

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

Erläuterungsbericht

0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	18.12.24
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
Vorhabenträgerin:  DB InfraGO AG Bahnhofsmanagement Augsburg I.IP-S-AUG-P Viktoriastr. 1 – 2 (Hbf) 86150 Augsburg		
Vertreter der Vorhabenträgerin:  DB InfraGO AG Regionalbereich Süd - Baumanagement Verkehrsstationen 1.3 Bahnhofsmanagement Nürnberg, Nordfranken und Regensburg I.IP-S-IV 13 Bahnhofplatz 9 90443 Nürnberg		Verfasser:  Emch+Berger GmbH Ingenieure und Planer Nürnberg Am Plärrer 33 90443 Nürnberg
18.12.2024 Datum	Unterschrift	18.12.2024 Datum
Unterschrift		
Genehmigungsvermerk Eisenbahn-Bundesamt		

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

Inhaltsverzeichnis

1.	Planrechtfertigung (Anlass des Bauvorhabens)	4
1.1.	Beschreibung der geplanten Baumaßnahme	4
1.2.	Lage im Netz	4
2.	Planrechtfertigung (Anlass des Bauvorhabens)	5
3.	Varianten und Variantenvergleich	5
3.1.	Variantenuntersuchung	6
3.2.	Variantenentscheid	6
4.	Beschreibung des vorhandenen Zustandes	7
4.1.	Gleisanlagen	7
4.2.	Bahnsteiganlagen	7
4.3.	Ingenieurbauwerke	8
4.4.	Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik	8
4.5.	Elektrische Energieanlagen	9
4.6.	Anlagen der Telekommunikationstechnik	9
4.7.	Lärmschutzwand	9
4.8.	Kabel und Leitungen Dritter	10
4.9.	Elektrotechnische Anlagen für Bahnstrom	10
4.10.	Entwässerung	10
5.	Beschreibung des geplanten Zustandes	11
5.1.	Bahnsteige	11
5.2.	Personenunterführung	12
5.3.	Wetterschutzanlagen (z. B. Wetterschutzhäuser)	13
5.4.	Gehwege, Treppen, Rampen	13
5.5.	Aufzugsanlagen	15
5.5.1.	Betonschacht	15
5.5.2.	Anlagen der Maschinentechnik	15
5.6.	Entwässerung	16
5.7.	Technische Anlagen und DB eigene Sparten	19
5.8.	Gleisanlagen	20
5.9.	Lärmschutzwand	22
5.10.	Kabel und Leitungen Dritter	23

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

6.	Tangierende Planungen	24
7.	Temporär zu errichtende Anlagen.....	25
7.1.	Baustelleneinrichtungsflächen	25
7.2.	Verbau.....	25
8.	Baudurchführung	26
9.	Zusammenfassung der Belange des Umweltschutzes	27
9.1.	Betroffenes Fachrecht	27
9.2.	Maßnahmen zum Schutz und zur Vermeidung	28
9.2.1.	Lärm- und Erschütterungsschutz	28
9.2.2.	Natur- und Artenschutz.....	33
9.3.	Maßnahmen zum Ausgleich, Ersatz und weitere kompensatorische Maßnahmen	37
9.4.	Zusammenfassung Umweltauswirkungen bzw. betroffene Umweltbelange	40
9.4.1.	Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit	40
9.4.2.	Schutzgut Boden	44
9.4.3.	Schutzgut Fläche	44
9.4.4.	Schutzgut Wasser	44
9.4.5.	Schutzgut Klima/Luft.....	44
9.4.6.	Schutzgut Landschaft und landschaftsgebundene Erholung.....	44
9.4.7.	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	45
9.4.8.	Schutzgut Tiere	45
9.4.9.	Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt.....	45
9.5.	Rechtliche Bewertung.....	47
9.5.1.	Eingriffsregelung gemäß §14 BNatSchG und BayKompV.....	47
9.5.2.	FFH-Richtlinie.....	47
9.5.3.	Biotope bzw. schützenswerte Gebiete gem. §23-§30 BNatSchG.....	47
9.5.4.	Artenschutz	47
10.	Weitere Rechte und Belange	49
10.1.	Grunderwerb	49
10.2.	Kabel und Leitungen.....	49
10.3.	Straßen und Wege	49
10.4.	Kampfmittel	49
10.5.	Entsorgung von Aushub- und Abbruchmaterial.....	50
10.6.	Gewässer	50
10.7.	Land- und Forstwirtschaft	50
10.8.	Brand- und Katastrophenschutz	50
10.9.	Barrierefreiheit.....	54
10.10.	Einschätzung AEG § 11 a Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien	54
11.	Abkürzungen	55

