NATUR UND NETZAUSBAU

Leitfaden für die einheitliche und rechtssichere Berücksichtigung der Naturschutzbelange beim Glasfaser- und Mobilfunkausbau



HESSEN



GRUßWORT

Der Ausbau der Glasfaserinfrastruktur ist eines der bedeutendsten Zukunftsprojekte unserer Zeit, welches die Grundlage für Innovation, Wettbewerbsfähigkeit und gesellschaftliche Teilhabe schafft – in Städten ebenso wie im ländlichen Raum.

Der Naturschutz ist dabei kein Hindernis für den Glasfaserausbau, sondern ein wichtiger Partner.

Die aktuelle 2. Fassung des 2015 veröffentlichten Naturschutzleitfadens gewährleistet eine einheitliche und rechtssichere Bearbeitung der Naturschutzbelange beim Ausbau der digitalen Infrastrukturen, welcher seit der Novelle des Telekommunikationsgesetzes im Juli 2025 im „überragenden öffentlichen Interesse“ ist. In verantwortungsvoller Abwägung mit Naturschutzbelangen kann somit oftmals dem Ausbau Vorrang gegeben und dieser damit beschleunigt werden. Ziel des Landes Hessen ist es, einen möglichst konfliktfreien und reibungslosen Ausbau zu gewährleisten.

Der Leitfaden umfasst nun auch den Bereich des Mobilfunkausbaus.

Die Hessische Landesregierung trägt somit dazu bei, eine digitale Infrastruktur zu gestalten, die Fortschritt ermöglicht, ohne unsere natürlichen Lebensgrundlagen zu belasten.



Prof. Dr. Kristina Sinemus
Hessische Ministerin für Digitalisierung und Innovation

INHALT

1 EINFÜHRUNG UND ZIEL DES LEITFADENS 4

2 RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN BEIM GLASFASERAUSBAU ... 6

2.1 Rechtlicher Rahmen der Naturschutzbelange 6
2.2 Auswirkungen des Gigabit Infrastructure Act der EU (GIA) 6
2.3 Vorgehensweise 8

3 RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN BEIM MOBILFUNKAUSBAU .. 9

3.1 Telekommunikationsrecht 10
3.2 Baurecht 10
3.3 Waldrecht 11

4 GLASFASERAUSBAU 12

4.1 Mitnutzung und Mitverlegung 12
Mitnutzung vorhandener Infrastrukturen 12
Mitverlegung von Leerrohren bei Straßenbauvorhaben, Erschließungsarbeiten oder der Verlegung von Stromleitungen 13
Mitverlegung von Leerrohren im Rahmen der „Landesförderung Gigabitinfrastrukturausbau“ ... 13

4.2 Unterirdische Verlegung 14
Offene Verlegemethoden (Kabel-)Pflugverfahren 14
Grabenlose Verlegemethoden 19

4.3 Oberirdische Verlegung 21
Aufstellung von Masten 21
Nutzung vorhandener Masten 21

4.4 Anleitung für die Praxis 22
Wirkfaktoren des Glasfaserausbaus 22
Erforderliche naturschutzfachliche Prüfungen 25
Abstimmungsprozess mit der zuständigen Naturschutzbehörde 50

5 MOBILFUNKAUSBAU ... 52

5.1 Planungsprozess für den Bau von Mobilfunkstandorten ... 54

Prozessschritte und deren Ergebnisse ... 55

Abhängigkeiten und Entscheidungspunkte ... 56

Abstimmungsprozesse mit der zuständigen Naturschutzbehörde ... 57

Stakeholder, Rollen und Aufgaben ... 58

5.2 Typische Mobilfunkstandorte ... 59

Mastarten ... 62

Nebenanlagen ... 65

Glasfaser-/Stromanbindung ... 66

5.3 Anleitung für die Praxis ... 67

Wirkfaktoren / Eingriffe durch Mobilfunkausbau ... 67

Abwägungen bei Standortwahl / Bewertung nach Schutzklassen ... 73

Abgeleitete erforderliche naturschutzfachliche Prüfung ... 74

Artenschutzrechtliche Prüfung ... 75

FFH-Verträglichkeitsprüfung, §§ 33, 34 BNatSchG ... 76

Umgang mit Kompensationen ... 77

6 ARBEITSHILFEN ... 81

Anhang 1: Bewertungsschema zur Bestimmung der Lokalpopulation ausgewählter Vogelarten ... 81

Anhang 2: Wertliste nach Nutzungstypen ... 84

Anhang 3: Musterprüfbogen für die artenschutzrechtliche Prüfung ... 92

Rechtsgrundlagen ... 100

Verwendete Fachliteratur ... 101

Abkürzungsverzeichnis ... 103

Impressum ... 104

Ausschluss Wahlwerbung ... 105

1 EINFÜHRUNG UND ZIEL DES LEITFADENS

Leistungsfähige digitale Infrastrukturen sind das Fundament für die Digitalisierung der Gesellschaft. Sie sind damit die Basis für Innovationen, wirtschaftliche Dynamik und für die Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen. Für die hessischen Kommunen ist die Verfügbarkeit von schnellen Breitbandverbindungen und flächendeckendem Mobilfunk zu einem wichtigen Standortfaktor geworden. Die Hessische Landesregierung unterstützt den Ausbau von Glasfaser und leistungsfähigem Mobilfunk daher umfassend. So heißt es beispielsweise im Koalitionsvertrag zwischen CDU und SPD für die 21. Legislaturperiode 2024–2029 vom 18. Dezember 2023:

„Die Umsetzung der hessischen Gigabitstrategie werden wir ambitioniert vorantreiben. Wir begrüßen regionale Ausbauinitiativen, sowohl in ländlichen als auch städtischen Gebieten, um gleichwertige Lebensverhältnisse in Stadt und Land sicherzustellen. Für die gesellschaftliche Teilhabe ist dies grundlegend. Wir wollen flächendeckend Glasfaseranschlüsse von Wohn- und Gewerbeeinheiten innerhalb von Gebäuden (FTTH) bis 2030 und werden weiterhin Fördermittel zur Anbindung unterversorgter Adressen einsetzen. […] Unser Ziel ist eine flächendeckende 5G-Infrastruktur, die wir durch weitere Maßnahmen beschleunigen. Hierzu gehören u. a. Klarstellungen im Natur- und Denkmalschutzgesetz und eine einheitliche, zügige Handhabung des Baugenehmigungsverfahrens (‚baurechtliche Beurteilung‘).“

Dies hängt eng mit einem weiteren Ziel der Hessischen Landesregierung zusammen: für künftige Generationen eine lebenswerte Umwelt zu bewahren sowie Klima und Natur zu schützen. Ökonomie und Ökologie sollen dabei nicht gegeneinander ausgespielt, sondern beides miteinander verbunden werden. Daher ist die besondere Betrachtung des Naturschutzes beim Ausbau der Netze selbstverständlich ein Baustein einer nachhaltigen Versorgung in Hessen.

Im Interesse einer effizienten Umsetzung der Ausbauvorhaben im Einklang mit dem Naturschutz wurde dieser Naturschutzleitfaden mit der vorliegenden zweiten Fassung an die aktuelle Rechtslage sowie an geänderte technische Verfahren angepasst. Zudem wurden die Aspekte des Mobilfunkausbaus ergänzt. Den Schwerpunkt bildet die Steigerung der Effizienz bei der Antragstellung und Genehmigung auf dem Gebiet des komplexen Naturschutzrechts. Ein besonderes Augenmerk liegt darauf, Maßnahmen zur Vermeidung von ökologischen Beeinträchtigungen in einem frühen Planungsstadium auszuschöpfen, z. B. durch die Optimierung von Lage, Bauweise sowie Dimensionierung der Vorhaben. Dies trägt wesentlich zur Schonung ökologisch sensibler Bereiche bei.

Ferner sind Feinoptimierungen der Planung in Form artenschutzrechtlicher Vermeidungsmaßnahmen beschrieben (z. B. Bauzeitenregelung zum Schutz von Brutvögeln). Hierfür sind zu diesem Leitfaden Arbeits-



Standortbezogene Ausgleichsmaßnahmen tragen dazu bei, Eingriffe in Natur und Landschaft auszugleichen und die Infrastruktur verträglich in ihr Umfeld einzubetten.
Quelle: Vantage Towers AG

hilfen entwickelt worden, die im Internet abrufbar sind. So sind Artenschutz-Prüfbögen nach dem in Hessen aktuell gültigen Standard (hessischer Artenschutzleitfaden 2024) beispielhaft für die Artengruppen Vögel, Säugetiere, Reptilien und Amphibien mit Regelvermutungen zum Vorkommen und zu gängigen Vermeidungsmaßnahmen für den Breitband- bzw. Glasfaserausbau erstellt worden. Bei entsprechenden Lebensraumzusammensetzungen kann ein Vorkommen der Arten vorsorglich unterstellt werden (Worst Case-Ansatz) und dadurch auf eine aufwändige Kartierung verzichtet werden. Artvorkommen und Maßnahmenkonzeptionen sind in Abhängigkeit der projektspezifischen Erfordernisse auf den jeweiligen Einzelfall anzupassen.

Für die häufigen Fälle, in denen aufgrund der nur temporären Betroffenheit von Nutzungstypen gemäß Hessischer Kompensationsverordnung* keine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu erwarten ist, wird in der Arbeitshilfe außerdem eine Tabelle der Nutzungstypen mit einer vereinfachten Vorgehensweise bei der Bestandsbeschreibung und -bewertung bereitgestellt.

Die konkretisierenden Hinweise des vorliegenden Leitfadens sind vorrangig von Planungsträgern und Naturschutzbehörden zu berücksichtigen. Grundsätzlich wird empfohlen, diese Behörden und Ämter bereits mit einer ersten Grobplanung aufzusuchen und eine Vorabstimmung herbeizuführen – bspw. in Form eines Runden Tisches. Insbesondere durch die frühzeitige Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde lassen sich in Naturschutzbelangen unnötige Arbeiten vermeiden. Zudem ist gewährleistet, dass alle erforderlichen Bewertungen und Maßnahmen zur rechtssicheren und reibungslosen Umsetzung eingeleitet werden. Gerade bei landkreisübergreifenden Projekten ist eine frühzeitige Abstimmung speziell der Grobplanung relevant, um potenzielle Schnittstellen frühzeitig zu erkennen. Die nachfolgende Feinplanung auf Ebene der Kreise lässt sich hierdurch wesentlich optimieren.

Soweit für andere Vorhabentypen, z. B. Straßenbauplanungen, bereits naturschutzrechtliche Leitfäden und Fachkonventionen vorliegen, wird hierauf verwiesen.

* https://landwirtschaft.hessen.de/kompensationsmassnahmen

2 RECHTLICHE RAHMEN-BEDINGUNGEN BEIM GLASFASERAUSBAU

2.1 RECHTLICHER RAHMEN DER NATURSCHUTZBELANGE

Bei der Planung des Glasfaserausbaus können folgende Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) zur Anwendung kommen:

- **Die Schutzvorschriften für Natura-2000-Gebiete** (§ 34 BNatSchG).
- **Die Zugriffsverbote des Artenschutzes** (§ 44 Abs. 1 und Abs. 5 BNatSchG)
- **Die Eingriffsregelung** (§ 14 ff. BNatSchG i. V. m. § 13 HeNatG)
- **Der gesetzliche Biotopschutz** (§ 30 BNatSchG i. V. m. § 25 HeNatG)
- **Schutzgebietsverordnungen** (z. B. Natur-, Landschaftsschutzgebietsverordnungen)

Im Folgenden werden entsprechend ihrer Relevanz für die Planungspraxis zunächst die Eingriffsregelung und der gesetzliche Biotopschutz beschrieben. Nachfolgend wird auf die Anforderungen des europäischen Artenschutzes sowie – auch wenn FFH- oder Vogelschutzgebiete nur vereinzelt vom Glasfaserausbau betroffen sind – auf die Anforderungen des Natura-2000-Gebietsschutzes eingegangen, die strikte Zulässigkeitsvoraussetzungen beinhalten.

2.2 AUSWIRKUNGEN DES GIGABIT INFRASTRUCTURE ACT DER EU (GIA)

Erhebliche Auswirkungen auf die naturschutzrechtliche Genehmigungspraxis im Gigabitausbau werden künftig die Regelungen des Gigabit Infrastructure Act der EU (GIA) haben. Der GIA ist als EU-Verordnung erlassen worden (Verordnung Nr. 2024/1309/EU vom 29.04.2024) und entfaltet deshalb unmittelbare Rechtswirkungen in den Mitgliedstaaten. Anders als im Falle einer EU-Richtlinie bedarf es im Falle einer EU-Verordnung prinzipiell keiner weiteren Umsetzung auf Ebene der Mitgliedstaaten. Zu verweisen ist bzgl. naturschutzrechtlicher Genehmigungsverfahren auf Art. 6 bis 8 GIA, wo klare Mindestanforderungen an Verfahrensfristen sowie Fiktionswirkungen geregelt sind. Sie können wie folgt zusammengefasst werden:

Prüfung Mindestinformationen im Antrag (Art. 6 Abs. 1 GIA: Standort, Art der Arbeiten, betroffene physische Infrastruktur, Beginn / Dauer u. a.), Art. 7 Abs. 4 GIA → **15 Arbeitstage**

Prüfung Vollständigkeit des Antrags im Übrigen, Art. 7 Abs. 5 UA 2 S. 1 GIA → **20 Arbeitstage***

Genehmigung nach tatsächlicher Vollständigkeit → **4 Monate**

Genehmigungsfiktion nach Vollständigkeit des Antrags, Art. 8 Abs. 1 GIA (wenn Mitgliedstaat keine Ausnahmeregelungen nach Abs. 2 und 3 schafft und praktiziert) → **4 Monate**

* Die Frist von 20 Arbeitstagen zur Prüfung der Vollständigkeit des Antrags und von vier Monaten zur Genehmigungserteilung gelten unbeschadet anderer besonderer Fristen oder Verpflichtungen, die für die ordnungsgemäße Verfahrensdurchführung festgelegt wurden (Art. 7 Abs. 5 UA 3). Zu beachten ist hier z. B. die Anwendung des vereinfachten Baugenehmigungsverfahrens nach § 65 Abs. 2 HBO bei Antennenanlagen einschließlich der Masten (vgl. § 2 Abs. 9 Nr. 2 b) der Hessischen Bauordnung (HBO). Über den Bauantrag ist – vorbehaltlich einer Fristverlängerung aus wichtigem Grund – innerhalb von drei Monaten nach Eingang des vollständigen Antrages zu entscheiden (siehe auch Kapitel 3.2).

Die vorstehend genannten Fristen- und Fiktionsregelungen des GIA erfassen im Übrigen alle im Gigabitausbau relevanten Genehmigungen, d. h. insbesondere Genehmigungen im Naturschutzrecht. Die Regelungen gelten unmittelbar seit Inkrafttreten des GIA am 12. November 2025.

Zukünftig sollen gemäß Art. 7 Abs. 3 GIA sämtliche Genehmigungsanträge für den Gigabitausbau elektronisch über eine zentrale Informationsstelle möglich sein. Nach Art. 7 Abs. 2 GIA stellen die zuständigen Behörden über eine „zentrale Informationsstelle" in elektronischer Form alle Informationen über die Bedingungen und die Verfahren für die Erteilung von Genehmigungen zur Verfügung. Erhebliche Erleichterungen kann in diesem Zusammenhang das OZG-Antragsportal* verschaffen. Die Regelungen über zentrale Informationsstellen und die digitale Abwicklung von Genehmigungsverfahren gelten seit dem 12. Mai 2026 (Art. 19 Abs. 2 u. 3 d) GIA). Die Regelungen werden erheblichen Einfluss auf die Genehmigungspraxis haben. Damit ist europarechtlich vorgeschrieben, dass künftig sämtliche Genehmigungsverfahren im Giganetzausbau voll digitalisiert ablaufen und Genehmigungen innerhalb der genannten Fristen erlassen werden. Wann genau die Umsetzung durch Bund und Länder erfolgt, steht aktuell noch nicht fest.

Im Leitfaden nicht näher betrachtet werden mögliche Betroffenheiten von Natur- oder Landschaftsschutzgebieten, da hier die Planungsauswirkungen in Abhängigkeit der Bestimmungen der jeweiligen Schutzgebietsverordnungen zu prüfen sind. Vor dem Hintergrund der im August 2024 in Kraft getretenen Verordnung (EU) 2024/1991 (Verordnung über die Wiederherstellung der Natur), die für die EU-Mitgliedstaaten Ziele zur Renaturierung von Flächen vorgibt, wird es zukünftig allerdings vorkommen, dass auch Flächen außerhalb von bestehenden Schutzgebieten einem Verschlechterungsverbot unterliegen. In Schutzgebieten sind zwar teils höhere Anforderungen an die Zulässigkeit naturschutzrechtlicher Eingriffe zu stellen. Demgegenüber könnten dortige Abwägungsentscheidungen aber nunmehr deutlich öfter zugunsten eines Eingriffs durch die Errichtung von Telekommunikationslinien ausfallen. Denn aufgrund des mittlerweile nach § 1 Abs. 1 S. 2 TKG bestehenden überragenden öffentlichen Interesses am Gigabitausbau treten in einer Vielzahl fachrechtlicher Abwägungsentscheidungen die Interessen des betroffenen Fachrechts, bspw. des Naturschutzes, gegenüber dem Ausbauinteresse zurück (s. Kapitel 3.1).

Darüber hinaus wird auch das Umweltschadensgesetz (USchadG) vom 10. Mai 2007 im vorliegenden Naturschutzleitfaden nicht behandelt. Mit ihm wurde die EU-Richtlinie 2004/35/EG (Richtlinie über Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden) in nationales Recht umgesetzt. Umweltschäden sind nach § 2 Schädigungen von Arten und Lebensräumen, von Gewässern und des Bodens. Gemäß §§ 4–6 besteht eine Informations- und Vermeidungspflicht bei der unmittelbaren Gefahr eines Umweltschadens sowie eine Sanierungspflicht bei einem eingetretenen Umweltschaden. In der Regel wird die Gefahr eines Umweltschadens durch korrekte Bearbeitung im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung vermieden, wenn die für das Umweltschadensrecht relevanten natur- und artenschutzrechtlichen Belange (LRT nach Anhang I der FFH-RL, Anhang II und Anhang IV – Arten der FFH-RL, Arten nach Anhang I der VS-RL) ordnungsgemäß abgearbeitet wurden und ggf. in Genehmigung und / oder Ausnahmeverfahren eingeflossen sind.

Auf die Notwendigkeit einer frühzeitigen Vorsprache bei der zuständigen Naturschutzbehörde im Sinne einer möglichst effizienten Abstimmung wird in Kapitel 4.3 gesondert eingegangen.

* https://www.breitband-portal.de/

2.3 VORGEHENSWEISE

Nachfolgend werden die Verlegetechniken beim Glasfaserausbau beschrieben. Hieraus geht hervor, dass durch diesen Vorhabentyp eher kleinräumig linienhafte Flächeninanspruchnahmen erfolgen, die zudem vorrangig in ökologisch wenig sensiblen, bereits vorbelasteten Bereichen mit vergleichsweise geringer Lebensraumfunktion für Arten realisiert werden (z. B. Straßen-, Wegebereich oder intensiver Landnutzungsbereich). Zudem sind sie hinsichtlich der Beeinträchtigungen, insbesondere bei der Inanspruchnahme von Offenlandlebensräumen (z. B. Ackerflächen, offene Straßenrandbiotope), nur temporär wirksam und gehen in der Regel mit einer maximal wenige Tage andauernden baubedingten Störwirkung einher. Nur im Falle einer oberirdischen Verlegetechnik oder bei unterirdischen Bauweisen beim Verlust prägender Gehölzstrukturen ist zudem das Landschaftsbild betroffen.

Aus diesem Grund sind in vielen Fällen im Zuge des Glasfaserausbaus keine relevanten Auswirkungen auf Natur und Landschaft zu erwarten, sofern geeignete Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt werden. Auf die Beschreibung dieser Vermeidungsmaßnahmen wird vorliegend daher ein besonderer Schwerpunkt gelegt. Zudem wird für den vereinzelt möglichen Fall, dass ökologisch relevantere Bereiche betroffen sind (z. B. Natura-2000-Gebiet, artenschutzrechtlich bedeutsame Fläche), die Vorgehensweise bei der Abarbeitung der jeweiligen naturschutzrechtlichen Regelungen beschrieben.

In beiden Fällen – der Betroffenheit von ökologisch hoch als auch ökologisch weniger bedeutsamen Flächen – liegt ein besonderer Fokus des Leitfadens darin, Methoden zur effizienten Ermittlung und Bewertung der Betroffenheit von Natur und Landschaft für die eher kurzfristig andauernden und eher kleinflächig erfolgenden Ausbauvorhaben vorzustellen.



Oberfläche nach Abschluss eines Kabelpflugverfahrens
Quelle: Klenk & Sohn GmbH AI MODIFIED

3 RECHTLICHE RAHMEN-BEDINGUNGEN BEIM MOBILFUNKAUSBAU

Aus den vorstehenden Ausführungen zum Glasfaserausbau geht hervor, inwiefern der Ausbau digitaler Infrastrukturen innerhalb eines differenzierten rechtlichen und fachlichen Rahmens erfolgt, dabei naturschutzrechtliche Anforderungen in die Planung einzubeziehen und mit den technischen, wirtschaftlichen und verfahrensbezogenen Erfordernissen des Ausbaus in Einklang zu bringen sind. Zugleich wird darauf hingewiesen, dass sich durch eine vorausschauende Trassenplanung, die Wahl geeigneter Bauverfahren sowie frühzeitige Abstimmung mit den zuständigen Behörden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft in vielen Fällen wirksam vermeiden oder zumindest deutlich minimieren lassen.

Diese Grundsätze gelten in vergleichbarer Weise auch für den Mobilfunkausbau, der jedoch eigene strukturelle Besonderheiten aufweist. Während der Glasfaserausbau überwiegend durch linienhafte, häufig unterirdische und vielfach nur temporär wirkende Eingriffe geprägt ist, umfassen Mobilfunkvorhaben punktuelle, oberirdisch in Erscheinung tretende Anlagen mit dauerhafter Standortbindung. Damit gehen andere Anforderungen an die Standortwahl, die landschaftliche Einbindung sowie die Bewertung möglicher Auswirkungen auf Natur und Landschaft einher.

Hinzu kommt, dass beim Mobilfunkausbau neben dem Naturschutzrecht weitere Rechtsbereiche in besonderer Weise bedeutsam werden. Hierzu zählen vor allem das Bauplanungs- und Bauordnungsrecht, bei Standorten in Waldflächen zudem das Waldrecht. Die telekommunikationsrechtlichen Vorgaben zum überragenden öffentlichen Interesse des Ausbaus digitaler Infrastrukturen gelten auch für Mobilfunkstandorte. Diese Rahmenbedingungen beeinflussen die Zulässigkeit und Ausgestaltung von Mobilfunkvorhaben maßgeblich und sind daher gemeinsam mit den naturschutzrechtlichen Anforderungen zu betrachten.

Nachfolgend werden zunächst die rechtlichen Rahmenbedingungen des Mobilfunkausbaus dargestellt. Darauf aufbauend werden in Kapitel 5 die typischen Ausbauformen, die wesentlichen Wirkfaktoren sowie die daraus folgenden naturschutzfachlichen Prüfanforderungen für Mobilfunkvorhaben erläutert.

3.1 TELEKOMMUNIKATIONSRECHT

Das Telekommunikationsrecht stellt seit der TKG Novelle 2025 den Ausbau von Glasfaser- und Mobilfunknetzen ausdrücklich unter ein überragendes öffentliches Interesse (§ 1 Abs. 1 S. 2 TKG; vgl. Bundestags-Drucksache 21/319). Dieses gilt bundesgesetzlich und befristet bis zum 31. Dezember 2030. Behörden müssen diesen Belang von Amts wegen berücksichtigen und entsprechend hoch gewichten, insbesondere in Genehmigungsverfahren mit naturschutzrechtlichen Ermessensentscheidungen (z. B. §§ 34, 45, 67 BNatSchG)*. Dadurch erhält der Netzausbau bei allen naturschutz- und bauplanungsrechtlichen Abwägungen in der Regel Vorrang. Trotz dieses Vorrangs sind weniger schädliche Alternativen sowie Vermeidungsmaßnahmen zu prüfen und im Rahmen der Wirtschaftlichkeit umzusetzen.

Mobilfunkstandorte fallen begrifflich unter Telekommunikationslinien (§ 3 Nr. 64 TKG), da Masten und technische Einrichtungen ausdrücklich Teil dieser Infrastruktur sind. Damit profitieren auch Mobilfunkanlagen vollständig vom Rechtsrahmen für Telekommunikationslinien – einschließlich des besonderen Wegerechts (§ 125 ff. TKG), das die Nutzung öffentlicher Verkehrswege zur Leitungsverlegung ermöglicht. Dieses Wegerecht erleichtert insbesondere die glasfasergebundene Anbindung neuer Mobilfunkstandorte.

3.2 BAURECHT

Mobilfunkanlagen unterliegen neben dem Telekommunikationsrecht und dem Naturschutzrecht auch zahlreichen Bestimmungen des Baurechts.

Maßgebliche Rechtsgrundlagen für das Bauplanungsrecht sind das Baugesetzbuch (BauGB) und die Baunutzungsverordnung (BauNVO). Das Bauordnungsrecht ist als Landesrecht in der Hessischen Bauordnung (HBO) niedergelegt. Bauplanungsrechtlich entscheidet der konkrete Standort – Innenbereich oder Außenbereich – über die grundsätzliche Zulässigkeit eines Mobilfunkmastes. Die HBO-Novelle vom 19. Mai 2025 erleichtert die Errichtung von Mobilfunkmasten durch das vereinfachte Genehmigungsverfahren mit Genehmigungsfiktion sowie den Wegfall von Abstandsflächen im Außenbereich.

Im Außenbereich (§ 35 BauGB) sind Mobilfunkanlagen als Vorhaben der Telekommunikationsversorgung privilegiert (Abs. 1 Nr. 3), unterliegen jedoch dem Gebot größtmöglicher Schonung des Außenbereichs. Die Zulässigkeit erfordert eine funktechnisch begründete Raum- bzw. Gebietsgebundenheit, jedoch keine strenge Ortsgebundenheit. Eine Alternativstandortprüfung im Innenbereich ist nur erforderlich, wenn die Versorgung des Innenbereichs im Vordergrund steht und ein geeigneter Innenbereichsstandort verfügbar ist.

Im Außenbereich besteht für Mobilfunkanlagen eine Rückbauverpflichtung (§ 35 Abs. 5 BauGB). Nach dauerhafter Nutzungsaufgabe ist die vollständige Anlage samt Fundament zu entfernen und die Bodenfunktionen sind wiederherzustellen. Gesichert wird dies durch eine Verpflichtungserklärung und geeignete Sicherheiten (z. B. Baulast und Bürgschaft).

* Bereits für den Ausbau von Infrastrukturen für erneuerbare Energien wurde das überragende öffentliche Interesse schon einmal gesetzlich festgeschrieben. Dies erfolgte durch das Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz (NABEG) zum Ausbau der erneuerbaren Energien. Das dortige überragende öffentliche Interesse führte in naturschutzrechtlichen Prüfungen regelmäßig zur Zulässigkeit des Vorhabens. Dieses Ergebnis wurde auch durch die Rechtsprechung grundsätzlich bestätigt (so bspw. VG Halle, Beschluss vom 10.01.2025 – 4 B 296/24 HAL). Das überragende öffentliche Interesse überwiegt, außer in besonderen Einzelfällen, regelmäßig andere rechtliche Belange. Diese Erkenntnis aus dem Infrastrukturausbau im Energiesektor ist auf die entsprechende Vorschrift des § 1 Abs. 1 S. 2 TKG übertragbar.

3.3 WALDRECHT

Im Kontext des Naturschutzes kann bei der Errichtung von Mobilfunkmasten auch das Waldrecht relevant werden, sofern sich der Standort in einer Waldfläche befindet. Relevante Regelungen hierzu befinden sich im Bundeswaldgesetz (BWaldG) sowie im Hessischen Waldgesetz (HWaldG). Ziele dieser Gesetze sind ausdrücklich der Schutz und die Erhaltung des Waldes aufgrund seiner Bedeutung u. a. für den Naturhaushalt und das Klima.

Ausgangspunkt ist der Vermeidungsgrundsatz (§ 12 Abs. 1 HWaldG). Erhebliche Beeinträchtigungen des Waldes sind möglichst auszuschließen und andernfalls zu begründen. Für die Errichtung eines Mobilfunkmastes kann zudem eine genehmigungspflichtige Waldumwandlung erforderlich werden (§ 9 BWaldG, § 12 HWaldG). Rodungen – dauerhaft oder vorübergehend – bedürfen einer Genehmigung. Regelmäßig sind Ersatzaufforstungen oder eine Walderhaltungsabgabe vorzusehen. Anstelle einer aufwendigen Ersatzaufforstung kann in bestimmten Fällen eine z. T. pauschalierte Walderhaltungsabgabe gezahlt werden. So sieht dies bspw. § 13d Abs. 4 S. 5 HWaldG standardmäßig für kleinflächige Maßnahmen bis 1.000 m² vor. Bei temporären Nutzungen kann eine Sicherheit für die Wiederaufforstung verlangt werden.

Die Genehmigung ist zu versagen, wenn überwiegende öffentliche Walderhaltungsinteressen entgegenstehen (§ 12 Abs. 3 HWaldG). Zugleich ist das überragende öffentliche Interesse am Telekommunikationsausbau in die Abwägung einzustellen. Besonderheiten gelten in Schutz-, Bann-, Natur- und Erholungswald (§§ 13 bis 13c HWaldG), wo Rodungen grundsätzlich eine vorherige Aufhebung der Schutzkategorie erfordern. Im Schutz- und Bannwald ist sie aber regelmäßig aufgrund überwiegender öffentlicher Interessen gerechtfertigt, im Erholungswald reicht eine allgemeine Abwägung der öffentlichen Interessen. Für kleine Flächen besteht eine weitere Ausnahme: Bei Eingriffen bis 0,5 ha und maximal einjähriger Dauer (oder ohne Beeinträchtigung des Schutzzwecks) ist keine Änderung der Schutzerklärung notwendig (§ 12 Abs. 4 HWaldG).



4 GLASFASERAUSBAU

Nachfolgend werden die verschiedenen Verlegetechniken (s. a. BMDV 2024) im Rahmen des Glasfaserausbaus näher beschrieben. Zu Beginn wird auf die aus Naturschutzsicht vorzugswürdige Technik der Mitnutzung und Mitverlegung eingegangen (Kapitel 4.1). Anschließend folgen Ausführungen zu den in der Praxis häufig zur Anwendung kommenden unterirdischen Verlegetechniken (Kapitel 4.2). Den Abschluss bilden die oberirdischen Verlegetechniken (Kapitel 4.3), die zwar längere Zeit eine vergleichsweise geringe Praxisrelevanz besaßen, seit einigen Jahren jedoch vor allem in Hinblick auf die Erschließung abgelegener Adressen vermehrt in den Fokus gerückt sind.

4.1 MITNUTZUNG UND MITVERLEGUNG

Durch die Mitnutzung bereits vorhandener und geeigneter Infrastrukturen (z. B. Kabel, Leerrohre, Glasfasernetze) oder die gleichzeitige Verlegung von Leerrohren für den Glasfaserausbau – zum Beispiel im Zuge der Sanierung bzw. des Aus- und Neubaus von Verkehrs-, Versorgungs- oder Energieinfrastrukturen – lassen sich sowohl ökonomische als auch ökologische Synergien nutzen. Mit Blick auf den Naturschutz werden hierbei insbesondere die beim Glasfaserausbau dominierenden baubedingten Beeinträchtigungen minimiert.

Die Möglichkeiten einer Mitnutzung oder Mitverlegung – dies unter Berücksichtigung technischer und rechtlicher Aspekte sowie der Sicherstellung eines störungsfreien Betriebes und des Verhältnismäßigkeitsprinzips – sollten daher grundsätzlich im Vorfeld einer Ausbaumaßnahme geprüft und in die Trassenplanung einbezogen werden.

Mitnutzung vorhandener Infrastrukturen

Die Möglichkeit der Mitnutzung vorhandener Infrastrukturen wird bei der Planung der Landkreise und Gemeinden u. a. im Rahmen von Machbarkeitsstudien überprüft. Zudem wird ggf. eine Vorabregulierungsfrage an die BNetzA gerichtet.

Regelungen zur Mitnutzung finden sich in § 136 ff. TKG (Mitnutzung öffentlicher Versorgungsnetze, u. a. Gas, Wasser, Abwasser, Strom). Die rechtlichen Grundlagen für die Kabelverlegung an Verkehrswegen sowie in öffentlichen Gewässern liefern § 125 ff. TKG (Wegerechte). Für die Verlegung im Bereich von Schienenwegen enthält § 134 TKG eine Rechtsgrundlage.

Technische Regeln ergeben sich außerdem aus der ATB-BeStra und der DIN 1998. Die DIN 1998 gilt für bebaute Gebiete und solche Gebiete, bei denen ein Bebauungsplan vorliegt. Die ATB-BeStra regelt die Benutzung von Straßen durch Leitungen und Telekommunikationslinien. Dort heißt es in Kapitel 3.1, dass Leitungen grundsätzlich am äußeren Rand des Straßengrundstücks zu verlegen sind und Telekommunikationslinien im Bankettbereich verlegt werden dürfen, sofern an der Straße kein ausreichender Raum für die Verlegung außerhalb der Kronenbreite der Straße vorhanden ist.

Mitverlegung von Leerrohren bei Straßenbauvorhaben, Erschließungsarbeiten oder der Verlegung von Stromleitungen

Hierbei legen Kommunen und Kreise ihre Projektplanung einschließlich der Mitverlegungspläne der Kreiskoordinatorin oder dem Kreiskoordinator zur Stellungnahme vor. Dies gilt insbesondere für die geförderte Verlegung. Die Energieversorgungsunternehmen, Entsorger- und TK-Unternehmen werden bereits im Standardprozess der Kommunen hinsichtlich Mitverlegungsinteressen angefragt und sollten motiviert werden, die Mitverlegung vorzunehmen.

Mitverlegung von Leerrohren im Rahmen der „Landesförderung Gigabitinfrastrukturausbau“

Die Verlegung von Leerrohren in unterversorgten Gebieten und die Mitverlegung von Leerrohren im Rahmen von Baumaßnahmen zu anderen Zwecken als dem Breitbandausbau sind Fördertatbestandteile der „Landesförderung Gigabitinfrastrukturausbau“. Die organisatorischen, rechtlichen und technischen Rahmenbedingungen waren ursprünglich im Hessischen Leitfaden „Leerrohre für Breitbandkabel“ zusammengefasst und sind nunmehr in der Richtlinie zur Förderung der Gigabitversorgung im Land Hessen vom 26. Juni 2023, zuletzt geändert am 18. November 2024 (StAnz 47-2024, S. 1033 i. V. m. StAnz 26-2023, S. 810) zusammengefasst.



4.2 UNTERIRDISCHE VERLEGUNG

Bei der unterirdischen Verlegung digitaler Infrastrukturen kommen diverse Verlegetechniken zum Einsatz. Neben dem konventionellen Tiefbau mittels Bagger und Handschachtungsarbeiten gehört die Verlegung mittels verschiedener alternativer Techniken mittlerweile auch zum Standardrepertoire. Hierzu gehört vor allem das Pflugverfahren, welches in verschiedenen Ausführungen, wie beispielsweisedem klassischen Pflugverfahren, dem Peterpflugverfahren oder dem Vibrationseinzugsverfahren (VEV) zum Einsatz kommt. Des Weiteren zählen Bauweisen, wie beispielsweise die Horizontalspülbohrung (HDD), die Bohrpressung bzw. Pressbohrung sowie diverse Trenching-Verfahren zu den alternativen Verlegetechniken im Breitbandausbau.

OFFENE VERLEGEMETHODEN

Konventioneller Tiefbau

Beim konventionellen Tiefbau werden die Gräben zur Verlegung der Leerrohrsysteme im kombinierten Maschinen-Hand-Aushub hergestellt.

Der Graben wird bis auf eine Sohltiefe von 0,4 m bis 1,2 m ausgehoben. Die Breite variiert je nach Tiefe bzw. Anzahl der Medien. Eine etwaige mindertiefe Verlegung in offener Grabenbauweise wäre zwar nicht von der DIN 18220 als anerkannte Regel der Technik umfasst und deshalb nicht ohne Weiteres zustimmungsfähig im Sinne des § 127 Abs. 1 TKG. Allerdings wäre sie regelmäßig unter den Voraussetzungen des § 127 Abs. 7 TKG zulässig. In Bereichen, in denen bereits Leitungen verlegt wurden oder die durchwurzelt sind, erfolgt dies ggf. in Handarbeit. Hierbei anfallendes, verdichtungsfähiges Material wird zum Wiedereinbau seitlich zwischengelagert. Nicht wiedereinbaufähiges sowie das durch den Einbau der Rohre verdrängte Erdreich wird abgefahren und einer fachgerechten Weiterverwendung bzw. einem Recycling oder einer sonstige Verwertung gem. § 6 Abs. 1 KrWG zugeführt.

Nach Abschluss des Grabenaushubs wird das Leerrohrsystem im Graben verlegt und die Leitungszone verfüllt. Zum Schutz des Leerrohrs wird zunächst eine Lage steinfreies Aushubmaterial des Grabens oder angelieferter Sand verwendet. Anschließend wird die



Grabenaushub mit Bagger
Quelle: Klenk & Sohn GmbH AI MODIFIED

erste Schüttlage der Grabenrückfüllung eingebracht und mit entsprechendem Gerät (wie z. B. Stampfer) verdichtet.

In Abhängigkeit von der Grabentiefe erfolgen der Auftrag sowie das Verdichten weiterer Schüttlagen bis zum Niveau des ursprünglichen Geländes. Grünlandflächen werden durch entsprechende Einsaaten wiederhergestellt. Schotterflächen werden verdichtet, so dass die für die Benutzung der Flächen erforderlichen Tragfähigkeiten wieder gegeben sind.

Der Aufwand zur Einrichtung der Baustellen ist in der Regel räumlich und zeitlich größer als zum Beispiel bei der Pflugtechnik. Die erforderliche Arbeitsstreifenbreite beträgt in der Regel ca. 2,5 m bis zu ca. 5 m und beinhaltet die Fläche für den Graben sowie für Aushub, Fahrzeuge und Arbeitsgerät. Lager- und Abstellflächen für Kabeltrommeln und Baufahrzeuge werden zusätzlich benötigt. Bei reibungslosem Ablauf des Bauvorhabens beträgt der Zeitaufwand in der Regel einige Tage, je nach den örtlichen Gegebenheiten und den eingesetzten Geräten.

Verlegemethoden nach DIN 18220

(Norm für Trenching-, Fräs- und Pflugverfahren zur Legung von Leerrohrinfrastrukturen und Glasfaserkabeln für Telekommunikationsnetze)

Unter dem Begriff Trenching-Verfahren versteht man umgangssprachlich Verfahren für Säge-, Schleif- und Fräsverfahren. Die einzelnen Verfahren werden unter dem Begriff Trenching zusammengefasst und von der DIN 18220 als anerkannte Regel der Technik angesehen.

Hier im Leitfaden werden die einzelnen Techniken für Fräsverfahren, für Meißel- und Schleifverfahren sowie für Sägeverfahren getrennt betrachtet. Auf Begrifflichkeiten wie Nano-, Mikro-, Mini- und Makro-Trenching wird dabei nicht eingegangen.

Mithilfe dieser Techniken werden schmale Gräben oder Schlitze in Böden, Straßen oder Wegen eingezogen. Das nimmt nur wenig Platz in Anspruch und ermöglicht eine schnelle Fertigstellung von Glasfasertrassen. Die verschiedenen Trenching-Verfahren unterscheiden sich u. a. in Tiefe und Breite des hergestellten Grabens bzw. Schlitzes und in ihren Einsatzbereichen.*

Das Trenching-Verfahren wird in asphaltierten Oberflächen eingesetzt und ist im Fahrstreifenbereich bzw. von den telekommunikationstechnischen Gegebenheiten her hauptsächlich im Gehwegbereich einsetzbar. Auf Betonstraßen, Straßen in Pflasterbauweise und auf Bauwerken kann das Trenching-Verfahren nicht angewandt werden.

Der Baustellenaufwand und die Größe der Baustelleneinrichtungsflächen sind abhängig von der zu bauenden Strecke und den örtlichen Gegebenheiten. Sie können vergleichsweise geringer sein als beim konventionellen Tiefbau, jedoch höher als beim Spülbohrverfahren. Auswirkungen auf den Boden und die Vegetation sind bei diesem Verfahren jedoch nicht zu betrachten, da das Trenching-Verfahren nur auf asphaltierten Flächen zum Einsatz kommt.

* Gigabitbüro des Bundes o. J.

Fräsverfahren (Meißelverfahren)

Mittels Frästechnik werden schmale Gräben und Schlitze in Böden und Asphalt eingebracht. Leerrohre und Glasfaserkabel werden so schnell, ressourcenschonend und kostengünstig verlegt. Die Verfahrensvarianten unterscheiden sich in der Fräsbreite und -tiefe bzw. Schneide- und Frästechnik.



Fräsverfahren Quelle: Klenk & Sohn GmbH AI MODIFIED

Grabenfräsen und Felsfräsen

Die Frästechnik kommt zum Einsatz, wenn wegen örtlicher Gegebenheiten ein Pflug nicht eingesetzt werden kann oder wenn mehr Rohrmedien verlegt werden sollen, als mit dem Pflug möglich sind. Sie wird zudem vorzugsweise bei einheitlichen Bodenverhältnissen eingesetzt. Sowohl lockere Substrate als auch Fels können gefräst werden.

Der Grabenaushub erfolgt durch eine am Heck einer Zugmaschine (z. B. Traktor oder Raupe) befestigte Grabenfräse. Durch den Vortrieb der Zugmaschine wird der Fräsausleger gegen das anstehende Erdreich gezogen und der Graben fortlaufend ausgehoben. Das gelöste Material wird mittels Verteilerschnecken seitlich neben dem Graben abgelagert. Ist der Graben hergestellt und sind die Leerrohre oder Kabel eingebacht, wird der Graben mit dem seitlich gelagerten Aushub wieder verfüllt, sofern dieser verdichtungsfähig ist.



