Strang) und A07c (östlicher Strang) werden als gleichwertig betrachtet, während der mittlere Strang TKA A07b als leicht vorteilig bewertet wird.</p> <p>Die Betrachtung der sonstigen Besonderheiten (Bewertungsschritt 5) ergab keine favorisierte Variante. Die Stränge A07a (westlicher Strang) und A07b (mittlerer Strang) werden als gleichwertig betrachtet, während der östliche Strang A07c aufgrund geringerer Bündelungsoptionen als leicht nachteilig bewertet wird.</p> <p>Bei Bewertungsschritt 6 - der potenziellen Trassenachse in Bezug auf Flächen ohne Konformität (RVS), voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen (SUP) bzw. Flächen die für die Planung nicht oder eingeschränkt zur Verfügung stehen (söpB) - ist der westliche Strang A07a aufgrund der höheren Flächenbelegung als leicht nachteilig zu bewerten, während die Stränge A07b (mittlerer Strang) und A07c (östlicher Strang) als gleichwertig zu betrachten sind.</p> <p>Bezüglich des Optimierungsgebots der Geradlinigkeit stellen sich die drei Stränge sehr ähnlich dar. Das Verhältnis zur Luftlinie liegt bei den TKA A07a (westlicher Strang) und TKA A07c (östlicher Strang) bei einem Faktor von 1,33 und bei TKA A07b (westlicher Strang) bei einem Faktor von 1,29. Die beiden TKA A07b und TKA A07c entfernen sich mit einer maximalen Entfernung von ca. 22,0 km am weitesten von der Luftlinie, während die TKA A07a mit ca. 11,8 km weniger weit entfernt liegt.</p> <p>Der Verlauf des leicht vorteiligen Strangs (TKA A07b) folgt in Teilen dem Vorschlagstrassenkorridor (VTK), ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen nach § 6 NABEG sowie neuen zusätzlichen alternativen Trassenkorridorsegmenten. So umgeht der TKA A07b im Bereich Magdeburg den Eulenberg (Bauleitplanung) über eine westliche Umgehungsvariante (TKS 004c) die von der Stadt Magdeburg eingebracht wurde. Im Bereich östlich von Lößnitz (Bode) folgt der TKA A07b zudem einer durch den Salzlandkreis neu eingebrachten östlichen Verlaufsvariante in Bündelung mit der BAB 14 (TKS 007e).</p>		

	TKA A07a	TKA A07b	TKA A07c
	besteht aus TKS 001, 003, 004a, 004c, 006b, 007a, 007b, 007d, 010_012_016, 020 Gesamtlänge TKA: 189,0 km Gesamtfläche TKA: 18.914 ha	besteht aus TKS 001, 003, 004a, 004c, 006b, 007a, 007b, 007cb, 007e, 009b, 011_017, 019 Gesamtlänge TKA: 182,7 km Gesamtfläche TKA: 18.303 ha	besteht aus TKS 001, 003, 004a, 004c, 006b, 008a, 008c, 008d, 011_017, 019 Gesamtlänge TKA: 188,3 km Gesamtfläche TKA: 18.868 ha
	Insgesamt lässt sich feststellen, dass sich die drei betrachteten Trassenkorridorstränge nur geringfügig voneinander unterscheiden und sich kein eindeutiges Ergebnis ableiten lässt. Unter Berücksichtigung aller sechs Bewertungsschritte ergibt sich ein leichter Vorteil für den mittleren Strang TKA A07b. Dieser ergibt sich aus dem Vorteil bei den Bewertungsschritten 3b bis 5 (Natura 2000, Wirtschaftlichkeit und sonstige Belange) und wird durch den letzten Bewertungsschritt der potTA gestützt. Die Stränge A07a (westlicher Strang) und A07c (östlicher Strang) sind gleichwertig mit einem leichten Nachteil zu betrachten. Der Vorschlagstrassenkorridor enthält auf zwei Abschnitten die Option auf Freileitung: im Anschluss an den Konverter bei Wolmirstedt bis zur Stadtgrenze von Magdeburg auf der Höhe von Niederndodeleben sowie zwischen Welsleben und dem Umspannwerk Förderstedt, insgesamt rund 25 km.		
Ergebnis Gesamtfazit:	leichter Nachteil	Vorteil	leichter Nachteil