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Maximale Hebe- und Richtwerte infolge der Trassierungsanpassung.....	21
---	----

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

1. Planrechtfertigung (Anlass des Bauvorhabens)

1.1. Beschreibung der geplanten Baumaßnahme

An der zweigleisigen Strecke 5362 Buchloe – Lindau wird ein neuer Haltepunkt mit zwei Außenbahnsteigen (Gleis 11 und 12) gebaut. In diesem Zusammenhang wird auch der bestehende Haltepunkt bzw. Außenbahnsteig Gleis 10 an der eingleisigen Strecke 4530 Friedrichshafen Stadt – Lindau Aeschach erneuert.

An den Gleis 11 und 12 entstehen im Rahmen der Maßnahme zwei neue Außenbahnsteige mit einer Baulänge von jeweils 170 m bei einer Regelbauhöhe von 76 cm; sie ermöglichen damit einen barrierefreien Zustieg in die eingesetzten Fahrzeuge. In diesem Zusammenhang wird eine Personenunterführung errichtet, über die die Außenbahnsteige mittels Treppenanlagen und barrierefrei durch Aufzugsanlagen erschlossen werden. In Ergänzung erhält der Außenbahnsteig Gleis 12 zwei barrierefreie Rampenzugänge.

Der Außenbahnsteig an Gleis 10 wird erneuert und verfügt nach Abschluss des Projekts über eine Baulänge von 120 m bei einer Regelbauhöhe von 55 cm. Aufgrund des maroden Zustands wird der bestehende Bahnsteig komplett zurückgebaut. Der Bahnsteig kann zukünftig über die neu errichtete Personenunterführung sowie nicht barrierefrei über eine Schweizer Rampe erreicht werden.

Sämtliche elektrotechnische Anlagen inkl. Dynamischer Schriftanzeiger (DSA) werden im Zusammenhang mit der Gesamtmaßnahme erneuert bzw. neu errichtet.

Die Erschließung des Haltepunktes erfolgt über den öffentlichen, bahnparallelen Rad- und Gehweg, über die angrenzende Freifläche l. d. B. und über die Wackerstraße.

Der bauliche Betrachtungsbereich erstreckt sich von ca. Bahn-km 151,0+50 bis ca. Bahn-km 151,2+90 sowie von ca. Bahn-km 22,2+25 bis ca. Bahn-km 22,3+85.

Die Verkehrsstation ist der Kategorie 6 zugeordnet.

1.2. Lage im Netz

Der Hp Lindau Aeschach liegt im Gebiet der großen Kreisstadt Lindau im Stadtteil Aeschach (Regierungsbezirk: Schwaben, Landkreis: Lindau (Bodensee)) bzw. wird in diesem errichtet.

Der Haltepunkt wird an der zweigleisigen Strecke 5362 Buchloe – Lindau zwischen Bahn-km 151,0+50 bis Bahn-km 151,2+20 errichtet. Die Strecke ist im Maßnahmenbereich elektrifiziert.

Die bestehende Verkehrsstation (VSt) Lindau Aeschach liegt an der eingleisigen Strecke 4530 Friedrichshafen – Lindau zwischen Bahn-km 22,2+25 bis Bahn-km 22,3+45. Die Strecke ist im Maßnahmenbereich elektrifiziert.

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

Gemäß Infrastrukturregister der DB Netze liegen die Gleise auf Höhe des Hp Lindau Aeschach in den Streckenabschnitten Enzisweiler – Lindau Aeschach und Lindau Aeschach – Abzweig Lindau Aeschach (Strecke 4530) sowie Weißensberg Überleitstelle – Abzweig Lindau Aeschach (Strecke 5362).