Fräsgraben Quelle: Klenk & Sohn GmbH

Der Baustellen- und Absperraufwand ist vergleichsweise gering, da nur Wege und Randstreifen betroffen sind. Die Größe der Baustelleneinrichtungsflächen ist begrenzt auf den Abstellplatz für die Zugmaschine sowie den Fräsausleger. Der Aufwand zum Abstellen und Einrichten der Geräte bis zum Einsatz und zur Wiederverfüllung des Fräsgrabens umfasst mehrere Stunden und bedarf in der Regel einer Abstellfläche von ca. 50 m^2. Dieses Verfahren bietet vor allem im außerörtlichen, unbefestigten Bereich seine Vorteile und hat nahezu keinen Einfluss auf die Oberflächenbeschaffenheit angrenzender Versiegelungen (Straße). Im Unterschied zum Pflugverfahren wird dieses Verfahren bei schweren Böden (höheren Bodenklassen) bevorzugt eingesetzt.

Hinsichtlich der Auswirkungen auf Flächeninanspruchnahmen ist das Fräsverfahren vergleichbar mit dem Pflugverfahren, jedoch günstiger als der konventionelle Tiefbau. Bezogen auf die Strukturveränderungen im Boden sowie Lärmemissionen sind die Auswirkungen beim Fräsverfahren hingegen vergleichsweise größer.

Schleifverfahren (Sägeverfahren)

Das Schleifverfahren (Sägeverfahren) wird in der Regel in bituminös gebundenen Oberflächen eingesetzt. Hierbei wird ein Schlitz maschinell geöffnet, der in verschiedenen geometrischen Formen (Rechteckprofil, abgestuftes Rechteckprofil) ausgeführt werden kann. Der gebundene Oberbau wird teilweise oder komplett durchtrennt. Gegebenenfalls wird in ungebundene Schichten eingegriffen.

Der hergestellte Schlitz ist für die Legung von Leerrohren bzw. Verbänden geeignet. Um bei der Herstellung des Schlitzes Staubemissionen zu reduzieren, sind geeignete technische Maßnahmen vorzusehen wie Staubabsaugung, Staubbindung mit Wasser u. a. Das Schleifgut darf nicht zur Verfüllung genutzt werden und muss fachgerecht entsorgt werden.

In den gereinigten und steinfreien Schlitz werden erdverlegbare Leerrohre bzw. Leerrohrverbände verlegt. Je nach verwendeter Technologie können die Leerrohre oder Verbände ggf. gleichzeitig durch eine in den Schlitz gezogene Legevorrichtung gelegt werden. Im Anschluss wird der geschleifte Schlitz mit einem geeigneten Verfüllbaustoff gem. M-Trenching: 2022 (FGSV) / DIN 18220 verschlossen und die Oberflächen und Schichten technisch werden gleichwertig zum Bestand wiederhergestellt.

In DIN 18220 werden die Schlitzbreiten je nach Verfahren und Anwendungsfall zwischen 1,5 cm und 11 cm und die Schlitztiefen zwischen 7 cm und 45 cm als umsetzungskonform beschrieben und weitere Angaben gemacht, wie zum Beispiel zu Abständen zu Asphaltkanten und dem nutzbaren Bereich auf dem Gehweg. Auch Mindestüberdeckungen, die Asphaltrestdicke zur Legung im gebundenen Oberbau, die Lage des Schlitzes im Fahrstreifen und die Abmessungen der Schlitzgeometrien sind dort definiert. Bei den Schleifverfahren handelt es sich um in der DIN 18220 beschriebene Legeverfahren.



Säge- bzw. Schleifverfahren
Quelle: Gigabitbüro des Bundes

Soweit ein Schleifverfahren zum Einsatz kommt, sind diese anerkannten Regeln der Technik anzuwenden. Eine gründliche Planung und Vorbereitung, einschließlich physischer Inspektionen oder Kernbohrungen, sind essenziell. Der Einsatz von Suchgeräten vor dem Trenching verhindert Schäden an bestehender Infrastruktur.

Pflugverfahren

Das Kabelpflugverfahren hat sich besonders im ländlich geprägten Raum bzw. zwischen Ortschaften bewährt. Der Kabelpflug kommt meist auf Feld- oder Waldwegen bzw. in deren Randstreifen zum Einsatz. Die Methode ist hinsichtlich der Rohrarten, Durchmesser sowie der Verlegetiefen flexibel. Hierbei können mehrere Rohre gleichzeitig eingepflügt werden. Beim Kabelpflugverfahren können mehrere hundert Meter Kabelrohr pro Tag verlegt werden. Dies entspricht dem Vielfachen der Tagesleistung im konventionellen Tiefbau mittels Bagger.

Am Startpunkt der Pflugtrasse wird eine Grube, in die das Pflugschwert eingesetzt wird, ausgehoben. Der Aushub wird seitlich gelagert. Diese Baugrube bleibt nur kurzzeitig offen und wird nach Beendigung des Pflugvorgangs wieder mit dem Aushubmaterial verfüllt.



Einsetzgrube eines Kabelpflugs am Rand eines Wirtschaftsweges Quelle: Klenk & Sohn GmbH

Von der Startgrube aus wird das eigesetzte Pflugschwert durch den Boden gezogen. Hierbei wird durch die konische Form der Boden seitlich und im oberen Bereich an die Erdoberfläche verdrängt. Je nach Verfahren wirkt auch die Vibration als Vortriebsfaktor. In die so entstandene Furche wird das Leerrohr eingebracht. Der seitlich verdrängte Boden kann durch eine Sandauffüllung ersetzt werden oder rieselt beim Vibrationspflug-Verfahren durch das Vibrieren des Pflugschwertes unmittelbar nach dem Einbringen des Rohres in die gepflügte Furche zurück. An die Oberfläche verdrängte Erde wird im Nachgang eingeebnet und verdichtet. Am Ende der Pflugstrecke wird wiederum eine Grube hergestellt, um das Pflugschwert auszuheben. Auch sie wird anschließend fachgerecht verfüllt.

Der **Kabelpflug** ist je nach Verfahrensvariante ein Gespann aus ein bis zwei Zugmaschinen. Beim Pflugverfahren mit Träger- und Zugmaschine dient die hintere Maschine als Trägergerät für das Pflugschwert und den hinter dem Schwert angeordneten Schacht, durch den die einzupflügenden Leerrohre in die Erde eingeführt werden. Die vordere Maschine dient der Zugunterstützung und kann gleichzeitig mehrere Trommeln mit dem einzupflügenden Leerrohr aufnehmen.



Peterpflug
Quelle: Klenk & Sohn GmbH



Vibrations-Einzugs-Verfahren
Quelle: Klenk & Sohn GmbH

Zudem gibt es jedoch auch Pflugverfahren, bei denen lediglich eine Maschine zum Einsatz kommt, die gleichzeitig als Zug- und Trägermaschine dient.

Beim **Peterpflugverfahren** handelt es sich um eine einzelne Maschine, welche sowohl die Kabel- oder Rohrtrommel als auch das Pflugschwert führt. Das Pflugschwert ist schwenkbar, sodass die Verlegung außerhalb des Weges erfolgen kann, ohne dass es zur Bodenverdichtung durch die Maschinenlast kommt. So wird die umliegende Vegetation bestmöglich geschont und bereits nach kurzer Zeit sind keine Spuren der Verlegung mehr sichtbar. Im Nachgang wird der Leitungsgraben mit entsprechenden Geräten verschlossen, verdichtet und die Oberfläche wieder hergestellt.

Beim **Vibrations-Einzugsverfahren** (VEV) wird mittels einer kleineren Pflugmaschine eine verhältnismäßig schmale Furche in den Boden gezogen. Im selben Arbeitsgang werden die zu verlegenden Leerrohre durch Zugkraft und Vibration eingebracht und die Pflugfurche mittels Vibrationstechnologie wieder verschlossen. Wie bei den anderen Pflugtechniken wird zu Beginn eine Startgrube ausgehoben. Bei längeren Distanzen muss bedingt durch den Widerstand des verdrängten Bodens mit einer weiteren Grube neu angesetzt werden. Bei kürzeren Distanzen in unbefestigten Oberflächen ist das VEV aufgrund der geringen räumlichen, zeitlichen und akustischen Auswirkungen zu bevorzugen.

Bei jeglichen Pflugverfahren ergibt sich der Vorteil, dass keinerlei Erdmaterial ausgehoben, transportiert, gelagert (z. B. auf Spezialdeponien), untersucht und ggf. entsorgt bzw. neu eingebaut werden muss. Dadurch werden zum einen Auswirkungen auf die Umwelt vermieden (Transporte) und zum anderen zeitliche und finanzielle Vorteile geschaffen. Aufgrund dieser Tatsachen ergibt sich zudem der Vorteil, dass durch die Einbringung von Rohren oder Kabeln ohne den Austausch des Erdreichs auch keine Setzungen auftreten können.

GRABENLOSE VERLEGEMETHODEN



Horizontalspülbohrverfahren

Das **(Horizontal-)Spülbohrverfahren** wird immer häufiger in Bereichen bestehender Infrastrukturen, z. B. bei Bahn- oder Straßenquerungen, aber auch zur Unterquerung von Gewässern und den zugehörigen Auenstrukturen eingesetzt. Die mögliche Distanz einer einzelnen Bohrung ohne Zwischengrube kann je nach Bodenbeschaffenheit und Größe der Maschine über 200 m betragen, wobei im Bereich des Glasfaserausbaus Längen zwischen 80 m und 200 m üblich sind. Insgesamt können durch die Verwendung des Spülbohrverfahrens weite Strecken mit lediglich punktueller und kurzzeitiger Inanspruchnahme der oberen Bodenschicht zurückgelegt werden. Somit kann diese Legetechnik der Querung von naturschutzfachlich wertvollen Bereichen wie Waldabschnitten oder geschützten Gebieten bzw. Biotopen dienen.

Beim Horizontalspülbohrverfahren wird am Anfang und Ende der geplanten Kabeltrasse eine Grube im kombinierten Maschinen-Hand-Aushub angelegt. Mittels einer Bohrspülung aus Wasser unter Zugabe von Bentonit (einem natürlichen Tonmineralgemisch ohne nachteilige Umweltauswirkungen) wird das gelöste Erdreich aus dem Bohrkanal in Richtung der Startgrube transportiert. Die in der Startgrube aufgefangene Bohrspülung wird in ein Transportfass gepumpt, abgefahren und fachgerecht entsorgt.

Die Methode ist je nach Bodenbeschaffenheit schnell und flexibel in Richtung und Tiefe, setzt allerdings genaue Kenntnisse über vorhandene Infrastrukturen im Bohrbereich voraus.

Das Volumen von Start- und Zielgrube richtet sich nach der Länge der Bohrung und der dafür benötigten Spülmenge. Die Gruben haben in der Regel eine Größe von ca. 2 m x 1,2 m und eine Tiefe von 1,2 bis 1,4 m. Im Regelfall bleiben sie bis zu fünf Tage offen. Je nach Bohrlänge können – wenn die Verlegung in mehreren Streckenabschnitten erfolgt – mehrere Zwischengruben erforderlich sein.

Die Oberfläche zwischen Start- und Zielgrube wird nicht in Anspruch genommen. Spülbohrverfahren stellen damit eine umweltschonende und eingriffsmindernde Alternative insbesondere zu den offenen Bauweisen dar. Das Verfahren ist daher für ökologisch sensible Bereiche, besonders für Schutzgebiete und Fließgewässer, die „umgangen“ werden müssen, zu empfehlen.

Der Baustellen- und Absperraufwand ist mit Blick auf die offenen Bauweisen vergleichsweise gering. Er ist beschränkt auf die Aufstellfläche der Bohr- und Mischanlage (ca. 50 m^2) sowie die Flächen der Start- und Zielgrube. Das Horizontalspühlbohrverfahren gehört zu den teuersten Verlegearten.



Bodenverdrängungsverfahren (Pressbohrung / Erdrakete)

Im Gegensatz zur flexiblen Spülbohrung erfolgt die **Pressbohrung** ungesteuert. Die Pressbohrung wird ausgerichtet und nur in eine Richtung vorangetrieben. Dabei wird das Rohr mittels einer Pressanlage von der Startbaugrube horizontal unter einem zu querenden Hindernis zur Zielgrube hindurchgepresst.

Dieses Verfahren wird vereinzelt für die Unterführung kleinräumiger Hindernisse (z. B. bei Querungen von Dämmen oder Rampen) eingesetzt. Hierbei wird ein Stahlrohr durch das Erdreich getrieben und das anfallende Material über eine Förderschnecke im Inneren des Rohres nach außen gefördert. Je nach eingesetzter Technologie ist eine Bohrung über eine Distanz von mehr als 50 m möglich.

Dieses gängige, schnelle Verfahren wird meist für größere Durchmesser eingesetzt und erfordert gute Kenntnisse über Infrastruktur im Bohrbereich.

Die Start- und Zielgruben besitzen in der Regel eine Größe von 2,5 m x 1 m (Regelfall im Glasfaserausbau) bis zu – je nach Medium – 10 m x 2,5 m (im Glasfaserausbau unüblich, Sonderfall). Die Gruben werden maßgeblich durch die Größe der Pressbohranlage und den für das Bedienpersonal nötigen Arbeitsraum bestimmt.

Die Tiefe der Gruben richtet sich nach den Vorgaben der zuständigen Stelle für den Schutz der zu querenden Einrichtung. Dies können Tiefen von ca. einem Meter bis zu mehreren Metern sein. Bei Querungen von Bahngleisen muss die Pressung in einer Tiefe von mindestens 5 m unter dem Gleis erfolgen. Bei der Querung von Dammbauwerken oder Rampen können die Gruben im Einzelfall vergleichsweise weniger tief als bei einer Spülbohrung sein.

Die Gruben liegen in der Regel bis zu fünf Tage offen. Der Aufwand für die Einrichtung der Baustellen kann dem beim Spülbohrverfahren entsprechen. Er kann aber auch in Abhängigkeit vom Bauvorhaben höher sein, wenn z. B. die Schachtung einer größeren Grube erforderlich ist.

Bei einer **Erdrakete** (Bodenverdrängungshammer) handelt es sich um ein druckluftbetriebenes Stahlgerät bzw. Bohrer, der unterirdisch durch die Erde getrieben wird und der gleichzeitig ein Schutzrohr hinter sich herzieht, in das dann später die Glasfaserkabel gezogen werden können. Leerrohre für Glasfaserkabel können somit grabenlos unter der Erde verlegt werden. Das Verfahren ist besonders geeignet für kurze Distanzen, wie z. B. Straßenquerungen oder Hausanschlüsse auf Privatgrundstücken.

4.3 OBERIRDISCHE VERLEGUNG

Aufstellung von Masten

Diese im Vergleich zu den meisten Tiefbauarten vergleichsweise kostengünstige Technik war wegen der Eingriffe in Natur und Landschaft – z. B. bezogen auf das Landschaftsbild, vermehrte „Schneisenbildung" in Wald- oder Gehölzbereichen und Sicherheitsbedenken, z. B. leichte Erreichbarkeit und damit erhöhte Zerstörungsanfälligkeit – in der Vergangenheit wenig gebräuchlich. Nach dem Telekommunikationsmodernisierungsgesetz aus dem Jahr 2021 soll die oberirdische Verlegung von Glasfaserleitungen nach § 127 Abs. 6 S. 3 TKG n. F. jedoch mittlerweile das Regelverfahren für die Anbindung von vereinzelt stehenden Gebäuden oder Gebäudeanlagen darstellen, so dass die naturschutzrechtliche Bewertung der oberirdischen Verlegung zukünftig häufiger relevant sein dürfte.

Außerdem spielt die naturschutzrechtliche Betrachtung von Masten (vgl. Anlage 2 Ziffer 4.3 KV 2018) besonders im Rahmen des vor allem in Hessen stark vorangetriebenen Mobilfunkausbaus eine bedeutende Rolle. Abhängig vom konkreten Standort der einzelnen Masten kann insbesondere das Landschaftsbild betroffen sein, wobei die konkrete Beeinträchtigung anhand der unmittelbaren Umgebung zu bewerten ist. Insbesondere in Bereichen, in denen bereits eine verhältnismäßige große Vorbelastung durch andere Eingriffe in das Landschaftsbild bestehen, kann der neue Eingriff durch einen Mast entsprechend geringer ausfallen.

Nutzung vorhandener Masten

Grundsätzlich stellt die Nutzung vorhandener Masten für die Verlegung von Glasfaserkabeln eine im Vergleich zu den meisten Tiefbauarten kostengünstige Technik dar. In der Praxis ist diese Möglichkeit jedoch nur sehr eingeschränkt nutzbar. Voraussetzung ist, dass geeignete Mastlinien verfügbar sind. Masten für die Stromversorgung von Ortsteilen (Mittelspannung) oder von einzelnen Gebäuden scheiden aus technischen und sicherheitsrelevanten Gründen aus. Damit verbleiben nur wenige nutzbare Kapazitäten – etwa einzelne Freileitungen des Telefonfestnetzes der Deutschen Telekom.

Zwar existieren Glasfaserkabel, die in Erdseilen von Hochspannungsleitungen der Energienetzbetreiber integriert sind und von konzerneigenen Telekommunikationsunternehmen vermarktet werden. Allerdings muss die zusätzliche Installation von Glasfaserkabeln anderer Eigentümer (aus Gründen der Gewährleistung und Haftung) durch den Netzbetreiber erst gestattet werden.

Die Nutzung bestehender Hochspannungsmasten zur Glasfaserverlegung ist eine theoretisch kostengünstige Alternative in der Herstellung, scheitert aber in der Regel an praktischen, rechtlichen und wirtschaftlichen Hürden. Erforderlich ist eine enge Abstimmung zwischen den Akteuren, insbesondere bezüglich Mitnutzungsentgelten (ggf. noch keine ausdifferenzierte Praxis) und es sind gegenseitige Mitwirkungspflichten und Haftungsregelungen zu berücksichtigen. Zudem können Betrieb und Instandhaltung dieser Lösungen mit hohen Kosten und Risiken verbunden sein, sodass sie insgesamt kaum eine praktikable Option darstellen.



4.4 ANLEITUNG FÜR DIE PRAXIS

Nach einer Beschreibung der Wirkfaktoren wird im Folgenden auf die erforderlichen naturschutzrechtlichen Prüfungen eingegangen, d. h. die Prüfungen gemäß der Eingriffsregelung (§ 14 ff. BNatSchG), zum gesetzlichen Biotopschutz (§ 30 BNatSchG), zum Artenschutz (§ 44 BNatSchG) sowie zum Schutz des Netzes Natura 2000 (§ 34 BNatSchG). An dieser Stelle wird hinsichtlich des Genehmigungsverfahrens nochmals auf die neuen europarechtlichen Vorgaben für die Verfahrensfristen aus dem GIA verwiesen (s. Kapitel 2.2).

Wirkfaktoren des Glasfaserausbaus

Im Wesentlichen sind beim Glasfaserausbau folgende Wirkkategorien möglich, die einzelfallspezifisch zu untersuchen und zu bewerten sind:

Einen Schwerpunkt bei den naturschutzfachlichen Prüfungen stellen somit die bau- und anlagebedingten Auswirkungen durch Flächenverluste (einhergehend mit möglichen Biotop- und Bodenbeeinträchtigungen), Landschaftsbildauswirkungen sowie mögliche baubedingte Auswirkungen durch Störwirkungen auf die Fauna dar.

In der nachfolgenden, nicht abschließenden Tabelle sind zusammenfassend relevante Auswirkungen des Glasfaserausbaus auf Natur und Landschaft beschrieben. Auch sie sind im projektspezifischen Einzelfall in Abhängigkeit der gewählten Bauweise, der veranschlagten Bauzeit und des Bestandes von Natur und Landschaft zu konkretisieren und zu bewerten.

Mögliche baubedingte Auswirkungen (temporär), z. B.

- Biotopverlust, -beeinträchtigung einschließlich Bodenverdichtung im Bereich von Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen)
- Lärm-, Staubemissionen, Beunruhigung der Fauna durch den Baustellenbetrieb
- Fallenwirkung durch den offenen Graben für die Fauna, Tötung im Zuge der Baustelleneinrichtung und des -betriebs
- Linienförmiger *Offenlandbiotop-Verlust* bei unterirdischen Verlegetechniken und ggf. Baustellen, insbesondere durch Aufgrabungen

Mögliche anlagebedingte und baubedingte Auswirkungen (temporär / dauerhaft), z. B.

- *Veränderungen des Landschaftsbildes* bei oberirdischen Verlegetechniken (dauerhaft)
- Linienförmiger *Verlust / Beeinträchtigung von Gehölz- und Waldbiotopen* bei unterirdischen und oberirdischen Verlegetechniken und ggf. Baustellen durch Rodung oder Wurzelschädigung (dauerhaft mit Ausnahme nachpflanzbarer Sträucher und Hecken)
- *Bodenbeeinträchtigung bei unterirdischen Verlegetechniken*, z. B. bei lokal großräumigeren Ausschachtungen oder nachfolgender Erosion (temporär / dauerhaft)
  Die mit der *punktuellen Flächeninanspruchnahme* verbundene Bodenbeeinträchtigung durch z. B. Maststandorte beim oberirdischen Glasfaserausbau oder die *linienförmige unterirdische Versiegelung* durch z. B. Rohre sind hingegen bei geeigneter Standortwahl vernachlässigbar, da sie kleinräumig erfolgten und keine relevanten Auswirkungen auf den Bodenwasserhaushalt haben.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Potenzielle Wirkfaktoren auf Natur und Landschaft bei den einzelnen Bauweisen im Glasfaserausbau

Wirkfaktor	Pflugverfahren	Baggerschachtung (konventionell durch Maschinen- / Handaushub)	Spülbohren / Bohrpressung	Fräsen	Handschachtung
Baubedingt temporär					
Quantitative Betrachtung**					
Flächeninanspruchnahme	Pflugspurbreite (mit Kabeltrasse): **2,5 m** (ggf. **≤ 3,5 m**) BE-Flächen: < als bei Baggerschachtung, Fräsverfahren	Kabeltrassen- / Arbeitsstreifenbreite (mit Graben): **≤ 5 m** BE-Flächen: > als bei Pflug- / Fräsverfahren	Start- / Zielgrube: **1,2 m x 2 m** (Spülbohrung) **1,0 m x 2,5 m** (Pressbohrung) BE-Flächen: **3 m x 35 m**	Arbeitsspurbreite (mit Graben): **2,5 m (0,3 m)** BE-Flächen: < als Pflugverfahren und konventioneller Tiefbau	Arbeitsspurbreite (mit Graben): **ca. 1 m** BE-Flächen: < Pflug- / Fräsverfahren, Baggertechnik
Bodenverdichtung (BE-Fläche; Fahr-, Pflugspur)	Pflugspurbreite: **2,5 m** bis **3,5 m** BE-Flächen: < als bei Baggerschachtung, Fräsverfahren	Baustreifenbreite: **5 m** BE-Flächen: > als bei Pflug- / Fräsverfahren	BE-Flächen: **3 m** x max. **35 m**	Fahrspurbreite: **2,5 m** BE-Flächen: < als Pflugverfahren und konventioneller Tiefbau	BE-Flächen: (s. Flächeninanspruchnahme)
Fallenwirkung (offener Graben)	**Grabenverlauf**	**Grabenverlauf**	**Start- und Zielgrube**	**Grabenverlauf**	**Grabenverlauf**
Baustellendauer	**Wenige Stunden** („wandernde Baustelle“)	**Mehrere Tage** (Unterschreitung möglich***)	Start- und Zielgrube ggf. **≤ 5 Tage** offen	**1 Tag** (Unterschreitung möglich***)	**Mehrere Tage** (Unterschreitung möglich***)
Qualitative Betrachtung					
Erschütterung	Räumlich rasch fortschreitend, **daher punktuell sehr kurzzeitig**				–
Lärmemission	Räumlich rasch fortschreitend, daher **punktuell kurzzeitig (≤ 1 Tag)**	s. Pflugverfahren, **aber mehrere Arbeitsgänge* (mehrere Tage)**	**Am Kopfloch** während der Bauaktivität für **2–5 Tage**	s. Pflugverfahren, aber bis **≤ 2 Tage** und **vergleichsweise lärmintensiv**	Vernachlässigbare Lärmemission
Staubemission	Sehr gering, räumlich rasch fortschreitend, daher **punktuell sehr kurzzeitig**	Räumlich rasch fortschreitend, **daher punktuell kurzzeitig, aber mehrere Arbeitsgänge***	Sehr gering bis nicht vorhanden	Gering bis mittel, räumlich rasch fortschreitend, **daher linienhaft kurzzeitig**	Sehr gering bis nicht vorhanden
Scheuchwirkung auf Tiere	Räumlich rasch fortschreitend, **daher punktuell kurzzeitig**	s. Pflugverfahren, **aber mehrere Arbeitsgänge***	**Am Kopfloch** (außerhalb sensibler Bereiche)	s. Pflugverfahren, aber **vergleichsweise lärmintensiv**	s. Pflugverfahren, **aber mehrere Arbeitsgänge***

Potenzielle Wirkfaktoren auf Natur und Landschaft bei den einzelnen Bauweisen im Glasfaserausbau (Fortsetzung)

Wirkfaktor	Pflugverfahren	Baggerschachtung (konventionell durch Maschinen- / Handaushub)	Spülbohren / Bohrpressung	Fräsen	Handschachtung
Bau- und anlagebedingt dauerhaft					
Strukturveränderung im Boden	Pflugschwertbreite: **≤ 0,3 m** Grabentiefe: bis **1,8 m**	Grabenbreite: **0,3 m** bis **0,5 m** Grabentiefe: **0,6 m** bis **1,2 m**	Start- / Zielgrube: **1,2 m x 2 m** (Spülbohrung) **1 m x 2,5 m** (Pressbohrung) Grubentiefe: ca. **1,5 m** bis **2 m** (Spülbohrung) **1 m** bis **mehrere Meter** (Bohrpressung)	Grabenbreite: **0,3 m** bis **0,5 m** Tiefe: **1,25 m**	Grabenbreite: **0,3 m** bis **0,5 m** Tiefe: **0,6 m** bis **1,2 m**
Eingriff in den Wasserhaushalt	Bei Betroffenheit von Überschwemmungs- und Wasserschutzgebieten (Zonen I und II) und hydromorphen Bereichen insbesondere durch Baustelleneinrichtungsflächen				
Biotopverlust (z. B. Gehölzbiotope)	Innerhalb der Pflugspurbreite möglich: **2,5 m** bis **3,5 m**	Im Baustreifen möglich: **5 m**	In der Regel kein Gehölzverlust	Im Baustreifen möglich: **2,5 m**	Im Baustreifen möglich: **ca. 1 m**
Betriebsbedingt dauerhaft					
Störung (Wartung)	Vernachlässigbar				

Auswirkungen auf die Umwelt, zusammengefasst

Pflugverfahren	**sehr gering**
Baggerschachtung	**vergleichsweise hoch**
Spülbohren / Bohrpressung	**sehr gering**
Fräsen	**mittel**
Handschachtung	**gering bis mittel**

* Arbeitsgänge: Baugrube anlegen, Kabelverlegung, Baugrubenverschließung

** Alle Angaben sind Orientierungswerte. Die Werte können in Abhängigkeit von den örtlichen Verhältnissen, der Größe der geplanten Baumaßnahme und den eingesetzten Baumaschinen abweichen.

*** Zeitdauer des offenen Grabens sinkt bei Wahl kürzerer Grabenabschnitte, aber langsamerer Baufortschritt

Erforderliche naturschutzfachliche Prüfungen

Von besondere Bedeutung ist es, die Vermeidung relevanter Auswirkungen auf Natur und Landschaft zu prüfen. Das Vermeidungsprinzip ist als allgemeiner Grundsatz in § 2 BNatSchG formuliert und findet in allen Rechtsregimes nach dem BNatSchG, z. B. der Eingriffsregelung (§ 14 ff. BNatSchG), dem FFH-Gebietsschutz (§ 34 BNatSchG), dem EU-Artenschutz (§ 44 BNatSchG) oder dem gesetzlichen Biotopschutz (§ 30 BNatSchG), Anwendung. Seine sorgfältige und möglichst frühzeitige Abarbeitung in der Planung bildet zudem eine wesentliche Voraussetzung dafür, dass die FFH- und artenschutzrechtliche Ausnahmevoraussetzung des Fehlens zumutbarer Alternativen mit keinen oder geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (s. Kapitel 4.4) erfüllt werden kann.

Hierbei gilt jedoch zugleich das Prinzip der Verhältnismäßigkeit, wonach der Aufwand für den Vorhabenträger und der damit verbundene Nutzen für Natur und Landschaft in einem angemessenen Verhältnis zueinander stehen müssen (vgl. z. B. BVerwG, Urteil vom 17. Mai 2002 – 4 A 28.01 – UA, Rn. 37, 41). Für die Angemessenheit von Aufwand und Nutzen sind ggf. begründende Unterlagen vorzulegen.

Nachfolgend werden – aufbauend auf den Wirkfaktoren des Glasfaserausbaus – generelle, d. h. vom naturschutzrechtlichen Regime unabhängige Vermeidungsmaßnahmen abgeleitet, die insbesondere in der frühen Planungsphase von Bedeutung sind. Die ebenfalls zu betrachtenden spezielleren Vermeidungsmaßnahmen – z. B. schutzgutbezogene Vermeidungsmaßnahmen nach der Eingriffsregelung oder artenschutz- sowie FFH-rechtliche Vermeidungsmaßnahmen – sind in den nachfolgenden Kapiteln im Kontext des jeweiligen naturschutzrechtlichen Regimes beschrieben.

Vermeidungsmaßnahmen in früher Planungsphase

Die Bauweisen beim Glasfaserausbau sind durch ihren schmalen, linienförmigen Verlauf in der Regel durch eine vergleichsweise hohe Flächensparsamkeit charakterisiert. Dennoch bestehen vorhabenspezifische Möglichkeiten einer bau- und anlagebedingten Konfliktminimierung.

Hierzu gehört die frühzeitige Prüfung, ob die Dimensionierung des Vorhabens minimiert werden kann, ob eine – auch mit Blick auf die Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen (BE) – möglichst flächensparsame und konfliktarme Bauweise zur Anwendung kommen kann und ob ein möglichst hoher Anteil vorbelasteter sowie ökologisch wenig empfindlicher Flächen beansprucht werden kann (optimierte Linienführung bzw. Trassenoptimierung und Lage der BE-Flächen).

Nachfolgend werden diese Möglichkeiten der frühzeitigen Planungsoptimierung, die eine Einzelfallprüfung unter Einbeziehung der konkreten Planungsziele erfordern, beschrieben:

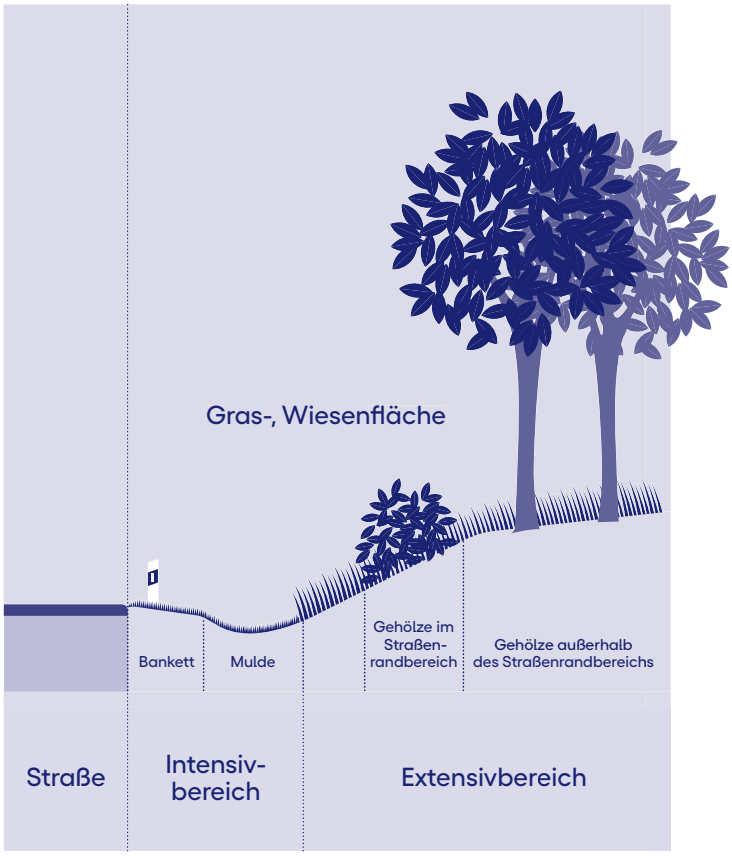
- **Vermeidung durch optimierte Dimensionierung des Vorhabens**
  Ein erster wichtiger Schritt bei der Planungsoptimierung umfasst die Frage der geeigneten Dimensionierung des Vorhabens (z. B. Minimierung des Durchmessers der verwendeten Rohre u. a. beim Pflugverfahren) oder Wahl möglichst flächensparsamer Verlegetechniken (z. B. mithilfe eines Kabelverlegepfluges statt Baggerschachtung).
- **Vermeidung durch Wahl eines möglichst konfliktarmen Vorhabentyps**
  Zur Vermeidung von Eingriffen in Natur und Landschaft trägt ebenfalls wesentlich bei, dass möglichst konfliktarme Standorte (s. nächster Listenpunkt) und hieran angepasste Bauweisen gewählt werden. Die Bauweisen unterscheiden sich neben Lagebesonderheiten (z. B. Einsatz des Trenching-Verfahrens in ökologisch wenig bedeutsamen Gehwegbereichen) maßgeblich durch den Umfang an benötigter Baustelleneinrichtungsfläche und durch die zum Tragen kommenden Wirkfaktoren. Zum Beispiel kann beim oberirdischen Glasfaserausbau in einer offenen, naturnahen Landschaft

das Landschaftsbild über die bau- und anlagebedingt beanspruchte Fläche hinaus weiträumig dauerhaft betroffen sein, wogegen in der gleichen Fläche beim unterirdischen Glasfaserausbau die Auswirkungen auf den unmittelbaren Eingriffsbereich im Boden und die Vegetation beschränkt bliebe sowie bei Letzterer auch nur temporär wirksam wäre.

- **Vermeidung durch Lageoptimierung des Vorhabens**
  Die Vorhabenrealisierung in vorbelasteten Bereichen stellt eine wichtige Form der Vermeidung dar, deren Umsetzung im Zuge der Trassenoptimierung unterstützt werden kann. Vorbelastete Bereiche umfassen neben (teil)versiegelten Flächen auch Bereiche intensiver Landnutzung, wo die Vegetation durch intensive Bodenbearbeitung und Düngung, Pestizideinsatz, intensive Mahd oder Beweidung beeinflusst ist.

  Darüber hinaus zählt hierzu der straßenangrenzende Bereich mit regelmäßig durchgeführten Unterhaltungsmaßnahmen (z. B. Mahd, Gehölzrückschnitt), der sich mit dem Wirkbereich der Lärm- und Schadstoffemissionen durch den Kfz-Betrieb überschneidet. Zu differenzieren ist hier

  - der intensiv gepflegte Unterhaltungs- und Verkehrssicherungsbereich mit mindestens dreimaliger Mahd pro Jahr (z. B. Bankett-, Sichtfeldbereich), der gemäß ATB-BeStra für die Verlegung von Telekommunikationslinien beim Fehlen ausreichender Räume für die Verlegung außerhalb der Kronenbreite der Straße beansprucht werden darf,
  - und der extensiv gepflegte Unterhaltungs- und Verkehrssicherungsbereich, wo in der Regel Hochstaudenfluren, Gras- und Krautsäume sowie Gehölze vertreten sind; dieser ist beim Glasfaserausbau betroffen, wenn die Verlegung an der Straßengrundstücksgrenze nicht ausgeschlossen ist (u. a. durch Hindernisse).



Ökologisch weniger bedeutsamer Unterhaltungsbereich entlang von Straßen Quelle: HMWEVL, Referat VI 5, 2014

Im intensiv genutzten Landwirtschaftsbereich sowie im Unterhaltungs- und Verkehrssicherungsbereich entlang von Straßen führt insbesondere die Betroffenheit von rasch durch Sukzession regenerierbaren Offenland-Nutzungstypen zu minimalen Auswirkungen.

In der Regel ist in den betreffenden Räumen wegen der vermehrt ubiquitären Biotopausstattung oder der Vorbelastung durch Lärmemissionen zudem eine Lebensraumfunktion für vergleichsweise wenige Individuen und Arten gegeben (z. B. Zauneidechse bei Vorliegen wechselnder Strukturen oder Haselmaus bei Vorliegen geeigneter Gehölzstrukturen oder Avifauna). Bei hochwertigen Habitatstrukturen können Vermeidungsmaßnahmen erforderlich werden.

Neben der Lage der Kabeltrasse ist auch die Lage der Kabelschächte, die sich im Maximalabstand von 1 bis 3 km voneinander befinden, mit Blick auf die Wartung und ggf. die Einspeisung von weiteren Kabeln ökologisch möglichst konfliktarm zu verorten.



Ökologisch bedeutsamer Bereich entlang von Wegen (z. B. in Natura-2000-Gebieten mit Offenland-LRT-Bestand)
Quelle: HMWEVL, Referat VI 5, 2014

Ist zum Teil dennoch die Betroffenheit von ökologisch wertvolleren Bereichen, z. B. Einzelbäume, gesetzlich geschützte Biotope, artenschutzrelevante Fläche oder Schutzgebietsfläche, zu erwarten, kommt als Vermeidungsmaßnahme ggf. eine lokale Trassenverschwenkung oder das Spülbohrverfahren infrage, sofern nicht spezielle FFH- und artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen eine Konfliktminimierung ermöglichen.

In den vorbelasteten, vorrangig ubiquitär ausgestatteten Bereichen ist in Abhängigkeit des Ausmaßes der hier zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch den Glasfaserausbau eine eher überschlägige Herangehensweise bei der Ermittlung und Bewertung des Bestandes von Natur und Landschaft sowie bei der Auswirkungsprognose vertretbar. Bei der im Einzelfall möglichen Betroffenheit ökologisch sensiblerer Bereiche (z. B. Natura-2000-Gebiete) sind ergänzende Abstimmungen mit der Naturschutzbehörde erforderlich. Dies wird in den nachfolgenden Ausführungen zu den verschiedenen naturrechtlichen Regimes konkretisiert.

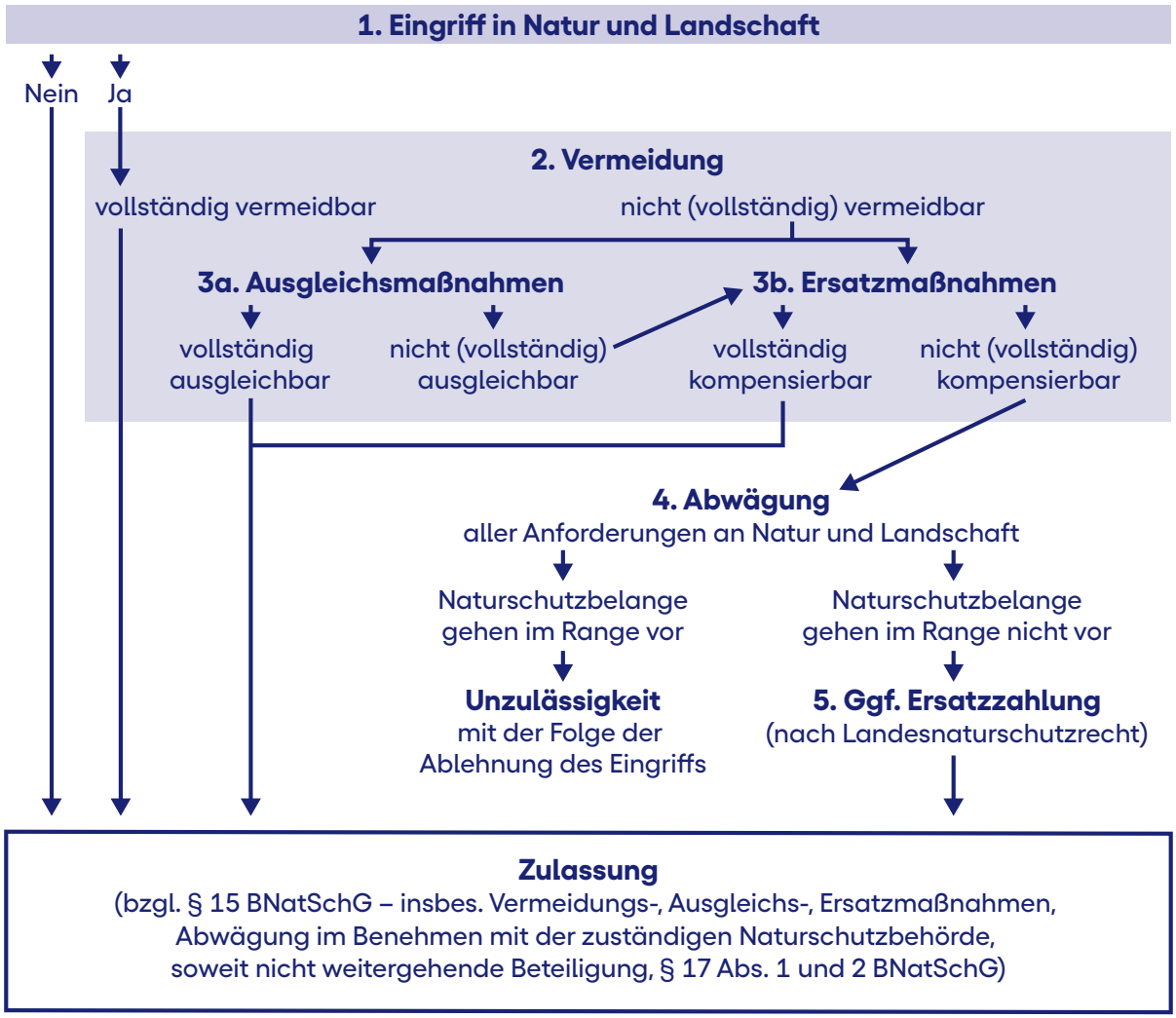
Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung (§ 14 ff. BNatSchG)

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung hat als Eingriffsfolgenbewältigungssystem zum Ziel, erhebliche Beeinträchtigungen von Schutzgütern (z. B. Boden, Wasser, Klima, Luft, Pflanzen und Tiere – auch in ihrem Wirkungsgefüge) oder der natürlichen Eigenart des Landschaftsbildes zu vermeiden und, sofern dies nicht möglich ist, diese Beeinträchtigungen zu kompensieren.

Entsprechend ist bei der Planung eines Vorhabens in Natur und Landschaft nach § 14 BNatSchG in einem ersten Schritt die Möglichkeit der Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen der Naturgüter zu prüfen.

Können erhebliche Beeinträchtigungen nicht vollständig vermieden werden, sind nach § 15 Abs. 2 BNatSchG i. V. m. § 13 HeNatG Kompensationsmaßnahmen durchzuführen.