2.6 Realisierbarkeit möglicher Konverterstandorte

Im Bereich der Netzverknüpfungspunkte werden jeweils Konverteranlagen (Stromrichteranlagen) nebst erforderlichen Umspannanlagen und ggf. Schaltfeldern für den Anschluss an das Wechselstromnetz als technische Nebenanlagen errichtet. Diese sind notwendig, um den vom Umspannwerk kommenden Drehstrom des Übertragungsnetzes in den für das Vorhaben benötigten Gleichstrom zu wandeln (Konverter am Netzverknüpfungspunkt Wolmirstedt) bzw. den Gleichstrom für die Einspeisung in das Übertragungsnetz in Drehstrom zu wandeln (Konverter am Netzverknüpfungspunkt Isar). In dieser Unterlage wird hierbei ausschließlich auf die Errichtung einer Konverteranlage im Bereich des nördlichen Netzverknüpfungspunkt (NVP) Wolmirstedt eingegangen. Da über die Spannungsebene (320-kV oder 525-kV) noch nicht abschließend entschieden wurde, wird für die Standortentscheidung der Worst-Case der Vorhabenwirkungen betrachtet.

Im Rahmen der Erstellung des Antrages gemäß § 6 NABEG wurden potenzielle Standorte für die Errichtung eines Konverters in der Umgebung des nördlichen Netzverknüpfungspunktes bei Wolmirstedt identifiziert. Im Ergebnis der Betrachtung im § 6 Antrag sollen im Zuge der Erarbeitung der Unterlagen nach § 8 NABEG nun die drei dem Netzverknüpfungspunkt am nächsten gelegenen Standortbereiche (Standorte 1 bis 3) einer vertieften Prüfung unterzogen werden.

Laut Untersuchungsrahmen nach § 7 Abs. 4 NABEG (Abschnitt A, Vorhaben Nr. 5) vom 06.10.2017 soll ebengerecht, vertiefend aufgezeigt werden, dass der Realisierbarkeit möglicher Konverterstandorte keine unüberwindbaren Planungshindernisse entgegenstehen.

Methodisches Vorgehen

Die Ermittlung bestehender Realisierungshemmnisse an den zu untersuchenden potenziellen Konverterstandorten erfolgt in Anlehnung an das methodische Vorgehen im Rahmen der Bundesfachplanung gemäß § 8 NABEG und erfolgt in zwei Schritten:

In einem ersten Schritt werden drei Standorte mit Hilfe von der Planungsstufe angemessenen Kriterien verglichen. Die Betrachtung der Standorte 1 bis 3 und die dazugehörigen Ergebnisse können in der Unterlage zur Realisierbarkeit möglicher Konverterstandorte (Unterlage 8) nachvollzogen werden.

Im Ergebnis weist der Konverterstandort 1 mit seiner unmittelbaren Lage am und z.T. im bestehenden Umspannwerk Wolmirstedt (Netzverknüpfungspunkt) im Vergleich mit den beiden anderen Standorten deutliche Vorteile auf und wird deshalb nachfolgend als einziger Standort vertiefend weiter betrachtet. Die Vorteile des Standortes 1 können zusammenfassend in der Tabelle 2 der Unterlage 8 nachvollzogen werden.

In einem zweiten Schritt erfolgt eine detaillierte Untersuchung des präferierten Standortes in Anlehnung an das Vorgehen der Raumverträglichkeitsstudie (RVS) und Strategische Umweltprüfung (SUP). Hierbei erfolgt eine Prüfung der schutzgutrelevanten Umweltauswirkungen, eine standortbezogene Betrachtung der Raumverträglichkeit, Untersuchungen zu Natura 2000-Gebieten sowie einer Ersteinschätzung zum Artenschutz. Weiterhin werden relevante sonstige öffentliche und private Belange betrachtet.

Gesamtergebnis

Der präferierte Konverterstandort 1 liegt tlw. auf dem Gelände des bestehenden Umspannwerks Wolmirstedt, tlw. auf umgebendem Ackerland. Der Standort weist eine Vorbelastung durch energietechnische Anlagen, mehrere bestehende Freileitungen, die westlich angrenzende, ausgebaute Bundesstraße 189 und die südlich des Standortes vorbeiführende L 44 auf. Im Norden grenzt zudem der Recyclinghof Farsleben, im Süden das Gewerbegebiet Nord 1 an.

Durch die unmittelbare Lage des Standorts 1 am und z.T. im Gelände des bestehenden Umspannwerks kann die zusätzliche Flächeninanspruchnahme deutlich reduziert werden. Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme beschränkt sich weitestgehend auf bereits vorbelastete bzw. ackerbauliche Flächen mit einer nur mittleren natürlichen Ertragsfähigkeit / Bodenfruchtbarkeit.