2. Planrechtfertigung (Anlass des Bauvorhabens)

Durch den Neubau der Bahnsteige an Gleis 11 und 12 wird ein zusätzlicher Haltepunkt geschaffen. Über die Realisierung einer Bahnsteigkantenhöhe von 76 cm kann an diesen Bahnsteigen ein vollkommen barrierefreies Zu- und Aussteigen der Fahrgäste gewährleistet werden. An Gleis 10 ist die Erneuerung des bestehenden Bahnsteigs mit einer Aufhöhung auf 55 cm (mit Vorbereitung einer späteren Aufhöhung auf 76 cm) vorgesehen.

Durch Rampenzugänge und Aufzugsanlagen werden alle Bahnsteige der Verkehrsstation darüber hinaus barrierefrei erschlossen.

Die Gesamtmaßnahme dient zur Verdichtung des Stationsnetzes und zur Steigerung der Attraktivität des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV).

Siedlungsbereiche, die bisher nicht durch den SPNV erschlossen sind, werden so an das SPNV-Netz angebunden. Mit der Errichtung der Verkehrsstation wird eine optimale Anbindung an die Stadt Lindau und die dortigen Schulstandorte hergestellt. Außerdem werden Umstiege von der Allgäubahn von/nach Friedrichshafen ermöglicht.

3. Varianten und Variantenvergleich

Im Zuge der Vorplanung wurde eine Variantenuntersuchung durchgeführt, in der verschiedene Varianten untersucht wurden. Aufgrund der vorhandenen Zwangspunkte (EÜ-Bauwerk Wackerstraße, Lage von Oberleitungs-Masten (OL), Lage von Signalen sowie vorhandene Lärmschutzwand) ist die Lage der Bahnsteige Gleis 11 und 12 aufgrund der Örtlichkeit vordefiniert. Ebenso bietet sich an Gleis 10 keine Lageveränderung der Bahnsteigkante im Rahmen der Maßnahme an. In erster Linie war eine Unterscheidung auf Grundlage der entstehenden Wegebeziehungen möglich.

Aufgrund der Lage der Lärmschutzwand (LSW), die im Zuge der Ausbaustrecke 48 / Elektrifizierung beidseits der Bahntrasse der Strecken 4530 und 5362 errichtet wurde, und der vorgesehenen Breite der Bahnsteige von 2,75 m, entsteht in der Lage des Bahnsteigs Gleis 12 zu weiten Abschnitten ein Konflikt, wodurch eine Anpassung (Rückbau und Neuerrichtung) der LSW über die komplette Baulänge von ca. Bahn-km 151,0+50 bis ca. Bahn-km 151,2+20 erforderlich wird.

3.1. Variantenuntersuchung

Im Rahmen der Variantenuntersuchung wurden folgende Varianten betrachtet:

- Variante „Personenunterführung-Nord“

Herstellung der neuen Personenunterführung (PU) unter den südlichen Enden der Bahnsteige Gleis 11 und 12. Dadurch Gewährleistung von kurzen Umsteige- bzw. Wegebeziehungen innerhalb der Verkehrsstation. Der Anschluss an den öffentlichen Raum gestaltet sich dadurch länger. Die Maßnahme kann nahezu ausschließlich auf Grund der DB AG umgesetzt werden.

- Variante „Personenunterführung-Süd“

Herstellung der neuen PU südlich der Bahnsteigenden der Gleise 11 und 12. Dadurch vergrößern sich die Umsteige- bzw. Wegebeziehungen innerhalb der Verkehrsstation im Vergleich zur Variante „PU-Nord“. Der Anschluss an den öffentlichen Raum wird kürzer, jedoch ist diese Variante auch mit einem umfangreichen Grunderwerb verbunden.

Eine Variantenuntersuchung zu verschiedenen Lagen der Bahnsteige Gleis 10, 11 und 12 wäre aufgrund der Örtlichkeit und der beschriebenen Zwangspunkte nicht zielführend gewesen und wurde daher bei sämtlichen Varianten als identisch vorausgesetzt.