Bereits im Vorfeld sind nach § 17 Abs. 4 S. 1 BNatSchG vom Eingriffsverursacher in angemessenem Umfang Angaben für die Beurteilung des Eingriffs zu machen, insbesondere zu Ort, Art, Umfang und zeitlichem Ablauf des Eingriffs sowie vorgesehene Maßnahmen zu Vermeidung, Ausgleich oder Ersatz der Beeinträchtigungen. Die Behörde kann insbesondere bei großen bzw. komplexen oder ökologisch sensiblen Eingriffen gemäß § 17 Abs. 4 S. 2 BNatSchG entsprechende Fachgutachten fordern. Beim Glasfaserausbau betrifft dies insbesondere Bodenschutzgutachten.



Prüfprogramm (Entscheidungskaskade) der Eingriffsregelung nach § 14 ff. BNatSchG

Quelle: Modifizierte Version in Anlehnung an Köppel/Peters/Wende 2004, S. 26

Bei Kompensationsmaßnahmen ist zu differenzieren zwischen den einander gleichgestellten Kompensationsmöglichkeiten

- des Ausgleichs (dieser beinhaltet die möglichst eingriffsnahe, gleichartige Wiederherstellung des betroffenen Biotoptyps und ist zeitnah wirksam)
- und des Ersatzes (dieser beinhaltet die gleichwertige Herstellung des erheblich beeinträchtigten Biotoptyps im betroffenen Naturraum und kann mittel- bis langfristig wirksam werden).

Ist keine Kompensation durch Ausgleich oder Ersatz möglich, kommt nach § 15 Abs. 6 BNatSchG die Ersatzzahlung zum Tragen. Diese findet in Hessen bislang vorrangig für die Planung von Windenergieanlagen Anwendung, welche über die Baumkronen reichende mastenartige Eingriffe mit weiträumiger und daher eine nicht über Naturalmaßnahmen kompensierbare Wirkung mit sich bringt (siehe hierzu auch die KV 2018). Eine zusammenfassende Übersicht der Verursacherpflichten nach der Eingriffsregelung zeigt die obige Abbildung.

Nachfolgend werden mit Blick auf die Breitbandvorhaben die Vermeidungsmaßnahmen näher beschrieben, die im Zuge der Eingriffsregelung schutzgutbezogen zu prüfen sind. Anschließend wird das Vorgehen bei der Ermittlung und der Kompensation des Eingriffs konkretisiert – differenziert nach der Beanspruchung ökologisch stärker vorbelasteter oder weniger stark belasteter Bereiche.

Im Rahmen der Abwägung unter Ziffer 4. der obigen Abbildung gemäß § 15 Abs. 5 u. 6 BNatSchG ist das überragende öffentliche Interesse am Gigabitausbau aus § 1 Abs. 1 S. 2 TKG einzustellen (vgl. Ziffer 3.1), wonach das Ausbauinteresse im Regelfall den Naturschutzbelangen im Range vorgehen dürfte.

Vermeidungsmaßnahmen im Zuge der Eingriffsregelung nach § 14 ff. BNatSchG

Neben den in Kapitel 4.4 beschriebenen frühzeitigen Überlegungen zur Vermeidung relevanter Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (z. B. Wahl eines konfliktarmen Vorhabentyps, geeignete Dimensionierung und Lageoptimierung des Vorhabens) sind bei der Eingriffsregelung folgende weitere schutzgutbezogene Vermeidungsmaßnahmen zu prüfen:

Minimierte Flächeninanspruchnahme für die Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen)

- Vorrangige Inanspruchnahme von befestigten Wege- und Platzflächen zum Befahren, Abstellen und Lagern der Fahrzeuge und Materialien zum Schutz des Bodens und der Vegetation
- Wiederherstellung der Standorte nach Beendigung der Bauarbeiten

Schutz der Vegetation, z. B.:

- Die DIN 18920 zum Schutz von Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen ist in ihrer aktuellen Fassung zu beachten
- Anwendung grabenloser Bauverfahren zum unterirdischen Leitungsbau, sofern das Bodensubstrat dies zulässt

Schutz von Tieren, z. B.:

- Bauzeitenbeschränkung im Jahres- / Tagesverlauf zur Verminderung von Störungen der Fauna im Eingriffsbereich

Schutz von Böden, z. B.:

- Die Vorgaben des Bundesbodenschutzgesetzes sind zu beachten.
- Schutz vor Bodenverdichtung und -verschmutzung
- Trennung von Ober- und Unterboden beim Bodenabtrag zwecks Wiedereinbau
- Tiefenlockerung von Böden nach Abschluss der Baumaßnahmen im Bereich der BE-Flächen, sofern unbelasteter Boden in Anspruch genommen wurde
- Ergänzend wird auf den Leitfaden „Kompensation des Schutzguts Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren“ des HLNUG aus 2023 verwiesen.

Schutz von Gewässern und Grundwasser, z. B.:

- Vermeidung von Einschwemmungen in Gewässer
- Wahl angepasster und eingriffsarmer Bauverfahren, wie bspw. Spülbohrverfahren. Nach Möglichkeit keine BE-Flächen im Umfeld von Gewässern

Schutz des Landschaftsbildes, z. B.:

- Nutzung von vorhandenen Infrastruktureinrichtungen, wie Masten für den oberirdischen Ausbau
- Verlegung des oberirdischen Ausbaus entlang vorhandener linearer Strukturen, wie Straßen und Wegen oder anderen oberirdisch verlaufenden infrastrukturellen Einrichtungen
- Unterirdische Verlegung im Bereich mit naturnahem Landschaftsbild

Schutzgutbezogene Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 14 ff. BNatSchG

Ermittlung des Eingriffs und des Kompensationsumfangs

Eingriffe in Natur und Landschaft und die dafür erforderliche Kompensation werden in Hessen auf der Grundlage der hessischen Kompensationsverordnung (KV) ermittelt.

Die hessische KV beinhaltet methodisch ein Biotopwertverfahren. Bei diesem Verfahren dient der Biotoptyp – dargestellt als Nutzungstyp – als aggregierter Ausdruck der Funktionsfähigkeit von Natur und Landschaft einschließlich des Landschaftsbildes (vgl. Anlage 3 KV).

Beispiele für die Wertpunkte von Nutzungstypen zur Bestimmung des Ausgangswertes von Natur und Landschaft gemäß hessischer KV:

Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald, naturschutzfachlich besonders wertvoll (Nr. 01.121)
→ **68 Wertpunkte** (m^2)

Intensiv genutzte Weiden (Nr. 06.220)
→ **21 Wertpunkte** (m^2)

Straßenränder mit Entwässerungsmulde, Mittelstreifen, intensiv gepflegt (Nr. 09.160)
→ **13 Wertpunkte** (m^2)

Nach Anlage 2 Ziffer 2.3 der KV können zusätzlich bis zu insgesamt 10 Wertpunkte/m^2 als Zuschläge für Landschaftsfunktionen besonderer Bedeutung (z. B. spezielle Artenschutzfunktion) oder als Abschläge für bestehende Vorbelastungen (z. B. durch Zerschneidungs- und Emissionswirkungen an Straßen) vergeben werden. Je Beurteilungsgröße können dabei aber maximal 3 Wertpunkte/m^2 Zuschlag oder Abschlag vergeben werden. Auch Kompensationsmaßnahmen in Natura-2000-Gebieten, NSG oder im Nationalpark werden mit Aufschlägen versehen.

Die Regelungen zur Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes sind für den oberirdischen Glasfaserausbau von Relevanz. Hier gilt Anlage 2 Ziffer 4.3 der KV, wonach bei mastenartigen Eingriffen vier Wertstufen des Landschaftsbildes zu differenzieren sind. Hierbei wird, abhängig vom Landschaftsbild des konkreten Maststandortes, eine Ersatzzahlung je Einzelmast ermittelt. Bei mehreren räumlich im Zusammenhang errichteten Masten erfolgt eine Reduktion des Einzelwertes je Einzelmast. Bei mehr als acht Masten erfolgt eine Reduktion der Wertpunkte auf 51 Prozent. Zusätzlich erfolgt eine Ersatzzahlung je laufendem Meter Überspannung zwischen den Masten (vgl. Anlage 2 Ziffer 4.3.6 KV 2018).

Die Berechnungsmethode stellt sich grob wie folgt dar:

Zuerst wird die Landschaftsqualität in einem Radius von der 15-fachen Masthöhe um den Mast bestimmt. Die Landschaftsqualitäten sind in vier Kategorien eingeteilt, die jeweils einer von vier Wertstufen entspechen. Jede Wertstufe entspricht einem Einzelwert von Wertpunkten je laufendem Meter Einzelmast. Bei Vorliegen verschiedener Landschaftsqualitäten bzw. Wertstufen im Radiusbereich des Mastes wird aus den Wertpunkten der jeweiligen Wertstufen unter flächenanteiliger Gewichtung ein Durchschnittseinzelwert ermittelt. Dieser Einzelwert wird mit der einfachen Masthöhe multipliziert und ergibt so die auszugleichenden Wertpunkte je Einzelmast.

Die so ermittelten Wertpunkte je Mast werden mit dem für einen Wertpunkt festgelegten Kompensationsbetrag multipliziert (0,40 € je Wertpunkt, zzgl. eines regionalen Bodenwertanteils, § 6 Abs. 1 S. 3 KV 2018). Der Bodenwertanteil beträgt 10 Prozent des durchschnittlichen Kaufwerts landwirtschaftlicher Grundstücke je m^2 im Landkreis oder der kreisfreien Stadt des Eingriffs (§ 6 Abs. 2 S. 1 KV 2018).

Diese naturschutzrechtlichen Regelungen finden auch im Mobilfunkausbau für die dort erforderlichen Mobilfunkmasten Anwendung.

Der Eingriff in Natur und Landschaft gilt als kompensiert, wenn die beeinträchtigten Naturhaushaltsfunktionen über geeignete Maßnahmen gleichartig oder gleichwertig (wieder)hergestellt werden und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Vorzugsweise ist die Verwendung von bereits vorlaufend angelegten Maßnahmen, die in Ökokonten (vgl. § 16 HeNatG) geführt werden, zu prüfen.

Bei unterirdischen Glasfaserausbauvorhaben ist wegen des meist schmalen, linienförmigen Verlaufs und des Fehlens von betriebsbedingten Auswirkungen

generell eine 1:1-Kompensation ausreichend (Ausnahme: Verlust von Bäumen).

Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes infolge des erstmaligen oberirdischen Glasfaserausbaus in Gehölzstrukturen sind in der Regel durch Ausgleich oder Ersatz kompensierbar, da die Masthöhe nicht oberhalb der Baumkronen liegt und somit – auch zum Beispiel durch geeignete Eingrünung – zumeist keine großräumige Wirkung eintritt. Die Ersatzzahlung nach § 15 Abs. 6 BNatSchG findet insofern keine Anwendung. Im Offenland gilt dies nicht. Hinzu kommen ggf. Artbeeinträchtigungen durch Kollisionsrisiken.

Hinsichtlich der Anforderungen an die Ermittlung des Eingriffs und der dafür erforderlichen Kompensation ist beim Ausbau digitaler Infrastrukturen zu berücksichtigen, dass dieser zum einen wegen der häufigen Realisierung in stark vorbelasteten Bereichen mit nur temporärer Wirksamkeit der Auswirkungen häufig als nicht erhebliche Beeinträchtigung einzustufen ist (vgl. nachfolgendes Kapitel). Zum anderen können erhebliche Beeinträchtigungen in ökologisch wertvollen Nutzungen häufig durch Planungsoptimierung (z. B. Einsatz des Spülbohrverfahrens oder kleinräumige Verschwenkung der Kabeltrasse im Gehölzbereich) vermieden werden.

In diesen Fällen ist für die Bestandsermittlung und -bewertung eine eher geringe Ermittlungstiefe und überschlägige Herangehensweise durch Aggregation der im Vorhabenbereich vorliegenden Nutzungstypen ausreichend*.

Ausgenommen von einer aggregierten Betrachtung sind wegen ihrer besonderen Bedeutsamkeit bzw. den naturschutzrechtlichen Regelungen gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatschG) und FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten (vgl. § 2 Umweltschadensgesetz).

In der Regel nicht erhebliche Ausbauvorhaben

In der Regel zu keiner erheblichen Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung führen beim Glasfaserausbau aufgrund der vergleichsweise geringen ökologischen Empfindlichkeit der hiervon betroffenen Nutzungstypen

- die Mitnutzung vorhandener Leerrohre oder Masten,
- die Vorhabenrealisierung im Wegebereich,
- der unterirdische Breitbandbau im wege- bzw. straßenangrenzenden Bereich intensiver Landnutzungen oder in intensiv gepflegten Offenlandbiotopen im Unterhaltungs- und Verkehrssicherungsbereich von Straßen,
- der oberirdische Glasfaserausbau in Offenlandschaften mit starker technogener Überprägung aufgrund der hier bereits bestehenden Vorbelastung des Landschaftsbilds (Beschreibung der hierfür maßgeblichen Gründe).

Diese Regelvermutung gilt jedoch nur bei Umsetzung der zuvor (s. S. 29 ff.) genannten Vermeidungsmaßnahmen, wie solche zum Schutz der Gewässer oder von lokal vorhandenen ökologisch wertvolleren Bereichen, wie gesetzlich geschützten Biotopen oder faunistisch bedeutsamen Räumen. Im Zweifel ist eine Einzelfallbetrachtung vorzunehmen.

Für die Umsetzung der Eingriffsregelung empfiehlt es sich, bereits auf der Ebene der Grobplanung Luftbilder, Katasterauszüge o. Ä. mit der geplanten Trasse sowie Angaben zur Verlegetechnik einzureichen. Gemäß Anlage 4 der KV 2018 sind allerdings für die Bewertung von Eingriffen und Kompensationsmaßnahmen weiterhin insbesondere vorzulegen:

- ein Bestands- sowie ein Ausgleichsplan,
- eine Ausgleichsberechnung und
- eine Begründung entsprechend § 15 Abs. 1 S. 3 BNatSchG.

* vgl. Anhang 2 der Arbeitshilfe (Seite 84 ff.)

Die für die Feinplanung in ökologisch wenig sensiblen Bereichen einzureichenden Unterlagen sind mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen. Möglichst nach einem Vor-Ort-Termin mit dieser sollten folgende Unterlagen erstellt werden:*

1. **Kartografische Darstellung**
   (z. B. Katasterauszug, Luftbild) mit
   - den bau- und anlagebedingt beanspruchten Nutzungstypen (aggregiert) oder deren Fotodokumentation,
   - den lokalen Vorkommen gesetzlich geschützter Biotope oder faunistisch potenziell bedeutsamer Bereiche,
   - der Charakteristik des Landschaftsbildes bei oberirdischen Bauweisen.

2. **Auflistung der Vermeidungsmaßnahmen**
   (mit Wiederherstellung der BE-Flächen).

Die Abbildung auf der nächsten Seite enthält beispielhaft eine Darstellung zu vorhabenbedingt beanspruchten Nutzungstypen in ökologisch wenig relevanten Bereichen.

Erläuterung

Die Mitnutzung bzw. Mitverlegung, bei der bereits vorhandene Infrastrukturen genutzt und daher keine relevanten BE-Flächen erforderlich sind, definiert in der Regel keinen erheblichen Eingriff in Natur und Landschaft. Relevante Eingriffe können sich, wie bereits im Kapitel 4.2 dargelegt ist, ergeben, wenn die Zugänge der Leerrohre in ökologisch sensiblen Bereichen (z. B. Magerrasen, Feuchtgebiete) liegen. In derartigen Fällen sollte bereits bei der Verlegung der Leerrohre so weit wie möglich die technische Voraussetzung für eine möglichst konfliktarme Anbindung bedacht werden.

Die Vorhabenrealisierung im Wegebereich führt wegen dessen hoher Vorbelastung (z. B. durch Bodenverdichtung oder (Teil-)Versiegelung, und der gleichartigen Wiederherstellung der Flächen ebenfalls zu keinen erheblichen Eingriffen.

Im Bereich von intensiven Landnutzungen mit regelmäßiger Bodenbearbeitung (z. B. Intensivacker) können ebenso wie im intensiv gepflegten Unterhaltungs- und Verkehrssicherungsbereich von Straßen mit vergleichsweise hoher Lärm- und Schadstoffbelastung bau- und anlagebedingt beanspruchte Offenlandbestände zeitnah nach der Vorhabenrealisierung am Ort des Eingriffs durch Sukzession, in Anspruch genommene Äcker spätestens im Folgejahr mit einer entsprechenden Fruchtfolge wiederhergestellt werden.

Daher ist in diesen Fällen eine nur temporäre Betroffenheit der Naturhaushaltsfunktionen gegeben, die nicht als erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung einzustufen ist.

Eine Darstellung der in diesen Bereichen häufig zu erwartenden Offenland-Biotoptypen, die in der Regel eine ähnliche, ubiquitäre Ausprägung und vergleichsweise geringe Lebensraumfunktion haben, zeigt Tabelle 1 in Anhang 2 der Arbeitshilfe zu diesem Leitfaden**.

Ob lokal naturschutzfachlich bedeutsame Teilräume vorliegen und für sie Vermeidungsmaßnahmen erforderlich sind, sollte frühzeitig mit der zuständigen

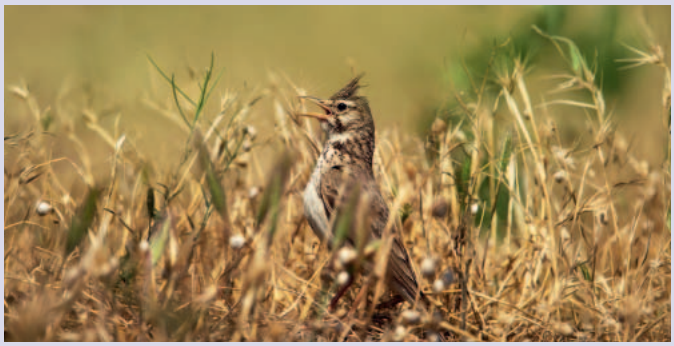
* siehe auch „Abstimmungsprozess mit der zuständigen Naturschutzbehörde“ (vgl. Kapitel 4.4)

** Anhang 2 der Arbeitshilfe (Seite 84 ff.)

Naturschutzbehörde, z. B. in einem gemeinsamen Vor-Ort-Termin, abgestimmt werden. Auf diesen Abstimmungsprozess wird zusammenfassend später eingegangen*. Naturschutzfachlich bedeutsame Teilflächen sollten gesondert in der kartografischen Darstellung markiert werden.

Gesetzlich geschützte Biotope können in vorbelasteten oder intensiv genutzten Flächen u. a. eingestreute Feuchtstandorte oder Streuobstwiesen sein. Lokal bedeutsame faunistische Bereiche können u. a. für ein Feldlerchenhabitat geeignete Feldkulturen, Wanderkorridore für Amphibien oder Äcker in großräumig offenen Landschaften mit Rastfunktion für Zugvögel umfassen.

In Räumen, die z. B. durch Windenergieanlagen oder Strommasten stark technogen geprägt sind, ist kaum



Feldlerche und von ihr häufig genutzte Feldkultur

eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch oberirdische Breitbandvorhaben zu erwarten. Minimierungsmaßnahmen (z. B. räumliche Bündelung des Vorhabens mit Masten) sind dennoch einzelfallspezifisch auszuschöpfen. Die Situation ist durch eine Fotodokumentation und kurze Beschreibung der wesentlichen Faktoren zu belegen.



Beispielhafte Darstellung der Unterlagen nach der Eingriffsregelung (§ 14 ff. BNatSchG) in ökologisch wenig sensiblen Bereichen
Luftbild – © Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation

Betroffener Nutzungstyp / Landschaftsbild	Bau-km	Vermeidung
1. Versiegelte Fläche[1] (Vorhabenbereich) **teilversiegelte Fläche**[1] (BE-Fläche)	**Kein Eingriff** (gesamter Streckenverlauf)	–
2. Lokal ökologisch relevante Bestände[2] Streuobstwiesenbrache Standortgerechte Baum-, Gehölzgruppe Standortgerechte Einzelbäume	angrenzend an Eingriffsbereich 12,1–12,3 12,4–12,5 BE-Fläche bis 12,7	DIN 18920 zum Schutz von Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen
3. Landschaftsbild-Wertstufe[3]**: –**	– (unterirdische Bauweise ohne Gehölzverlust)	– (unterirdische Bauweise ohne Gehölzverlust)

1 Nutzungstypen nach hessischer KV, aggregiert (vgl. Anhang 2 der Arbeitshilfe; Seite 84 ff.)
2 Einzelnutzungstyp nach der hessischen KV
3 Landschaftsbild-Wertstufe nach Anlage 2 Ziffer 4.3 der hessischen KV

In der Regel erhebliche Ausbauvorhaben

In der Regel als erheblich einzustufen sind Vorhaben, wenn die betroffenen Nutzungstypen nicht eigenständig und zeitnah (wieder)herstellbar sind, wenn ein dauerhafter Verlust landschaftsbildprägender Gehölzstrukturen entsteht oder die Landschaftsbild-Charakteristik wesentlich verändert wird. Hierzu führen insbesondere der Verlust von

- Wald- und Gehölzbiotopen (Ausnahme: Gehölze auf den Stock setzen),
- extensiv genutzten Offenlandbiotopen mit besonderer (nicht ubiquitärer) Ausprägung,
- gesetzlich geschützten Biotopen

sowie die vorhabenbedingte Veränderung einer nicht durch technogene Überprägung relevant vorbelasteten Landschaft (nur beim oberirdischen Glasfaserausbau).

Für die Umsetzung der Eingriffsregelung gelten für die Ebene der Grobplanung die Aussagen des vorherigen Kapitels 4.4.

Für die Feinplanung sind die nach Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde erforderlichen Unterlagen der Anlage 4 KV einzureichen (vgl. auch S. 31ff.), insbesondere:

1. Darstellung der öffentlich-rechtlichen Bindungen und der tatsächlichen Nutzung der zu bewertenden Grundstücke vor Beginn des Vorhabens (Bestandsplan), insbesondere kartografische Darstellung (z. B. Katasterauszug, Luftbild) zu
   - den bau- und anlagebedingt beanspruchten Nutzungstypen und deren Wertpunkte nach hessischer KV,
   - den Vorkommen gesetzlich geschützter Biotope und faunistisch potenziell bedeutsamen Bereichen,
   - der Charakteristik des Landschaftsbildes (nur bei oberirdischer Bauweise).
2. Darstellung der Wirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft sowie der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung (mit Wiederherstellung der BE-Flächen), zum Ausgleich und zum Ersatz von Beeinträchtigungen und, soweit erforderlich, der Maßnahmen zur Sicherung der Kohärenz des Gebietsnetzes Natura 2000 (Ausgleichsplan) einschließlich eines Zeitplans.
3. Eingriffs- bzw. Ausgleichsbilanzierung inklusive Aufstellung der nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft (Ausgleichsberechnung); bei oberirdischen Glasfaserausbauvorhaben ist die Kompensation für Eingriffe in das Landschaftsbild verbal-argumentativ zu begründen.
4. Begründung entsprechend § 15 Abs. 1 S. 3 BNatSchG.

Die Abbildung auf der nächsten Seite enthält beispielhaft eine Luftbilddarstellung zu vorhabenbedingt beanspruchten Nutzungstypen in ökologisch relevanten Bereichen.

Erläuterung

Ökologisch sensible Bereiche, in denen der Glasfaserausbau zu erheblichen Beeinträchtigungen führen kann, umfassen in der Regel nicht eigenständig und zeitnah wieder entwickelbare Nutzungstypen. Zudem sind sie zum Teil empfindlich gegenüber Standortveränderungen (z. B. Feuchtstandorte) und besitzen häufig eine besondere Funktion als Arthabitat oder sind ein gesetzlich geschütztes Biotop. Die hierunter fallenden Nutzungstypen zeigen Tabelle 2 und 3 in Anhang 2 der Arbeitshilfe zu diesem Leitfaden.*

Zudem können ökologisch sensible Bereiche durch eine Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des Landschaftsbildes charakterisiert sein. Entsteht zum Beispiel eine für das Landschaftsbild relevante Schneisenwirkung in Gehölzflächen, sind erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes möglich. Ebenso kann eine eher naturnahe Landschaft durch den oberirdischen Glasfaserausbau technogen überprägt und hierdurch erheblich beeinträchtigt werden. Dies ist einzelfallspezifisch zu ermitteln und zu bewerten.

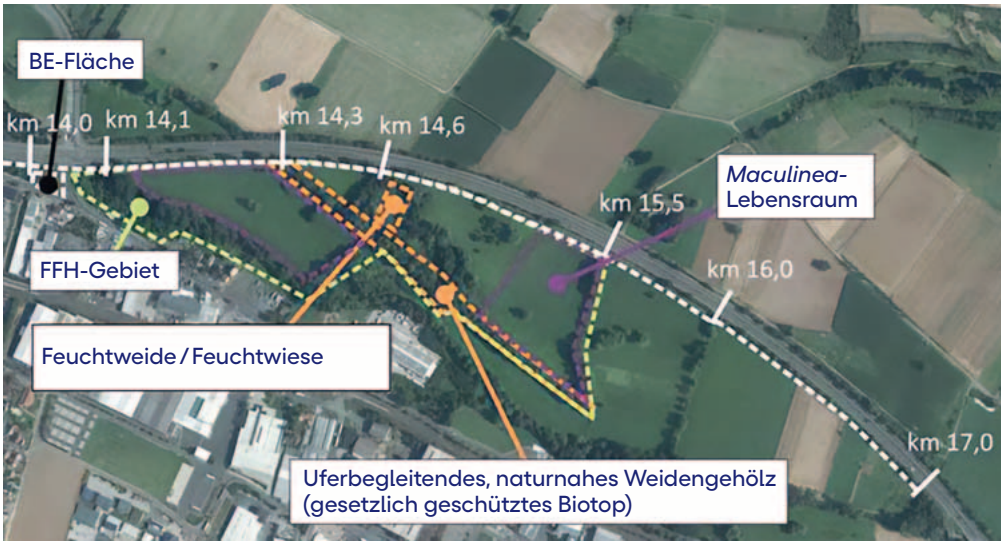
* Anhang 2 der Arbeitshilfe (Seite 84 ff.)

Grundlage für die Ermittlung und Bewertung des Landschaftsbildes in der Ist-Situation bilden die Wertstufen gemäß Anlage 2 Ziffer 4.3 KV (Eingriffe durch Masten).

Bei der Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen von Nutzungstypen ist beim Glasfaserausbau wegen der zumeist schmalen, linienförmigen Eingriffe in der Regel der gleichartige und eingriffsnahe Ausgleich möglich. So kann der Verlust von großen Gehölzen meist im räumlichen Zusammenhang durch Neupflanzungen und der Verlust von Offenlandbiotopen sowie kleinen Gehölzen direkt am Eingriffsort (z. B. durch Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut, Neuanpflanzung von Hecken) ausgeglichen werden.

Ausschließlich bei der Kompensation von Landschaftsbildeingriffen können – je nach Reichweite der Auswirkung und damit Schwere des Eingriffs – Ersatzmaßnahmen in der großräumigeren Umgebung erforderlich werden. Hier sind verbal-argumentativ und in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde geeignete Maßnahmen vorzusehen.

Aus Gründen der Flächensparsamkeit sollten Kompensationsmaßnahmen multifunktional, d. h. räumlich gebündelt, bspw. mit Forstersatzmaßnahmen, konzipiert werden.



Beispielhafte Darstellung der Unterlagen nach der Eingriffsregelung (§ 14 ff. BNatSchG) in ökologisch sensiblen Bereichen
Luftbild – © Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation

Betroffener Nutzungstyp / Landschaftsbild	**WP / Wertpunkt nach KV** (Bau-km x 2 m Breite)	**Vermeidung (V) / Kompensation (K)**	**WP nach KV**
1. Intensive Offenlandnutzung* (Acker, Grünland)	**Kein Eingriff** (km 16,0–17,0)	–	–
2. Extensiv genutzte Feuchtweide** (z. T. *Maculinea*-Habitat)	**220.000** (km 14,0–16,0)	K 1: Wiederentwicklung aus gebietsheimischem Material	**K1: 220.000**
3. Laubwald, naturnah*	**Kein Eingriff** (km 14,0, 14,6, 15,5, 16,0: je 10 m Länge)	**V:** Spülbohrung im Gehölzbereich	–
4. §-30-Biotope Uferbegleitendes naturnahes Weidengehölz**	**Kein Eingriff** (km 14,3: auf 10 m Länge)	**V:** Spülbohrung im Bach- und Uferbereich	–
4. Landschaftsbild-Wertstufe ***	**Kein Eingriff** (Gehölzverlust randlich)	–	–

* Nutzungstypen nach hessischer KV, aggregiert (vgl. Anhang 2 der Arbeitshilfe, Seite 84 ff.)
** Einzelnutzungstyp nach der hessischen KV
*** Landschaftsbild-Wertstufe nach Anlage 2 Ziffer 4.3 der hessischen KV

Gesetzlicher Biotopschutz (§ 30 BNatSchG)

Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 Abs. 2 BNatSchG sind bspw.

- natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche,
- Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen,
- offene Binnendünen, offene natürliche Block-, Schutt- und Geröllhalden, Lehm- und Lösswände, Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen, Schwermetallrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte,
- Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, subalpine Lärchen- und Lärchen-Arvenwälder,
- offene Felsbildungen, Höhlen sowie naturnahe Stollen, alpine Rasen sowie Schneetälchen und Krummholzgebüsche,
- Fels- und Steilküsten, Küstendünen und Strandwälle, Strandseen, Boddengewässer mit Verlandungsbereichen, Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich, Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände, Riffe, sublitorale Sandbänke, Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna sowie artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe im Meeres- und Küstenbereich,
- magere Flachlandmähwiesen und Bergmähwiesen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG, Streuobstwiesen, Steinriegel und Trockenmauern.

Nach der landesrechtlichen Regelung des § 25 HeNatG fallen hierunter auch

- Alleen und einseitige Baumreihen an Straßenrändern,
- Dolinen und Erdfälle.

Die gesetzlich geschützten Biotope kommen vorrangig in ökologisch bedeutsamen Bereichen, punktuell aber auch in ökologisch weniger bedeutsamen Räumen (z. B. Röhrichte in Straßenentwässerungsgräben) vor.

Kann eine Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Biotopen durch die Breitbandverlegung nicht vermieden werden, kann auf Antrag eine Ausnahme von den Verboten seitens des gesetzlichen Biotopschutzes nach § 30 Abs. 3 BNatSchG erteilt werden, wenn die Beeinträchtigung real ausgeglichen werden kann (siehe Prüfungsschema auf der folgenden Seite). Eine nach § 30 Abs. 3 des BNatSchG erforderliche Ausnahme wird gemäß § 48 Abs. 1 S. 1 HeNatG durch eine nach anderen Rechtsvorschriften erforderliche Zulassung ersetzt. Ein Ausgleich liegt vor, wenn die beeinträchtigten Naturhaushaltsfunktionen in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind. Die Gleichstellung von Ausgleich und Ersatz nach § 15 Abs. 2 BNatSchG gilt hier nicht.

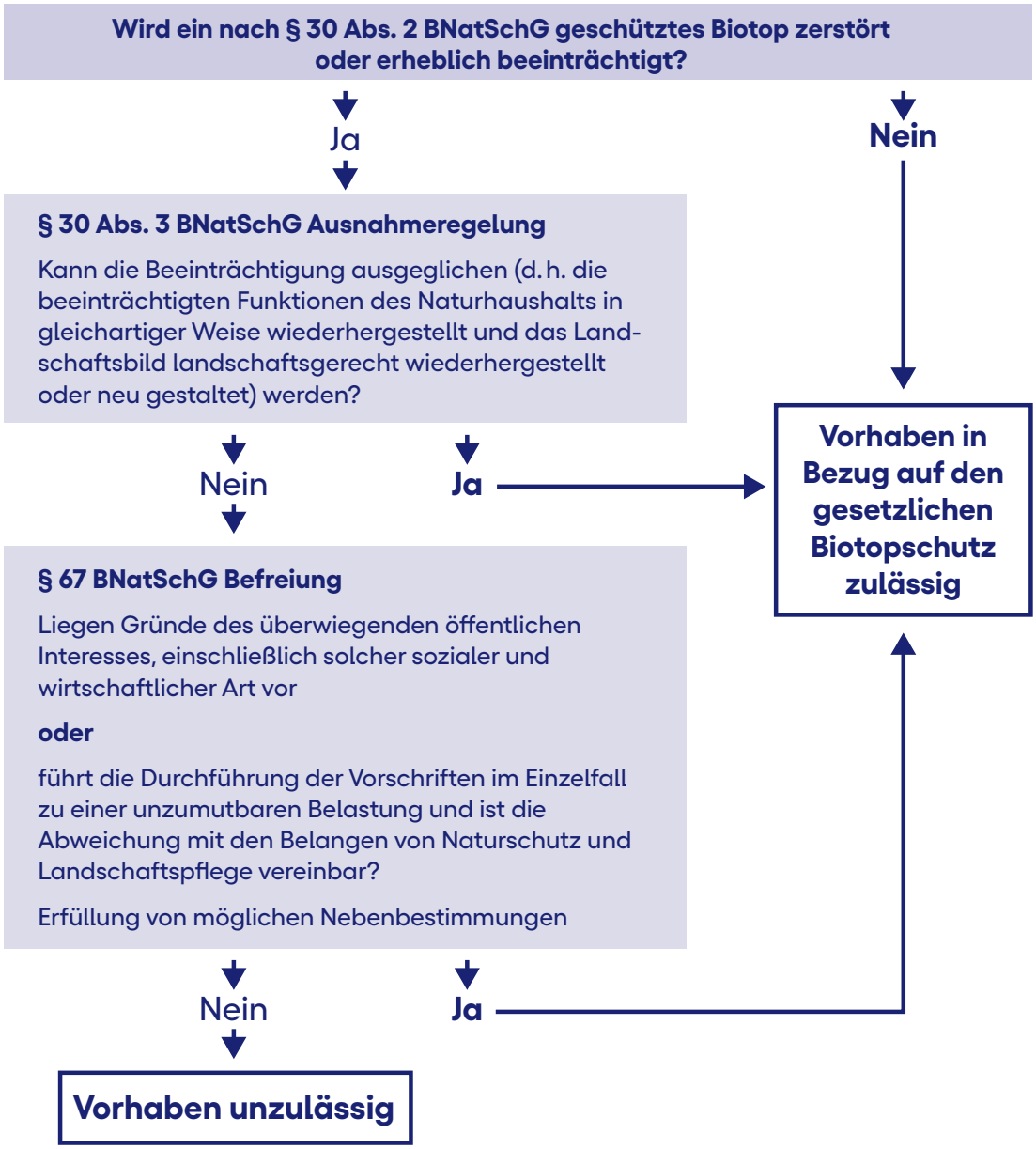
Damit kommt als Ausgleich in erster Linie eine Neuanlage oder Entwicklung des gleichen Biotopes an einem anderen Standort in Betracht. Teilfunktionen können auch durch andere Biotope erfüllt werden. Jedoch hat dies im Regelfall ein Mehrfaches an benötigter Ausgleichsfläche zur Folge.

Für die mit dem Biotopverlust entstehenden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes kann statt einer Wiederherstellung auch eine andere landschaftsgerechte Neugestaltung erfolgen.

Ist ein Ausgleich nicht möglich, kann in begründeten Einzelfällen eine Befreiung nach § 67 BNatSchG erfolgen. Hierfür müssen entweder

- Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art vorliegen oder
- die Durchführung der Vorschriften im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen und die Abweichung mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege vereinbar sein.

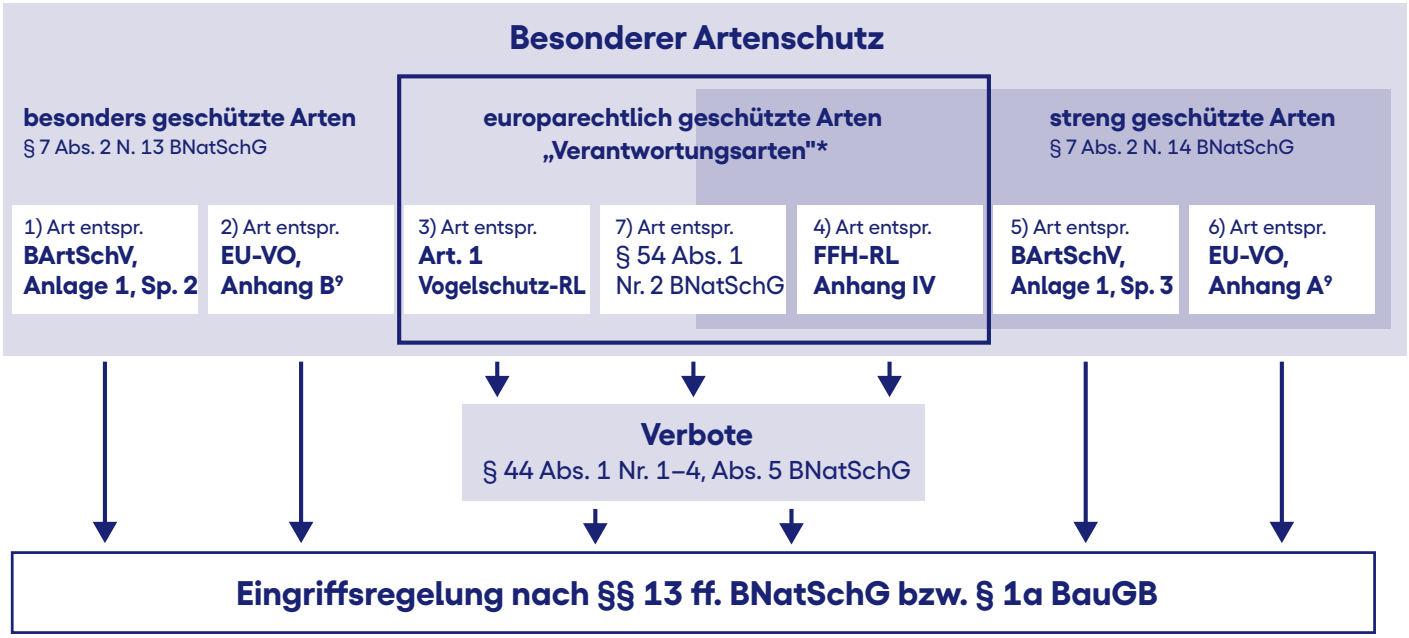
Hinsichtlich des nach § 67 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG erforderlichen Vorliegens von Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art wird auf die Ausführungen in Kapitel 4.4 verwiesen, die gleichermaßen für die hier genannte Befreiungsvoraussetzung tragen. Weiterhin kann auch hier auf Kapitel 3.1 und die dortigen Ausführungen zum überragenden öffentlichen Interesse am Gigabitausbau verwiesen werden.



Prüfungsschema für nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope

Die Abwägungsentscheidungen im BNatSchG fordern regelmäßig „nur“ ein überwiegendes öffentliches Interesse. Mit dem noch höher angesiedelten überragenden öffentlichen Interesse nach § 1 Abs. 1 S. 2 TKG wird diese Tatbestandsvoraussetzung damit erfüllt.

Eine Befreiung kann mit entsprechenden Nebenbestimmungen versehen werden. In der Regel ist aber eine Vermeidung der Beeinträchtigungen oder ein Realausgleich möglich.



* Verantwortungsarten erst ab Inkrafttreten einer RechtsVO nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG relevant

Abgrenzung der im Artenschutz nach § 44 f. BNatSchG zu behandelnden Arten der FFH-RL und der Vogelschutz-RL (Gruppen 3 und 4) zu den weiteren nach § 7 Abs. 2 BNatSchG besonders und streng geschützten Arten (Gruppen 1, 2, 5 und 6) Quelle: HMLU 2024

Artenschutz (§ 44 BNatSchG)

Die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 und Abs. 5 BNatSchG ergänzen das Schutzgebietsnetz Natura 2000 um den speziellen flächendeckenden Schutz von Arten des Anhangs IV der FFH-RL, europäischen Vogelarten oder – ab dem Inkrafttreten einer entsprechenden Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG – auch von sogenannten nationalen Verantwortungsarten. Für Vorhaben mit einer Zulassung nach § 15 ff. BNatSchG sind artenschutzrechtlich somit nur die europarechtlich geschützten Arten (nach VO-Erlass zusätzlich auch die nationalen Verantwortungsarten) von Belang, wenn die anderen geschützten Arten im Rahmen der Eingriffsregelung sachgerecht mitbetrachtet wurden.

Aus den Bestimmungen des § 44 BNatSchG ergeben sich Tötungs- und Störungsverbote für besonders geschützte Tierarten, ebenso das Verbot der Beschädigung oder Zerstörung ihrer Lebensstätten. Letzteres gilt auch für wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten und ihre Standorte.

Beim vorhabenbedingten Eintritt artenschutzrechtlicher Verbote sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG zu prüfen.