Zusätzliche Umweltauswirkungen durch das Entfallen einer Anbindungsleitung werden vermieden.

Die Konformität mit den Belangen der Raumordnung ist gegeben. Erhebliche Umweltauswirkungen sind nicht zu erwarten. Es liegen weder verdichtungsempfindliche Böden, noch solche mit besonderen Standorteigenschaften vor. Ein ausreichender Abstand zum Grundwasserkörper ist gewährleistet, bestehende Fließ- und Stillgewässer befinden sich nicht in unmittelbarer Nähe zum Standort.

Durch einen entsprechenden Abstand der vorgesehenen Konverterhalle zu Siedlungsbereichen werden alle gesetzlichen Grenzwerte bezüglich des kontinuierlich auftretenden Anlagenlärms durch entsprechende Maßnahmen eingehalten. Elektrische und magnetische Felder spielen auf Grund der wirksamen Abschirmung außerhalb des Anlagezauns keine Rolle.

Ebenfalls ist die Entfernung zu Gebieten, die der Erholung dienen, und zu Orten mit kulturhistorischer Bedeutung ausreichend groß. Aufgrund bestehender Vorbelastungen am Standort 1 sind die visuellen Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen, einschließlich menschlicher Gesundheit, sowie auf die Landschaft (Landschaftsbild) und auf das kulturelle Erbe als gering einzuschätzen. Es liegen zudem keine für das Schutzgut Klima und Luft relevanten Aspekte im Untersuchungsraum vor, die sich nachteilig auswirken.

Aspekte des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt bilden gleichfalls keinen Hinderungsgrund zur Verwirklichung des Vorhabens. Im Ergebnis der Untersuchungen zu Natura 2000-Gebieten wurde festgestellt, dass eine erhebliche Beeinträchtigung nicht zu erwarten ist. Die Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung ergab, dass das Risiko der Verwirklichung von Verbotstatbeständen unter Beachtung der V/M-Maßnahmen nicht signifikant erhöht ist.

Somit erhält der Standort 1 am Umspannwerk Wolmirstedt eine positive Realisierungsprognose.

3 **Ausblick**

Im nächsten Schritt beginnt die Bundesnetzagentur die Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung mit der Auslegung und Veröffentlichung der Unterlagen. Die gesetzliche Äußerungsfrist für die Öffentlichkeit beträgt zwei Monate.

Die Bundesnetzagentur prüft die Unterlagen des Vorhabenträgers zur Bundesfachplanung, einschließlich der eingegangenen Stellungnahmen woraufhin ein Erörterungstermin durchgeführt wird.

Die Entscheidung der Bundesnetzagentur über die Bundesfachplanung ist sechs Monate nach Einreichung der vollständigen Unterlagen abzuschließen. Die Entscheidung wird öffentlich bekannt gemacht und sechs Wochen ausgelegt.

Das Ergebnis der Bundesfachplanung ist der finale Trassenkorridor: ein 1.000 Meter breiter Gebietsstreifen. Die genaue Lage der Leitungstrasse wird im anschließenden Planfeststellungsverfahren festgelegt. Dafür ist ebenfalls die Bundesnetzagentur als prüfende Behörde zuständig. Ziel des Planfeststellungsverfahrens ist die grundstücksscharfe Bestimmung der Leitungstrasse mit genauer Festlegung der technischen Ausführung. Das beinhaltet die Entscheidung über die zu verwendende Übertragungstechnik, also die endgültige Entscheidung über die Ausführung als Erdkabel oder Freileitung.

Bei der Planfeststellung sind die von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen. Das Planfeststellungsverfahren beginnt mit einem Antrag der Vorhabenträger, der auch Erläuterungen zu potenziellen Alternativen und erkennbaren Umweltauswirkungen aufzeigt. Nach Eingang des vollständigen Antrags führt die Bundesnetzagentur eine Antragskonferenz mit Trägern öffentlicher Belange sowie Vereinigungen und Verbänden durch. In dieser wird der Untersuchungsrahmen festgelegt. Nach Einreichung des Plans und der Unterlagen folgt das Anhörungsverfahren. Dieses findet mit den Trägern öffentlicher Belange, einschließlich der Raumordnungsbehörden der Länder, die von dem Vorhaben berührt sind, statt. Im Abschluss stellt die Planfeststellungsbehörde den Plan fest. Damit liegt das Baurecht vor. Das hier beschriebene Vorgehen wird in § 19 bis § 24 NABEG beschrieben.