3.2. Variantenentscheid

Nach erfolgter Mitzeichnung und Abstimmung mit der Bahnmeisterei (BM) Augsburg wurde durch die Projektleitung die Variante "PU-Nord" zur Fortführung empfohlen, da sie kürzere Wegebeziehungen im Umsteigebahnhof zulässt, in etwas geringeren Kosten ausgeführt werden kann und einen geringeren Flächenverbrauch bzw. Grunderwerb gegenüber der Variante "PU-Süd", zur Folge hat.

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

4. Beschreibung des vorhandenen Zustandes

4.1. Gleisanlagen

Der bestehende Bahnsteig der VSt Lindau Aeschach liegt an der eingleisigen Strecke 4530 Friedrichshafen – Lindau zwischen Bahn-km 22,2+11 bis Bahn-km 22,3+52.

- Gleis 10: Streckengleis Strecke 4530 Friedrichshafen – Lindau
Schienenform: S54, Schwellen: B70-N

Auf der Strecke 5362, an den Gleisen 11 und 12, am Standort Lindau Aeschach existieren keine Bahnsteige im Bestand.

- Gleis 11: Richtungsgleis Strecke 5362-1 Buchloe – Lindau
Schienenform: S54, Schwellen: B70-N
- Gleis 12: Gegenrichtungsgleis Strecke 5362-2 Lindau – Buchloe
Schienenform: S54, Schwellen: Stahl

Sämtliche Gleisanlagen sind elektrifiziert.

Die zulässige Streckengeschwindigkeit in den betroffenen Streckenabschnitten beträgt gem. Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten (VzG):

- Weißensberg – Lindau Aeschach: 80 km/h
- Lindau Aeschach – Weißensberg: 80 km/h
- Enzisweiler – Lindau Aeschach: 60 km/h / 80 km/h

4.2. Bahnsteiganlagen

Die Bahnsteiganlage des Haltepunktes (Hp) Lindau Aeschach befindet sich unmittelbar nördlich der Wackerstraße, die durch den Ortsteil Lindau Aeschach führt und die Bahnanlagen in der EÜ Wackerstraße in West-Ost-Richtung unterquert. Von dem begleitenden Gehweg Wackerstraße aus ist die Verkehrsstation über eine Treppenanlage erreichbar.

Außenbahnsteig Gleis 10

- Baulänge: 141 m
- Nutzlänge: 131 m
- Höhe: 24 cm ü. SO (modularer Bahnsteig ca. 45 cm ü. SO)
- Breite: 2,0 – 3,3 m

Die ursprüngliche Bahnsteigkante besteht aus Betonblöcken, sowie aus geramnten Schienenstücken mit eingesetzten Betonausfachungen. Aufgrund des Alters und des Zustandes der Bahnsteiganlage wurde der Bahnsteig im Jahr 2021/22 auf einer Länge von ca. 80 m mit einem modularen Bahnsteigsystem überbaut (ca. Bahn-km 22,2+72 – 22,3+52). Die Platten des Bahnsteigsystems sind auf Fertigteilfundamenten gegründet.

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

Die Bahnsteigoberfläche des ursprünglichen Bahnsteigs besteht aus einer stark beschädigten Asphaltoberfläche. Die Oberfläche des modularen Bahnsteigsystems besteht aus Aluminium-Belagstafeln. Ein Blindenleitsystem ist nicht vorhanden. Der Gefahrenbereich ist durch einen Leitstreifen und Schrägschraffur markiert.

Auf dem Bahnsteig befinden sich Standardausstattungsgegenstände wie Wetterschutzanlagen (3-feldriges WSH) zzgl. Sitzgruppen, Vitrinen, Wegeleitsystem und dergleichen.

Am Bahnsteig Gleis 10 befindet sich ein Fahrausweisautomat. Der Bahnsteig ist teilweise beleuchtet und verfügt über einen DSA mit Akustikmodul, der an einem Einzelpfosten montiert ist.

Die Entwässerung des Bahnsteigs erfolgt über das Quergefälle der Bahnsteigoberfläche sowohl in den Gleisbereich als auch in das rückseitig anstehende Gelände.