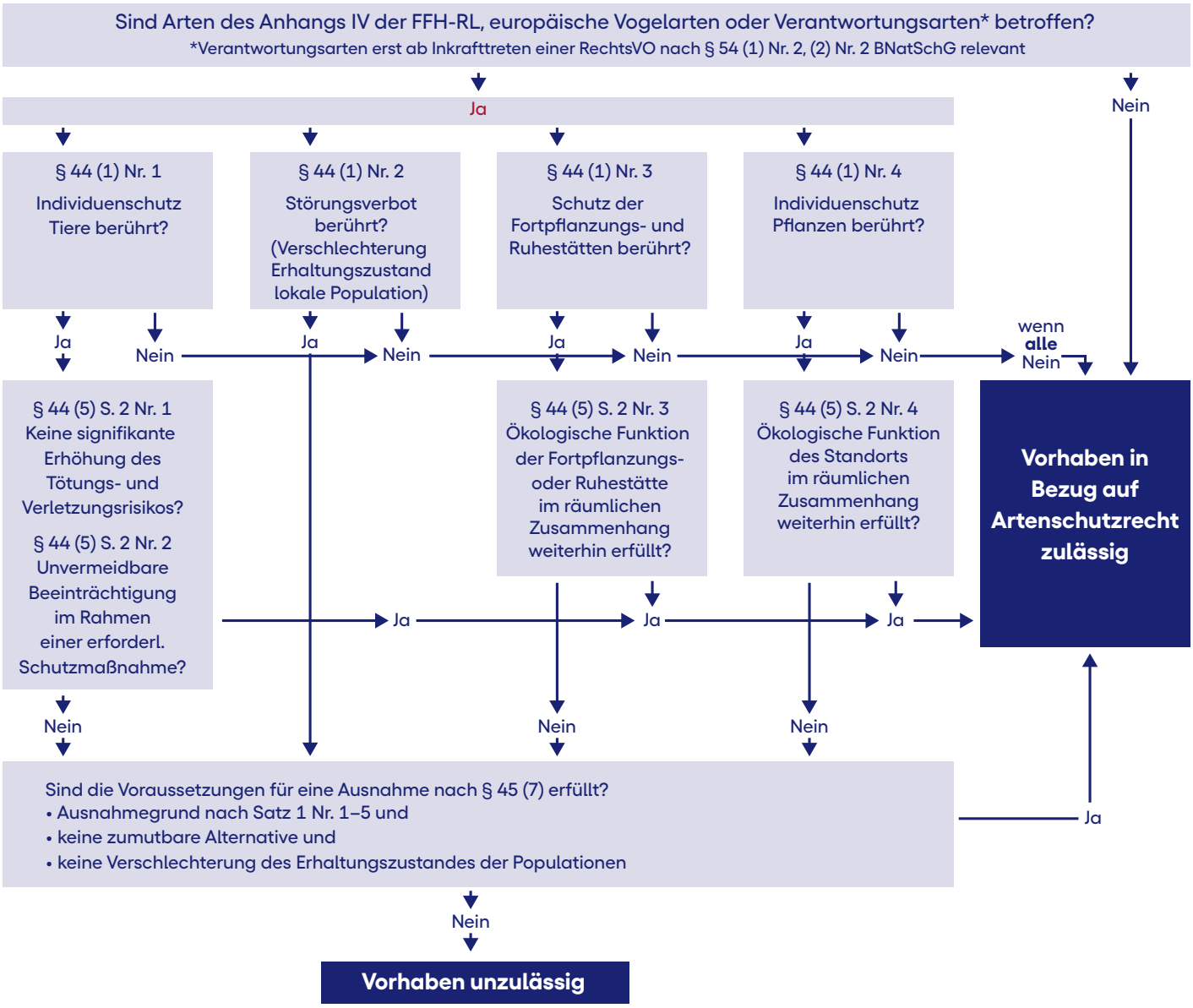
Hierzu gehören

- das Vorliegen zwingender Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art,
- das Fehlen zumutbarer Alternativen,
- die Nichtverschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen einer Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet durch das Vorhaben und im Fall eines nicht günstigen Erhaltungszustandes einer Art, dass die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht behindert wird.

In Bezug auf diese Abwägungsentscheidung wird auf Kapitel 3.1 und das überragende Interesse am Gigabitausbau verwiesen.

Der Umgang mit den artenschutzrechtlichen Vorgaben richtet sich nach dem Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen (HMLU 2024). Dieser beinhaltet zum einen rechtliche Erläuterungen, auf die vorliegend nicht mehr näher eingegangen wird. Er wird auch für Breitbandvorhaben – zum Teil in der Prüfabfolge modifiziert – zur Anwendung empfohlen. Hierzu ist in einer Arbeitshilfe ein Musterprüfbogen für die artenschutzrechtliche Prüfung angehängt worden*.

* Anhang 3 der Arbeitshilfe (Seite 92 ff.)



Ablauf der artenschutzrechtlichen Prüfung für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe sowie nach §§ 30, 33, 34 BauGB zulässige Vorhaben Quelle: HMLU 2024

Weitere beispielhaft vorausgefüllte Musterprüfbogen für unterschiedliche Artengruppen finden sich unter https://www.breitbandbuero-hessen.de/ausbau-und-naturschutz.

Als methodische Grundlage für die Erfassung der artenschutzrechtlich relevanten Arten gibt es in Hessen den Kartiermethodenleitfaden Fauna und Flora bei straßenrechtlichen Eingriffsvorhaben in Hessen (Hessen Mobil 2020).

Jedoch ist zu berücksichtigen, dass Art, Umfang und Tiefe der Untersuchung von den individuellen naturräumlichen Gegebenheiten sowie von Art und Ausgestaltung des Vorhabens abhängen. Ausreichend ist hierbei eine am Maßstab praktischer Vernunft orientierte Prüfung (vgl. BVerwG Urteil vom 12. August 2009 – 9 A 64.07). Glasfaserausbauvorhaben stellen oftmals schmale, linienhafte Eingriffe dar, werden häufig im vorbelasteten Straßen- und Wegebereich oder in daran angrenzenden intensiven Landnutzungen realisiert und besitzen zum Teil eine nur temporäre Wirkung. Daher sind bei diesen Vorhaben vielfach Räume mit einer eher geringen Anzahl an Individuen und Arten und, mit Blick auf die Wirkprozesse, Möglichkeiten zur Vermeidung des Eintritts von Verbotstatbeständen zu verzeichnen. Insofern ist in Abhängigkeit der Lebensraumfunktion des Vorhabenbereichs für geschützte Arten, wie nachfolgend dargelegt, eine Bewertung der Verbotstatbestände auch auf Basis einer relativ geringen Ermittlungstiefe möglich.

Ermittlungstiefe in artenschutzrechtlich vergleichsweise gering sensiblen Bereichen

Keine artspezifische Erhebung und Bewertung ist in der Regel bei einer Vorhabenrealisierung in artenschutzrechtlich wenig bedeutsamen (teil)versiegelten Bereichen, im Wegebereich und im intensiv gepflegten Unterhaltungs- und Verkehrssicherungsbereich mit mindestens dreimaliger Mahd pro Jahr (Bankett-, Sichtschutzfeldbereich) erforderlich.

Außerhalb dieses Bereichs sind ferner Erhebungen bestimmter Vogelarten (z. B. Kiebitz, Feldlerche) innerhalb des 100-Meter-Wirkbandes entlang von Kulissen (z. B. Wald-, Gehölzränder) nicht erforderlich, da dieses Wirkband mindestens in dieser Größenordnung von diesen Arten generell gemieden wird (vgl. VSW 2010).

Eine Potenzialabschätzung möglicherweise vorkommender Arten und – sofern erforderlich – eine hierauf aufbauende Planung von Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Bauzeitenbeschränkung, Vergrämung der Art aus dem Vorhabenbereich) ist

- im durch Lärm- und Schadstoffemissionen vorbelasteten, extensiv gepflegten Unterhaltungs- und Verkehrssicherungsbereich entlang von Straßen sowie
- in wegeangrenzenden intensiven Landnutzungen

zu empfehlen. In diesen Bereichen können zum Beispiel folgende Arten vereinzelt auftreten:

- bodenbrütende Vogelarten im Bereich des Offenlandes (z. B. Feldlerche),
- gehölzbewohnende Vogel- und Säugetierarten (z. B. Bluthänfling, Haselmaus),
- Amphibien oder Reptilien (z. B. Zauneidechse),
- bestimmte Pflanzenarten oder Lebensraumtypen i. S. d. Anhangs I der FFH-RL (z. B. Buchenwald-LRT 9110).

Bei der Potenzialabschätzung ist es zulässig, mithilfe von Analogieschlüssen auf das Vorkommen von Arten zu schließen. Hierbei sollten alle vorhandenen Daten einbezogen werden. Dazu gehören z. B. NATUREG-Informationen sowie darüber hinausgehende weitere aktuellere fachbehördliche Informationen, z. B. zur Rastgebietsfunktion von Flächen für Zugvögel, oder – sofern vorhanden und vom Biotopvorkommen vergleichbar – die Daten von in der Nähe erfolgten bzw. geplanten Vorhaben.

Für vorsorglich unterstellte Artvorkommen in artenschutzrechtlich wenig sensiblen Bereichen, die einen häufigen Fall beim Glasfaserausbau darstellen, sind in einer Arbeitshilfe zu diesem Leitfaden beispielhaft Artenschutzprüfbögen angelegt. Sie sind mit geeigneten Vermeidungsmaßnahmen versehen, die bei Bedarf ergänzt werden können (vgl. Anhang 3 der Arbeitshilfe zu diesem Leitfaden)*. Die Anwendung dieser Musterbögen ist im konkreten Einzelfall mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.

Ermittlungstiefe in artenschutzrechtlich vergleichsweise bedeutsamen Bereichen

In allen übrigen, d. h. in artenschutzrechtlich bedeutsameren Flächen ist eine Begehung des Vorhabenbereichs zur Erfassung artspezifischer Habitatstrukturen – möglichst mit Präsenznachweis der Arten – und eine entsprechende Konkretisierung der Artangaben im Artenschutzprüfbogen zu empfehlen.

Die Anzahl, der Zeitraum, die konkret in Rede stehende Fläche der Begehung sowie die dort artspezifisch zu erhebenden Strukturen (z. B. Neststandort einer störanfälligen Vogelart innerhalb der Fluchtdistanz zum Vorhabenbereich, Steinschüttungen mit Bedeutung als Zauneidechsenhabitat oder Wiesen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfs als Futterpflanze der Schmetterlingsart Dunkler Wiesenameisenbläuling innerhalb des Vorhabenbereichs) sind im Vorfeld mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.

Der Eintritt artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ist beim Glasfaserausbau in der Regel durch eine optimierte Bauweise (z. B. Einsatz des Spülbohrverfahrens in sensiblen Bereichen) oder eine Lageoptimierung des Vorhabens (z. B. kleinräumige Verschwenkung) vermeidbar. Ist dies im Einzelfall nicht möglich, kann, da bau- und anlagebedingt keine weitreichenden zeitlichen und räumlichen Auswirkungen und

* Anhang 3 der Arbeitshilfe (Seite 92 ff.)

betriebsbedingt gar keine Auswirkungen zu erwarten sind, in den meisten Fällen durch eine Vergrämung der Art aus dem unmittelbaren Eingriffsbereich oder durch eine Bauzeitenregelung der Eintritt von Verbotstatbeständen verhindert werden.

Daher sind in der Regel keine vorgezogen zum Eingriff erfolgenden Artenschutzmaßnahmen erforderlich. Hierbei handelt es sich um sogenannte CEF-Maßnahmen, durch die die Wirkung des Eingriffs im Vorfeld von dessen Eintritt „aufgefangen wird" (z. B. vorgezogenes Anbringen von künstlichen Nisthilfen für die Haselmaus, wenn vorhabenbedingt potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art verloren gehen können). Die vorgezogen realisierten Maßnahmen müssen zum Zeitpunkt des Eingriffs wirksam sein und daher eine hohe Erfolgswahrscheinlichkeit aufweisen. Für welche vorgezogenen Maßnahmen der Arten eine hohe Wirksamkeit anzunehmen ist und in welchem zeitlichen Vorlauf die Maßnahmen zu erbringen sind, ist in der Fachkonvention Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben (Runge et al. 2010) beschrieben.

Erläuterung

Der Eintritt des artenschutzrechtlichen Tötungsverbotes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) ist auch bei Ausbauvorhaben rund um digitale Infrastrukturen möglich, z. B. durch Tötungen von Zauneidechsen oder von Jungvögeln im Nest bei der Baufeldfreimachung. Durch geeignete artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen kann jedoch in der Regel der Eintritt dieses Verbotstatbestandes ausgeschlossen werden.

Bei der Bewertung des baubedingten Tötungsrisikos ist nach der aktuellen Rechtsprechung – wie bei dem betriebsbedingten Tötungsrisiko – der Signifikanzgedanke anzuwenden. Hiernach liegt eine Tötung auch dann nicht vor, wenn das baubedingte Tötungsrisiko durch Vermeidungsmaßnahmen bis zur Schwelle eines allgemeinen Lebensrisikos gesenkt wird. Entsprechend ist zum Beispiel der Eintritt des Tötungstatbestandes auch dann zu verneinen, wenn nach Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen das Verbleiben eines kleinen Teils der Zauneidechsenvorkommen im Baufeld nicht ausgeschlossen werden kann (vgl. BVerwG, Urt. vom 08. Januar 2014 – 9 A 4.13 – Rn. 98 ff.).

So kann zwar die Zauneidechse selbst im intensiv gepflegten und daher vergleichsweise strukturarmen Unterhaltungsbereich von Straßen mit ca. dreimaliger Mahd der Offenlandbiotope vereinzelt vertreten sein, jedoch ist für sie im intensiv gepflegten Bankett- oder Sichtfeldbereich durch den kurzzeitig und kleinräumig erfolgenden Ausbau digitaler Infrastrukturen kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko gegenüber dem Ist-Zustand zu erwarten.

In den übrigen, extensiv gepflegten straßenangrenzenden Flächen kann hingegen ein über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehendes vorhabenbedingtes Tötungsrisiko der Tiere in der Bauphase möglich sein. Ein erhöhtes Tötungsrisiko ist jedoch auch hier – unabhängig von der Zahl der vorhandenen Tiere – zu verneinen, wenn das kurzzeitig und kleinräumig erfolgende Vorhaben zeitlich optimiert wird (z. B. Durchführung im Aktivitätszeitraum der Art, in dem sie durch ihre Mobilität ausweichen kann oder – im Falle einer Vorhabenrealisierung im Winterhalbjahr – durch eine im Herbst erfolgende niedrige Mahd des Vorhabenbereichs, so dass dieser u. a. wegen des erhöhten Tötungsrisikos durch natürliche Feinde als Überwinterungshabitat unattraktiv wird). Die Umstände sind darzulegen.

Bei Vogelarten ist ebenfalls eine Bauzeitenregelung zur Vermeidung von Individuenverlusten geeignet (z. B. Vorhabenrealisierung außerhalb des Brutzeitraums).

Eine erhebliche Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, die in Hinblick auf die Größe der Lokalpopulation der betroffenen Art zu bewerten ist, tritt durch Ausbauvorhaben mit ihrem kurzzeitigen und kleinräumigen Verlauf in der Regel nicht ein.

Denkbar sind Störungen z. B. bei der Zauneidechse durch die Scheuchwirkung während der Bauphase und den damit temporär verbundenen Verlust an für die Art nutzbaren Lebensräumen. Rechtlich bedeutsam ist jedoch nur eine erhebliche Störung, d. h. eine Störung, durch die sich der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Dies tritt ein, wenn die Überlebenschance oder der Fortpflan-

zungserfolg dieser Lokalpopulation nachhaltig vermindert werden. Die Glasfaserverkabelung erfolgt jedoch innerhalb weniger Tage und auf maximal wenige Meter breiten Bauflächen. Insofern ist in der Regel nicht von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Lokalpopulationen auszugehen – so auch z. B. bei der temporären Inanspruchnahme von Teillebensräumen der Zauneidechse.

Eine im Einzelfall dennoch erhebliche Störung könnte z. B. für Amphibien baubedingt eintreten, wenn Wanderkorridore zwischen Teilhabitaten (z. B. zwischen Laichgewässer und Überwinterungsgebiet) während der Wanderungszeit mehrere Tage nicht passierbar sind. Erhebliche Störungen können baubedingt auch bei der Avifauna während des Brutzeitraums, insbesondere bei kleinen Lokalpopulationen aus nur wenigen Brutpaaren, z. B. durch Aufgabe des Brutplatzes auftreten. Dies kann jedoch bei den beiden genannten Artengruppen durch geeignete Maßnahmen wie die Bauzeitenbeschränkung während der Wander- oder Brutperiode vermieden werden.

Keine erhebliche Störwirkung durch den Glasfaserausbau ist – auch während der Brut- und Aufzuchtzeit – generell bei der Avifauna entlang des Vorbelastungsbandes an bestehenden Straßen innerhalb der artspezifischen Flucht-, Effekt- und Stördistanz gem. KIFL 2010 zu erwarten, zumal der Lärm durch die Baumaschinen und -fahrzeuge im Regelfall nur kurzzeitig wirksam ist.

Keine erhebliche Störwirkung liegt auch innerhalb des 200-Meter-Wirkbandes entlang von Kulissen (z. B. Wald-, Gehölzränder) vor, die von bestimmten Vogelarten (z. B. Kiebitz, Feldlerche) generell gemieden werden.

Bezogen auf die Avifauna hat die frühere Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland (nunmehr: staatliche Vogelschutzwarte des HLNUG) die Größe der Lokalpopulation für ausgewählte Arten überschlägig definiert (vgl. Anhang 1 in der Arbeitshilfe zu diesem Leitfaden)*. Diese überschlägige Bewertung ist in Abhängigkeit der örtlichen Situation im konkreten Projektgebiet ggf. einzelfallspezifisch zu modifizieren.

Auch der mögliche Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG tritt bei Glasfaserausbauvorhaben in der Regel nicht ein. Werden im Vorhaben- bzw. Wirkbereich bereits zur Vermeidung von Individuenverlusten geeignete Maßnahmen durchgeführt – z. B. Vorhabenrealisierung außerhalb der Brutperiode der Avifauna, Mahd des Vorhabenbereichs im Herbst, um in potenziellen Maculinea- oder Zauneidechsen-Teilhabitaten Einzelvorkommen zu vergrämen, auf den Stock setzen von Gehölzen außerhalb der Vegetationsperiode, damit diese als mögliche Fortpflanzungsstätten der Haselmaus unattraktiv werden – wird darüber zugleich der Verlust bzw. die Beschädigung von Fortpflanzungsstätten sowie von Ruhestätten (z. B. Überwinterungshabitaten) vermieden.

Bei diesem Verbotstatbestand ist zudem zu prüfen, ob die ökologische Funktion der betreffenden Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang bestehen bleibt. Durch den eher schmalen, linienförmigen Eingriff beim Glasfaserausbau ist bei den meisten Arten in der Regel von der Möglichkeit des Ausweichens im räumlichen Zusammenhang auszugehen und somit allein aus diesem Grund der Verbotstatbestand nicht erfüllt.

Der vorhabenbedingt mögliche Eintritt artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände bzw. die Auswahl geeigneter Maßnahmen zu dessen Vermeidung ist projektspezifisch mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.

Hinsichtlich des im artenschutzrechtlichen Ausnahmeverfahren zu klärenden Vorliegens zwingender Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses und des Vorliegens zumutbarer Planungsalternativen wird auf die entsprechenden Ausführungen zum Natura-2000-Gebietsschutz verwiesen. Auch hier spielt das überragende öffentliche Interesse am Gigabitausbau wieder eine entscheidende Rolle.

* vgl. Anhang 1 der Arbeitshilfe (Seite 81 ff.)

Natura-2000-Gebietsschutz (§§ 31–34 BNatSchG)

Das Recht des Natura-2000-Gebietsschutzes (§ 34 BNatSchG) in Verbindung mit § 33 (Verschlechterungsverbot) ergibt sich aus den Bestimmungen der FFH-Richtlinie (FFH-RL) und der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL). Ziel dieses Gebietsschutzes ist der Aufbau des kohärenten europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000, das sowohl die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der FFH-Richtlinie (FFH-Gebiete) als auch die Vogelschutzgebiete nach der Vogelschutzrichtlinie umfasst. Es dient der Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands

- der natürlichen Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse nach Anhang I der FFH-RL und der in Anhang II der FFH-RL aufgeführten wild lebenden Tier- und Pflanzenarten sowie
- der in Anhang I der VS-RL aufgeführten Vogelarten.

Nach § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura-2000-Gebietes zu prüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Bei der Verlegung von Glasfaserkabeln handelt es sich um ein Projekt.

Als Erhaltungsziele sind die in der jeweiligen Natura-2000-Verordnung des zuständigen Regierungspräsidiums zum jeweiligen Natura-2000-Gebiet aufgeführten Erhaltungsziele zugrunde zu legen. Die Zuständigkeit der Regierungspräsidien für den Verordnungserlass ist in § 44 Abs. 3 HeNatG geregelt.

Soweit dem Gebietsschutz unterfallende Arten auf gebietsexterne Flächen zwingend angewiesen sind, um in einem günstigen Erhaltungsgrad zu verbleiben, sind die betreffenden Flächen – auch vor einer entsprechenden Anpassung der Gebietsgrenzen – in die FFH-Verträglichkeitsprüfung einzubeziehen (vgl. BVerwG, Urteil vom 14. April 2010 – 9 A 5.08 – Rn. 32). Bestätigt wird dies im Ergebnis auch durch eine neuere Entscheidung des EuGH, wonach außerhalb gelegene Arten bzw. Lebensräume und sogar nicht ausgewiesene Arten im Gebiet mit zu prüfen sind, wenn deren (mögliche) Beeinträchtigung die Erhaltungsziele des Schutzgebiets gefährden kann (Holohan-Entscheidung, EuGH, 07. November 2018 – C-461/17).

Ergibt die Prüfung, dass ein Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele führen kann, ist es unzulässig. Das Projekt darf dann nur unter den Ausnahmevoraussetzungen des § 34 Abs. 3 BNatSchG zugelassen werden, d. h. wenn es

- aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und
- zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind.

In Bezug auf diese Abwägungsentscheidung wird auf Kapitel 3.1 und das überragende Interesse am Gigabitausbau verwiesen. Inzwischen besteht durch den neu gefassten § 1 Abs. 1 S. 2 TKG für den kabelgebundenen sowie mobilen Breitbandausbau generell bis zum 31. Dezember 2030 ein überragendes öffentliches Interesse und nicht lediglich ein überwiegendes, wie insbesondere in § 34 Abs. 3 BNatSchG gefordert. Privilegiert werden damit Telekommunikationslinien im Sinne des § 3 Nr. 64 TKG.

Sind prioritäre Arten oder Lebensraumtypen betroffen, gelten die Anforderungen des § 34 Abs. 4 BNatSchG. Diese Voraussetzungen werden beim Glasfaserausbau nur selten vorliegen.

Neben der Erfüllung der vorgenannten Ausnahmevoraussetzungen sind Maßnahmen zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes Natura 2000 erforderlich (Kohärenzsicherung).

Differenziert werden bei dem Prüfverfahren nach § 34 BNatSchG bis zu drei Phasen, die gesondert zu dokumentieren sind:

Über eine FFH-Vorprüfung ist zunächst zu klären, ob eine erhebliche Beeinträchtigung von Erhaltungszielen des betreffenden Gebietes möglich ist. Ist dies durch die überschlägige Prüfung nicht auszuschließen, muss eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG erstellt werden. Erweist sich aus dieser die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung von Erhaltungszielen, ist das Projekt zunächst unzulässig. Soll die Umsetzung dennoch erfolgen, ist das Vorliegen der Ausnahmevoraussetzungen nach § 34 Abs. 3 BNatSchG zu prüfen.



Verfahrensablauf zur Prüfung der FFH-Verträglichkeit nach § 34 BNatSchG Quelle: BMVBW 2004; BMVI, Juli 2019

Ermittlung der Beeinträchtigungen und Bewertung ihrer Erheblichkeit

Natura-2000-Gebiete gehören zu den ökologisch sensiblen Bereichen in der Landschaft. Sie können vorhabenbedingt u. a. betroffen sein, wenn sie unmittelbar an eine Straße angrenzen, an der die Glasfaserverkabelung entlanggeführt werden soll. Vorhabenbedingt können dann sowohl Störwirkungen für die über die Erhaltungsziele geschützten Arten auftreten (z. B. Avifauna im Brutzeitraum) als auch unmittelbare Verluste oder Beeinträchtigungen von geschützten Lebensraumtypen oder Habitaten der Arten.

Zweifel daran, ob sich das Vorhaben negativ auf die gebietsspezifischen Erhaltungsziele auswirken kann, gehen zulasten des Vorhabenträgers. Er muss im Zweifel auch die Wirksamkeit von Schadensvermeidungsmaßnahmen nachweisen.

Insbesondere wenn vorrangig naturschutzfachlich wenig bedeutsame Gebietsteile (z. B. Wegebereich) beansprucht werden und flächensparsame Bauweisen eingesetzt werden, können – auch angesichts der kurzen Bauzeit und des Fehlens betriebsbedingter Wirkungen – Möglichkeiten einer mit den Erhaltungszielen verträglichen Realisierung des Glasfaserausbaus bestehen.

Sofern eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich wird, sind folgende Arbeitsschritte durchzuführen:

Anhand dieser Ermittlung wird in einem nachfolgenden Schritt geprüft, ob – auch im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten – eine erhebliche Beeinträchtigung von Erhaltungszielen möglich ist. Eine erhebliche Beeinträchtigung liegt vor, wenn das Vorhaben zu einer Verschlechterung des Erhaltungsgrades eines geschützten LRT bzw. einer geschützten Art führen kann. Für die Erheblichkeitsabschätzung



Einbettung wichtiger Arbeitsschritte bis zur FFH-Verträglichkeitsprüfung in den Prozess zur Planung und Zulassung eines Vorhabens mit ausgewählten Hinweisen Quelle: BMVBW 2004; BMVI, Juli 2019

können, differenziert nach LRT und Arten, die nachfolgend beschriebenen Regelvermutungen zugrunde gelegt werden. Deren Anwendung ist mit der zuständigen Naturschutzbehörde im projektspezifischen Einzelfall abzustimmen.

* Farblich gekennzeichnet sind nur ausgewählte Beteiligte und der Schwerpunkt liegt hier auf der Bearbeitung der FFH-Belange. Nicht gekennzeichnet sind beispielsweise Beteiligte und Arbeitsschritte zur technischen Optimierung des Vorhabens, der kontinuierliche Austausch mit Naturschutzbehörden sowie weitere Abstimmungen mit der Planfeststellungsbehörde, die in vielen Fällen sinnvoll sind.

In der Regel nicht erhebliche Lebensraumtypen-(LRT-)Beeinträchtigung durch den Glasfaserausbau innerhalb eines Natura-2000-Gebietes

In der Regel zu keiner erheblichen Beeinträchtigung von LRT-Erhaltungszielen führen beim Glasfaserausbau aufgrund der geringen Empfindlichkeit der entsprechenden Gebietsflächen oder der Geringfügigkeit der Beeinträchtigungen

- die Mitnutzung vorhandener Leerrohre oder Masten in einem Natura-2000-Gebiet im Rahmen einer naturverträglichen Bauausführung,
- die Vorhabenrealisierung im Wegebereich sowie ähnlichen verdichteten oder teilversiegelten Flächen von Natura-2000-Gebieten, soweit kein besonderes Arteninventar vorliegt,
- die Vorhabenrealisierung in vegetationsbestandenen Bereichen ohne Bedeutung für die Wahrung oder Wiederherstellung des günstigen LRT-Erhaltungsgrades

sowie im Falle einer Vorhabenrealisierung im LRT-Bereich, wenn

- keine erhebliche Beeinträchtigung charakteristischer Arten der Lebensraumtypen zu erwarten ist,
- durch die Umsetzung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen eine erhebliche Beeinträchtigung der LRT vermieden wird oder
- die LRT-spezifischen Bagatellschwellen für direkte Flächenverluste entsprechend Lambrecht & Trautner 2007 eingehalten werden – auch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten (Kumulation).

In der Regel können die beiden erstgenannten Punkte über eine FFH-Vorprüfung in Hinblick auf die Verträglichkeit der Planung mit den gebietsspezifischen Erhaltungszielen geprüft werden. Für die übrigen Punkte ist eine Darstellung und Bewertung der Auswirkungen in einer FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich.

Der Bestandserfassung und -bewertung für LRT nach Anhang I der FFH-RL sind die Daten der Standarddatenbögen für die Gebiete (SDB) und vorliegende Kartierergebnisse zugrunde zu legen.

Bei einem Datenalter von mehr als fünf Jahren oder einer erforderlichen Konkretisierung der Daten, z. B. bei Buchenwald-LRT, die in der GDE nur unspezifisch erfasst werden, ist eine Überprüfung des Bestandes erforderlich. Hierbei sind die Kartieranleitung der Hessischen Lebensraum- und Biotoptypenkartierung (HLBK) sowie die Bewertungsschemata für Lebensraumtypen des BfN (2016) zugrunde zu legen.

Erläuterung

Mitnutzung und Mitverlegung, bei denen bereits vorhandene Infrastrukturen genutzt werden und daher keine relevanten BE-Flächen erforderlich sind, führen in der Regel zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen.

Ausnahmen hiervon können sich dann ergeben, wenn Leerrohre oder mitzunutzende Masten in Natura-2000-Gebieten liegen (z. B. in LRT-Flächen) oder nur durch Querung solcher Bereiche erschlossen werden können. Daher sollte bereits bei der Verlegung der Leerrohre die technische Voraussetzung für eine möglichst konfliktarme Anbindung bedacht werden.

Die Vorhabenrealisierung im Wegebereich führt wegen der Vorbelastung (z. B. durch Bodenverdichtung, ggf. (Teil-)Versiegelung oder Nutzung durch Erholungssuchende) ebenfalls zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen von LRT-Erhaltungszielen.

Sofern die Vorhabenrealisierung wegeangrenzend in vegetationsbestandenen Bereichen des FFH-Gebietes, aber außerhalb von Teilräumen mit Bedeutung für die Wahrung oder Wiederherstellung des günstigen Erhaltungsgrades von LRT erfolgt (z. B. in Flächen, die nicht als LRT ausgewiesen sind und gemäß dem Bewirtschaftungsplan nicht als LRT entwickelt werden sollen) oder wenn durch geeignete Schadensbegrenzungsmaßnahmen eine erhebliche Beeinträchtigung von LRT verhindert werden kann (z. B. Spülbohrung im Bereich geschützter Gewässer-LRT), kann der Glasfaserausbau ebenfalls als verträglich mit den LRT-Erhaltungszielen des Natura-2000-Gebietes einzustufen sein. Die Voraussetzungen sind mit der Naturschutzbehörde abzustimmen.

Erhebliche Beeinträchtigungen durch den Ausbau in Natura-2000-Gebieten lassen sich meist vermeiden, wenn die Trasse sorgfältig geplant und die minimalinvasivste Verlegetechnik gewählt wird. Auch bei einer Verlegung im Randbereich geschützter Lebensraumtypen sind Beeinträchtigungen häufig nicht zu erwarten, da die Erhaltungsziele in der Regel unberührt bleiben. Das Pflugverfahren oder die Spülbohrung sollten bevorzugt eingesetzt werden, da beide Techniken meist gut mit den Erhaltungszielen vereinbar sind.

Welche Methode geeignet ist, hängt vom Einzelfall ab: Gibt es ausreichenden Abstand zu sensiblen Pflanzen oder Gehölzen, ist das Pflugverfahren vorzuziehen – es verursacht weniger Störungen, die Vegetation regeneriert sich schnell und Fehlleitungen von einer Bohrspülung sind ausgeschlossen. In mageren Lebensraumtypen ist es zudem vorteilhaft, um Nährstoffeinträge zu vermeiden. In lockeren, durchwurzelten Böden eignet sich hingegen eher die Spülbohrung, da dort Fehlleitungen kaum auftreten und Wurzelschäden vermieden werden. Beide Methoden führen unter passenden Standortbedingungen in der Regel nicht zu erheblichen Eingriffen in das Schutzgebiet.

Die Einhaltung der Bagatellschwellen für Flächenverluste von LRT durch das Eingriffsvorhaben führt ebenfalls zu keiner erheblichen Beeinträchtigung von Erhaltungszielen. Nach der bundesweiten Fachkonvention „Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP“ (Lambrecht & Trautner 2007) sind LRT-Flächenverluste in der Regel als nicht erheblich einzustufen, wenn fünf Voraussetzungen kumulativ erfüllt werden. Diese Voraussetzungen stellen auf qualitativ funktionelle Besonderheiten betroffener LRT und Kumulationswirkungen mit anderen Plänen und Projekten sowie entscheidend auf Orientierungswerte des absoluten und relativen LRT-Flächenverlustes ab. Zudem dürfen keine Kernflächen der LRT betroffen sein, die an anderer Stelle fehlen oder qualitativ-quantitativ deutlich schlechter vorhanden sind (vgl. Lambrecht & Trautner 2007, Kapitel D1 und D2) .

Hinsichtlich der Überprüfung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf charakteristische Arten der Lebensraumtypen wird auf das folgende Kapitel verwiesen.

In der Regel nicht erhebliche Artbeeinträchtigung durch den Glasfaserausbau

In der Regel zu keiner erheblichen Beeinträchtigung von Erhaltungszielen der Arten (z. B. Arten nach Anhang II der FFH-RL und Arten der VS-RL) führen beim Glasfaserausbau aufgrund der geringen Empfindlichkeit der entsprechenden Gebietsflächen oder der Geringfügigkeit der Beeinträchtigungen

- die Vorhabenrealisierung in Zeiträumen mit geringer Störwirkung oder in ausreichender Distanz zu störanfälligen Arten (dies gilt auch für die Mitnutzung und Mitverlegung und die Vorhabenrealisierung im Wegebereich, die baubedingte Störwirkungen in nahegelegenen Lebensräumen verursachen können)

  und

- die Vorhabenrealisierung in Teilräumen ohne entscheidende Bedeutung für die Wahrung oder Wiederherstellung des günstigen Erhaltungsgrades der Arten

  oder

- die Einhaltung der artspezifischen Bagatellschwelle für direkte Habitatflächenverluste nach Lambrecht & Trautner (2007) bei der Vorhabenrealisierung – auch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten (Kumulation).

Für die Bearbeitung dieser Punkte ist eine Darstellung und Bewertung der Auswirkungen in einer FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich.

Der Bestandserfassung und -bewertung für die betrachteten Arten sind die Daten der Standardbögen für die Gebiete (SDB) und vorliegende Kartierergebnisse zugrunde zu legen. Bei einem Datenalter von mehr als fünf Jahren ist eine Überprüfung des Bestandes erforderlich. Hierbei sind die Kartieranleitung der Hessischen Lebensraum- und Biotoptypenkartierung (HLBK) sowie die Bewertungsschemata für Lebensraumtypen des BfN zugrunde zu legen.

Erläuterung

Eine relevante Maßnahme zur Vermeidung von erheblichen Störwirkungen auf die Fauna stellt die Vorhabenrealisierung in Zeiträumen mit geringer Störwirkung dar, z. B. außerhalb des Brutzeitraumes der über die Erhaltungsziele geschützten Vogelarten.

Alternativ ist eine Vorhabenrealisierung in ausreichender Distanz zu störanfälligen Arten möglich. Hinsichtlich der zu wahrenden Distanz zwischen Vorhaben und Brutplatz können ggf. die Angaben der bundesweiten Arbeitshilfe *Vögel und Straßenverkehr* (Garniel & Mierwald 2010) mit den darin genannten Flucht-, Effekt- und Stördistanzen der Avifauna zugrunde gelegt werden.

Diese Angaben stellen Worst-Case-Betrachtungen dar, weil von dem Glasfaserausbau mit seiner kurzen Dauer und kleinräumigen bauzeitlichen Auswirkung keine vergleichbaren Wirkungen wie beim Straßenbau ausgehen. Daher ist im Einzelfall in Abhängigkeit der örtlichen Gegebenheiten (z. B. optische Abschirmung des Brutplatzes aufgrund der Topografie) und der Bauweise mit der zuständigen Naturschutzbehörde zu klären, ob eine geringere Distanz zwischen Brutplatz und dem Vorhaben verträglich mit den Erhaltungszielen ist.

Die Vorhabenrealisierung in Teilräumen mit geringer Bedeutung für die Wahrung oder Wiederherstellung des günstigen Erhaltungsgrades der Arten umfasst zum Beispiel neben den für die Arten wenig bedeutsamen Wegebereichen auch solche Flächen, die zwar nach den Erhaltungszielen als potenzielles Habitat einer Art zu betrachten wären, aber hinsichtlich der konkreten räumlichen Verteilung der Arten und ihres Erhaltungsgrades für die Wiederherstellung oder Wahrung des günstigen Erhaltungsgrades dieser Arten nicht essenziell sind. Die fehlende Bedeutsamkeit dieser Bereiche für den günstigen Erhaltungsgrad der Arten ist im konkreten Einzelfall zu belegen. Dass diese Vorgehensweise vertretbar ist, wurde in der Rechtsprechung bestätigt (vgl. BVerwG, Urteil vom 12. März 2008 – 9 A 3.06 – UA Rn. 132).

Die Einhaltung der artspezifischen Bagatellschwelle für direkte Habitatflächenverluste nach Lambrecht & Trautner (2007) bei der Vorhabenrealisierung, bei der vorgezogene Vermeidungsmaßnahmen (Schadensbegrenzungsmaßnahmen) einbezogen werden können, stellt gegenüber dem vorgenannten Ansatz einen Worst-Case-Ansatz dar. Bei ihr ist daher bei Erfüllung der entsprechenden Voraussetzungen keine vertiefende fachliche Begründung der Nichterheblichkeit der Planung erforderlich. Die Fachkonvention aus dem Jahr 2007 besagt, dass bei den geschützten Tierarten eines Natura-2000-Gebietes Habitatverluste in der Regel als nicht erheblich einzustufen sind, sofern fünf Voraussetzungen kumulativ erfüllt werden. Diese Voraussetzungen stellen auf qualitativ-funktionelle Besonderheiten betroffener Habitate und Kumulationswirkungen mit anderen Plänen und Projekten sowie entscheidend auf Orientierungswerte des absoluten und relativen Habitatflächenverlustes ab. Zudem dürfen keine Kern-Habitatflächen betroffen sein, die an anderer Stelle fehlen oder qualitativ-quantitativ deutlich schlechter vorhanden sind (vgl. Lambrecht & Trautner 2007, Kapitel E1–E3) .

Ferner können geeignete Vermeidungsmaßnahmen eine erhebliche Beeinträchtigung von Erhaltungszielen der Arten verhindern (z. B. die vorgezogene Anlage von Ersatzlaichgewässern für den Kammmolch und Umlenkung der Tiere aus dem vorhabenbedingt beanspruchten Bereich). Diese vorgezogenen Maßnahmen müssen zum Zeitpunkt des Eingriffs wirksam sein und daher eine hohe Erfolgswahrscheinlichkeit aufweisen. Welche vorgezogenen Maßnahmen für Arten der FFH-RL und VS-RL eine hohe Erfolgswahrscheinlichkeit besitzen und in welchem zeitlichen Vorlauf die Maßnahmen zu erbringen sind, ist in der Fachkonvention *Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben* (Runge et al. 2010) beschrieben.

In der Regel erhebliche Lebensraumtyp- oder Artbeeinträchtigung durch den Glasfaserausbau

In der Regel zu einer erheblichen Beeinträchtigung von Natura-2000-Erhaltungszielen führt die Inanspruchnahme von LRT-Flächen und Habitatflächen, bei der die LRT- und habitatspezifischen Bagatellschwellen nach Lambrecht & Trautner (2007) durch das Vorhaben – auch im Zusammenwirken mit kumulativen Projekten und Planungen – überschritten werden und auch die Betrachtung der funktionalen Bedeutsamkeit der Fläche für den günstigen Erhaltungsgrad der geschützten Arten zu keinem anderen Ergebnis führt. Erhebliche Beeinträchtigungen von Arten können zudem durch baubedingte Störwirkungen (zum Beispiel zur Brutzeit der geschützten Avifauna) eintreten. Das unter Ausschöpfung von Vermeidungsmaßnahmen verbleibende Ausmaß der erheblichen Beeinträchtigung ist in einer FFH-VP darzulegen.

Bei der erheblichen Beeinträchtigung von Erhaltungszielen sind die in § 34 Abs. 3 BNatSchG genannten Ausnahmevoraussetzungen zu prüfen und ihre Erfüllung zu dokumentieren. Hierzu gehört zum einen das Vorliegen zwingender Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art. Diese Ausnahmevoraussetzung wird beim Glasfaserausbau dann erfüllt, wenn die Zahl zu versorgender Abnehmer in keinem Missverhältnis zu den beeinträchtigten Erhaltungszielen steht. Gemäß § 1 Abs. 1 S. 2 TKG steht der Breitbandausbau inzwischen bis zum 31. Dezember 2030 im überragenden öffentlichen Interesse (s. Kapitel 3.1).

Der ebenfalls notwendige Nachweis des Fehlens zumutbarer Alternativen kann in der Regel erbracht werden, wenn bereits in einer frühen Planungsphase eine Planungsoptimierung hinsichtlich der Lage und Dimensionierung erfolgt ist und auch die kleinräumige Verschwenkung der Kabeltrasse sowie Optimierungen in der Bauweise und des zeitlichen Bauablaufes geprüft worden sind.

Nur ausnahmsweise einzubeziehen sind bei den FFH-rechtlich zu prüfenden Alternativen Anbindungen per Satelliten- oder Funktechnik. Hierbei handelt es sich nur dann um eine zumutbare Vorhabenalternative, wenn eine sehr geringe Zahl von Anschlüssen ohne besondere Bedeutung hergestellt werden soll (Einzelgehöfte, Weiler, Jagdhütten usw.).

Der Richtfunk stellt keine dauerhafte Alternative zu Glasfaserleitungen dar. Richtfunk und auch der nachfolgend dargestellte Mobilfunk gelten als „Shared Medium“. In einem Shared Medium teilen sich alle Nutzer die systemseitig maximal bereitgestellte Bandbreite. Je mehr Nutzer sich also beispielsweise in einer Funkzelle aufhalten und eine Datenverbindung nutzen, desto geringer ist die Bandbreite für jeden einzelnen Nutzer. Hält man dieser Bandbreite die Installations- und Betriebskosten einer Richtfunkstrecke entgegen, wird schnell deutlich, dass eine solche Anbindung auch aus ökonomischen Gründen heraus keine echte Alternative zu einer kabelgebundenen Anbindung darstellt.

Auch der Mobilfunk stellt zum jetzigen Zeitpunkt lediglich eine mobile Ergänzung zum Festnetzanschluss, jedoch keine allgemeingültige Alternative dazu dar. Zum einen sind Kapazitäten nicht immer ausreichend (Shared Medium) und zum anderen sind Bandbreiten und Verbindungsqualität nicht überall konstant. Der Einsatz als Festnetzersatz ist daher zum jetzigen Zeitpunkt punktuell für geringere Nutzerzahlen und anderweitig nicht wirtschaftlich oder technisch erreichbare Bereiche gegeben. Mit der konstanten Weiterentwicklung der Mobilfunkgenerationen ist jedoch von einer konstanten Leistungssteigerung auszugehen.

Abstimmungsprozess mit der zuständigen Naturschutzbehörde

Da die Entscheidung, ob der Glasfaserausbau einen Eingriff nach § 14 BNatSchG darstellt und ob ein zusätzliches naturschutzrechtliches Verfahren durchzuführen ist (z. B. Befreiung von einer Naturschutzgebietsverordnung nach § 67 BNatSchG, Artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 ff. BNatSchG; die FFH-Verträglichkeitsprüfung hingegen ist in den hier einschlägigen Fällen kein eigenständiges Verfahren, sondern unselbstständiger Teil des jeweiligen Genehmigungsverfahrens, § 32 S. 1 HeNatG), nur von der zuständigen Naturschutzbehörde getroffen werden kann, ist bei jedem Planungsverfahren in einer frühen Planungsphase die zuständige Untere Naturschutzbehörde zu beteiligen, deren regelmäßige Zuständigkeit für den Vollzug des Naturschutzrechts sich nach § 43 HeNatG richtet.