Der Zugang zum Bahnsteig erfolgt über die Gehwege des öffentlichen Wegenetzes. Von der Wackerstraße kommend, die die Gleisanlagen in ca. Bahn-km 22,3+85 unterquert, erreicht man den Bahnsteig über eine sechs-läufige Treppe, die in ca. Bahn-km 22,3+42 an die Hinterkante des Bahnsteiges anschließt.

Entlang der Hinterkante des modularen Bahnsteigs verläuft ein Füllstabgeländer als Absturzsicherung.

4.3. Ingenieurbauwerke

Unmittelbar nach der VSt befindet sich im Ausfahrtsbereich in Richtung Lindau (Insel) die Eisenbahnüberführung (EÜ) Wackerstraße (4530/22,385/1615 und 5362/151,289/1615), welche aus zwei getrennten Brückenbauwerken besteht.

In ca. Bahn-km 22,3+85 befindet sich das EÜ-Bauwerk, durch das die Strecke 4530 über die Wackerstraße geführt wird.

In ca. Bahn-km 151,2+89 befindet sich das EÜ-Bauwerk, durch das die Gleise der Strecke 5362 über die Wackerstraße geführt werden.

4.4. Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik

Der Baubereich befindet sich im Bf Lindau-Aeschach. Die Signalanlagen des Knoten Lindau werden vom elektronischen Stellwerk (ESTW-A) Lindau gestellt. Das Stellwerk ist von der Bauform L90 der Firma Thales (jetzt Hitachi) und befindet sich im Bf Lindau-Reutin. Das Stellwerk wird vom Bedienplatz in Immenstadt (ESTW-Z Lindau) bedient.

Es kommen Signale des KS-Signalsystems zur Anwendung. Die Gleisfreimeldung erfolgt lückenlos über Achszähler. Die Zugsicherung erfolgt mittels PZB90, es ist keine LZB und kein ETCS vorhanden.

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

4.5. Elektrische Energieanlagen

Für den bestehenden Bahnsteig inkl. der Zuwegung ist eine Beleuchtungsanlage mit Natriumdampfleuchten vorhanden. Im Wetterschutz befindet sich der Fahrkartenautomat und der Fahrkartenentwerter. Eine zusätzliche Beleuchtung im Wetterschutzhaus ist nicht vorhanden. Die Versorgung der Beleuchtung und des Fahrausweisautomaten (FAA) und des Fahrausweistwerter (FAE) erfolgt aus dem Verteilerschrank hinter dem Wetterschutzhaus. Der Verteilerschrank wird aus dem Netz des örtlichen Energieversorgers gespeist.

4.6. Anlagen der Telekommunikationstechnik

Der Haltepunkt Lindau-Aeschach ist mit einem DSA Typ 2 Firma Oltmann mit Akustikmodul am Mast ausgerüstet. Weiterhin befindet sich im Wetterschutzhaus ein Fahrkartenautomat und ein eTicket-Kartenleser am Bahnsteig.

Im Bereich der geplanten Umbaumaßnahme Strecke 5362 von km 151,0 bis zum km 151,28 befinden sich folgende TK-Kabel der DB Netz AG:

Kupferstreckenfernmeldekabel:

F 4607, 34“ Hergatz Stw Mf – Lindau Reutin ESTW-A mit M 49/50 und einem Plus von 10 m und 20 m bei km 151,195

Lichtwellenleiterstreckenfernmeldekabel:

F 7151, 60‘ Hergatz Stw Mf - Lindau Reutin ESTW-A mit einem Plus von 20 m bei km 151,245

St1 F 7151 M11/12, 12‘ M11/12 km 150,855 (5362) – Lindau Schapo BSH km 151,310

Im Baufeld befindet sich das Vodafone-Kabel F 7226, 60‘ in einer Rohrtrasse.

4.7. Lärmschutzwand

Im Zuge der Ausbaustrecke 48 („ABS 48“) zwischen München und Lindau wurde im Jahr 2020 im Bereich des Haltepunktes Lindau-Aeschach eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 4,0 m über SO errichtet. Diese verläuft bahnlinks entlang der Strecke 5362 von km 150,7+60 bis km 151,4+50 und im Anschluss entlang der Strecke 5421 weiter bis km 0,1+80. Der Neubau des Haltepunktes Lindau-Aeschach wurde bereits in der ABS 48 berücksichtigt und im Bereich des künftigen Bahnsteiges die bestehende Lärmschutzwand mit einem Abstand der LSW-Achse zur Gleisachse von > 3,90 m errichtet.