Die obere Naturschutzbehörde auf der Ebene der Regierungspräsidien ist zuständig, wenn ihr von Gesetzes wegen ausnahmsweise die Erstzuständigkeit für Genehmigungen bei naturschutzrechtlichen Eingriffen zugewiesen ist. Auch ist z. B. in den Fällen, in denen die zuständige untere Naturschutzbehörde eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele eines Natura-2000-Gebietes für möglich hält, das Benehmen mit der ONB herzustellen (vgl. § 43 Abs. 4 S. 1 Nr. 4 HeNatG). Dies ist bei der Querung von ausgewiesenen FFH- und Vogelschutzgebieten durch Breitbandtrassen möglich.

Von Bedeutung für eine effiziente und zeitsparende Planung ist die möglichst frühzeitige Abstimmung zwischen Vorhabenträger und der zuständigen Naturschutzbehörde. Hierbei wird eine gestaffelte Vorgehensweise empfohlen, die nachfolgend dargestellt ist.

Empfehlenswert ist es somit, die zuständige Naturschutzbehörde frühzeitig vorab zu informieren, das Vorgehen und die Formalien abzustimmen und sie bei Vorliegen der Grobplanung für die Trassenführung nochmals einzubeziehen.

An dieser Stelle wird bzgl. des Genehmigungsverfahrens nochmals auf die neuen europarechtlichen Vorgaben für die Verfahrensfristen aus dem GIA verwiesen (s. Kapitel 2.2).

Darüber hinaus sollten die relevanten Karten der Naturschutz-, FFH-, Vogelschutz- und die mit Blick auf die Eingriffsregelung, aber auch für wasserrechtliche Fragestellungen relevanten Wasserschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete in GIS-Formaten für die Planung frühzeitig beschafft und dem Planer zur Verfügung gestellt werden:

- **Naturschutzgebiete** (dargestellt in GigaMaP, im NATUREG** oder im Geoportal Hessen***)
- **FFH-Gebiete** (dargestellt in GigaMaP*, im NATUREG** oder im Geoportal Hessen***)
- **Vogelschutzgebiete** (dargestellt in GigaMaP*, im NATUREG** oder im Geoportal Hessen***)
- **Gesetzlich geschützte Biotop**e (Darstellung von größeren und wertvolleren Biotopen in GigaMaP* und im NATUREG**)
- **Wasserschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete** (dargestellt im Geoportal Hessen***)

Ergänzend hierzu sollten über die UNB weitere Unterlagen (z. B. kommunale Landschaftsplanung, Naturdenkmale, geschützte Landschaftsbereiche) angefragt werden. Bodendenkmale sind über das Landesamt für Denkmalpflege abzufragen.

* https://www.gigamap-hessen.de/

** https://umweltdaten.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de

*** https://www.geoportal.hessen.de/

Abstimmungsprozess mit der zuständigen Naturschutzbehörde

Einreichung einer **Vorhabenbeschreibung** z. B. mit folgenden Unterlagen:

a) Geplante Bauweise

b) Geplante Lage des Vorhabens und der BE-Flächen

c) Geplanter Bauzeitraum

d) Distanz zu Schutzgebieten (z. B. NSG, LSG, Natura-2000-Gebieten) und Naturdenkmalen sowie

e) Kartografische Darstellung zu den bau-und anlagebedingt beanspruchten Flächen z. B. mit:

prägenden Nutzungstypen gemäß KV (aggregierte Darstellung gem. Arbeitshilfe) oder **Fotodokumentation Landschaftsbild-Charakter** beim oberirdischen Breitbandausbau oder bei landschaftsbildrelevanten Gehölzbeseitigungen (Wertstufe gemäß Anlage 2 Ziffer 4.3 der KV)

Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde – ggf. Vor-Ort-Termin

Ökologisch wenig sensibler Bereich betroffen

Klärung:

a) Potenzielle Artvorkommen
→ Erfordernis von Artenschutzprüfbögen?

b) Vorkommen gesetzlich geschützter Biotope?

c) Erforderliche Vermeidungsmaßnahmen

d) Notwendigkeit einer Ausnahme (z. B. nach § 30 Abs. 3 BNatSchG) / Befreiung nach § 67 BNatSchG

Ökologisch sensibler Bereich betroffen

1. Klärung benötigter zusätzlicher Angaben im Vorhabenbereich:

Vorhandene Vorkommen von:

a) LRT / Arten von Natura-2000-Gebieten

b) Habitatstrukturen (Präsenznachweis) von Arten i. S. v. § 44 Abs. 1 BNatSchG

c) Gesetzlich geschützte Biotope

d) KV-Nutzungstypen und Wertigkeiten

2. Bei Vorliegen der Angaben Abstimmung zu:

a) Erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen

b) Notwendigkeit FFH-Vorprüfung / FFH-VP (ggf. mit Ausnahmeverfahren)

c) Multifunktionaler Kompensation

d) Notwendigkeit einer Ausnahme (z. B. nach § 30 Abs. 3 BNatSchG) / Befreiung nach § 67 BNatSchG

Einreichung der vollständigen, optimierten Planungsunterlagen

5 MOBILFUNKAUSBAU

Flächendeckende und leistungsfähige Mobilfunknetze zählen zu den zentralen Infrastrukturen in Hessen. Sie ermöglichen Kommunikation, Information sowie mobiles Arbeiten und sind ein wesentlicher Standortfaktor für Wirtschaft und Daseinsvorsorge, insbesondere im ländlichen Raum. Ziel der Hessischen Landesregierung ist es, bis 2030 eine flächendeckende leistungsfähige mobile Breitbandversorgung sicherzustellen – überall dort, wo Menschen leben, arbeiten, unterwegs sind oder sich erholen.

Der Ausbau und die Verdichtung der Mobilfunknetze werden durch regulatorische Vorgaben, steigende Anforderungen an Netzkapazität, Versorgungsqualität und Flächenabdeckung sowie durch die zunehmende Nutzung mobiler Datendienste bestimmt. Datenintensive Anwendungen wie Videoübertragungen, cloudbasierte Dienste und industrielle Prozesse erhöhen den Bedarf an Übertragungskapazität. Bestehende Mobilfunkstandorte stoßen dabei auch in stark frequentierten oder bereits gut versorgten Gebieten an ihre Kapazitätsgrenzen. Zur Sicherstellung einer leistungsfähigen Mobilfunkversorgung ist daher neben dem Neubau von Standorten auch die Verdichtung bestehender Netze erforderlich.

Mit dem Ausbau moderner Mobilfunkstandards, insbesondere 5G und perspektivisch 6G, steigen zudem die Anforderungen an die Netzstruktur. Höhere Frequenzen ermöglichen zwar größere Datenraten und geringere Latenzzeiten, weisen jedoch geringere Reichweiten auf und erfordern deshalb eine höhere Standortdichte. Neben der Flächenversorgung gewinnt die tatsächlich wahrgenommene Versorgungsqualität zunehmend an Bedeutung. Diese bemisst sich unter anderem an der gleichzeitigen Verfügbarkeit bei allen Mobilfunknetzbetreibern, den verfügbaren Datenraten, der Netzstabilität und den Latenzzeiten. Sie wird zudem durch die Entfernung zur Sendeanlage, eingesetzte Frequenzen, topografische Gegebenheiten, Vegetationsstrukturen, bauliche Hindernisse wie Gebäude sowie Dämpfungseffekte innerhalb von Fahrzeugen beeinflusst. Hinzu kommen geräte- und tarifabhängige Faktoren, die sich ebenfalls auf die individuell wahrgenommene Netzqualität auswirken. Selbst innerhalb formal versorgter Gebiete kann daher weiterer Ausbaubedarf bestehen, um die nutzerseitig wahrnehmbare Netzqualität zu verbessern. Der Masterplan Mobilfunk 2030 des Landes Hessen greift diese Zielsetzung auf.

Hessen verfügt bereits über ein gut ausgebautes Mobilfunknetz. Gleichwohl bestehen auch Anfang 2026 weiterhin Funklöcher auf etwa 0,2 Prozent (ca. 42 km^2) der Landesfläche. Weitere rund 2 Prozent der Landesfläche (ca. 422 km^2) gelten als unterversorgt. Zur Schließung dieser Lücken und zur Verbesserung der Versorgung ist weiterer Ausbau erforderlich. Die aktuellen Versorgungsdaten können dem Dashboard der digitalen Infrastruktur in Hessen* entnommen werden.

Die anspruchsvolle Topografie mit großen Waldgebieten, Mittelgebirgslagen sowie zahlreichen Tälern und Höhenzügen stellt zusätzliche Anforderungen an den weiteren Mobilfunkausbau. Rund 42 Prozent der Landesfläche sind bewaldet, was die Erschließung abgelegener und ländlicher Räume technisch und wirtschaftlich erschwert. Zugleich ist dort häufig eine höhere Standortdichte erforderlich, um eine vergleichbare Versorgungsqualität zu erreichen. Der Ausbau bleibt dort auch im Hinblick auf die Notfallkommunikation erforderlich, etwa für Forstpersonal oder Erholungssuchende.

* https://www.breitbandbuero-hessen.de/dashboard-digitale-infrastrukturen/

Die regulatorischen Rahmenbedingungen für den Mobilfunkausbau werden maßgeblich durch die BNetzA bestimmt. Die Frequenznutzungsrechte, die ursprünglich Ende 2025 ausgelaufen wären, wurden um fünf Jahre verlängert. Die Verlängerung der Nutzungsrechte ist unter anderem mit Auflagen zum weiteren Ausbau der Mobilfunknetze* verbunden.

Die durch jeden Zuteilungsinhaber zu erfüllenden Versorgungsauflagen sind:

Bundesweite Flächenversorgung
99,5 % der Fläche mit mindestens 50 Mbit/s
→ **ab 2030**

Haushalte in dünn besiedelten Gemeinden je Bundesland
99 % der Haushalte mit mindestens 100 Mbit/s
→ **ab 2029**

Bundesstraßen
vollständige Versorgung mit mindestens 100 Mbit/s
→ **ab 2029**

Landes- und Staatsstraßen sowie Binnenwasserstraßen des Kernnetzes des Bundes
vollständige Versorgung mit mindestens 50 Mbit/s
→ **ab 2029**

Kreisstraßen
vollständige Versorgung mit mindestens 50 Mbit/s
→ **ab 2030**

Jeder Mobilfunknetzbetreiber ist zudem verpflichtet, am Ausbau von Infrastrukturen für die Bereitstellung von Telekommunikationsdiensten durch Funknetze mit sehr hoher Kapazität entlang der Schienenwege mitzuwirken.

Die Erfüllung dieser Auflagen wird zu einer weiteren Verbesserung der Mobilfunkversorgung führen. Die flächenbezogene Versorgungsverpflichtung ist jedoch bundesweit und nicht landesscharf zu erfüllen. Das bedeutet, dass nicht in jedem Bundesland eine Flächenabdeckung von 99,5 Prozent erreicht werden muss. Damit Hessen möglichst umfassend von den Ausbauverpflichtungen profitiert, sind geeignete Rahmenbedingungen für den Ausbau zu schaffen. Dies gilt besonders für schwer erschließbare Räume, in denen der Ausbau mit erhöhtem Aufwand verbunden ist.



* https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Vportal/TK/InternetTelefon/Mobilfunkversorgung/start.html

5.1 PLANUNGSPROZESS FÜR DEN BAU VON MOBILFUNKSTANDORTEN

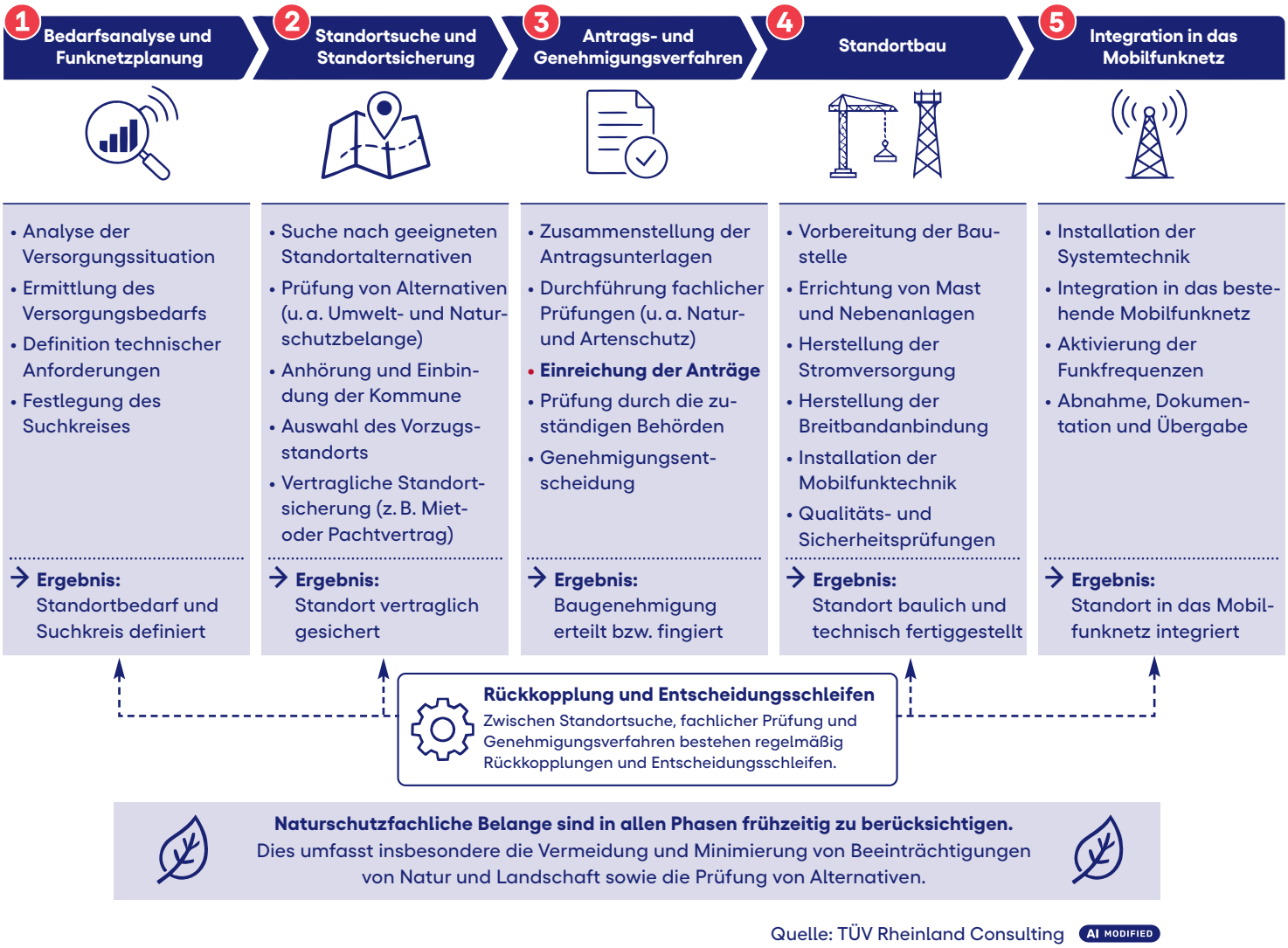
Die Errichtung eines Mobilfunkstandorts lässt sich in mehrere aufeinander bezogene Prozessschritte gliedern. Diese umfassen Bedarfsanalyse und Funknetzplanung, Standortsuche und Standortsicherung, Antrags- und Genehmigungsverfahren, Standortbau sowie technische Integration und Inbetriebnahme.

Der Ablauf kann je nach Standort, technischer Ausgestaltung, Eigentumsverhältnissen, Erschließungssituation und naturschutzfachlicher Konfliktlage variieren. Zwischen Standortsuche, fachlicher Prüfung und Genehmigungsverfahren bestehen Rückkopplungen und Entscheidungsschleifen. Einzelne Schritte, etwa zur Stromversorgung oder Breitbandanbindung, können parallel vorbereitet oder in den Gesamtprozess integriert werden.

Naturschutzfachliche Belange sind daher nicht erst im formellen Genehmigungsverfahren relevant, sondern werden bereits frühzeitig bei der Standortwahl und der Bewertung von Alternativen berücksichtigt. Dies gilt besonders, wenn Standorte in naturschutzfachlich sensiblen Bereichen liegen oder zusätzliche Erschließungsmaßnahmen erforderlich werden.*

Die folgenden Abschnitte erläutern Abhängigkeiten und Entscheidungspunkte, beteiligte Akteure sowie Abstimmungen mit der zuständigen Naturschutzbehörde.

Prozesskette zur Errichtung von Mobilfunkstandorten



Quelle: TÜV Rheinland Consulting AI MODIFIED

* Der Mobilfunkausbau ist im Telekommunikationsgesetz als überragendes öffentliches Interesse verankert. Dieses Interesse ist in Abwägungs- und Ermessensentscheidungen besonders zu berücksichtigen. Fachrechtliche Anforderungen des Natur- und Umweltschutzes bleiben jedoch anwendbar und sind weiterhin einzelfallbezogen zu prüfen. In der sogenannten Abwägungsdirektive erhalten geplante Vorhaben jedoch innerhalb von Behörden und auch vor Gericht ein höheres Gewicht gegenüber anderen Belangen (vgl. Kapitel 3.1).

Prozessschritte und deren Ergebnisse

Bedarfsanalyse und Funknetzplanung

Der Bedarf für einen neuen Mobilfunkstandort kann durch Kapazitätsengpässe, Versorgungslücken, qualitative Defizite, den Wegfall bestehender Standorte (z. B. durch Kündigungen) oder regulatorische Ausbauverpflichtungen entstehen. Die Bedarfsanalyse klärt zunächst übergeordnet den Versorgungsbedarf und die Anforderungen an das Netz.

Darauf aufbauend werden die regionalen Planungen beauftragt und Suchkreise für potenzielle Standorte definiert. Die Funknetzplanung konkretisiert insbesondere Anforderungen an Antennenhöhe, Ausrichtung, Antennentyp, Zahl der Netzelemente, Frequenzen sowie die Anbindung über Richtfunk oder Glasfaser. In Gebieten mit weißen Flecken werden zusätzlich Versorgungsgebiete, Kooperationsvereinbarungen und Gebietsaufteilungen zwischen den Mobilfunknetzbetreibern abgestimmt.

Im Ergebnis definiert dieser Prozessschritt einen konkretisierten Versorgungsbedarf, technische Anforderungen und einen Suchkreis als Grundlage für Standortsuche und Standortsicherung.

Standortsuche und Standortsicherung

Innerhalb des Suchkreises werden geeignete Flächen identifiziert. Mit der konkreten Standortsuche wird häufig ein Akquisiteur oder ein entsprechend beauftragtes Unternehmen betraut. Für in Betracht kommende Flächen werden deren funktechnische Eignung, rechtliche Zulässigkeit, Verfügbarkeit, Erschließbarkeit und fachliche Konflikte geprüft. Nach Möglichkeit werden mehrere Standortoptionen betrachtet, um konfliktarme Lösungen zu finden.

Die betroffene Kommune ist nach § 7a der 26. BImSchV bei der Standortauswahl anzuhören. Ihre Stellungnahme und die Ergebnisse der Erörterung sind zu berücksichtigen. Im Außenbereich sind insbesondere Landschaftsbild, Flächennutzung, Erschließung und Standortakzeptanz relevant.

Eine abschließende Standortentscheidung steht der Kommune nicht zu, sie kann die Standortfindung aber durch eigene Flächen, örtliche Entwicklungsabsichten und die Bewertung von Alternativen maßgeblich beeinflussen.

Ergänzend konkretisiert die Mobilfunkvereinbarung zwischen den Mobilfunkunternehmen und den kommunalen Spitzenverbänden den Informationsaustausch und die Beteiligung der Kommunen. Danach werden kommunale Vorschläge zu Standortalternativen oder zur Eingrenzung des Suchkreises vorrangig geprüft. Darüber hinaus haben sich die Mobilfunkunternehmen im Rahmen ihrer Selbstverpflichtung aus dem Jahr 2023* darauf festgelegt, die bewährten Verfahren zur Information und Partizipation der Kommunen fortzuführen.

Soweit geeignet und verfügbar, erleichtern öffentliche Liegenschaften die kommunale Abstimmung und Standortrealisierung. Zur Vorprüfung möglicher Restriktionen können frei verfügbare Geodaten und Fachinformationen, etwa aus dem Geoportal Hessen**, zu Schutzgebieten, geschützten Biotopen, Denkmälern und weiteren Gebietskulissen genutzt werden. Diese Vorprüfung ermöglicht es, Konflikte frühzeitig zu erkennen, ersetzt aber nicht die standortbezogene fachliche Bewertung und die erforderlichen naturschutz- und genehmigungsrechtlichen Prüfungen. Die Stromanbindung ist insbesondere im Außenbereich ein erheblicher Kostenfaktor und kann dazu führen, dass sonst geeignete Standorte aus wirtschaftlichen Gründen ausscheiden.

Nach Auswahl einer geeigneten Fläche erfolgt die Standortsicherung regelmäßig durch Miet-, Pacht- oder sonstige Nutzungsverträge. In Einzelfällen werden Grundstücke erworben oder vorvertraglich gesichert.

Ergebnis dieses Prozessschrittes ist ein vertraglich gesicherter Standort als Grundlage für technische Planung sowie für Antrags- und Genehmigungsverfahren.

* https://www.informationszentrum-mobilfunk.de/wp-content/uploads/2023/06/Selbsterpflichtung_finale_Version_web_20230619.pdf

** https://www.geoportal.hessen.de/

Antrags- und Genehmigungsverfahren

Für das Genehmigungsverfahren sind die technischen, fachlichen und verfahrensbezogenen Unterlagen vollständig zusammenzustellen. Unvollständige Unterlagen führen zu Nachforderungen und Verzögerungen. Es sollte frühzeitig geklärt werden, welche Nachweise im Einzelfall erforderlich sind.

Vorbereitend erfolgen bautechnische Begehung, Standort- und Konstruktionsplanung sowie Baugrund- oder Bodenerkundungen. Vor Bodeneingriffen ist zu prüfen, ob Hinweise auf Kampfmittelbelastungen vorliegen und Untersuchungen oder Freigaben erforderlich sind.

Je nach Lage und Konfliktpotenzial können weitere Fachbeiträge erforderlich sein. Artenschutzrechtliche Belange sind regelmäßig zu prüfen. Eine FFH-Vorprüfung oder FFH-Verträglichkeitsprüfung ist nur erforderlich, wenn erhebliche Beeinträchtigungen von Natura-2000-Gebieten einschließlich EU-Vogelschutzgebieten im näheren Umfeld nicht ausgeschlossen werden können. Standortabhängig können zudem Unterlagen zu Baugrund, Geologie, Denkmalschutz oder landschaftspflegerischer Begleitung erforderlich sein.

Für die bauliche Sicherheit sind statische Nachweise, insbesondere zur Standsicherheit sowie zur Bemessung von Mast und Gründung vorzulegen, soweit geeignet, kann eine Typenstatik genutzt werden. Parallel sind Stromversorgung und Datenanbindung vorzubereiten.

Für ortsfeste Funkanlagen mit einer äquivalenten isotropen Strahlungsleistung von 10 Watt EIRP oder mehr ist vor Inbetriebnahme eine Standortbescheinigung der BNetzA erforderlich. In diesem Verfahren wird die Einhaltung der gesetzlichen Personenschutzgrenzwerte für elektromagnetische Felder geprüft.

Anschließend wird der Bauantrag bei der Bauaufsichtsbehörde eingereicht. Die Anträge zur Stromversorgung werden parallel beim zuständigen Netzbetreiber gestellt.

Nach ihrer Prüfung entscheidet die Behörde über die Genehmigung und kann diese mit Nebenbestimmungen versehen. Es ist zu berücksichtigen, dass der Ausbau von Glasfaser- und Mobilfunknetzen nach § 1 Abs. 1 S. 2 TKG im überragenden öffentlichen Interesse liegt; ergänzend wird auf die Ausführungen in Kapitel 3.1 verwiesen.

Für Mobilfunkmasten ist dabei die Genehmigungsfiktion nach § 65 Abs. 2 S. 3 HBO im vereinfachten Baugenehmigungsverfahren zu beachten. Danach gilt die Baugenehmigung als erteilt, wenn über den vollständigen Bauantrag nicht innerhalb von drei Monaten entschieden worden ist und die Frist nicht ausnahmsweise aus wichtigem Grund um bis zu zwei Monate verlängert worden ist. Eine Verlängerung ist unter den Voraussetzungen des Art. 7 Abs. 5 GIA grundsätzlich weiterhin möglich.

Ergebnis dieses Prozessschrittes ist eine erteilte oder fingierte Baugenehmigung als Grundlage für die Bauausführung.

Abhängigkeiten und Entscheidungspunkte

Der Planungs- und Genehmigungsprozess für Mobilfunkstandorte verläuft in der Praxis nicht streng linear. Technische, rechtliche, fachliche und organisatorische Rahmenbedingungen bestimmen, ob ein Standort weiterverfolgt, angepasst oder verworfen wird.

Der Suchkreis aus der Funknetzplanung begrenzt den räumlichen Spielraum für die Standortsuche. Die tatsächliche Verfügbarkeit, Erschließbarkeit sowie Möglichkeiten für Strom- und Datenanbindung können die Auswahl weiter einschränken. Fehlende Mitwirkungsbereitschaft oder unverhältnismäßige Erschließungsmaßnahmen können zum Ausscheiden grundsätzlich geeigneter Flächen führen.

Von besonderer Bedeutung sind fachrechtliche und naturschutzfachliche Restriktionen. Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope, artenschutzrechtlich relevante Habitatstrukturen, Belange des Denkmalschutzes oder Anforderungen des Boden- und Gewässerschutzes können die Realisierbarkeit eines Standorts einschränken oder zusätzliche Prüfungen auslösen.

Diese Belange sind in Einzelfällen zu prüfen und haben für die Standortentscheidung ein hohes Gewicht. Zugleich ist zu berücksichtigen, dass der Ausbau der Mobilfunknetze im überragenden öffentlichen Interesse ist und dieses Anliegen in fachrechtlichen Abwägungs- und Ermessensentscheidungen bis zum 31. Dezember 2030 besonders hoch zu gewichten ist.

Es ist von Vorteil, die zuständige Untere Naturschutzbehörde möglichst frühzeitig, bereits im Rahmen der Standortsuche, einzubeziehen. In dieser Phase besteht noch ein ausreichender Spielraum, um Standortalternativen zu prüfen und die mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe auf das erforderliche und vertretbare Maß zu minimieren, um möglichst konfliktarme Lösungen an geeigneten Standorten zu erreichen.

Ein wesentlicher Entscheidungspunkt liegt in der Auswahl eines Vorzugsstandorts. Dazu muss innerhalb des Suchkreises mindestens eine Fläche gefunden werden, die funktechnisch geeignet, verfügbar und unter Berücksichtigung der maßgeblichen fachlichen und rechtlichen Belange grundsätzlich realisierbar ist. Sind mehrere solcher Flächen identifiziert, ist hinsichtlich technischer Anforderungen, Flächenverfügbarkeit, Erschließbarkeit, Eingriffsintensität und Konfliktpotenzial abzuwägen. Wurden keine geeigneten Flächen gesichert, muss die Standortsuche wiederholt oder die technische Planung angepasst werden.

Nach Standortsicherung und Beginn der Genehmigungsplanung verengt sich der Handlungsspielraum. Spätestens in dieser Phase muss geklärt sein, welche naturschutzrechtlichen und sonstigen fachlichen Unterlagen erforderlich sind und ob der Standort genehmigungsfähig ist. Unvollständige Unterlagen, ungeklärte Konflikte oder fehlende Nachweise führen oft zu Nachforderungen, Verzögerungen oder Umplanungen.

Abstimmungsprozesse mit der zuständigen Naturschutzbehörde

Die Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde sollte frühzeitig und fortlaufend erfolgen, um naturschutzrechtliche Anforderungen, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie den Bedarf weiterer Prüfungen (Eingriffsregelung, Artenschutz, FFH) zu klären. Zuständig ist in der Regel die untere Naturschutzbehörde. Berührt das Vorhaben Wald-, Bannwald-, Wasserschutz- oder Überschwemmungsgebiete, sind die jeweils zuständigen Fachbehörden parallel einzubeziehen. Bei forst- und waldrechtlichen Beurteilungen nach dem Hessischen Waldgesetz sind etwaige Ausnahmen oder temporäre Nutzungen nach § 12 ff. HWaldG zu berücksichtigen. Die Ergebnisse sollten im Projektvollzug koordiniert und als verbindliche Vorgaben in die naturschutzrechtliche Entscheidung eingestellt werden.

Für die vertiefte Abstimmung sollten ein Lage- und Übersichtsplan (Mast- / Technikstandort, Leitungsführung), eine kurze Vorhabensbeschreibung mit Bauablauf und Bauzeiten sowie die Darstellung der vorhabensinhärenten Vermeidungs- und Minimierungsansätze bereitgestellt werden. Hierzu zählen insbesondere eine flächensparende Standortwahl, die Nutzung vorhandener Zuwegungen, die Begrenzung der dauerhaft und temporär beanspruchten Flächen, eine arbeitsstreifen- und bauzeitreduzierte Ausführung, boden- und wurzelschonende Bauverfahren sowie – soweit erforderlich – eine Bauzeitensteuerung. Soweit dies veranlasst wurde, sollten zudem eine knappe artenschutzrechtliche Ersteinschätzung (Kapitel 5.3) und eine Vorprüfung zur FFH-Verträglichkeit (Kapitel 5.3) vorgelegt werden. Methodische Darstellungsanforderungen zu linienbezogenen Bauweisen ergeben sich ergänzend aus Kapitel 4.4.

Geht aus den vorgelegten Unterlagen hervor, dass erhebliche Beeinträchtigungen nachvollziehbar auszuschließen sind, kann die naturschutzrechtliche Beurteilung in einer kurzen Begründung erfolgen. Andernfalls sollte die Behörde erforderliche Vertiefungen (z. B. zu Eingriffsregelung, Artenschutz, FFH oder Wasser- bzw. Bodenschutz) inhaltlich und zeitlich konkret benennen. Ebenso sollte frühzeitig erkennbar werden, ob über Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen hinaus Ausgleichs-, Ersatz- oder sonstige

Kompensationsmaßnahmen erforderlich werden können. Vorhabeninhärente Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sollten verbindlich festgelegt werden; hierzu können je nach Einzelfall insbesondere Bauzeitenregelungen, die Begrenzung des Baufeldes, der Schutz angrenzender Gehölz- und Saumstrukturen, die Vermeidung unnötiger Bodenverdichtungen sowie die möglichst konfliktarme Führung von Zuwegung und Leitungsanbindung gehören. Wo angezeigt, sollten eine ökologische Baubegleitung und Erfolgskontrollen mit klaren Prüfkriterien vorgesehen werden.

Die Abstimmung sollte in einem kompakten landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zusammengefasst werden. Neben der Beschreibung des Vorhabens (Baufeld, Bauzeiten, Arbeitsstreifen, Zuwegung, Verlegeverfahren) und des Zustandes von Natur und Landschaft vor dem Eingriff sollten Vermeidungs- (z. B. Bauzeitenregelungen, Schutzzäune) und notwendige Kompensationsmaßnahmen enthalten sein. Für Aufbau und Terminologie kann – soweit einschlägig – auf Kapitel 4.4 verwiesen werden. Hierzu können auch Vorgaben zu Bauzeiten, Arbeitsstreifen, Verlegeverfahren, Schutzmaßnahmen für empfindliche Strukturen sowie Nachweispflichten gehören. Weitere Unterlagen (z. B. Standortplan, Lage- / Trassenplan, Bauzeiten- und Ablaufplanung, Maßnahmenblatt) sollten beigefügt werden. Für Aufbau und Terminologie kann – soweit einschlägig – auf Kapitel 4.4 verwiesen werden.

Stakeholder, Rollen und Aufgaben

Am Planungs- und Genehmigungsprozess für Mobilfunkstandorte sind verschiedene Akteure mit unterschiedlichen Rollen beteiligt. Mobilfunknetzbetreiber bestimmen den Versorgungsbedarf und die technischen Anforderungen. Funkturmunternehmen, Akquisiteure, Planungsbüros und bauausführende Unternehmen übernehmen darauf aufbauend Standortsuche und Standortsicherung, technische Planungen sowie Antragstellung und Bauausführung.

Die betroffene Kommune ist frühzeitig in die Standortsuche einzubeziehen. Sie bringt örtliche Belange, Hinweise zu Standortalternativen sowie ggf. eigene Flächen in den Prozess ein und kann die Standortfindung dadurch wesentlich beeinflussen. Die zuständige Bauaufsichtsbehörde führt das bauordnungsrechtliche Verfahren und entscheidet über den Bauantrag.

Der unteren Naturschutzbehörde (UNB) kommt eine zentrale Rolle zu. Sie ist im Regelfall die maßgebliche Ansprechpartnerin für die Prüfung standortbezogener naturschutzrechtlicher Belange und wird im Verfahren beteiligt. Je nach Lage des Standorts und Betroffenheit kann es erforderlich sein, weitere Fachbehörden einzubeziehen, etwa die obere Naturschutzbehörde (ONB), die Denkmalschutz-, Wasserschutz- oder Forstbehörden.

Auf Landesebene nehmen die oberste Naturschutzbehörde und die oberen Naturschutzbehörden übergeordnete fachliche und vollzugsbezogene Aufgaben wahr. Das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) stellt fachliche Grundlagen, Daten und Informationssysteme für Standortbewertungen sowie naturschutzfachliche Prüfungen bereit. Der Ausbau von Mobilfunkstandorten ist damit durch das Zusammenwirken privater Vorhabenträger, kommunaler Stellen und verschiedener Fachbehörden geprägt.



Baugrube für den Mobilfunkstandort in Machtlos mit temporärer Baustraße für schweres Gerät in Ronshausen im Landkreis Hersfeld-Rotenburg

© Sebastian Schaffner (2022), Quelle: https://www.hna.de/lokales/rotenburg-bebra/weisser-fleck-verschwindet-nach-jahrelangem-draengen-machtlos-bekommt-mobilfunk-91481052.html

5.2 TYPISCHE MOBILFUNKSTANDORTE

Die Errichtung eines Mobilfunkstandorts erfordert neben dem eigentlichen Maststandort weitere Flächen und bauliche Anlagen. Der dauerhafte Flächenbedarf liegt bei etwa 100 bis 200 m². Darin enthalten sind insbesondere die Stellfläche des Mastes, Flächen für Technikschränke oder kleinere Technikcontainer sowie Zähleranschlusssäulen bzw. Zählerschränke, Schlüsseltresore sowie Anfahrschutz oder Einfriedungen. Soweit erforderlich, werden Teilflächen auch dauerhaft in teilversiegelter Bauweise hergestellt. Temporär benötigte Flächen für die Bauausführung, etwa Kranstell-, Montage- oder Lagerflächen, können je nach Bauweise und Standort zusätzliche Flächen von etwa 200 m² beanspruchen. Während der Bauphase werden solche Flächen nur vorübergehend befestigt, etwa durch Stahlplatten oder andere lastverteilende Elemente.

Voraussetzung für Errichtung und Betrieb ist eine ausreichende Erschließung, insbesondere Zufahrt, Stromversorgung und Telekommunikationsanbindung. Reicht die vorhandene Erschließung für die Bauausführung nicht aus, können temporäre Baustraßen oder Zuwegungen erforderlich werden. Sie sollten nach § 14 ff. BNatSchG auf das notwendige Maß begrenzt, rückbaubar ausgeführt und nach Abschluss der Arbeiten zurückgebaut werden, um dauerhafte Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu vermeiden.

Die Datenanbindung erfolgt über Glasfaser oder Richtfunk. Für Strom- und Glasfaseranbindung werden zusätzliche Tiefbauarbeiten und ggf. Leitungs- oder Trassenabschnitte erforderlich. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind dabei insbesondere die Flächeninanspruchnahme, die Ausgestaltung der Zuwegung sowie die Lage und Bauweise der Anbindung von Bedeutung.



Fundament mit vorbereiteter Bewehrung – das untere Mastsegment des Schleuderbetonmastes wird später verschraubt
Quelle © DFMG Deutsche Funkturm GmbH

Die bauliche Grundlage eines Mobilfunkstandorts bildet das Fundament. Es dient der sicheren Lastabtragung und gewährleistet die Standsicherheit des Mastes. Art und Dimensionierung richten sich nach der Mastbauart, Masthöhe, Windlasten sowie dem Baugrund.

Auch Technikschränke und Nebenanlagen benötigen eigene Fundamente, häufig in Form von Streifenfundamenten. Daher sind Baugrund- und Gründungsuntersuchungen erforderlich. In Überschwemmungsgebieten oder in geologisch bzw. statisch anspruchsvollen Bereichen können zusätzliche Anforderungen bestehen.

Der Mast dient als zentrale Trägerkonstruktion. Er trägt Antennenträger (an Bühnen oder direkt am Mast) mit Mobilfunk-, Omnidirektional- oder Richtfunkantennen, HF-, Glasfaser- und Stromleitungen, Steig- und Sicherungseinrichtungen sowie Anlagenteile für den Blitzschutz und weitere technische Elemente. Mobilfunkmasten werden insbesondere als Schleuderbetonmasten oder Stahlgittermasten errichtet.

Die Bauart hängt neben der angestrebten Einfügung in das Landschaftsbild und dem Baugrund auch von Anforderungen an die Traglast, der notwendigen Masthöhe, der topografischen Situation sowie den Anforderungen an die Anbindung ab. Bei Richtfunkanbindungen können größere Masthöhen erforderlich werden, um die technisch notwendige freie Sichtverbindung zur Gegenstelle zu gewährleisten.

Unabhängig von der Bauart muss jeder Mast die auf ihn einwirkenden Lasten, insbesondere aus Eigengewicht, Antennentechnik und Windbeanspruchung, sicher aufnehmen können. Soweit eine Mitnutzung des Standorts durch weitere Mobilfunknetzbetreiber vorgesehen oder wahrscheinlich ist, sind bereits bei der Planung Flächen- und statische Reserven zu berücksichtigen, um zusätzliche Antennen- und Systemtechnik aufnehmen zu können.

Für Mobilfunkanlagen im Außenbereich ist keine feste gesetzliche Nutzungsdauer vorgesehen. Nach § 35 Abs. 5 BauGB ist die Anlage jedoch nach dauerhafter Nutzungsaufgabe vollständig, einschließlich des Fundaments, zu entfernen und die Bodenfunktionen sind wiederherzustellen.



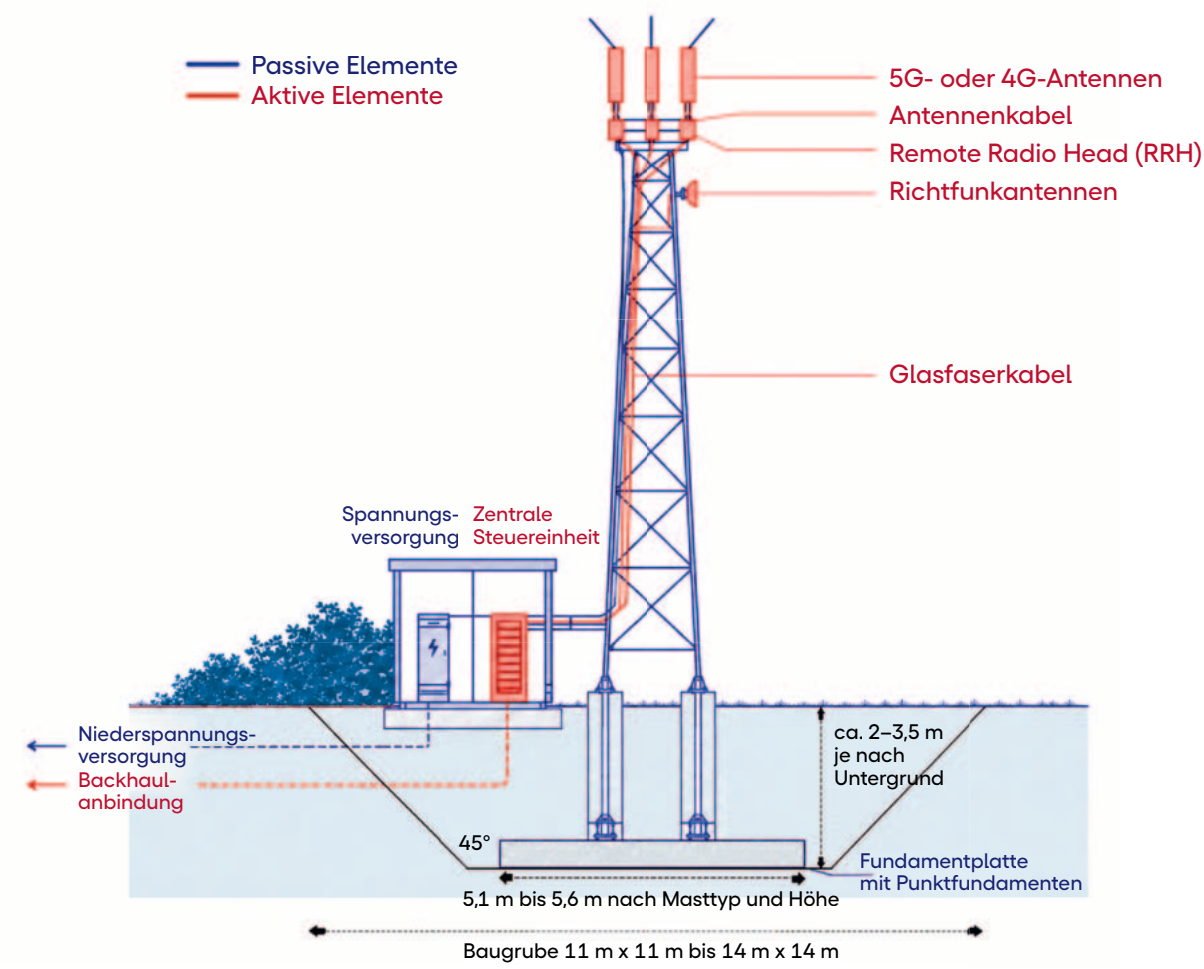
Zur Montage richtet ein Mobilkran das Segment des Schleuderbeton-mastes auf
Quelle © DFMG Deutsche Funkturm GmbH



Streifenfundament für Systemtechnik und Verkehrsfläche am Stahl-gittermast
Quelle © Marco Steglich, TÜV Rheinland Consulting, 2019



Streifenfundament für Systemtechnik und Verkehrsfläche am Schleuderbetonmast
Quelle © Klaus Eichler, TÜV Rheinland Consulting, 2026



Schematische Darstellung eines Mobilfunkstandortes mit Mast und Nebenanlagen

Quelle: TÜV Rheinland Consulting AI MODIFIED

Mastarten

Schleuderbetonmasten sind eine seit langem etablierte Mastbauart. Im Mobilfunkausbau werden Schleuderbetonmasten häufig wegen ihrer geschlossenen Bauweise und ihres vergleichsweise ruhigen Erscheinungsbildes eingesetzt. Sie fügen sich in vielen Fällen optisch zurückhaltender in die Umgebung ein als offene Gitterkonstruktionen und werden daher insbesondere dort gewählt, wo dem Landschaftsbild eine besondere Bedeutung zukommt.

Bei der Herstellung wird Beton in rotierenden Hohlformen verdichtet, wodurch tragfähige und vergleichsweise massive Bauteile entstehen. Aufgrund ihres hohen Eigengewichts und der Anlieferung in größeren Fertigteilen stellen Schleuderbetonmasten jedoch besondere Anforderungen an Transport, Baustellenlogistik und Zuwegung. Für die Errichtung sind in der Regel Schwerlasttransporte und entsprechend tragfähige Zufahrten erforderlich. In topografisch schwierigen Lagen, bei engen Wegeführungen oder eingeschränkter Erreichbarkeit kann dies die Standortrealisierung erschweren oder zusätzliche Eingriffe für die Herstellung geeigneter Zufahrten erforderlich machen. Schleuderbetonmasten eignen sich deshalb vor allem für Standorte mit guter Erschließung und ausreichenden Transportmöglichkeiten.

Stahlgittermasten sind eine im Mobilfunkausbau ebenso häufig verwendete Mastbauart und machen rund 50 Prozent der freistehenden Mobilfunkstandorte aus. Sie bestehen aus einer offenen Tragkonstruktion aus feuerverzinkten Stahlprofilen und sind im Vergleich zu Schleuderbetonmasten deutlich leichter. Dadurch ergeben sich Vorteile bei Transport, Baustellenlogistik und Montage. Die Anlieferung kann in kleineren Bauteilen erfolgen, sodass Stahlgittermasten auch an Standorten mit eingeschränkter Erreichbarkeit, engen Wegeführungen oder begrenzter Tragfähigkeit der Zufahrten häufig besser realisierbar sind.





GFK-Verkleidung in Form einer Schornsteinattrappe
Quelle: TWS technologies GmbH, Verkleidung mit dem Spezialwerkstoff Tecryl®

Dies kann insbesondere in bewaldeten oder topografisch schwierigen Lagen von Bedeutung sein, etwa wenn ein Standort nur über Forst- oder Wirtschaftswege erschlossen werden kann. In solchen Fällen kann ein Stahlgittermast gegenüber einem Schleuderbetonmast die technisch und logistisch einfachere Lösung darstellen. Dem stehen die offene Bauweise und die damit häufig stärkere technische Wahrnehmbarkeit im Landschaftsbild gegenüber. Die Eignung eines Stahlgittermastes ist daher stets standortbezogen zu bewerten.

In Einzelfällen kommen weitere seltenere Mastbauformen zum Einsatz, etwa Stahlrohrmasten, Holzmasten oder Konstruktionen mit Bauteilen aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK).

Stahlrohrmasten sind schlanke, geschlossene Mastkonstruktionen mit vergleichsweise zurückhaltendem Erscheinungsbild. Sie eignen sich insbesondere für kleine bis mittlere Standorte mit begrenzter technischer Ausstattung oder ergänzender Versorgungsfunktion, etwa entlang von Verkehrswegen oder zur gezielten Versorgung einzelner Teilbereiche.

Holzmasten können insbesondere in landschaftlich sensiblen Bereichen als gestalterisch zurückhaltende Lösung in Betracht kommen. Bauteile aus GFK können aufgrund ihres vergleichsweise geringen Eigengewichts oder besonderer konstruktiver Eigenschaften für bestimmte Sonderstandorte geeignet sein.

Unabhängig von der gewählten Bauart und dem verwendeten Material sind die Anforderungen an Standsicherheit, Blitzschutz und Erdung standortbezogen zu erfüllen.

Neben freistehenden Maststandorten kommen im Mobilfunk auch Dachstandorte zum Einsatz. Dabei werden Antennen und zugehörige technische Einrichtungen auf bestehenden Gebäuden oder baulichen Anlagen errichtet. Dachstandorte stellen hauptsächlich in verdichteten Siedlungsbereichen, Gewerbegebieten oder innerörtlichen Lagen eine geeignete Lösung dar, wenn vorhandene bauliche Strukturen mitgenutzt und die Errichtung freistehender Masten vermieden werden kann.



Mobile Radio Trailer – Aufbau Frankfurt am Main Quelle: o2 Telefónica

In Sonderfällen werden Mobilfunkstandorte als Camouflage- oder Tarnstandorte optisch möglichst unauffällig in die Umgebung eingefügt. Beeinträchtigungen des Orts- oder Landschaftsbildes können verringert und gleichzeitig die Akzeptanz für den Netzausbau erhöht werden. Typische Ausprägungen sind als Schornsteine, Laternen oder Kirchturmspitzen gestaltete Verkleidungen bzw. Trägerkonstruktionen. Auch eine Integration der Technik in Werbemasten ist möglich. Dachstandorte können durch gebäude- oder ensemblegerechte Verkleidungen der Antennen (Radome) gestalterisch eingebunden werden. Für solche Lösungen werden häufig funktechnisch durchlässige Materialien, insbesondere glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK) wegen seiner Korrosions- und UV-Beständigkeit, verwendet. Unabhängig von der äußeren Gestaltung müssen auch diese Standorte die technischen, statischen und sicherheitsrelevanten Anforderungen eines regulären Mobilfunkstandorts erfüllen.

Mobile Sendeanlagen kommen vor allem bei vorübergehend erhöhtem Versorgungs- oder Kapazitätsbedarf zum Einsatz, etwa bei Großveranstaltungen, als Übergangslösung bis zur Inbetriebnahme eines festen Standorts oder zur Überbrückung von Versorgungsausfällen. Sie werden im Unterschied zu dauerhaften Standorten nicht ortsfest gegründet, sondern häufig auf Anhängern, Fahrzeugplattformen oder in modularen Containerlösungen errichtet. Auch mobile Sendeanlagen können temporäre Eingriffe durch Aufstell- und Arbeitsflächen, Erschließung, Aggregate sowie zusätzliche Leitungs- oder Kabelverbindungen verursachen.

Nebenanlagen

Nebenanlagen von Mobilfunkstandorten umfassen Technikschränke bzw. Outdoor-Racks, Zähleranschlusssäulen, kleine Betriebscontainer oder Shelterlösungen, Kabeltrassen und Einfriedungen. Sie dienen der Unterbringung von Steuerungs- und Versorgungstechnik und sind in der Regel unmittelbar am Maststandort angeordnet. Typische, kompakte Outdoor-Racks weisen dabei – je nach Hersteller und Ausführung – Höhen von etwa 0,7 m bis knapp 1,9 m sowie Grundflächen von etwa 0,6 m × 0,3 m bis rund 0,7 m × 0,8 m auf. Darüber hinaus können größere Außengehäuse oder begehbare Technikcontainer zum Einsatz kommen, etwa zur Aufnahme mehrerer Radio Units oder weiterer Systemtechnikkomponenten. Solche Shelter-Lösungen – beispielsweise in Form modularer Container – werden in Einzelfällen mit einer Holzverkleidung versehen, um sie gestalterisch als kleines Gebäude oder Hütte auszuprägen und so die Einbindung in die örtliche Umgebung, insbesondere in ländlichen oder forstlich geprägten Bereichen, zu verbessern.

Nebenanlagen sind bauliche Bestandteile des Standorts. Sie benötigen eigene Aufstellflächen und werden je nach Bauart auf Fundamenten oder befestigten Sockeln errichtet. Für Technikschränke und kleinere Nebenanlagen kommen häufig Streifenfundamente von ca. 1 m x 3 m oder vergleichbare Gründungen zum Einsatz; größere Außengehäuse werden auf vorbereiteten Fundamenten oder Betonsockeln befestigt und an die standortbezogene Erdungsanlage angeschlossen. Kabelzuführungen und Erdungspunkte sind ebenfalls Teil dieser Nebenanlagen.

Teilweise werden Mobilfunkstandorte durch Einfriedungen abgegrenzt. Dies betrifft Standorte, an denen erhöhte Anforderungen an den Schutz der technischen Einrichtungen sowie an die Betriebssicherheit bestehen. An Standorten in landwirtschaftlich genutzten Flächen werden häufig Anfahrschutzeinrichtungen in Form deutlich markierter Rammschutzpoller eingesetzt, die die Ecken des Mobilfunkstandorts kennzeichnen und ihn gegen ein unbeabsichtigtes Anfahren mit landwirtschaftlichen Maschinen sichern.



Mobilfunkstandort mit Einfriedung bzw. Umzäunung
Quelle: © DFMG Deutsche Funkturm GmbH, Foto: Wolfgang Scheible

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist bei Einfriedungen und Anfahrschutzeinrichtungen auf eine möglichst flächensparende Anordnung und eine landschaftsgerechte Gestaltung zu achten. Eine Durchlässigkeit für Kleintiere ist ggf. zu erwägen, etwa durch einen angemessenen Abstand zwischen Zaununterkante und Boden (mindestens 15 cm).



Mobilfunkstandort mit erhöhter Betriebssicherheit und Einfriedung
Quelle: © Marco Steglich, TÜV Rheinland Consulting, 2024



Mobilfunkstandort mit Anfahrschutz
Quelle: © Marco Steglich, TÜV Rheinland Consulting, 2024

Zu Nebenanlagen zählen im weiteren Sinne auch die für Bau, Wartung und Betrieb erforderlichen Zuwegungen sowie Stell-, Arbeits- und Montageflächen. Dauerhaft erforderliche Zuwegungen und kleine Flächen sollten vorzugsweise in teilversiegelter Bauweise (z. B. Schotter, Rasengittersteine oder wassergebundene Decken) ausgeführt werden. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind dabei insbesondere die Flächeninanspruchnahme, der Versiegelungsgrad und die Einbindung in das Standortumfeld von Bedeutung.

Glasfaser- und Stromanbindung

Mobilfunkstandorte benötigen eine zuverlässige Stromversorgung und Anbindung an das Kernnetz. Die Stromversorgung erfolgt in der Regel über das öffentliche Niederspannungsnetz und wird über Zähleranschlusssäulen, Anschlusskästen, Stromversorgungs- und Verteilereinrichtungen in die Systemtechnik und zu den am Mast installierten aktiven Komponenten geführt. Für die Datenübertragung wird zunehmend Glasfaser eingesetzt, da sie hohe Bandbreiten und geringe Latenzzeiten ermöglicht.

In abgelegenen oder wirtschaftlich schwer erschließbaren Gebieten kommen Richtfunkanbindungen zum Einsatz, die über weite Strecken ebenfalls leistungsfähige Anbindungen bereitstellen können, jedoch witterungs- und entfernungsabhängig limitiert sind.

Für Strom- und Glasfaseranbindung können Tiefbauarbeiten für Kabel- und Leerrohrgräben, Kabeleinführungen und kleinere Fundamentierungen für Technikgehäuse erforderlich sein. Für den Mobilfunkausbau werden – anders als bei klassischen Linieninfrastrukturen – häufig nur kurze Anbindungsstrecken vom Standort bis zu einer bestehenden Leitung oder einem vorhandenen Weg hergestellt. In diesen Fällen können Wirkfaktoren wie Flächeninanspruchnahme, Bodenverdichtung und Vegetationsverluste durch eine Führung entlang bestehender Wege, die Nutzung vorhandener Trassen und eine teilversiegelte Bauweise (z. B. Schotter, wassergebundene Decke) häufig auf ein geringes Maß begrenzt werden.

Naturschutzfachlich ist zwischen unterschiedlichen Fallkonstellationen zu unterscheiden: Verläuft die Strom- oder Glasfaseranbindung überwiegend über bereits versiegelte Flächen, bestehende Wege oder intensiv genutzte landwirtschaftliche Bereiche und werden keine gesetzlich geschützten Biotope, wertvollen Habitatstrukturen oder Gewässerrandstreifen in Anspruch genommen, ist in der Regel von einer geringen zusätzlichen naturschutzfachlichen Relevanz auszugehen. Der Prüfaufwand beschränkt sich dann häufig auf die formale Berücksichtigung der Eingriffsregelung und eine artenschutzrechtliche Vorprüfung. Werden dagegen neue Leitungs- oder Zuwegungstrassen durch naturschutzfachlich sensible Bereiche (z. B. Feuchtlebensräume, Waldränder mit Habitatbäumen, gesetzlich geschützte Biotope oder Natura-2000-Gebiete)* erforderlich, ist mit einem erhöhten Prüfbedarf zu rechnen. Dann kommen vertiefende Prüfungen zur Eingriffsregelung, eine artenschutzrechtliche Prüfung und ggf. eine FFH-Vorprüfung bzw. FFH-Verträglichkeitsprüfung in Betracht (vgl. Kapitel 5.3). Solche abgestuften Regelvermutungen zum Wirk- und Prüfbedarf können dazu beitragen, die Beurteilung der Glasfaser- und Stromanbindung zu standardisieren und den Mobilfunkausbau zu beschleunigen.

* siehe hierzu Anlage 2 der Arbeitshilfe (Seite 84 ff.)

5.3 ANLEITUNG FÜR DIE PRAXIS

Entsprechend Kapitel 4.4 werden im Folgenden die Wirkfaktoren des Mobilfunkausbaus dargestellt und die hieraus abgeleiteten naturschutzrechtlichen Prüfungen erläutert. Hierzu zählen insbesondere die Eingriffsregelung (§ 14 ff. BNatSchG), der Biotopschutz (§ 30 BNatSchG), der Artenschutz (§ 44 BNatSchG) sowie der Schutz des Netzes Natura 2000 (§ 34 BNatSchG). Hinsichtlich der Glasfaser- und Stromanbindung sowie der allgemeinen naturschutzrechtlichen Systematik kann auf die Ausführungen zum Glasfaserausbau in Kapitel 4.4 verwiesen werden. Die nachfolgenden Hinweise ergänzen diese Ausführungen um mobilfunkspezifische Aspekte des Mobilfunkstandorts im engeren Sinne, insbesondere zu Mast, Nebenanlagen und standortbezogenen Wirkfaktoren.

Für das Genehmigungsverfahren sind zudem die nationalen bzw. landesrechtlichen Verfahrensfristen zu beachten; hierzu wird auf Kapitel 2.2 verwiesen – die dortigen Fristen des GIA finden u. a. auch bei Bau- und weiteren Genehmigungsverfahren Anwendung und genießen gegenüber widersprechenden landesrechtlichen Regelungen Anwendungsvorrang.

Wirkfaktoren und Eingriffe durch Mobilfunkausbau

Beim Mobilfunkausbau sind – neben den bereits in Kapitel 4.4 gesondert behandelten leitungsbezogenen Wirkfaktoren – insbesondere die standortbezogenen Wirkungen von Mast, Fundament, Nebenanlagen, Zuwegung und Baustelleneinrichtung zu betrachten. Die relevanten Wirkfaktoren sind im Einzelfall abhängig von Standortwahl, Bauweise, Bauablauf, Flächenbedarf und den örtlichen Gegebenheiten von Natur und Landschaft zu ermitteln und fachlich zu bewerten.

Die Intensität der jeweiligen Auswirkung ist standortbezogen zu bewerten. Insbesondere bei Flächenentzug, Versiegelung, Zuwegungen und Nebenanlagen ist der tatsächliche Umfang der dauerhaft oder temporär beanspruchten Fläche maßgeblich. Bei Gehölz- und Habitatstrukturen kann die Bedeutung zudem weniger von der reinen Flächengröße als von Qualität, Alter, Lage und Habitatfunktion der betroffenen Strukturen abhängen.

Erläuterung

Baubedingte Auswirkungen sind in der Regel temporär für wenige Wochen. Sie ergeben sich insbesondere durch die Einrichtung und Nutzung von Baustellenflächen, Baugruben, Montage- und Kranstellflächen sowie ggf. temporären Baustraßen und Zuwegungen. Hierdurch kann es zu Biotopbeeinträchtigungen, Vegetationsverlusten und Bodenverdichtungen kommen. Hinzu treten mögliche Störungen durch Baustellenverkehr, Maschinenlärm, Staubemissionen und die Anwesenheit von Personal. Offene Baugruben oder Gräben können zudem eine Fallenwirkung für Tiere entfalten. Baubedingte Wirkungen sind vor allem dann relevant, wenn sensible Lebensräume, Brutplätze, Quartiersstrukturen oder störungsempfindliche Arten betroffen sind.

Anlagebedingte Auswirkungen entstehen durch die dauerhafte Errichtung des Mobilfunkstandorts selbst. Hierzu zählen insbesondere der direkte Flächenentzug (ca. 100–200 m^2)und die Bodenversiegelung durch Fundamente, Technikflächen, Nebenanlagen und ggf. dauerhaft erforderliche Zuwegungen. Je nach Standort können damit Biotopverluste, Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen sowie Veränderungen der Wasserführung oder Versickerung verbunden sein. Weitere anlagebedingte Wirkungen können sich aus der Inanspruchnahme oder Beeinträchtigung von Gehölz- und Waldbiotopen ergeben, etwa durch Rodungen, Wurzelschädigungen oder die Verlagerung des Standorts in bislang ungestörte Bereiche. Von besonderer Bedeutung ist darüber hinaus die Wirkung des Mastes auf das Landschaftsbild. Mobilfunkmasten können insbesondere in exponierten Lagen, an Waldrändern, in offenen Landschaftsräumen oder in landschaftlich sensiblen Bereichen deutlich wahrnehmbar sein. Je nach Bauart und Ausgestaltung können außerdem Barriere- und Struktureffekte für Fledermäuse und Avifauna relevant werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind demgegenüber in der Regel von untergeordneter Bedeutung, können im Einzelfall jedoch ebenfalls zu berücksichtigen sein. Sie ergeben sich insbesondere durch Kontroll-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sowie durch die Unterhaltung des Standorts. Soweit begrünte Flächen am Standort vorhanden sind, wird der Aufwuchs ein- bis zweimal jährlich zurückgeschnitten. Darüber hinaus werden Gehölze grundsätzlich nur dann – und in der Regel außerhalb der Vogelbrutzeit – zurückgeschnitten, wenn dies zur Freihaltung von Steigwegen oder aus Gründen der Betriebs- und Anlagensicherheit erforderlich ist. Hierdurch können im Einzelfall kurzzeitige Störungen, insbesondere durch menschliche Präsenz und Lärmemissionen, etwa im Zusammenhang mit Mäharbeiten oder Wartungseinsätzen, auftreten. Elektromagnetische Felder der Sendeanlage sind bei Einhaltung der immissionsschutzrechtlichen Vorgaben in der naturschutzfachlichen Praxis nicht als relevanter Wirkfaktor anzusehen. Das Bundesamt für Strahlenschutz weist darauf hin, dass unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte keine wissenschaftlich belegten schädlichen Auswirkungen hochfrequenter elektromagnetischer Felder auf Flora und Fauna nachgewiesen sind; zugleich wird durch die geltenden Grenzwerte sichergestellt, dass eine biologisch oder gesundheitlich relevante Erwärmung von Lebewesen ausgeschlossen wird.

Für die naturschutzfachliche Prüfung sind damit vor allem die bau- und anlagebedingten Auswirkungen maßgeblich. Im Vordergrund stehen Flächeninanspruchnahme, Bodenbeeinträchtigungen, Biotopverluste, mögliche Beeinträchtigungen von Habitatstrukturen, Wirkungen auf das Landschaftsbild sowie baubedingte Störungen empfindlicher Tierarten. Welche dieser Wirkfaktoren im konkreten Einzelfall prüfungsrelevant sind, ist standortbezogen unter Berücksichtigung der geplanten Bauweise, der Bauzeit und der örtlichen Schutzgüter zu bestimmen.

Abwägungsrelevante Maßnahmen sind unter Berücksichtigung des überragenden öffentlichen Interesses am Ausbau öffentlicher Telekommunikationsnetze nach § 1 Abs. 1 S. 2 TKG zu prüfen. Dies betrifft insbesondere Variantenentscheidungen zur Standortwahl, Zuwegung, Bauweise, Flächeninanspruchnahme, Bauzeitensteuerung, landschaftlichen Einbindung und Kompensation. Die fachrechtlichen Anforderungen des Naturschutz-, Arten-, Biotop-, Gebiets-, Boden-, Wasser- und Immissionsschutzrechts bleiben hiervon unberührt und sind im Einzelfall nach den jeweils einschlägigen Vorschriften zu prüfen.

Wirkfaktoren, Auswirkungen, Schutzgüter sowie Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Wirkfaktor	Beschreibung / mögliche Auswirkungen	Besonders relevante Schutzgüter	Mögliche Vermeidungs- und Minimierungs-maßnahmen
Baubedingte Wirkfaktoren – regelmäßig temporär / bauzeitlich			
Baustellenflächen und Baustelleneinrichtung	Einrichtung und Nutzung von Baustellen-, Montage-, Lager- und Kranstellflächen; bauzeitliche Flächeninanspruchnahme, je nach Standort zusätzlich bis zu ca. 200 m². Mögliche Folgen: Bodenverdichtung, Vegetationsverlust, Beeinträchtigung angrenzender Biotope.	Boden, Pflanzen / Biotope, Wasserhaushalt, Amphibien, Reptilien, bodengebundene Arten	V3, V4, V5, V9, V10, V17, V18, V19, ggf. V22
Baugruben und Gräben	Herstellung von Fundamenten sowie Kabel- und Leerrohrgräben; offene Bodenbereiche während der Bauphase (ca. 11 x 11m bis 14 x 14m). Mögliche Folgen: Bodenveränderungen, Erosion in Hanglagen, Fallenwirkung für Tiere, Störung empfindlicher Habitatstrukturen.	Boden, Amphibien, Reptilien, Kleinsäuger, Pflanzen / Biotope, Gewässer bei Nähe zu Oberflächengewässern	V3, V5, V11, V17, V18, V20, V21, V22
Temporäre Baustraßen und Zuwegungen	Bauzeitliche Anlage oder Nutzung provisorischer Zufahrten, z. B. mittels Lastverteilungsplatten, Geotextil / Schotter oder Nutzung vorhandener Wege. Mögliche Folgen: Bodenverdichtung, Vegetationsschäden, Zerschneidung oder Störung sensibler Lebensräume.	Boden, Pflanzen / Biotope, Wasser, Amphibien, Reptilien, Säugetiere	V7, V8, V9, V10, V17, V18, V19, ggf. V22
Baubedingte Biotop- und Vegetationsverluste / Gehölzeingriffe	Freischnitt, Entfernung einzelner Sträucher oder Bäume, Eingriffe in Saum-, Hecken- oder Waldrandstrukturen. In der Regel bauzeitlich; bei Verlust älterer Gehölze, Horste oder Quartiersstrukturen auch längerfristig bzw. dauerhaft wirksam.	Pflanzen / Biotope, gesetzlich geschützte Biotope, LRT, Baum- und Heckenbrüter, Höhlenbrüter, Fledermäuse, Haselmaus	V1, V13, V16, V17, V18, V19, V22
Baustellenverkehr, Maschinenlärm, Staub und Personalpräsenz	An- und Abtransport von Material, Maschinen- und Fahrzeugbewegungen, Baugeräte, Montagearbeiten und Anwesenheit von Personal. Kurzzeitige Störungen, regelmäßig auf die Bauphase begrenzt; konkrete Dauer projektbezogen nach Bauablaufplan, typischerweise wenige Tage bis wenige Wochen.	Brutvögel, Fledermäuse, störungsempfindliche Arten, sensible Lebensräume im Nahbereich	V9, V15, V16, V20, V21, V22
Stoffeinträge / Gefahrstoffe während der Bauphase	Risiko von Einträgen durch Betonschlämme, Kraftstoffe, Öle, Schmierstoffe oder unsachgemäße Lagerung wassergefährdender Stoffe. Relevanz insbesondere bei Gewässernähe, Feuchtlebensräumen oder empfindlichen Böden.	Boden, Grund- und Oberflächengewässer, Feuchtbiotope, empfindliche LRT, Amphibienlebensräume	V3, V11, V20, V21
Anlagebedingte Wirkfaktoren – regelmäßig dauerhaft			
Direkter Flächenentzug / Biotopverlust	Dauerhafte Inanspruchnahme durch Maststandort, Fundament, Technikflächen, Nebenanlagen und ggf. dauerhaft erforderliche Zuwegung. Typischer dauerhafter Flächenbedarf eines Mobilfunkstandorts ca. 100–200 m²; genaue Flächenbilanz projektbezogen.	Biotope, LRT, gesetzlich geschützte Biotope, Pflanzen, Boden, Habitatstrukturen, Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Brutvögel	V1, V2, V6, V7, V8, V13, V17, V18, V19, ggf. V22
Bodenversiegelung und Bodenbeeinträchtigung	Fundamente, befestigte oder teilversiegelte Technikflächen, Sockel, dauerhaft erforderliche Zuwegungen und ggf. kleinere Nebenfundamente. Mögliche Folgen: Verlust oder Beeinträchtigung natürlicher Bodenfunktionen, reduzierte Versickerung, Veränderung der Wasserführung.	Wertvolle oder empfindliche Böden, Wasserhaushalt, Pflanzen / Biotope	V2, V3, V5, V6, V8, V11

Wirkfaktor	Beschreibung / mögliche Auswirkungen	Besonders relevante Schutzgüter	Mögliche Vermeidungs- und Minimierungs-maßnahmen
Anlagebedingte Wirkfaktoren – regelmäßig dauerhaft (Fortsetzung)			
Nebenanlagen, Umzäunung und Anfahrschutz	Technikschränke, Container / Shelter, Zähleranschlusssäulen, Einfriedungen oder Rammschutz. Mögliche Folgen: zusätzliche Flächeninanspruchnahme, Barrierewirkung für Kleintiere, technische Überprägung des Standortumfelds.	Bodengebundene Arten, Kleinsäuger, Amphibien, Reptilien, Landschaftsbild, Boden	V2, V6, V12, V13, V19
Hydrologische Veränderungen	Änderungen von Wasserführung oder Versickerung durch Fundamente, Technikflächen, dauerhaft angelegte oder teilversiegelte Wege, Kabeltrassen, Geländeanpassungen oder Entwässerung. In der Regel gering; erhöhte Relevanz bei Feuchtgebieten, Gewässerrandbereichen, Hanglagen oder grundwasserbeeinflussten Böden.	Feuchtgebiete, Gewässer, Amphibienlebensräume, empfindliche Böden, wasser-abhängige Biotope	V2, V8, V11, V20, V21
Beeinträchtigung von Gehölz- und Waldbiotopen	Dauerhafte Rodungen, Wurzelschädigungen, Eingriffe in Waldränder, Hecken oder Gehölzbestände; ggf. Verlust von Habitat- oder Quartiersstrukturen.	Gehölz- und Waldbiotope, Habitatbäume, Höhlenbrüter, Baum- und Heckenbrüter, Fledermäuse, Haselmaus	V1, V13, V16, V17, V18, V19, V22
Standortverlagerung in bislang ungestörte Bereiche	Errichtung in bisher wenig oder nicht vorbelasteten Land-schaftsräumen. Mögliche Folgen: neue Stör- und Struktureffekte, zusätzliche Erschließungserfordernisse und Beeinträchtigung empfindlicher Arten oder Lebensräume.	Störungsempfindliche Arten, Biotope, Landschaftsbild, Boden, Wald- und Saum-strukturen	V1, V7, V8, V12, V13, V22
Wirkung des Mastes auf das Landschaftsbild	Sichtbarkeit des Mastes insbesondere in exponierten Lagen, offenen Landschaftsräumen, an Waldrändern oder in land-schaftlich sensiblen Bereichen. Relevanz abhängig von Mast-höhe, Bauart, Farbgebung, technischer Zusatzausstattung und Vorbelastung.	Landschaftsbild, Erholungs-funktion, ggf. Schutzgebiets- oder Denkmalkulissen	V1, V12, V14, ggf. V23
Barriere- und Struktureffekte durch Mast und technische Anlagen	Vertikale Struktur des Mastes, Ausleger, Antennen und tech-nische Elemente können im Einzelfall Flug- oder Orientierungs-räume beeinflussen; Kollisions- oder Meideeffekte sind stand-ort- und artbezogen zu prüfen.	Fledermäuse, Avifauna, insbesondere bei funktional bedeutsamen Flug-, Rast- oder Brutbereichen	V1, V12, V13, V14, V15, V22
Betriebsbedingte Wirkfaktoren – regelmäßig kurzzeitig, wiederkehrend oder betriebsdauerbezogen			
Kontroll-, Wartungs- und Instandhaltungs-arbeiten	Regelmäßige Kontrolle und Unterhaltung des Standorts, ggf. Einsatz von Fahrzeugen, Hubsteiger oder Personal. In der Regel geringe Relevanz; im Einzelfall kurzzeitige Störungen durch Anwesenheit, Geräusche und Bewegungen stellen keine erhebliche Beeinträchtigung dar.	Brutvögel, Fledermäuse, störungsempfindliche Arten im Nahbereich	V7, V9, V22
Rückschnitt von Aufwuchs	Ein- bis zweimal jährlicher Rückschnitt begrünter Flächen am Standort. Kurzzeitige Störung und mögliche Relevanz bei sensiblen Arten oder Strukturen.	Pflanzen / Biotope, Insekten, Bodenbrüter, Reptilien, Kleinsäuger	V16, V17, V18, V19, V22
Rückschnitt von Gehölzen	Nur bei Bedarf zur Freihaltung von Steigwegen oder aus Gründen der Betriebs- und Anlagensicherheit; regelmäßig außerhalb der Vogelbrutzeit. Keine erhebliche Beeinträchtigung bei fachgerechter Durchführung.	Baum- und Heckenbrüter, Höhlenbrüter, Fledermäuse, Haselmaus, Gehölzbiotope	V13, V16, V18, V22
Lärmemissionen bei Wartung oder Mäharbeiten	Kurzzeitige Geräusche durch Geräte, Fahrzeuge oder Personal im Rahmen von Wartung, Kontrolle oder Pflege. In der Regel geringe Störung und somit keine erhebliche Beeinträchtigung.	Störungsempfindliche Arten, insbesondere während sensibler Brut-, Aufzucht- oder Quartierszeiten	V15, V16, V22
Elektromagnetische Felder der Sende-anlage	Betrieb der Mobilfunksendeanlage unter Einhaltung immissions-schutzrechtlicher Vorgaben. Bei Einhaltung der 26. BImSchV und auf Grundlage der Standortbescheinigung kein naturschutz-fachlich relevanter Wirkfaktor und keine Vermeidungsmaß-nahme der Eingriffsregelung.	In der naturschutzfachlichen Praxis regelmäßig keine relevante Betroffenheit; immissionsschutzrechtliche Anforderungen bleiben unberührt.	V15, keine natur-schutzfachliche Vermeidungsmaß-nahme

VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSMAßNAHMEN:

V1 Standortwahl und Bündelung

- Nutzung vorbelasteter Standorte (z. B. bestehende Infrastruktur, Gewerbeflächen, (teil)versiegelte Flächen sowie Bereiche intensiver Landnutzung)
- Vermeidung zusätzlicher Standorte durch Mitnutzung vorhandener Anlagen
- Meidung ökologisch sensibler Bereiche (z. B. hochwertige Biotope wie gesetzl. geschützte Biotope, LRT, naturnaher Wald, Brutgebiete, Schutzgebiete)

V2 Minimierung der Flächeninanspruchnahme

- Beschränkung der Fundament- und Technikflächen auf das notwendige Maß
- Kompakte Anordnung aller baulichen Anlagen
- Erforderliche Betriebs- und Wartungsflächen wasserdurchlässig oder teilversiegelt herstellen

V3 Bodenschutz

- Strikte Trennung von Oberboden, Unterboden und Untergrund bei Aushub (z. B. Kabelgräben); Mietenhöhe max. 2 m (Oberboden) bzw. 3 m (Unterboden); Befahrungsverbot der Mieten
- Einhaltung der einschlägigen DIN-Normen:
  - DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“
  - DIN 18915 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten“
  - DIN 19731 „Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut“
- Beachtung der folgenden rechtlichen Regelungen hinsichtlich des Bodenschutzes
  - Bundes-Bodenschutzgesetz (insbes. Bodenfunktionen gemäß §§ 2, 7 BBodSchG)
  - Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (insbes. §§ 4, 6, 7 BBodSchV)
  - Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz (insbes. §§ 1, 3, 4 HAltBodSchG)
  - Baugesetzbuch (insbes. § 202 BauGB)

V4 Vermeidung von Bodenverdichtung

- Einsatz geeigneter Maschinen (Maschineneinsatzgrenzen)
- Nutzung temporärer Baustraßen
- Witterungsführung

V5 Rückbau und Wiederherstellung

- Vollständiger Rückbau temporärer Einrichtungen
- Wiederherstellung der ursprünglichen Bodenfunktionen

V6 Nebenanlagen (Schaltschränke, Betriebsgebäude, -container, Einzäunung)

- Beschränkung auf das technisch notwendige Maß
- Anordnung unmittelbar am Maststandort
- Minimierung der Versiegelung
- Einhaltung eines Abstandes zwischen Zaununterkante und Boden von mindestens 15 cm, um die Durchlässigkeit für Kleintiere zu gewährleisten
- Landschaftsgerechte Gestaltung und Einbindung (Einzäunung durch Eingrünung, Dachbegrünung, angepasste Farbauswahl)

V7 Zuwegungen (Grundsatz)

- Nutzung vorhandener Wege und Zufahrten
- Neuanlage nur bei zwingender Erforderlichkeit

V8 Zuwegungen (Bauweise)

- Herstellung in teilversiegelter Bauweise (z. B. Schotter, wassergebundene Decke)
- Vollversiegelung nur bei zwingender technischer Notwendigkeit

V9 Begrenzung der Baustellenflächen

- Räumliche Begrenzung der Arbeitsbereiche
- Vermeidung unnötiger Flächeninanspruchnahme
- Stationäre Vegetationsschutzzäune an den Baugrenzen.

V10 Temporäre Baustraßen

- Nur für die Bauphase zulässig
- Anlegen von rückbaubaren Wegen und Lagerflächen mittels Geotextil und Schotter (mind. 30 cm) oder Lastverteilungsplatten im „Vor-Kopf-Verfahren“.
- Vollständiger Rückbau nach Bauabschluss und Wiederherstellung vorheriger Nutzung

V11 Erosionsschutz

- Sicherung offener Bodenflächen gegen Abschwemmung
- Maßnahmen bei Hanglagen

V12 Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

- Verzicht auf exponierte Standorte (Hangkanten, Sichtachsen, exponierte Lagen wie Geländekuppen, ausgeprägte Höhenrücken, freigestellte Hangschultern oder landschaftsräumliche Engstellen), soweit möglich landschaftsangepasste, matte Farbgebung der baulichen Anlagen
- Vorzugswürdig entlang vorhandener technischer Strukturen – etwa oberirdischer Leitungslinien, Wald- oder Wirtschaftswege sowie im Rücken oder in unmittelbarer Nähe von Bestandsgehölzen
- In Waldrand- und Forstlagen können Baumkronen häufig als „optische Kulisse“ wirken. Daher ist die rückwärtige Anordnung des Mastes vor dunklem Waldhintergrund vorzugswürdig.
- Reduzierung technischer Zusatzstrukturen auf das notwendige Maß
- Einbindung durch vorhandene Vegetation
- Ergänzende Gehölzpflanzungen zur Eingrünung

V13 Erhalt von Habitatstrukturen

- Schutz von Höhlenbäumen, Altbäumen und Hecken
- Schonender Rückschnitt statt vollständige Entfernung von Vegetationsbeständen
- Vermeidung der Inanspruchnahme funktional bedeutsamer Lebensräume

V14 Technische Optimierung

- Dimensionierung (z. B. Masthöhe) auf das technisch notwendige Maß beschränken
- Einsatz kompakter Antennensysteme

V15 Immissionsschutz / elektromagnetische Felder

- Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV
- Vermeidung unnötiger Belastungen während der Bauphase
- Elektromagnetische Felder sind bei Einhaltung der immissionsschutzrechtlichen Vorgaben kein naturschutzfachlicher Wirkfaktor der Eingriffsregelung.

V16 Bauzeitenregelung

Gehölzentnahmen und Baufeldfreimachung nur außerhalb der Vogelbrutzeit (in der Regel 1. März bis 30. September, sofern keine abweichenden Regelungen gelten)

V17 Schutz von Pflanzen und Biotopen

- Vermeidung der Inanspruchnahme gesetzlich geschützter Biotope
- Minimierung von Vegetationsverlusten
- Klare Abgrenzung des Baufeldes, ggf. Einrichtung von Bautabuzonen

V18 Vegetationsschutz während der Bauphase

- Schutz angrenzender Gehölze durch geeignete Schutzmaßnahmen (DIN 18920 zum Schutz von Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen)
- Vermeidung von Wurzel- und Stammschäden z. B. durch Baustelleneinrichtung auf gehölzfreien Flächen.

V19 Rekultivierung

- Wiederherstellung aller temporär in Anspruch genommenen Flächen
- Standortgerechte Begrünung

V20 Schutz vor wassergefährdenden Stoffen

- Einsatz technisch einwandfreier Maschinen
- Keine Lagerung wassergefährdender Stoffe ohne Sicherung
- Betankung, Wartung, Lagerung nur auf geeigneten Flächen

V21 Schutz von Gewässern

- Einhaltung ausreichender Abstände zu Oberflächengewässern
- Möglichst keine Baustelleneinrichtung in unmittelbarer Gewässernähe

V22 Artenschutz (allgemein)

- Durchführung einer artenschutzrechtlichen Vorprüfung
- Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände
- Turnusmäßige Wartungsarbeiten außerhalb sensibler Reproduktionszeiträume vorhandener Arten
- Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Tötungen geschützter Arten durch temporäre Vergrämung oder Verhinderung von Einwanderungen
- Schaffung von artenreichen Saumvegetationen in den Randbereichen
- Ggf. weitere artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

V23 Schutz von Kultur- und Sachgütern

- Vermeidung von Beeinträchtigungen von Denkmälern
- Abstimmung mit zuständigen Fachbehörden bei Betroffenheit

* https://standorterfassungstool-hessen.ingrada.de

Abwägungen bei Standortwahl / Bewertung nach Schutzklassen

Bereits in der frühen Planungsphase sollte geprüft werden, wie ein Mobilfunkstandort unter Berücksichtigung der technischen Anforderungen konfliktarm realisiert werden kann. Maßgeblich sind der Maststandort, die Erschließung, die Anbindung sowie die Einbindung in Natur und Landschaft. Für die Strom- und Glasfaseranbindung sowie für linienhafte Eingriffe wird auf die in Kapitel 4.4 dargestellten Grundsätze verwiesen.

Für eine frühzeitige Einschätzung der naturschutzfachlichen Rahmenbedingungen sollten verfügbare Geodaten und Fachinformationen zu Schutzgebieten, gesetzlich geschützten Biotopen, Natura-2000-Gebieten, Waldfunktionen, Gewässern, Denkmälern, Bodenverhältnissen und weiteren fachrechtlich relevanten Gebietskulissen genutzt werden. Das Geoportal Hessen, der NATUREG-Viewer sowie weitere verfügbare Fachdaten, etwa zu Artvorkommen und sonstigen naturschutzfachlich sensiblen Bereichen, können hierzu herangezogen werden.

Die Vorprüfung dient dazu, Konfliktlagen frühzeitig zu erkennen, ungeeignete Flächen möglichst auszuschließen und die weitere Planung auf realisierbare und möglichst konfliktarme Standorte zu konzentrieren.

Im Rahmen der Standortwahl ist zu berücksichtigen, dass die technischen Anforderungen des Mobilfunknetzes, die Flächenverfügbarkeit, Eigentumsverhältnisse, die Erschließbarkeit sowie die Mitwirkungsbereitschaft der Grundstückseigentümer den Suchraum erheblich einschränken. Zur Beschleunigung der Auskunft hinsichtlich der Flächenverfügbarkeit bietet das Land Hessen das Standorterfassungstool* an. Die Standortfindung erfolgt daher in der Praxis bereits unter Abwägung mehrerer technischer, tatsächlicher und rechtlicher Randbedingungen.

Die naturschutzfachliche Bewertung sollte sich auf die Flächen konzentrieren, die innerhalb des technisch und tatsächlich verfügbaren Suchraums realistisch in Betracht kommen, um dort eine möglichst konfliktarme Lösung zu erreichen. Vorzugswürdig sind Standorte in vorbelasteten oder anthropogen überprägten

Bereichen. Hierzu zählen insbesondere bereits versiegelte oder teilversiegelte Flächen, bestehende Infrastrukturbereiche, intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen sowie Standorte mit vorhandener Zuwegung oder Anbindung. Auch Kalamitätsflächen können im Einzelfall geeignet sein, sofern sie keine besonderen Habitatfunktionen oder naturschutzfachlich bedeutsamen Sukzessionspotenziale aufweisen. Die Nutzung solcher Flächen kann dazu beitragen, zusätzliche Eingriffe in ökologisch wertvollere Bereiche zu vermeiden oder zu verringern.

Stehen mehrere geeignete Flächen zur Verfügung, sollte geprüft werden, ob sich durch eine geringfügige Verschiebung des Standorts, eine kompakte Anordnung der Nebenanlagen, die Nutzung vorhandener Wege oder eine angepasste Baustellenlogistik weitere Konflikte reduzieren lassen. Dies betrifft insbesondere die Schonung von Einzelbäumen, Gehölzstrukturen, gesetzlich geschützten Biotopen, Habitatbäumen, Gewässerrandbereichen und sonstigen empfindlichen Standortbestandteilen. Auch die Größe der dauerhaft und temporär beanspruchten Flächen sollte auf das technisch erforderliche Maß begrenzt werden.

Für Mobilfunkmasten ist die landschaftsbildbezogene Sensibilität des Standortumfelds von besonderer Bedeutung. Sichtprägende Wirkungen lassen sich mindern, wenn exponierte Lagen wie Geländekuppen, ausgeprägte Höhenrücken, freigestellte Hangschultern oder landschaftsräumliche Engstellen möglichst vermieden werden. Günstig kann eine Einordnung entlang vorhandener technischer Strukturen, an Wald- oder Wirtschaftswegen oder vor einem bestehenden Gehölz- bzw. Waldhintergrund sein. Auch eine schlanke Mastgeometrie, eine zurückhaltende Farbgebung und die Reduzierung technischer Zusatzstrukturen auf das notwendige Maß können zur besseren Einbindung beitragen. Wo es fachlich zulässig ist, kann auch eine behutsame Eingrünung unterstützend wirken.