Aufgrund umfangreicher Trassierungsänderungen und Anpassungen der Bahnsteighöhe und -breite hinsichtlich künftiger Verkehrsprognosen ist der im Zuge der ABS 48 geplante Korridor für den neuen Bahnsteig zwischen Lärmschutzwand und Gleis nicht mehr

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

ausreichend. Die bestehende Lärmschutzwand im Bereich des neuen Haltepunktes muss daher rückgebaut und in neuer Lage wiederhergestellt werden.

4.8. Kabel und Leitungen Dritter

Das Baufeld wird r. d. B. von Sparten der Stadtwerke Lindau durchquert. Aus Richtung Norden kommend verlaufen unter dem Geh- und Radweg zwischen Holbein- und Reinwaldstraße folgende Leitungen:

- Schmutzwasserleitung
- Regenwasserleitung
- 1x Versorgungsleitung Straßenbeleuchtung
- 1x Niederspannungskabel
- 1x Mittelspannungskabel

Ab ca. Bahn-km 151,1+85 verlässt die Trasse den Verlauf des Geh- und Radweges und kommt im Anschluss bahnparallel im hier befindlichen Basketball- und Spielplatz r. d. B. zu liegen. Die Stromtrasse schließt auf Höhe von ca. Bahn-km 151,2+60 an ein ca. 25 m r. d. B. befindliches Trafogebäude an. Die Kanalleitungen werden bis zur Wackerstraße fortgeführt, wo diese an das weiterführende städtische Kanalnetz angeschlossen werden.

Im Baufeld befindet sich das Vodafone-Kabel F 7226, 60' in einer Rohrtrasse.

4.9. Elektrotechnische Anlagen für Bahnstrom

Die Strecke 5362 Buchloe – Lindau Hbf ist im Baubereich des Haltepunktes Lindau-Aeschach in der Regelbauart (Re) 200 ausgeführt. Die Weichenverbindung 66W601 und 66W602 ca. 50 m vor Beginn des Bahnsteigs ist in der Regelbauart (Re) 100 ausgeführt. Die Regelfahrdrahthöhe beträgt 5,50 m, bei einer Regelsystemhöhe von 1,80 m.

Im Baubereich verlaufen die Speiseleitungen SI Leutkirch 1 und SI Leutkirch 2. Der Anfangskurzschlussstrom ist kleiner als 25 kA. Der höchste Zugstrom beträgt 600 A für einzelne Güterzüge und Personenzüge.

Die Oberleitungsanlage (OLA) ist im Bahnhofsbereich in Einzelstützpunkt-Bauweise mit Stahlmasten ausgeführt. Als Gründungen wurden Rammgründungen verbaut.

Der Baubereich befindet sich teilweise im Bereich einer Kettenwerksanhebung für den Bahnübergang bei Bahn km 151,6.

4.10. Entwässerung

Links der zweigleisigen Strecke 5362 verläuft der Strang einer Tiefenentwässerung, die das Gleis 12 entwässert. Der im baulichen Betrachtungsbereich verlaufende Strang schließt in ca. Bahn-km 151,2+62 an den Kanal der Stadt Lindau an.

5. Beschreibung des geplanten Zustandes

5.1. Bahnsteige

Die Außenbahnsteige werden in konventioneller Bauweise errichtet und liegen an den Gleisen 11 und 12 zwischen Bahn-km 151,0+50 und Bahn-km 151,2+20 (Strecke 5362) und am Gl. 10 zwischen Bahn-km 22,2+25 und Bahn-km 22,3+45 (Strecke 4530).

Die Herstellung der Bahnsteige erfolgt mittels Fertigteilkantensteinen auf Fertigteilstreifenfundamenten. Für Gleis 10 ist die Herstellung von BSK 51 (55 cm ü. SO) vorgesehen. Für die Gleise 11 und 12 ist die Herstellung von BSK 21 (76 cm ü. SO) geplant.