Zu berücksichtigen ist ferner, ob der geplante Standort sensible Bereiche der Fauna berührt. Dies kann insbesondere dann relevant werden, wenn Brutplätze, Quartiere oder regelmäßig genutzte Aufenthaltsbereiche störungsempfindlicher Arten im Umfeld des Vorhabens liegen oder wenn baubedingte Störungen in sensible Zeiträume fallen würden. In solchen Fällen sollte frühzeitig mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt werden, ob durch Standortanpassung, Bauzeitensteuerung oder weitere vorhabensinhärente Maßnahmen eine konfliktarme Realisierung erreicht werden kann.

Insgesamt dient die frühzeitige Bewertung nach Schutzkulissen und Standortumfeld der Konzentration auf realisierbare und naturschutzfachlich möglichst konfliktarme Lösungen. Sie kann dazu beitragen, Prüfaufwand und Verfahrensdauer zu reduzieren, die Planungssicherheit zu erhöhen und den Ausbau an geeigneten Standorten zu beschleunigen.

Abgeleitete erforderliche naturschutzfachliche Prüfung

Auch bei der Errichtung von Mobilfunkstandorten sind die naturschutzrechtlichen Anforderungen nach den Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes sowie des Hessischen Naturschutzrechts zu prüfen. Maßgeblich ist, ob das Vorhaben geeignet ist, Belange von Natur und Landschaft zu beeinträchtigen, ob solche Beeinträchtigungen vermeidbar oder minimierbar sind und ob ein Eingriff verbleibt, der ausgleichs- oder ersatzpflichtig ist. Die Vorgehensweise orientiert sich an den in Kapitel 4.4 dargestellten Grundsätzen und wird nachfolgend um mobilfunkspezifische Aspekte ergänzt.

Für Mast, Fundament, Nebenanlagen, Zuwegung und Baustelleneinrichtung richtet sich der erforderliche Prüfbedarf nach Lage, Bauweise, Flächeninanspruchnahme und den betroffenen Schutzgütern. In vorbelasteten oder naturschutzfachlich wenig sensiblen Bereichen kann regelmäßig eine überschlägige naturschutzfachliche Bewertung ausreichen. Wenn geschützte Biotope, artenschutzrechtlich relevante Habitatstrukturen, empfindliche Böden, landschaftsbildsensible Räume oder Natura-2000-Gebiete betroffen sind, ist dagegen ein vertiefter Prüfbedarf zu erwarten.

Je nach Einzelfall können daher unterschiedliche naturschutzfachliche Unterlagen erforderlich werden. Hierzu zählen insbesondere eine Eingriffs- und Ausgleichsbewertung, artenschutzrechtliche Unterlagen sowie – bei entsprechender Schutzgebietskulisse –

eine FFH-Vorprüfung oder FFH-Verträglichkeitsprüfung. Soweit zur Bewältigung des Eingriffs erforderlich, kann auch ein landschaftspflegerischer Begleitplan vorzulegen sein. Welche Unterlagen im konkreten Fall erforderlich sind, sollte frühzeitig mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt werden.

Die erforderliche Strom- und Datenanbindung kann zusätzliche linienförmige Wirkungen auslösen. Insoweit wird auf die Ausführungen in Kapitel 4.4 sowie auf die ergänzenden Hinweise in Kapitel 5.2 verwiesen. Die nachfolgenden Unterkapitel beziehen sich daher vorrangig auf den Mobilfunkstandort im engeren Sinne.

Artenschutzrechtliche Prüfung

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung ist zu ermitteln, ob durch Errichtung und Betrieb des Mobilfunkstandortes sowie durch die hierfür erforderlichen Leitungen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG berührt werden.

Ausgangspunkt ist die Feststellung, ob im räumlichen Wirkbereich des Vorhabens Vorkommen besonders oder streng geschützter Arten zu erwarten sind und ob funktional bedeutsame Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Nahrungs-, Rast- oder Ruhestätten betroffen sein können. Hierzu sind vorhandene Fachinformationen (z. B. Biotop-, Arten-, Schutzgebiets- und Forstkulissen, einschlägige Kartenwerke, ggf. kommunale Hinweise zu avifaunistisch wertvollen Bereichen) heranzuziehen und – sofern erforderlich – um projektbezogene Erhebungen zu ergänzen. Der fachliche Detaillierungsgrad richtet sich nach Lage, Biotopausstattung, Artengruppe und potenzieller Betroffenheit. Der Untersuchungsraum ist dabei wirkfaktorbezogen und artspezifisch festzulegen; bei Mobilfunkstandorten ist er regelmäßig deutlich kleinräumiger als bei linienhaften Infrastrukturvorhaben, kann aber je nach Störwirkung, Habitatstruktur und Artvorkommen über den unmittelbaren Eingriffsbereich hinausreichen. Die artspezifische Erhebungs- und Auswertungsstrategie (Kartierzeitfenster, Relevanzschwellen, Bewertungsmaßstäbe) ist einzelfallbezogen festzulegen und in der Vorhabendokumentation nachvollziehbar darzustellen.

Besondere Relevanz hat die Avifauna. Es ist festzustellen, ob im Umfeld des geplanten Mast- und Technikstandortes oder entlang der Leitungsführung regelmäßig genutzte Brut-, Balz-, Nahrungs- oder Rastbereiche vorkommen und ob baubedingte Störungen in sensible Zeiträume fallen könnten. Baubedingte Wirkungen (Erdarbeiten, Baustellenverkehr, punktuelle Gehölz- oder Saumarbeiten) können insbesondere dann relevant werden, wenn sie in unmittelbarer Nähe aktiver Fortpflanzungs- oder Aufzuchtstätten stattfinden oder wenn art- und gebietsbezogene Störempfindlichkeiten überschritten werden könnten. Die erforderliche fachliche Bewertung (z. B. Artenspektrum und Status, Wirkschwellen, Distanzen, Puffer- oder Tabubereiche, ggf. Habitatverbesserungsmaßnahmen) ist zu ergänzen. Zu den regelmäßig in Betracht kommenden Vermeidungsmaßnahmen zählen insbesondere Bauzeitenregelungen, die Begrenzung und klare Abgrenzung des Baufeldes, Gehölzentnahmen außerhalb sensibler Brut- und Reproduktionszeiten, zeitlich versetzte Rodungsmaßnahmen bei Haselmausrelevanz sowie – soweit erforderlich – Amphibien- oder Reptilienschutzzäune und eine ökologische Baubegleitung.

Vorhabenbedingte Betriebswirkungen sind artenschutzrechtlich in der Regel von untergeordneter Bedeutung. Entscheidend ist, ob im Einzelfall sensibel genutzte Bereiche so betroffen sein könnten, dass eine erhebliche Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG eintritt. Elektromagnetische Felder von Mobilfunkanlagen stellen bei Einhaltung der Anforderungen der 26. BImSchV und Vorliegen einer gültigen Standortbescheinigung der BNetzA keinen artenschutzrechtlich relevanten Wirkfaktor dar. Eine vertiefte artenschutzrechtliche Betrachtung elektromagnetischer Felder ist daher nicht erforderlich. Maßgeblich bleiben bau- und anlagebedingte Wirkungen wie Flächeninanspruchnahme, Gehölzeingriffe, Bauzeiten und Störungen.

FFH-Verträglichkeitsprüfung §§ 33, 34 BNatSchG

Es ist zu prüfen, ob der Mobilfunkstandort – einschließlich der nur insoweit relevanten Leitungsabschnitte – geeignet ist, ein Natura-2000-Gebiet in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen erheblich zu beeinträchtigen. Maßgeblich sind die punktuellen Wirkungen am Mast- und Technikstandort sowie ggf. linienbezogene Wirkungen. Methodische Hinweise zu linienförmigen Bauweisen ergeben sich aus Kapitel 4.4.

Zu Beginn ist die räumliche Beziehung zur Gebietskulisse (im Gebiet, Randlage, Außenlage) zu klären und der Schutzzweck anhand amtlicher Erhaltungsziele, Standarddatenbögen und vorhandener Arten- und Biotopdaten heranzuziehen. In Vogelschutzgebieten ist ergänzend zu prüfen, ob Zielarten oder deren funktionale Bereiche (Brut-, Rast-, Nahrungsräume, Zugkorridore) betroffen sein können.

In der Vorprüfung sind die relevanten Auswirkungen knapp darzustellen. Am Mast- und Technikstandort ist typischerweise von einer relativ geringen dauerhaften Flächeninanspruchnahme auszugehen. Mögliche Relevanz ergibt sich vor allem aus vorübergehenden Tiefbauwirkungen (Bodenaufschlüsse, Arbeitsbereiche, Berührung von Saum- oder Waldrandstrukturen) sowie aus bauzeitlichen Störungen, die räumlich und zeitlich begrenzt sind. Betriebswirkungen technischer Nebenanlagen sind regelmäßig nicht gebietserheblich. Elektromagnetische Felder der Sendeanlage sind bei Einhaltung der 26. BImSchV und auf Grundlage der Standortbescheinigung der BNetzA kein relevanter Wirkfaktor für Pflanzen und Tiere. Für die FFH-Prüfung sind daher regelmäßig die räumlichen und bauzeitlichen Wirkungen des Mast- und Technikstandorts sowie etwaiger Leitungsabschnitte maßgeblich, nicht die elektromagnetischen Felder der Sendeanlage.

Aufgrund der regelmäßig geringen räumlichen Wirkbereiche von Mobilfunkstandorten kann eine erhebliche Beeinträchtigung in vielen Fällen bereits in der Vorprüfung ausgeschlossen werden, insbesondere wenn der Standort außerhalb eines Natura-2000-Gebiets liegt, keine für die Erhaltungsziele maßgeblichen Lebensraumtypen oder funktionalen Beziehungen betroffen sind und sensible Zeiten – insbesondere für die Avifauna – durch geeignete Bauzeitensteuerung vermieden werden. Wo dies nicht gewährleistet ist, etwa bei Standorten innerhalb oder in unmittelbarer Randlage eines Natura-2000-Gebiets, bei Berührung empfindlicher Lebensraumtypen oder wenn funktional bedeutsame Bereiche von Zielarten betroffen sein können, ist die Prüfung zu vertiefen.

Die Vorprüfung ist so zu dokumentieren, dass Lagebezug, Erhaltungsziele, relevante Wirkungen, berücksichtigte Vermeidungs- und Minimierungsansätze sowie die Ausschlussentscheidung bzw. der Vertiefungsbedarf nachvollziehbar werden. Aufbau und Terminologie richten sich nach Kapitel 4.4.

Kann ein Ausschluss nicht mit hinreichender Sicherheit erfolgen, ist die Prüfung zu vertiefen. Für Mobilfunkstandorte betrifft dies regelmäßig:

(1) die geringe Dauerfläche am Mast- und Technikstandort,

(2) vorübergehende Tiefbauwirkungen sowie

(3) bauzeitliche Störungen.

Bei FFH-Lebensraumtypen sind Flächeninanspruchnahmen und strukturelle Änderungen funktionsbezogen zu bewerten. In Vogelschutzgebieten ist darzustellen, ob Zielarten in für den lokalen Bestand maßgeblichen Zeiträumen erheblich gestört werden können.

Auf dieser Grundlage sind vorhabensinhärente Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbindlich festzulegen, insbesondere die Reduktion von Arbeitsbereichen, boden- und wurzelschonende Verfahren, die zeitliche Steuerung zur Vermeidung sensibler Perioden sowie die räumlich-zeitliche Begrenzung offener Bauzustände. Werden Saum- oder Waldrandstrukturen berührt, ist deren funktionale Erhaltung über geeignete zeitliche und strukturelle Sicherungen zu gewährleisten. Wirksamkeit und Nachweisführung sind zu beschreiben.

Eine erhebliche Beeinträchtigung liegt vor, wenn Erhaltungsziele bzw. Schutzzweck nicht mehr gewährleistet werden können oder ein beachtliches Risiko einer Verschlechterung bzw. Vereitelung besteht. Werden diese Schwellen durch die Maßnahmen verlässlich unterschritten, ist eine positive Verträglichkeitsbeurteilung möglich; die Begründung stellt Wirkungen und Maßnahmen nachvollziehbar zusammen.



Gehölznachpflanzung als kleinräumige Realkompensationsmaßnahme
Quelle: © Klaus Eichler, TÜV Rheinland Consulting, 2026

Lassen sich erhebliche Beeinträchtigungen nicht vermeiden, ist eine Zulassung nur nach § 34 Abs. 3 BNatSchG möglich (zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, Fehlen zumutbarer Alternativen einschließlich standörtlicher und funktional tragfähiger technischer Varianten, Kohärenzsicherungsmaßnahmen). Bei prioritären Schutzgütern gelten zusätzliche unionsrechtliche Anforderungen.

Die FFH-Unterlagen müssen Lagebezug, Erhaltungsziele, berücksichtigte Wirkungen und verbindliche Maßnahmen prüffähig darstellen. Die Vorprüfung schließt mit einer begründeten Entscheidung. Andernfalls sind Vertiefung, Verträglichkeitsbeurteilung und ggf. Abweichungsprüfung vollständig herzuleiten.

Umgang mit Kompensationen

Die Kompensation verbleibender Eingriffe in Natur und Landschaft ist auch beim Mobilfunkausbau Bestandteil der naturschutzrechtlichen Beurteilung. Für die methodischen Grundlagen der Eingriffsbewertung und Kompensation wird auf Kapitel 4.4 verwiesen. Die nachfolgenden Hinweise konkretisieren diese Grundsätze für Mobilfunkstandorte im engeren Sinne, also insbesondere für Mast, Fundament, Nebenanlagen und standortbezogene Zuwegungen; für die Strom- und Glasfaseranbindung gelten ergänzend die Ausführungen in Kapitel 5.2 sowie Kapitel 4.4.

Mobilfunkstandorte sind durch eine punktuelle und vergleichsweise kleinflächige Inanspruchnahme gekennzeichnet. Betroffen sind insbesondere Maststandort, Fundament, Nebenanlagen, Zuwegung sowie gegebenenfalls temporäre Baustellenflächen. Im Unterschied zu vielen anderen Vorhabentypen sind die betriebsbedingten Auswirkungen in der Regel gering (vgl. Kapitel 5.3). Gleichwohl können – insbesondere bei Standorten im Wald, in gesetzlich geschützten Biotopen, in landschaftsbildsensiblen Räumen oder im Umfeld von Natura-2000-Gebieten – erhebliche Beeinträchtigungen verbleiben, die zu kompensieren sind.

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt auf Grundlage der hessischen Kompensationsverordnung (KV)*. Für Eingriffe in Biotope und sonstige Funktionen des Naturhaushalts ist das Biotopwertverfahren maßgeblich. Für mastenartige Eingriffe in das Landschaftsbild gelten ergänzend die Regelungen der Anlage 2 Ziffer 4.3 KV (vgl. auch Kapitel 4.4).

* https://landwirtschaft.hessen.de/kompensationsmassnahmen

Grundsätze

Für den Umgang mit Kompensationen bei Mobilfunkstandorten gelten folgende Grundsätze:

- **Vermeidung vor Kompensation**
  Bereits im Rahmen der Standortwahl und der technischen Planung ist zu prüfen, wie Eingriffe minimiert werden können. Hierzu zählen insbesondere die Nutzung vorbelasteter Standorte, die Begrenzung der dauerhaft und temporär beanspruchten Flächen, die Nutzung vorhandener Zuwegungen sowie eine landschaftsgerechte Einbindung des Standorts (vgl. Kapitel 5.3).
- **Ersatzzahlung in geeigneten Fallkonstellationen**
  Bei Mobilfunkstandorten kann die Ersatzzahlung in geeigneten Fallkonstellationen ein besonders praxistaugliches Instrument der Kompensation sein. Dies gilt insbesondere für kleinflächige, standardisierte oder wiederkehrende Eingriffe, bei denen eine standortnahe Realkompensation keinen erkennbaren naturschutzfachlichen Mehrwert bietet oder nur mit unverhältnismäßigem Aufwand umsetzbar wäre. Ihre frühzeitige Berücksichtigung kann zu einer zügigen, nachvollziehbaren und verfahrensökonomischen Abwicklung beitragen.
- **Besondere Berücksichtigung des Landschaftsbildes**
  Bei freistehenden Mobilfunkmasten ist regelmäßig auch die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu prüfen. Die Kompensation richtet sich insoweit nach den Vorgaben der hessischen KV. Gerade bei wiederkehrenden Fallkonstellationen kann eine standardisierte Anwendung dieser Bewertungsmaßstäbe zu einer einheitlichen und zügigen Bearbeitung beitragen.
- **Realkompensation in geeigneten Fällen**
  Soweit trotz Vermeidung erhebliche Beeinträchtigungen verbleiben und eine Realkompensation naturschutzfachlich geboten sowie mit vertretbarem Aufwand umsetzbar ist, kommen Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen in Betracht. Bei Mobilfunkstandorten betrifft dies insbesondere kleinräumige, funktional geeignete Maßnahmen, etwa die Entwicklung von Gehölz- und Saumstrukturen, die Aufwertung von Waldrändern, die Extensivierung von Offenlandflächen oder die Aufwertung geeigneter Habitatstrukturen.

Standardisierung bei typischen Mobilfunkvorhaben

Mobilfunkstandorte weisen häufig wiederkehrende Eingriffsmuster auf. Dies betrifft insbesondere:

- punktuelle Flächeninanspruchnahmen im Offenland,
- Standorte in vorbelasteten Bereichen,
- Standorte im Wald mit zusätzlichem forstrechtlichem Regelungsbedarf,
- mastenartige Eingriffe in das Landschaftsbild.

Für solche typischen Fallkonstellationen ist eine standardisierte Vorgehensweise zweckmäßig. Sie erleichtert die Bearbeitung in den Bau- und Naturschutzbehörden, erhöht die Nachvollziehbarkeit der Entscheidungen und trägt zu einer einheitlichen Verwaltungspraxis bei.

Hierfür bietet sich insbesondere an,

- typische Eingriffssituationen zu kategorisieren,
- wiederkehrenden Fallgruppen standardisierte Kompensationsansätze zuzuordnen,
- für geeignete Standardfälle pauschalierte oder gestufte Ersatzzahlungen anzuwenden, soweit die KV 2018 oder speziellere Fachgesetze hierfür Spielräume eröffnen,
- vorhandene Ökokonten, Maßnahmenpools oder fachlich priorisierte Kompensationsmaßnahmen zu nutzen.

Eine solche Standardisierung ist insbesondere bei Vorhaben sinnvoll, bei denen keine besonderen artenschutzrechtlichen, gebietsschutzrechtlichen oder biotopschutzrechtlichen Konflikte bestehen und die Eingriffe hinsichtlich Art und Umfang gut vergleichbar sind.

Typische Fallgruppen

Für die Praxis können insbesondere folgende Fallgruppen unterschieden werden:

- **Standorte in intensiv genutztem Offenland oder in sonstigen vorbelasteten Bereichen**
  Hier ist der Eingriff häufig auf kleinflächige, gut erfassbare Beeinträchtigungen beschränkt. Soweit keine besonderen Habitatfunktionen betroffen sind, kann mit standardisierten Kompensationsansätzen gearbeitet werden.
- **Standorte in Landschaftsschutzgebieten**
  Hier ist zusätzlich zu prüfen, ob die jeweilige Schutzgebietsverordnung dem Vorhaben entgegensteht oder eine Ausnahme bzw. Befreiung erforderlich ist. Für die Eingriffsregelung kann gleichwohl ein standardisierter Kompensationsansatz zweckmäßig sein, sofern keine besonderen naturschutzfachlichen Konflikte hinzutreten.
- **Standorte in Waldflächen**
  Bei Waldstandorten treten sowohl naturschutzrechtliche als auch forstrechtliche Anforderungen hinzu. Die Ausgestaltung der Kompensation richtet sich nach den jeweiligen rechtlichen Vorgaben und den Umständen des Einzelfalls, um Mehrfachregelungen zu vermeiden und die Flächeninanspruchnahme insgesamt gering zu halten.
- **Standorte in landschaftsbildsensiblen Räumen**
  In diesen Fällen kommt der Bewertung des Landschaftsbildes besondere Bedeutung zu. Die Kompensation ist anhand der hessischen KV zu ermitteln. Eine einheitliche Bewertung vergleichbarer Standortkulissen kann die Verfahrensbearbeitung erleichtern.

Ersatzzahlung, Ökokonten und Maßnahmenpools

Gerade bei Mobilfunkstandorten kann die Ersatzzahlung ein praxistaugliches Instrument sein, wenn sie in klar abgegrenzten und fachlich geeigneten Fallkonstellationen angewendet wird. Dies gilt insbesondere für kleinflächige, punktuelle Eingriffe, bei denen eine standortnahe Realkompensation keinen erkennbaren naturschutzfachlichen Mehrwert bietet oder im Einzelfall nur mit unverhältnismäßigem Aufwand umsetzbar wäre.

Bei wiederkehrenden Fallgestaltungen werden in der Praxis teilweise pauschalierte oder gestufte Ersatzzahlungsansätze verwendet. Dadurch kann der Kompensationsbedarf frühzeitig eingeschätzt und die Abstimmung zwischen Bauaufsicht und Naturschutzbehörde erleichtert werden. Zudem reduziert sich darüber der Aufwand für die Einzelfallermittlung.

Soweit im jeweiligen Zuständigkeitsbereich vorgesehen, kann die Kompensation auch über anerkannte Ökokonten oder Maßnahmenpools abgewickelt werden. Dies betrifft insbesondere Fälle, in denen Wertpunkte aus bereits umgesetzten oder gesicherten Maßnahmen zugeordnet werden können. Die Buchung bzw. Zuordnung von Wertpunkten aus Ökokonten als Instrument der Eingriffskompensation ist daher der Realkompensation zuzuordnen. Für die Bauämter bietet dies den Vorteil einer standardisierten, nachvollziehbaren und zügigen Verfahrensbearbeitung.

Ersatzzahlungen und Ökokonten sollten möglichst zielgerichtet in fachlich priorisierte Maßnahmen gelenkt werden, damit mit den aus Mobilfunkvorhaben resultierenden Mitteln eine wirksame und nachvollziehbare Aufwertung von Natur und Landschaft erreicht wird.

Frühzeitige Abstimmung und Verfahrensvereinfachung

Für einen zügigen und rechtssicheren Umgang mit Kompensationen ist die frühzeitige Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde von besonderer Bedeutung. Bereits im Rahmen der Standortvorprüfung und der Abstimmung nach Kapitel 5.1 sollte geklärt werden,

- ob der Standort naturschutzfachlich grundsätzlich geeignet erscheint,
- ob mit einer standardisierten Kompensationslösung gearbeitet werden kann,
- ob eine Realkompensation erforderlich oder eine Ersatzzahlung sachgerecht ist,
- ob zusätzliche Anforderungen aus dem Biotopschutz, Artenschutz, Gebietsschutz oder Waldrecht zu beachten sind.

Soweit für typische Mobilfunkvorhaben standardisierte Kompensationsansätze, pauschalierte Ersatzzahlungen oder die Nutzung von Ökokonten vorgesehen sind, können sie im Verfahren berücksichtigt werden, sofern die jeweiligen Voraussetzungen vorliegen. Dies erleichtert insbesondere den Bauaufsichtsbehörden die Bearbeitung wiederkehrender Fallkonstellationen und schafft für Vorhabenträger und Fachbehörden eine verlässliche Grundlage.

Hinweise für die Praxis

Bei Mobilfunkvorhaben treten im Bereich der Kompensation häufig wiederkehrende Fallgestaltungen auf. Für solche Konstellationen können einheitliche und nachvollziehbare Vorgehensweisen die Bearbeitung erleichtern. Dies betrifft insbesondere

- die Zuordnung typischer Eingriffssituationen zu wiederkehrenden Kompensationsansätzen,
- die Anwendung standardisierter Kompensationslösungen für vergleichbare Vorhabentypen,
- den Einsatz pauschalierter oder gestufter Ersatzzahlungen in geeigneten Standardfällen, soweit die KV 2018 oder speziellere Fachgesetze hierfür Spielräume eröffnen,
- die Nutzung vorhandener Ökokonten und Maßnahmenpools,
- die frühzeitige fachliche Abstimmung bei berührten naturschutz-, forst- oder wasserrechtlichen Belangen sowie
- die Verwendung wiederkehrender Formulierungen und Nebenbestimmungen bei vergleichbaren Fallgestaltungen.

Solche standardisierten Ansätze können dazu beitragen, den Umgang mit Kompensationen bei Mobilfunkvorhaben transparent, nachvollziehbar und verfahrensökonomisch auszugestalten. Zugleich können sie eine konsistente Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Anforderungen unterstützen und die Umsetzung geeigneter Standorte erleichtern.

6 ARBEITSHILFEN

ANHANG 1: BEWERTUNGSSCHEMA ZUR BESTIMMUNG DER LOKALPOPULATION AUSGEWÄHLTER VOGELARTEN

Nach Mitteilung der hessischen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland (VSW) an das HMWEVL vom September 2012 sind der Abgrenzung der Lokalpopulation der Avifauna in einem überschlägigen Ansatz folgende Kriterien zugrunde zu legen:

Die Ermittlung bzw. Abgrenzung der lokalen Population basiert auf Grundlage des Kriterienschemas des vom Hessischen Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen an die VSW und PNL beauftragten Gutachtens „Ermittlung und Abgrenzung der lokalen Population der Feldlerche (Alauda arvensis) in Hessen“. Die Punktewerte, die sich aus der Addition der 6 Kriterien ergeben, sind anhand der Tabellen glaubhaft und einfach nachzuvollziehen.

Für Arten mit Punktsummen 13 bis 15 erfolgt die Abgrenzung der Lokalpopulation regional, die räumliche Ebene entspricht den naturräumlichen Gegebenheiten etwa im Raum eines Landkreises.

Bei den Punktesummen 16 bis 18 erfolgt die Abgrenzung überregional, was den naturräumlichen Gegebenheiten etwa im Raum eines größeren Naturraumes bzw. mehrerer Kreise entspricht.

Bei den so ermittelten Ergebnissen handelt es sich um plausible Orientierungswerte, die größenordnungsmäßig die Lokalpopulation der Art abbilden. Sie sind im Einzelfall unter Einbeziehung der örtlichen Gegebenheiten zu konkretisieren und ggf. zu modifizieren (z. B. kann beim Mittelspecht die Größe der Lokalpopulation auch unterhalb der Ebene eines Landkreises liegen, sofern sich dies aufgrund isolierter und vergleichsweise kleinräumiger Eichenbestände ergibt).

Die Ermittlung der Lokalpopulation ist nachfolgend anhand von einigen ausgewählten, häufig bei Straßenplanungen betroffenen Vogelarten verdeutlicht.

Baumfalke

Tab.	Kriterium	Beschreibung	Wert	Punkte
1	Häufigkeit	selten	500 bis 600 Rev.	2
2	Räumliches Verbreitungsmuster zur Brutzeit	lückig mit eher flächiger Verbreitung	Rasterfrequenz >60 bis 90 %	3
3	Räumliches Verbreitungsmuster außerhalb der Brutzeit	Zugvogel ohne besondere Akkumulationen in den Durchzugs- und Überwinterungsgebieten		3
4	Brutortstreue der Adultvögel	hoch		2
5	Geburtsorttreue der Jungvögel	mittel		3
6	Einstufung der Aktionsraumgröße	sehr groß		4
	Punktesumme:			**17**

Kleinspecht				
Tab.	**Kriterium**	**Beschreibung**	**Wert**	**Punkte**
1	Häufigkeit	mittelhäufig	3000 bis 4500	3
2	Räumliches Verbreitungsmuster zur Brutzeit	lückig mit eher flächiger Verbreitung		3
3	Räumliches Verbreitungsmuster außerhalb der Brutzeit	Standvogel		1
4	Brutortstreue der Adultvögel	hoch		2
5	Geburtsorttreue der Jungvögel	mittel		3
6	Einstufung der Aktionsraumgröße	klein		1
	Punktesumme:			**13**

Mittelspecht				
Tab.	**Kriterium**	**Beschreibung**	**Wert**	**Punkte**
1	Häufigkeit	mittelhäufig	3000 bis 4500	3
2	Räumliches Verbreitungsmuster zur Brutzeit	lückig mit eher flächiger Verbreitung		3
3	Räumliches Verbreitungsmuster außerhalb der Brutzeit	Standvogel		1
4	Brutortstreue der Adultvögel	hoch		2
5	Geburtsorttreue der Jungvögel	mittel		3
6	Einstufung der Aktionsraumgröße	klein		1
	Punktesumme:			**13**

Rohrammer				
Tab.	**Kriterium**	**Beschreibung**	**Wert**	**Punkte**
1	Häufigkeit	mittelhäufig	2500 bis 3500	3
2	Räumliches Verbreitungsmuster zur Brutzeit	lückig mit eher punktueller Verbreitung		2
3	Räumliches Verbreitungsmuster außerhalb der Brutzeit	Zugvogel mit besonderen Akkumulationen in den Durchzugs- und Überwinterungsgebieten		4
4	Brutortstreue der Adultvögel	hoch		2
5	Geburtsorttreue der Jungvögel	mittel		3
6	Einstufung der Aktionsraumgröße	klein		1
	Punktesumme:			**15**

Baumpieper				
Tab.	**Kriterium**	**Beschreibung**	**Wert**	**Punkte**
1	Häufigkeit	mittelhäufig	4000 bis 8000	3
2	Räumliches Verbreitungsmuster zur Brutzeit	lückig mit eher flächiger Verbreitung		3
3	Räumliches Verbreitungsmuster außerhalb der Brutzeit	Zugvogel		3
4	Brutortstreue der Adultvögel	hoch		2
5	Geburtsorttreue der Jungvögel	mittel		3
6	Einstufung der Aktionsraumgröße	klein		1
	Punktesumme:			**15**

Rotmilan				
Tab.	**Kriterium**	**Beschreibung**	**Wert**	**Punkte**
1	Häufigkeit	mittelhäufig	1000 bis 1300	3
2	Räumliches Verbreitungsmuster zur Brutzeit	lückig mit eher flächiger Verbreitung		3
3	Räumliches Verbreitungsmuster außerhalb der Brutzeit	Zugvogel		3
4	Brutortstreue der Adultvögel	sehr hoch		1
5	Geburtsorttreue der Jungvögel	mittel		3
6	Einstufung der Aktionsraumgröße	sehr groß		4
	Punktesumme:			**17**

Schwarzmilan				
Tab.	**Kriterium**	**Beschreibung**	**Wert**	**Punkte**
1	Häufigkeit	selten	400 bis 650	2
2	Räumliches Verbreitungsmuster zur Brutzeit	lückig mit eher punktueller Verbreitung		2
3	Räumliches Verbreitungsmuster außerhalb der Brutzeit	Zugvogel mit besonderen Akkumulationen in den Durchzugs- und Überwinterungsgebieten		4
4	Brutortstreue der Adultvögel	sehr hoch		1
5	Geburtsorttreue der Jungvögel	mittel		3
6	Einstufung der Aktionsraumgröße	sehr groß		3
	Punktesumme:			**15**

Grauspecht				
Tab.	**Kriterium**	**Beschreibung**	**Wert**	**Punkte**
1	Häufigkeit	mittelhäufig	3000 bis 3500	3
2	Räumliches Verbreitungsmuster zur Brutzeit	flächendeckend		4
3	Räumliches Verbreitungsmuster außerhalb der Brutzeit	Standvogel		1
4	Brutortstreue der Adultvögel	sehr hoch		1
5	Geburtsorttreue der Jungvögel	mittel		3
6	Einstufung der Aktionsraumgröße	groß		3
	Punktesumme:			**15**

Waldschnepfe				
Tab.	**Kriterium**	**Beschreibung**	**Wert**	**Punkte**
1	Häufigkeit	mittelhäufig	2000 bis 5000	3
2	Räumliches Verbreitungsmuster zur Brutzeit	lückig mit eher punktueller Verbreitung		2
3	Räumliches Verbreitungsmuster außerhalb der Brutzeit	Zugvogel		3
4	Brutortstreue der Adultvögel	hoch		2
5	Geburtsorttreue der Jungvögel	mittel		3
6	Einstufung der Aktionsraumgröße	mittel		2
	Punktesumme:			**15**

ANHANG 2: WERTLISTE NACH NUTZUNGSTYPEN

Nachfolgend ist eine tabellarische Übersicht der Wertliste nach Nutzungstypen gemäß KV, die in den Fällen Anwendung finden kann, in denen kein erheblicher Eingriff in Natur und Landschaft zu erwarten ist. Nicht dargestellt sind Nutzungstypen mit geringer Relevanz für Breitbandausbau-Vorhaben. Dazu gehören insbesondere Gewässer-Nutzungstypen (diese werden in der Regel durch das Spülbohrverfahren nicht beeinträchtigt), Felsbiotope, Moore (diese kommen in Hessen kleinräumig vor – Eingriffe sind hier wegen ihrer naturschutzrechtlichen Bedeutung zu vermeiden), überbaute Flächen, gärtnerisch gepflegte Anlagen / Ziergärten, Friedhöfe oder wiederhergestellte historische Waldnutzungsformen.

Tabelle 1:

Aggregation der zeitnah durch Sukzession / Neubestellung der Kultur wiederherstellbaren Nutzungstypen mit Offenland-Charakter im Unterhaltungsbereich von Straßen und bei intensiven Offenland-Landnutzungen (WP: Wertpunkte nach hessischer KV)

Typ.Nr	Nutzungstyp	WP/m²
	(Teil-)Versiegelte Flächen, Straßenränder, Wegeflächen	
10.510	**Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt), Müll-Deponie in Betrieb oder nicht abgedeckt, unbegrünte Keller, Fundamente etc.**	3
10.520	**Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster**	3
10.530	**Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss gezielt versickert wird** Inkl. Gleisanlagen im Schotterbett	6
10.540	**Befestigte und begrünte Flächen** Rasenpflaster, Rasengittersteine o. ä.	6
10.630	**Wege mit hydraulisch gebundener Tragdeckschicht** HGTD-Wege, auch Neuanlage	5
10.640	**Wege mit Schotterbankett (Asphalt-, Beton-, Pflasterwege)** Fahrbahnbreite max. 5 Meter, beidseitig jeweils min. 0,5 Meter Bankett	4
10.650	**Spurwege mit Schotterbankett und Mittelstreifen (Asphalt-, Beton-, Pflasterspurwege)** Fahrspurbreite jeweils min. 1 Meter, beidseitig jeweils min. 0,5 Meter Bankett und begrünter Mittelstreifen	6
10.660	**Rasengitterspurweg** Fahrspurbreite jeweils min. 1 Meter, beidseitig jeweils min. 0,5 Meter Bankett und begrünter Mittelstreifen	8
10.690	**Neuanlage Schotterrasenwege** Steinerde mit Einsaat	9
10.610 (B)	**Bewachsene unbefestigte Feldwege**	25
10.620 (B)	**Bewachsene unbefestigte Waldwege**	25
10.670 (B)	**Bewachsene Schotterwege**	17

Typ.Nr	Nutzungstyp	WP/m²
	Intensive Offenland-Landnutzungen	
03.211	**Erwerbsgartenbau / Sonderkulturen** überwiegend Monokultur, intensive Bewirtschaftung; Zierpflanzen-, Gemüseanbau; Unterglasanbau entspricht versiegelter Fläche	16
03.212	**Bio-Erwerbsgartenbau / Sonderkulturen** überwiegend Monokultur, intensive Bewirtschaftung; Zierpflanzen-, Gemüseanbau; Unterglasanbau entspricht versiegelter Fläche	21
05.461	**Sonstige Staudenfluren an Fließgewässern, inkl. Neuanlage** sofern Bedingungen für 05.460 nicht erfüllt.	39
06.220 B	**Intensiv genutzte Weiden**	21
06.350	**Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen und Mähweiden, inkl. Neuanlage** Silagewiesen und Mähweiden mit meist mind. 4- maliger Nutzungsfrenquenz und starker Düngung, artenarm	21
06.360	**Einsaat aus Futterpflanzen** mehrjährig nutzbare Einsaaten landwirtschaftlicher Futterpflanzen, z. B. aus Weidelgras, Klee-Gras-Mischungen etc.	16
06.370	**Naturnahe Grünlandanlage** Einsaat aus gebietseigener Herkunft, i. d. R. kräuterreiche Mischungen, Anlage durch Mahdgutübertrag, Heudrusch, Selbstberasung o. ä.	25
09.151	**Artenarme Feld-, Weg und Wiesensäume frischer Standorte, linear** Gräser und Kräuter, keine Gehölze	29
09.152	**Artenarme Feld-, Weg und Wiesensäume trockener Standorte, linear** Gräser und Kräuter, keine Gehölze	31
09.153	**Anlage von Feld-, Weg- und Wiesensäumen, linear** Gräser und Kräuter, keine Gehölze	25
09.160	**Straßenränder** mit Entwässerungsmulde, Mittelstreifen, intensiv gepflegt	13
11.000	**Äcker und Gärten**	
11.191	**Acker, intensiv genutzt**	16
11.195	**Acker bei Bio- / Öko-Landbau**	21
11.211	**Grabeland, Gärten in der Landschaft, kleinere Grundstücke, meist nicht gewerbsmäßig genutzt**	19
11.212	**Gärten/ Kleingartenanlage mit überwiegendem Nutzgartenanteil**	20
11.221	**Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten** kleine öffentliche Grünanlagen, innerstädtisches Straßenbegleitgrün etc., strukturarme Grünanlagen, Baumbestand nahezu fehlend	14
11.223	**Neuanlage strukturreicher Hausgärten**	20
11.224	**Intensivrasen z. B. in Sportanlagen**	10
11.225 (B)	**Extensivrasen, Wiesen im besiedelten Bereich, z.B. Rasenflächen alter Stadtparks**	23

Tabelle 2:

Nicht eigenständig und zeitnah entwickelbare Wald-, Gehölzbiotope

(WP: Wertpunkte nach hessischer KV)

Typ.Nr	Nutzungstyp	WP/m²
	Wald	
01.111 B	**Bodensaurer Buchenwald, naturschutzfachlich besonders wertvoll**	58
01.112 B	**Mesophiler Buchenwald, naturschutzfachlich besonders wertvoll**	64
01.113 B	**Buchenwald trockenwarmer Standorte, naturschutzfachlich besonders wertvoll**	68
01.115 (B)	**Bodensaurer Buchenwald**	41
01.116 (B)	**Mesophiler Buchenwald**	45
01.117 (B)	**Buchenwald trockenwarmer Standorte**	49
01.118	**Buchenaufforstungen vor Kronenschluss**	33
01.121 B	**Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald, naturschutzfachlich besonders wertvoll**	68
01.122 B	**Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald, naturschutzfachlich besonders wertvoll**	68
01.123 B	**Thermophiler Eichenwald, naturschutzfachlich besonders wertvoll**	68
01.124 B	**Bodensaurer Eichenwald auf Sandebenen, naturschutzfachlich besonders wertvoll**	68
01.131 (B)	**Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald**	49
01.132 (B)	**Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald**	49
01.133 (B)	**Thermophiler Eichenwald**	49
01.134 (B)	**Bodensaurer Eichenwald auf Sandebenen**	49
01.135 (B)	**Sonstiger Eichenwald**	46
01.136	**Eichenaufforstung vor Kronenschluss**	33
01.141 B	**Hartholzauwald, naturschutzfachlich besonders wertvoll** Bis zu einem Fremdbaumanteil von max. 10 % und Baumalter mind. 120 Jahre	72
01.142 B	**Weiden-Weichholzaue, naturschutzfachlich besonders wertvoll**	66
01.143 B	**Bachauwald, naturschutzfachlich besonders wertvoll** Flächige Bestände; einreihige Ufergehölzbestände fallen unter 02.320	66
01.144 B	**Schwarzerlenbrüche, naturschutzfachlich besonders wertvoll**	69
01.145 B	**Birkenbrüche, naturschutzfachlich besonders wertvoll**	69
01.146 B	**Birken-Moorwald, naturschutzfachlich besonders wertvoll**	72
01.148 (B)	**Hartholzauwald**	66
01.149	**Neuanlage von Auwald/ Bruchwald**	36
01.151 B	**Edellaubholzreiche Schlucht-, Schattenhang und Blockschuttwälder, naturschutzfachlich besonders wertvoll**	68
01.152 B	**Edellaubbaumwälder trockenwarmer Standorte, naturschutzfachlich besonders wertvoll**	68
01.154 (B)	**Edellaubholzreiche Schlucht-, Schattenhang und Blockschuttwälder**	49
01.155 (B)	**Edellaubbaumwälder trockenwarmer Standorte**	49
01.156	**Sonstige Edellaubbaumwälder**	44
01.157	**Neuanlage edellaubholzreicher Wälder, inkl. Schlucht-, Schattenhang- und Blockschuttwälder**	36
01.161 (B)	**Pionierwälder**	42
01.162	**Schlagfluren, Sukzession im und am Wald vor Kronenschluss**	36

Typ.Nr	Nutzungstyp	WP/m²
01.163 B	**Typischer voll entwickelter Waldrand, Schwerpunkt Laubholz, gestuft inkl. Krautsaum** ab 25 m Breite, darunter dem Waldbestand zuzurechnen	59
01.181 B	**Naturferne Laubholzforste nach Kronenschluss**	33
01.191 B	**Mittelwald** sofern nicht 01.121, 01.122, 01.131. oder 01.132	63
01.192 B	**Niederwald**	63
01.193 B	**Hutewald/ Waldweide, Parkwald**	63
01.194 (B)	**(Wieder-)Herstellung historischer Waldnutzungsformen (01.191 01.193)**	44
01.211 B	**Mitteleuropäischer Flechten-Kiefernwald, naturschutzfachlich besonders wertvoll**	69
01.212 B	**Sarmatischer Kiefernwald, naturschutzfachlich besonders wertvoll**	69
01.213 B	**Sonstiger Sandkiefernwald trockenwarmer Standorte, naturschutzfachlich besonders wertvoll**	62
01.214 B	**Kiefern-Moorwald, naturschutzfachlich besonders wertvoll**	69
01.215 (B)	**Andere naturnahe Kiefernwälder**	55
01.221 (B)	**Mitteleuropäischer Flechten-Kiefernwald**	50
01.223 (B)	**Sarmatischer Kiefernwald**	50
01.224 (B)	**Sonstiger Sandkiefernwald trockenwarmer Standorte**	44
01.225 (B)	**Kiefern-Moorwald**	50
01.290	**Sonstige Nadelwälder**	
01.297	**Nadelholzaufforstungen vor Kronenschluss** Angabe der Hauptbaumart als Zusatzmerkmal erforderlich	24
01.299 B	**Sonstige Nadelwälder** Angabe der Hauptbaumart als Zusatzmerkmal erforderlich	26
01.310	**Mischwälder aus Laubbaum- und Nadelbaumarten** Bewertung entsprechend ihrer jeweiligen Mischungsanteile durch Interpolation und mit dem Grundtyp „01.310 Mischwald“ anzugeben. Die als naturschutzfachlich besonders wertvoll gekennzeichneten Grundtypen dürfen zur Interpolation nicht genutzt werden.	XX
02.000	**Gebüsche, Hecken, Gehölzsäume**	
02.110 (B)	**Subkontinentale peripannonische Gebüsche**	47
02.120 (B)	**Sonstige Gebüsche trockenwarmer Standorte**	44
02.200 (B)	**Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten**	39
02.300 (B)	**Sonstige Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf feuchten bis nassen Standorten** Außerhalb von Sümpfen und nicht an Fließgewässern	44
02.310 (B)	**Ufer- und Sumpfgebüsche auf feuchten bis nassen Standorten**	44
02.320 (B)	**Ufergehölzsaum, standortgerecht mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior** (Neuanlage siehe 01.149)	50
02.400	**Neuanpflanzung von Hecken/Gebüschen (heimisch, standortgerecht, nur Außenbereich), Neuanlage von Feldgehölzen** Mit gebietseigenen Gehölzen, mindestens dreireihig, mindestens 5 m breit	27
02.500	**Standortfremde Hecken-/Gebüsche (standortfremde, nicht heimische oder nicht gebietseigene Gehölze sowie Neuanlage im Innenbereich)** Auch Anpflanzungen, die die Mindestanforderungen von 02.400 nicht erfüllen	20
02.600	**Neupflanzung von Hecken/ Gebüschen** (straßenbegleitend etc., nicht auf Mittelstreifen)	20
02.700 B	**Durch Verbuschung degenerierte Sonderstandorte**	27
02.910 B	**Hohlwege**	59