Gem. Ril 813.0201, Abschnitt 4, Abs. 9 müssen Bahnsteige, welche mit einer Bahnsteighöhe von 0,55 m ü. SO realisiert werden, so vorgerüstet werden, dass eine spätere Bahnsteigaufhöhung auf 0,76 m ü. SO ohne großen wirtschaftlichen Aufwand möglich ist. Diese Auflage wird in der Planung berücksichtigt und bezieht sich vor allem auf die Fundamentabmessungen der Bahnsteigkanten sowie etwaige Treppenwangen und Aufzugsschächte. Daraus ergibt sich eine Fundamentbreite $\geq 0,85$ m.

Unterhalb der Fundamente ist gem. Baugrundgutachten ein Bodenaustausch bis 0,50 m unter UK Fundament erforderlich. Zur Herstellung des Bodenaustausches wird ein Gleislängsverbau notwendig, welcher max. bis ca. 4,50 m einbindet.

Der Bahnsteig Gleis 10 verfügt über eine Baulänge von 120 m und einer Bahnsteigsystemhöhe von 0,55 m ü. SO. Die Bahnsteige Gleis 11 und 12 haben eine Baulänge von 170 m und eine Bahnsteigsystemhöhe von 0,76 m ü. SO. Die Breite der Bahnsteige beträgt mindestens 2,75 m gem. Ril 813.0201. In Zugangsbereichen sowie in Aufweitungsbereichen der LSW an Gl. 12 beträgt die Breite bis zu ca. 6,0 m.

Der Abstand der Bahnsteigkante zur Gleisachse richtet sich nach der Ril 813.0201A03, Tabelle 2 und beträgt aufgrund der ausgeprägten Bogenlage der Verkehrsstation (inkl. Überhöhung) 1.650 – 1.770 mm. Die Längsneigung der Bahnsteige liegt zwischen – 5,245 ‰ und – 9,897 ‰.

Die Planung erfolgt unter Berücksichtigung der Ril 813.02. Es sind keine planerischen Abweichungen vom technischen Regelwerk vorhanden.

Die Entwässerung der Bahnsteige erfolgt über das Quergefälle (2%) zur Bahnsteighinterkante, wo es entweder über die belebte Bodenzone versickert und gefasst wird oder über Kastenrinne, Schächte und Leitungen (Baustandards Riz RW 01 – RW 04) dem städtischen Kanal zugeführt wird.

Außenbahnsteig Gleis 10

Am Außenbahnsteig Gleis 10 wird die Höhendifferenz an der Bahnsteighinterkante zum angrenzenden Gelände durch eine Böschung (im nördlichen Bahnsteigabschnitt ca. Bahn-

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

km 22,2+25 – 22,2+85) abgefangen. Im zentralen Erschließungsbereich des Bahnsteiges (ca. Bahn-km 22,2+85 – 22,3+15) wird die Hinterkante durch den Verlauf der Zugangsbauwerke (Rampen) begrenzt. Die Höhendifferenz zum anstehenden Gelände im südlichen Bahnsteigabschnitt (ca. Bahn-km 22,3+15 – 22,3+45) wird über Winkelwandelemente abgefangen. An den Winkelwandelementen wird als Absturzsicherung ein Füllstabgeländer gem. Baustandard DBGEL-S01 verankert (DBGEL-S14).

Außenbahnsteig Gleis 11

Am Außenbahnsteig Gleis 11 wird die Höhendifferenz an der Bahnsteighinterkante zum angrenzenden Gelände im nördlichen Bereich (ca. Bahn-km 151,0+50 – 151,1+25) durch Winkelwandelemente abgefangen. An den Winkelwandelementen wird als Absturzsicherung ein Füllstabgeländer gem. Baustandard DBGEL-S01 verankert (DBGEL-S14). Im zentralen Bereich von ca. Bahn-km 151,1+25 – 151,1+85 wird die Höhendifferenz zum anstehenden Gelände durch eine Böschung abgefangen. In diesem Abschnitt wird entlang der Bahnsteighinterkante aus Sicherheitsgründen ein Zaun aus Doppelstabmatten (h = ca. 2,0 m) hergestellt. Der südliche Bahnsteigbereich wird entlang der Hinterkante durch den hier vorgesehenen Zugangsbereich (Aufzug Gl. 10/11, Treppe zur PU) begrenzt (ca. Bahn-km 151,1+85-151,2+20).