Typ.Nr	Nutzungstyp	WP/m²
03.000	**Erwerbsgartenbau, Sonderkulturen, Streuobst**	
03.100	**Hochstämme im Erwerbsgartenbau, intensiv bewirtschaftet, soweit nicht Streuobst**	25
03.101	**Hochstämme im Erwerbsgartenbau, neu angelegt, soweit nicht Streuobst**	23
03.111 B	**Streuobstbestand mäßig intensiv bewirtschaftet (3- bis mehrschürig oder Ackernutzung, Bäume jährlich geschnitten)**	38
03.121	**Flächige Ersatz- oder Nachpflanzung hochstämmiger Obstbäume in direkter räumlicher Verbindung zu vorhandenen Streuobstbeständen** (soweit nicht 04.210)	31
03.130 (B)	**Streuobstbestand extensiv bewirtschaftet** **Streuobstbestand mit extensiv bewirtschafteter Mähwiese oder sonstigem FFH-LRT** Bei höherwertigem Unterwuchs gilt dessen Wert. Teilbereiche mit LRT oder sonstigem höherwertigen Unterwuchs sind als Subtypen abzugrenzen (z. B. 3130 / LRT 6510).	50
03.131 B	**Streuobstbestand brach, vor Verbuschung**	44
03.132 B	**Streuobstbestand brach, nach Verbuschung** Sofern die Strauchschicht nicht die Höhe der Obstbaumkronen erreicht (sonst als 04.600 Feldgehölz einzustufen)	41
03.221	**Obstplantagen und Weinbau außerhalb von Steillagen ohne Untersaat** Intensiv bewirtschaftete Busch-, Halbstamm- und Spalierobstkulturen, Beerenobstanbau und Tafel- sowie Keltertrauben	17
03.222	**Obstplantagen und Weinbau außerhalb von Steillagen mit Untersaat** Intensiv bewirtschaftete Busch-, Halbstamm- und Spalierobstkulturen, Beerenobstanbau und Tafel- sowie Keltertrauben	25
03.223	**Bio-/Öko-Obstplantagen, und -Weinbau außerhalb von Steillagen** Busch-, Halbstamm- und Spalierobstkulturen, Beerenobstanbau und Tafel- sowie Keltertrauben	27
03.234	**Weinbau in Steillagen** (> 30 % Steigung, nur Keltertrauben)	29
03.235	**Zertifizierter Weinbau nach besonderen Maßgaben in Steillagen** (> 30 % Steigung, nur Keltertrauben)	34
03.236	**Öko-Weinbau in Steillagen** (>30 % Steigung, nur Keltertrauben)	36
03.237 (B)	**Aufgelassene Weinbergsflächen und Sonderkulturflächen vor Verbuschung** Nutzungsaufgabe länger als 10 Jahre nach Wurzelrodung oder nach Tätigwerden der zuständigen Behörde	36
03.238 B	**Aufgelassene Weinbergsflächen und Sonderkulturflächen nach Verbuschung** Nutzungsaufgabe länger als 10 Jahre nach Wurzelrodung oder nach Tätigwerden der zuständigen Behörde	34
03.241	**Baumschulen**	17
03.242	**Öko-Baumschulen**	21
03.243 B	**Baumschulen nach Nutzungsaufgabe**	26

Typ.Nr	Nutzungstyp	WP/m²
04.000	**Einzelbäume und Baumgruppen, Feldgehölze**	
04.110°	**Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum**	34
04.120° (B)	**Einzelbaum nicht heimisch, nicht standortgerecht, Exot** Als Planung nur im besiedelten Bereich	23
04.210°	**Baumgruppe / Baumreihe einheimisch, standortgerecht, Obstbäume** Ab 3 Bäumen	34
04.220°	**Baumgruppe / Baumreihe nicht heimisch, nicht standortgerecht, Exoten** Ab 3 Bäumen	23
04.310°	**Allee heimisch, standortgerecht, Obstbaum** Ab Mindestlänge von 100 m, beidseitig	36
04.320°	**Allee nicht heimisch, nicht standortgerecht, Exoten** Ab Mindestlänge von 100 m, beidseitig	26
04.500° B	**Kopfweiden, Kopfpappeln**	44
04.600 B	**Feldgehölz (Baumhecke), großflächig** Deckungsgrad der Bäume > 50 % (im Unterschied zu Hecken / Gebüschen)	50

°: Punktzahl / m² = von der Baumkrone überdeckte Fläche zusätzlich zum darunter liegenden Nutzungstyp; die zu berücksichtigende Baumkronenfläche ist abhängig vom Stammumfang und der hessischen KV zu entnehmen

Tabelle 3:

Nicht eigenständig und zeitnah entwickelbare Offenlandbiotope

(WP: Wertpunkte nach hessischer KV)

Typ.Nr	Nutzungstyp	WP/m²
05.400	**Röhrichte, Riede, Hochstauden (i. d. R. Außenbereich)**	
05.410 (B)	**Schilf- und Bachröhrichte umfasst Primär- und Sekundärstandorte**	53
05.440 B	**Großseggenriede / -röhricht**	56
05.450 B	**Kleinseggensümpfe saurer Standorte**	75
05.451 B	**Kleinseggensümpfe basenreicher Standorte**	75
05.460 B	**Feucht- und Nassstaudenfluren an Fließgewässern** < 30% Nitrophyten und Neophyten	44
06.000	**Grünland**	
06.111 (B)	**Pfeifengraswiesen**	71
06.112 (B)	**Brenndoldenwiesen**	68
06.113 (B)	**Feucht- und Nasswiesen (Sumpfdotterblumenwiesen)**	59
06.114 (B)	**Extensiv genutzte Feuchtweide**	55
06.115 (B)	**Flutrasen**	59
06.116 B	**Intensiv genutzte Feuchtwiesen und -weiden an Kennarten verarmtes Feuchtgrünland**	29
06.117 B	**Feucht- und Nasswiesenbrachen**	42
06.210 (B)	**Extensiv genutzte Weiden** Mit deutlichem Vorkommen von Magerkeitszeigern	39
06.310 (B)	**Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen** Meist 2-malige Nutzung, kein oder geringer Düngungseinfluss, artenreich	55
06.320 (B)	**Extensiv genutzte Berg-Mähwiesen** Meist 1-oder 2-malige Nutzung, kein oder geringer Düngungseinfluss, artenreich	60
06.330 (B)	**Sonstige extensiv genutzte Mähwiesen**	55
06.340 (B)	**Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität** Meist 2-3 malige Nutzung mit deutlichem Düngungseinfluss, mäßig artenreich	35
06.380 B	**Wiesenbrachen und ruderale Wiesen** Mehrere Schnitte müssen unterblieben sein	39
06.410 (B)	**Wacholderheide**	69
06.420 (B)	**Magerrasen basenreicher Standorte** Orchideenreiche Ausprägungen sind gesondert abzugrenzen und zu kennzeichnen	69
06.430 (B)	**Magerrasen saurer Standorte** Auf sauren Standorten über Festgestein, soweit nicht den Borstgrasrasen zuzuordnen	69
06.440 (B)	**Borstgrasrasen**	69
06.450 (B)	**Bodensaure Sandtrockenrasen** Auf Binnendünen und Flugsand	69
06.460 (B)	**Basenreiche, subkontinentale Sandtrockenrasen**	69
06.470 (B)	**Subkontinentale Steppenrasen**	69
06.480 (B)	**Sonstige Magerrasen**	69
06.940 B	**Salzwiesen, nicht anthropogen**	69

Typ.Nr	Nutzungstyp	WP/m²
06.950 E	**Extensiv genutzte halboffene Weidelandschaft** Mindestgröße: 10 ha, Bewaldeter oder durch Gewässer geprägter Flächenanteil jeweils max. 30 %, Voraussetzung: dauerhaftes Pflegekonzept und Nutzungssicherheit min. 30 Jahre, 0,6 - 1 GV/ha	41
06.960 E	**Wanderweideflächen** Nutzung durch Schafe und/oder Ziegen in Form von Wanderweidehaltung nach Entbuschung inklusive Triftflächen, Voraussetzung: Pflegekonzept und Nutzungssicherheit min. 30 Jahre, 0,6 - 1 GV/ha	53
07.000	**Zwergstrauchheiden**	
07.100 (B)	**Sandheiden** Auf Binnendünen und Flugsand	69
07.200 (B)	**Sonstige Heiden** Außerhalb von Flugsandbereichen	59
09.000	**Ruderalfluren und krautige Säume**	
09.111	**Waldbegleitende Innensäume** Mindestbreite 0,5 Meter, Säume bis zu einer Breite von 0,5 m entlang von Wegnutzungstypen 10.630 10.660 werden nicht gesondert erfasst, da sie über das Bankett bereits mit dem Weg erfasst sind.	39
09.120	**Artenreiche Saumvegetation feuchter Standorte** Mindestbreite 0,5 Meter, Säume bis zu einer Breite von 0,5 m entlang von Wegnutzungstypen 10.630 10.660 werden nicht gesondert erfasst, da sie über das Bankett bereits mit dem Weg erfasst sind.	53
09.121	**Artenreiche Saumvegetation frischer Standorte** Mindestbreite 0,5 Meter, Säume bis zu einer Breite von 0,5 m entlang von Wegnutzungstypen 10.630 10.660 werden nicht gesondert erfasst, da sie über das Bankett bereits mit dem Weg erfasst sind.	50
09.122	**Artenreiche Saumvegetation trockener Standorte** Mindestbreite 0,5 Meter, Säume bis zu einer Breite von 0,5 m entlang von Wegnutzungstypen 10.630 10.660 werden nicht gesondert erfasst, da sie über das Bankett bereits mit dem Weg erfasst sind.	53
09.123 B	**Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation**	25
09.124 B	**Arten- oder blütenreiche Ruderalvegetation**	41
09.150 B	**Artenarme Feld-, Weg und Wiesensäume feuchter Standorte, linear Gräser und Kräuter, keine Gehölze**	31
09.154 (B)	**Wiederherstellung von Stufenrainen oder Wiesenrainen, linear** Gräser und Kräuter, keine Büsche, breiter als ein Meter	36
11.192 (B)	**Acker, extensiv genutzt mit artenreicher Wildkrautflora** Als Kompensationsmaßnahme nur durch Entwicklung auf standörtlich geeigneten Flächen mit nachweisbarem Potential für artenreiche Wildkrautflora	39
11.193 B	**Ackerbrachen mehr als ein Jahr nicht bewirtschaftet**	29
11.194	**Acker mit Artenschutzmaßnahmen** Feldvogelfenster, Hamstermutterzellen, Blühstreifen, temporäre Brachstreifen o. ä.	27
11.231 B	**Park- und Waldfriedhöfe, Waldsiedlungen, Parks, Villensiedlungen mit Großbaumbestand** Nicht versiegelte Flächen	38

ANHANG 3: MUSTERPRÜFBOGEN FÜR DIE ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG

Nachfolgend ein Musterprüfbogen für die artenschutzrechtliche Prüfung gemäß dem Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen – Umgang mit den Arten des Anhangs IV der FFH-RL und den europäischen Vogelarten in Planungs- und Zulassungsverfahren (3. Fassung, Stand 31.12.2024).

Konkrete Artenprüfbögen gemäß dem hessischen Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung (2024) in modifizierter Fassung finden sich hier:

https://www.breitbandbuero-hessen.de/ausbau-und-naturschutz

Allgemeine Angaben zur Art

1. Durch das Vorhaben betroffene Art

Artname deutsch *(Artname wissenschaftlich)*

2. Schutzstatus und Gefährdungsstufe Rote Listen

☐ FFH-RL- Anh. IV - Art ..... RL Deutschland
☐ Europäische Vogelart ..... RL Hessen
..... ggf. RL regional

3. Erhaltungszustand

Bewertung nach Ampel-Schema:	**unbekannt**	**günstig** GRÜN	**ungünstig-unzureichend** GELB	**ungünstig-schlecht** ROT
EU (http://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17)	☐	☐	☐	☐
Deutschland: kontinentale Region	☐	☐	☐	☐

Arten Anhang II und IV: (https://www.hlnug.de/themen/naturschutz/tiere-und-pflanzen)
Europäische Brutvögel: (https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-vogelschutzbericht.html)

Hessen	☐	☐	☐	☐

Arten Anhang II und IV: (https://www.hlnug.de/themen/naturschutz/tiere-und-pflanzen)

Europäische Brutvögel: (https://umwelt.hessen.de/umwelt-natur/naturschutz/arten-biotopschutz/steckbriefe-gutachten-hilfskonzepte-zu-ffh-arten)

4. Charakterisierung der betroffenen Art

4.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Kurze Beschreibung mit Quellenangaben.

Allgemeine Angaben zur Art, insbesondere

- *ihre Lebensraumansprüche und die notwendige Fläche bzgl. Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Winterquartieren etc. z. B. Reviergröße, Aktionsradien*
- *der Zeitraum von Fortpflanzung, Wanderung, Überwinterung etc. mit den jeweils spezifischen Habitat-Ansprüchen*
- *ihre Lebensweise, z.B. Nistplatz- und ggf. Brutortstreue, regelmäßige Neuanlage von Nestern / Folgenutzung in nächster Brutperiode- ihre Empfindlichkeit gegenüber bau-, anlage- und betriebsbedingten Störwirkungen, die vom Vorhaben ausgehen könnten. Für die Avifauna sind hierzu Angaben aus GARNIEL et al. wie Gruppe, Effektdistanz, Isophone etc. anzuführen.*

Hinweis auf ggf. genauere Darstellung in den Planunterlagen.

4.2 Verbreitung

Kurze Beschreibung mit Quellenangaben zu Vorkommen und - wenn möglich - Bestandsentwicklung in

- *Europa*
- *Deutschland*
- *der kontinentalen Region Deutschlands*
- *Hessen*

Wichtigste Quellen für Hessen sind die landesweiten Art-Gutachten (HLNUG), Atlas deutscher Brutvogelarten (Stiftung Vogelmonitoring Deutschland + Dachverband Deutscher Avifaunisten)
Hinweis auf ggf. genauere Darstellung in den Planunterlagen.

Vorhabenbezogene Angaben

5. Vorkommen der Art im Untersuchungsraum

☐ nachgewiesen ☐ sehr wahrscheinlich anzunehmen

Kurzbeschreibung mit Quellenangaben (z.B. Multibase CS), insbesondere zur:
- Bedeutung des Vorkommens (z.B. Zahl Brutreviere), Angaben zur Erhebungsmethode bzw. Verweis Unterlagen
- Lage/Abstand zum Vorhaben
- Art des Habitats (z.B. Jagdhabitat).

Im Fall eines sehr wahrscheinlich anzunehmenden Vorkommens ist darzulegen, welche Gegebenheiten für die Möglichkeit des Art-Vorkommens sprechen (insbesondere Biotopstrukturen und Nachweise aus der weiteren Umgebung). Ggf. erläutern, aus welchen Gründen der Nachweis des Vorkommens nicht geführt werden konnte.

6. Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG

6.1 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? (Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt) ☐ ja ☐ nein

Kurze Darstellung des Konflikts in grober Form mit Benennung der konkret betroffenen (oder ggf. prognostizierten) Fortpflanzungs- und Ruhestätten und den wesentlichen, vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen i. S. einer Wirkungsprognose (vollständiger o. teilweiser Funktionsverlust, Verlust essentieller Nahrungshabitate etc.). Soweit möglich sollte immer eine Quantifizierung der Beeinträchtigung, z.B. Angabe der Anzahl betroffener Baumhöhlen/Höhlenbäume, erfolgen. Ist dies nicht möglich, ist der Grund dafür darzulegen.

Ggf. Querverweis zur genaueren Darstellung in den Planunterlagen.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ☐ ja ☐ nein

Kurze Beschreibung der notwendigen und zumutbaren Maßnahmen, z. B. Bauzeitbeschränkung. Ggf. Angabe der verbleibenden Beeinträchtigung bei nur teilweiser Vermeidungsmöglichkeit.

Ggf. Querverweis zur genaueren Darstellung in den Planunterlagen.

c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)? (Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt) ☐ ja ☐ nein

Prüfung, ob im räumlichen Zusammenhang (Umfeld des vom Vorhaben betroffenen Bereiches) geeignete (und nicht bereits anderweitig besetzte) Ausweichmöglichkeiten für die betroffenen Individuen bestehen.

d) Wenn Nein - kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden? ☐ ja ☐ nein

Kurze Beschreibung der Maßnahmen, die zum Funktionserhalt der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang erforderlich sind, insbesondere Umfang, ökologische Wirkungsweise, Beginn und Dauer der Maßnahme, ggf. Pflege und Instandhaltung. Prognose, wann die ökologische Funktion erreicht sein wird (z.B. RUNGE et al. 2010).

Ggf. Querverweis zur genaueren Darstellung in den Planunterlagen.

Ggf. Festlegung von Monitoring und Risikomanagement mitsamt Alternativmaßnahmen.

Falls kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann, Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigung.

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten" tritt ein. ☐ ja ☐ nein

6.2 Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)

a) Können Tiere gefangen, verletzt od. getötet werden? (Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt) ☐ ja ☐ nein

Kurze Darstellung des Konflikts mit den wesentlichen vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen, i. S. einer Wirkungsprognose. Dabei sind sowohl die Schädigungen in den Fortpflanzungs- oder Ruhestätten z.B. im Zuge einer Baufeldfreimachung, als auch die betriebsbedingten Schädigungen wie z.B. das Kollisionsrisiko zu betrachten.
Ggf. Quantifizierung der Beeinträchtigung. Es ist darzulegen, ob durch das Vorhaben (auch bau- oder betriebsbedingt) eine signifikante Erhöhung der Tötungs-/ Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus zu erwarten ist.
Ein Fangen, welches auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, erfüllt nicht den Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (vergl. § 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 2).

*Wenn **nein,** Begründung, warum keine Schädigung prognostiziert wird.*

b) Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich? ☐ ja ☐ nein

*Wenn **JA**, kurze Beschreibung der notwendigen und zumutbaren Maßnahmen (ggf. bau-, anlage-, betriebsbedingten Beeinträchtigungen zuordnen), zum Schutz von **Individuen**, z.B.*
- konfliktvermeidende Bauzeitenregelung
- das Baufeld wird vor dem Besetzen der Fortpflanzungs- / Ruhestätte und nach dem Verlassen geräumt
- Baufeldinspektion: Potenzielle Aufzucht- und Ruhestätten (z.B. Baumhöhlen) werden vor Eingriff auf Besatz geprüft
- Umsiedlung
- für Tierarten mit hohem Kollisionsrisiko an Trassen: Durchlässe, Bepflanzung/ Abweissysteme/Irritationsschutzwände, Lage der Trasse im Einschnitt
- Hinweise auf Pflege und Instandhaltung

Bewertung, ob signifikante Tötungs- und Verletzungsrisiken vermieden werden können.

Ggf. Querverweis zur genaueren Darstellung in den Planunterlagen.

Ggf. Festlegung von Monitoring und Risikomanagement mitsamt Alternativmaßnahmen.

c) Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BNatSchG)? (Wenn JA - Verbotsauslösung!) ☐ ja ☐ nein

Kurze Beschreibung, welche Tötungs- und Verletzungsrisiken trotz Vermeidungsmaßnahmen bestehen.

Hierbei ist auch das Töten oder Verletzen im Rahmen von Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Umsiedlung) zu berücksichtigen.

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen" tritt ein. ☐ ja ☐ nein

6.3 Störungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

a) Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden? ☐ ja ☐ nein

Kurze Darstellung des Konflikts mit den wesentlichen vom Vorhaben ausgehenden Störungen, i. S. einer Wirkungsprognose, unter Berücksichtigung der Vorbelastung. Ggf. Quantifizierung der Beeinträchtigung, z. B. Anzahl der betroffenen Brutpaare/-reviere, Auswirkungen auf Bruterfolg (vgl. GARNIEL et al. 2010).

Sofern sich der Eintritt des Störungstatbestandes nicht verneinen lässt, insbesondere Angaben
- *zur Abgrenzung der lokalen Population*
- *zum Erhaltungszustand der lokalen Population vor dem Eingriff (nach den Kriterien der landesweiten Artgutachten (HLNUG), d.h. Populationsstruktur, Habitatqualität, Beeinträchtigungen*
- *i.S. einer Prognose, ob und inwieweit sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert.*

b) Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich? ☐ **ja** ☐ **nein**

*Wenn **JA**, Beschreibung der notwendigen und zumutbaren Maßnahmen, die zur artenschutzrechtlichen Vermeidung dienen können. Hierbei sind sowohl Maßnahmen am Vorhaben im Sinne klassischer Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Kollisionsschutzwände), als auch populationsstützende Maßnahmen (z.B. Stärkung der Population durch Anlage zusätzlicher Biotope oder Optimierung vorhandener Habitate) in Betracht zu ziehen. Ggf. können auch vorgesehene CEF-Maßnahmen (siehe Punkt 6.1) konfliktmindernd wirken.*

Hinweise auf Pflege und Instandhaltung.

Ggf. Festlegung von Monitoring und Risikomanagement.

Ggf. Querverweis zur genaueren Darstellung in den Planunterlagen.

c) Wird eine erhebliche Störung durch o.g. Maßnahmen vollständig vermieden? ☐ **ja** ☐ **nein**

Kurze Darstellung, wie eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population mit den ergriffenen Maßnahmen vermieden wird. Soweit eine vollständige Vermeidung nicht möglich ist, nähere Begründung.

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung" tritt ein. ☐ **ja** ☐ **nein**

6.4 Entnahme von wild lebenden Pflanzen sowie Beschädigung oder Zerstörung ihrer Standorte (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG)

a) Können wild lebende Pflanzen entnommen oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört werden? (Vermeidungs-Maßnahmen zunächst unberücksichtigt) ☐ **ja** ☐ **nein**

Kurze Beschreibung des Konflikts mit den wesentlichen vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen, i. S. einer Wirkungsprognose. Ggf. Quantifizierung der Beeinträchtigung, z. B. Anzahl betroffener Pflanzen/ Wuchsorte.

Ggf. Querverweis zur genaueren Darstellung in den Planunterlagen.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ☐ **ja** ☐ **nein**

Kurze Beschreibung der Maßnahmen, z. B. Schutzzäune.

Ggf. Querverweis zur genaueren Darstellung in Planunterlagen.

c) Sind vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) möglich? ☐ **ja** ☐ **nein**

Kurze Beschreibung der notwendigen und zumutbaren Maßnahmen, die zum Funktionserhalt der Art bzw. ihrer Standorte herangezogen werden können, insbesondere Umfang, ökologische Wirkungsweise, Beginn und Dauer der Maßnahme, ggf. Pflege und Instandhaltung, Prognose, wann die ökologische Funktionalität erreicht sein soll.

Ggf. Querverweis zur genaueren Darstellung in den Planunterlagen.

Ggf. Festlegung von Monitoring und Risikomanagement mitsamt Alternativmaßnahmen.

d) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt? ☐ ja ☐ nein

Kurze Begründung, insbesondere Angaben zur Wirksamkeit (Zeitpunkt, Plausibilität) von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen. Falls nein, Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigung.

Der Verbotstatbestand „Entnahme von wild lebenden Pflanzen sowie Beschädigung oder Zerstörung ihrer Standorte" tritt ein. ☐ ja ☐ nein

Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich?

Tritt einer der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 BNatSchG ein? ☐ ja ☐ nein
(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen)

Wenn NEIN – Prüfung abgeschlossen!
→ weiter unter Pkt. 8 „Zusammenfassung“

Wenn JA – Ausnahme gem. § 45 Abs.7 BNatSchG, ggf. i. V. mit Art. 16 FFH- RL erforderlich!

→ weiter unter Pkt. 7 „Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen“

7. Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. i. V. mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL

7.1 Ausnahmegründe

Liegt ein Ausnahmegrund nach § 45 Abs. 7 S. 1 Nr.1- 5 BNatSchG vor? ☐ ja ☐ nein

Benennung des Ausnahmegrundes, ggf. Hinweis auf entsprechendes Kapitel in den Planunterlagen mit näheren Darstellungen.

Wenn NEIN – keine Ausnahme möglich!

→ weiter unter Pkt. 8 „Zusammenfassung“

7.2 Prüfung von Alternativen

Gibt es eine zumutbare Alternative? ☐ ja ☐ nein

Kurze Zusammenfassung der Alternativen-Prüfung mit Begründung, warum ggf. keine zumutbare Alternative gegeben ist und Hinweis auf ausführliche Darstellung in den Planunterlagen zum Vorhaben.

Wenn JA – keine Ausnahme möglich!

→ weiter unter Pkt. 8 „Zusammenfassung“

7.3 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustandes

a) Kann sich der Erhaltungszustand der Populationen auf Landes-/Bundes-/ biogeographischer Ebene verschlechtern? ☐ ja ☐ nein

Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population trotz der vorgesehenen Vermeidungs-/CEF-Maßnahmen (unter Berücksichtigung von Ausgangszustand und Entwicklungsprognose).

Erhaltungszustand in Hessen, der kontinentalen Region Deutschlands, der EU (Interpretation/Einordnung der Angaben unter Pkt. 3, ggf. Ergänzungen). Hier sind die Trend-Bewertungen einzubeziehen: für die Vogelarten (Erhaltungszustand der Brutvögel in Hessen, VSW) und die Anhang IV-Arten (HLNUG)

Kurze Prognose, ob sich die Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population soweit auswirkt, dass die Populationen auf Landes-/Bundes-/ biogeographischem Niveau in Mitleidenschaft gezogen werden könnten.

Ggf. Querverweis zur genaueren Darstellung in den Planunterlagen.

b) Wenn Ja - Sind Maßnahmen zur Wahrung des günstigen Erhaltungszustandes der Populationen (FCS-Maßnahmen) möglich? ☐ ja ☐ nein

Kurze Beschreibung der notwendigen und zumutbaren Maßnahmen, die sicherstellen sollen, dass sich der Erhaltungszustand der europäischen Vogelart nicht verschlechtert bzw. der Erhaltungszustand der FFH-Anhang IV-Art günstig bleibt.

Bewertungsebene sind die Populationen im natürlichen Verbreitungsgebiet. Angaben zu Funktion, Umfang, Zeitraum der Umsetzung und Zeitpunkt der Funktionserfüllung.

Hinweise auf Pflege und Instandhaltung.

Ggf. Querverweis zur genaueren Maßnahmen-Darstellung in den Planunterlagen.

Ggf. Festlegung von Monitoring und Risikomanagement mitsamt Alternativmaßnahmen.

c) Kann der Erhaltungszustand der Populationen auf Landes-/ Bundes-/ biogeographischem Niveau aufgrund von FCS-Maßnahmen erhalten werden? ☐ ja ☐ nein

Kurze Prognose und Bewertung.
Hier sind insbesondere Aussagen zum zuverlässigen Eintritt der beabsichtigten Funktion mit Referenzen wichtig.
Falls nein, Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigung.

Ggf. Querverweis zur genaueren Darstellung in den Planunterlagen.

d) Falls Anhang IV-Art mit ungünstigem Erhaltungszustand betroffen: Kann die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands ungehindert erfolgen? ☐ ja ☐ nein

Begründung notwendig, weshalb die Ausnahme keinen negativen Einfluss auf die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands für die Population hat.

Verschlechtert sich der Erhaltungszustand der Populationen? ☐ ja ☐ nein

Wenn JA – keine Ausnahme möglich!

Zusammenfassung

Folgende fachlich geeigneten und zumutbaren Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

- ☐ **Vermeidungsmaßnahmen**
- ☐ **CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang**
- ☐ **FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus**
- ☐ **Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt**

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

- ☐ **tritt kein Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist**
- ☐ **liegen die Ausnahmevoraussetzungen gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG vor ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL**
- ☐ **sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!**

RECHTSGRUNDLAGEN

ATB-BeStra (2008) – Allgemeine Technische Bestimmungen für die Benutzung von Straßen durch Leitungen und Telekommunikationslinien, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Arbeitsgruppe Erd- und Grundbau.

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) in der Fassung vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Art. 2 G zur Änderung des BundesjagdG und zur Änderung des BundesnaturschutzG vom 29.03.2026 (BGBl. 2026 I Nr. 87) erweitert wurde.

Hessische Bauordnung (HBO) vom 28. Mai 2018 (GVBl. 2018, 198), zuletzt geändert durch Art. 1 Drittes ÄndG vom 09.10.2025 (GVBl. Nr. 66).

Hessisches Naturschutzgesetz (HeNatG) vom 25.05.2023 (GVBl. S. 379), zuletzt geändert durch Art. 84 Erstes BürokratieabbauG vom 16.12.2025 (GVBl. Nr. 110).

Hessisches Waldgesetz (HWaldG) vom 27.06.2013 (GVBl, I, S. 458), zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndG zum WaldG und JagdG vom 20.05.2026 (GVBl. Nr. 32).

Kompensationsverordnung (KV) Hessen vom 26.10.2018.

Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, zuletzt geändert durch die Richtlinie 97/49/EG (Vogelschutzrichtlinie, VSchRL), zuletzt geändert durch Art. 5 VO (EU) 2019/1010 vom 05.06.2019 (ABl. L 170 S. 115)

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 über die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, zuletzt geändert durch Richtlinie 97/43/EG, zuletzt geändert durch Art. 1 RL (EU) 2025/1237 vom 17.06.2025 (ABl. L, 2025/1237, 24.06.2025, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2025/1237/oj).

Richtlinie DIN 1998. Unterbringung von Leitungen und Anlagen in öffentlichen Flächen. Aufgestellt: NA Bau im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin. Ausgabe Mai 1978.

Richtlinie DIN 18920. Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen (2014-07).

Richtlinie zur Förderung der Gigabitversorgung im Land Hessen (Gigabitrichtlinie des Landes Hessen) vom 26.06.2023.

Telekommunikationsgesetz vom 23. Juni 2021 (BGBl. I S. 1858), zuletzt geändert durch Art. 2 G zur Durchführung einer VO der EU zum Datenaustausch bei Kurzzeitvermietungen sowie zur Durchsetzung von Diskriminierungsverboten der EU vom 12.05.2026 (BGBl. 2026 I Nr. 138).

Umweltschadensgesetz (USchadG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. März 2021 (BGBl. I S. 346), zuletzt geändert durch Art. 2 Abs. 2 G zur Änderung des KohlendioxidSpeicherungsG vom 25.11.2025 (BGBl. 2025 I Nr. 282); Richtlinie 04/35/EG über Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden.

Verordnung über die Natura-2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt (StAnz. 44/2016 S. 1104).

Verordnung über die Natura-2000-Gebiete im Regierungsbezirk Gießen (StAnz. 45/2016 S. 1266).

Verordnung über die Natura-2000-Gebiete im Regierungsbezirk Kassel (StAnz. 46/2016 S. 1389).

Verordnung 2024/1309/EU des europäischen Parlaments und des Rates über Maßnahmen zur Reduzierung der Kosten des Aufbaus von Gigabit-Netzen für die elektronische Kommunikation (Gigabit Infrastructure Act, GIA).

VERWENDETE FACHLITERATUR

BAUER, HANS-GÜNTHER/BEZZEL, EINHARD/FIEDLER, WOLFGANG (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz, drei Bände. Wiebelsheim.

BfN Bundesamt für Naturschutz:
Nationaler Bericht – Bewertung der FFH-Arten.
https://www.bfn.de/gefaehrdung.

BfN Bundesamt für Naturschutz (2016): Bewertung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades der Bestände der Lebensraumtypen. 2. Überarbeitung.

BMDV Bundesministerium für Digitales und Verkehr (2024): Glasfasernetze – Legetechniken für den Gigabitausbau. https://gigabitbuero.de/wp-content/uploads/2026/04/Glasfasernetze-Legetechniken_fuer_den_Gigabitausbau.pdf.

BMVBW Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Abteilung Straßenbau, Straßenverkehr (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP).

EIONET – European Topic Centre on Biological Diversity (https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-be/activities/reporting/article-17): Online report on Article 17 of the Habitats Directive.

GARNIEL, ANNICK/MIERWALD, ULRICH (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.

Gigabitbüro des Bundes (o. J.): Übersicht verschiedener Legemethoden. https://gigabitbuero.de/thema/legemethoden.

HARRISON, COLIN/CASTELL, PETER (2004): Jungvögel, Eier und Nester der Vögel Europas, Nordafrikas und des Mittleren Ostens. Wiebelsheim.

Hessen-Forst FENA (2005): Artgutachten 2005. Nachuntersuchung 2005 zur Verbreitung von Zauneidechse und Schlingnatter. Herausgegeben von Hessen Forst FENA. Gießen.

Hessen-Forst FENA (2006a): Artgutachten 2006. Datenverdichtung und Nachuntersuchung 2006 zur Verbreitung der Haselmaus. Gießen.

Hessen-Forst FENA (2006b): Artgutachten 2006. Die Verbreitung des Kammolches. Gießen.

Hessen-Forst FENA, Fachbereich Naturschutz (2006a): Gutachten zum FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung / Berichtspflicht), Bereich Lebensraumtypen sowie zugehöriges Bewertungsschema für Lebensraumtypen der FFH-RL.

Hessen-Forst FENA, Fachbereich Naturschutz (2006b): Gutachten zum FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung / Berichtspflicht), Bereich Arten des Anhangs II sowie zugehöriges Bewertungsschema für Arten des Anhangs II der FFH-RL.

Hessische Staatskanzlei Ministerin für Digitale Strategie und Entwicklung (2023): Fortschreibung der Gigabitstrategie für Hessen. Eine resiliente, digitale Infrastruktur für unsere Zukunft. Wiesbaden.

Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement (2020): Kartiermethodenleitfaden „Fauna und Flora bei straßenrechtlichen Eingriffsvorhaben in Hessen“. Wiesbaden.

HGON Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (Hrsg.) (2010): Vögel in Hessen. Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit. Brutvogelatlas. Echzell.

HLNUG Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2023): Kompensation des Schutzguts Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren. Wiesbaden.

HMLU Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat (2012): Erlass Breitbandversorgung der Kommunen des Landkreises Waldeck-Frankenberg i. V. m. § 15 Abs. 1 und 2 BNatSchG, Kompensationsverordnung Anlage 2, Nr. 4.1. (13. März 2012). Wiesbaden.

HMLU Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat (2024): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Umgang mit den Arten des Anhangs IV der FFHRL und den europäischen Vogelarten in Planungs- und Zulassungsverfahren, 3. Fassung (Stand 31.12.2024). Wiesbaden.

KÖPPEL, JOHANN/PETERS, WOLFGANG/WENDE, WOLFGANG (2004): Eingriffsregelung – Umweltverträglichkeitsprüfung – FFH-Verträglichkeitsprüfung. Ulmer.

LAMBRECHT, HEINER/TRAUTNER, JÜRGEN (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007.

PETERSEN, BARBARA/ELLWANGER, GÖTZ/BLESS, RÜDIGER/BOYE, PETER/SCHRÖDER, ECKHARD/SYMANK, AXEL (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. Münster.

RUNGE, HOLGER/SIMON, MATTHIAS/WIDDIG, THOMAS (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, Endbericht. Hannover, Marburg.

SÜDBECK, PETER/ANDRETZKE, HARTMUT/FISCHER, STEFAN/GEDEON, KAI/SCHIKORE, TASSO/SCHRÖDER, KARSTEN/SUDFELDT, CHRISTOPH (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

SÜDBECK, PETER/BAUER, HANS GÜNTHER/BOSCHERT, MARTIN/BOYE, PETER (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung.

VSW – Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland (2010): Grundlagen zur Umsetzung des Kompensationsbedarfes für die Feldlerche (Alauda arvensis) in Hessen.

VSW – Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland (2012): Mitteilung zur Bewertung der Größe der Lokalpopulation ausgewählter Vogelarten in Hessen.

VSW – Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland (2014): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens, 2. Fassung (März 2014) Tabelle 1. https://www.hlnug.de/themen/naturschutz/vogelschutzwarte.

WERNER, M. / BAUSCHMANN, G. / WEISSBECKER, M. (BEARBEITUNG, 2007): Leitfaden Gutachten zum Natura 2000-Monitoring (Grunddatenerhebung/ Berichtspflicht) – Bereich Vogelschutzgebiete.- Stand 11. April 2007. - Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland / Hessen-Forst FENA

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
Art.	Artikel
ATB-BeStra	Allgemeine Technische Bestimmungen für die Benutzung von Straßen durch Leitungen und Telekommunikationslinien
BauGB	Baugesetzbuch
BE	Baustelleneinrichtung
BGBl.	Bundesgesetzblatt
BNatSchG	Bundesnaturschutz-Gesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur
bspw.	beispielsweise
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
CEF-Maßnahme	Continuous Ecological Functionality: Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion
EG	Europäische Gemeinschaft
EU	Europäische Union
EU-VO	Verordnung der Europäischen Union
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
f., ff.	folgende, fortfolgende
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung
FTTH	Fibre to the Home
GDE	Grunddatenerfassung
gem.	gemäß
GIA	Gigabit Infrastructure Act – Verordnung Nr. 2024/1309/EU vom 29.04.2024
GigaMaP	Zentrale Steuerungs- und Informationsplattform für den Gigabitausbau in Hessen
GVBl	Gesetz- und Verordnungsblatt
ha	Hektar
HBO	Hessische Bauordnung
HDD	Horizontalspülbohrung
HeNatG	Hessisches Naturschutzgesetz
HMLU	Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat
HWaldG	Hessisches Waldgesetz
i. S. d.	im Sinne des
i. S. v.	im Sinne von
i. V.	in Verbindung
KV	Kompensationsverordnung
LRT	Lebensraumtyp
Mbit/s	Megabits pro Sekunde
NATUREG	Naturschutzregister Hessen
n. F.	neueste Fassung
NSG	Naturschutzgebiet
ONB	Obere Naturschutzbehörde
OZG	Onlinezugangsgesetz
RL	Richtlinie
Sp.	Spalte
Tab.	Tabelle
TK	Telekommunikation
TKG	Telekommunikationsgesetz
UNB	Untere Naturschutzbehörde
USchadG	Umweltschadensgesetz
VEV	Vibrationseinzugsverfahren
VO	Verordnung
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie
WP	Wertpunkt

Impressum

HERAUSGEBER

Hessisches Ministerium für Digitalisierung und Innovation
Taunusstraße 3, 65183 Wiesbaden
info@digitales.hessen.de, www.digitales.hessen.de

HESSEN
Hessisches Ministerium
für Digitalisierung und
Innovation

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr, Wohnen und ländlichen Raum
Kaiser-Friedrich-Ring 75, 65185 Wiesbaden
info@wirtschaft.hessen.de, www.wirtschaft.hessen.de

HESSEN
Hessisches Ministerium
für Wirtschaft, Energie, Verkehr,
Wohnen und ländlichen Raum

Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat
Mainzer Straße 80, 65189 Wiesbaden
poststelle@landwirtschaft.hessen.de, www.landwirtschaft.hessen.de

HESSEN
Hessisches Ministerium
für Landwirtschaft und
Umwelt, Weinbau, Forsten,
Jagd und Heimat

REDAKTIONSTEAM

Hessisches Ministerium für Digitalisierung und Innovation
Referat I 4 Grundsatzfragen der digitalen Infrastruktur (inkl. Resilienz der digitalen Netze), Gigabit- und Mobilfunkausbau

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr, Wohnen und ländlichen Raum
Referat VII 3 Integrierte Umweltplanung

Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat
Referat VI 6 A Oberste Naturschutzbehörde, Rechtsangelegenheiten

Breitbandbüro Hessen, Hessen Trade & Invest GmbH
Mainzer Straße 118, 65189 Wiesbaden
info@breitbandbuero-hessen.de, www.breitbandbuero-hessen.de

MUTH & PARTNER
Wirtschaftsprüfer – Steuerberater – Rechtsanwälte mbB
Rangstraße 5, 36037 Fulda

TÜV Rheinland Consulting GmbH
Konstantin-Wille-Straße 4–6, 51105 Köln

Klenk & Sohn GmbH
Ernsthofener Straße 30, 64397 Modautal-Asbach

Stand: September 2026

Abbildungen: Klenk & Sohn GmbH (Cover U1); Jana Kay (Seite Grußwort)
stock.adobe.com: VolumeThings (Seite 11); fefufoto (Seite 13); UniqueLikeYou (Seite 21); Hermann (Seite 20); giedriius (Seite 33 oben); bluedesign (Seite 53)

Gestaltung: Theißen-Design, Lohfelden
Lektorat: Uta Marini, Warstein

Klimaneutraler Druck: printworld.com GmbH, Dresden

Ausschluss Wahlwerbung

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Hessischen Landesregierung herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlbewerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags- und Kommunalwahlen sowie Wahlen zum Europaparlament. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Die genannten Beschränkungen gelten unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Druckschrift dem Empfänger zugegangen ist. Den Parteien ist es jedoch gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

NATUR UND NETZAUSBAU

Leitfaden für die einheitliche und rechtssichere Berücksichtigung der Naturschutzbelange beim Glasfaser- und Mobilfunkausbau

HESSEN
Hessisches Ministerium
für Digitalisierung und
Innovation

HESSEN
Hessisches Ministerium
für Wirtschaft, Energie, Verkehr,
Wohnen und ländlichen Raum

HESSEN
Hessisches Ministerium
für Landwirtschaft und
Umwelt, Weinbau, Forsten,
Jagd und Heimat