Außenbahnsteig Gleis 12

Die Bahnsteighinterkante an Gleis 12 wird durch den Verlauf der anzupassenden Lärmschutzwand definiert. Nach Abstimmung mit dem BM Augsburg wird die komplette Fläche zwischen Bahnsteigkante und LSW mit Betonsteinpflaster befestigt. Zwischen Belag und Betonsockel der LSW werden Rinnen zur Entwässerung der Bahnsteige vorgesehen.

5.2. Personenunterführung

Der gem. Ril 804 erforderliche Abstand zwischen Schienenoberkante und OK Fahrbahnkonstruktion (OK Schutzbeton Rahmendecke) von 0,70 m gem. Ril 804.1101 Abschn. 6.1 wird eingehalten.

Die Personenunterführung wird in Stahlbetonbauweise nach den aktuell gültigen Baustandards geplant. Sie wird mit einer lichten Rohbauweite von 3,00 m realisiert. Die lichte Rohbauhöhe der Unterführung beträgt 2,80 m (gem. Ril 804.9040). Die Zugangsbereiche zu den Treppen- und Aufzugsanlagen westlich und östlich der PU werden als trog ausgebildet und sind nicht von einer Deckenplatte überspannt.

Die Herstellung erfolgt im Schutze eines Verbaus (z. B. Bohrpfahlwand und/oder Spundwandverbau) sowie unter Hilfsbrücken (Stützweite 7,60 m - 9,60 m, HB ZH3) im Gleis 11 und 12. Die Hilfsbrücken werden auf dem Verbau aufgelagert.

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

Der Verbau im Gleisbereich bleibt im Endzustand erhalten und wird 1,50 m unter Schwellenoberkante abgetrennt bzw. abgebrochen. Die max. Einbindetiefe beträgt gem. Vorstatik. ca. 10,9 m.

Die Entwässerung des Überbaus erfolgt über ein Dachgefälle (ca. 2,5 %) hinter die Rahmenwände und über eine Sickerschicht aus Filtersteinen in Grundrohre, welche an die Entwässerung der Verkehrsstation angeschlossen sind.

5.3. Wetterschutzanlagen (z. B. Wetterschutzhäuser)

Alle Bahnsteige erhalten Wetterschutzhäuser (WSH) mit Pultdach gem. Raster 22. Die WSH sind 3-feldrig, die Abmessungen betragen jeweils 4,50 m x 1,50 m. An Gleis 12 ist lediglich ein Wetterschutzhaus vorhanden, das gem. Raster 22 6-feldrig 9,00 m x 1,50 m ausgeführt wird. Die Standorte wurden mit dem BM Augsburg vorabgestimmt.

Außenbahnsteig Gleis 10

Die WSHs sind nahe den Zugängen zum Bahnsteig Gleis 10 in ca. Bahn-km 22,3+25 sowie ca. Bahn-km 22,2+80 angeordnet.

Außenbahnsteig Gleis 11

Die WSHs sind nahe den Zugängen zum Bahnsteig Gleis 11 in ca. Bahn-km 151,1+23 sowie ca. Bahn-km 151,1+98 angeordnet.

Außenbahnsteig Gleis 12

Das WSHs auf dem Bahnsteig Gleis 12 ist in ca. Bahn-km 151,1+80 angeordnet.

5.4. Gehwege, Treppen, Rampen

Gehwege

Die Gehwege zur Erschließung der Bahnsteige erhalten einen Aufbau aus Betonpflasterbelag zzgl. eines taktilen Blindenleitsystems gem. Ril 813.0205 bzw. RStO 12 Tafel 6. Die Planung erfolgt unter Berücksichtigung der Ril 813.02. Es sind keine planerischen Abweichungen vom technischen Regelwerk vorhanden.

Zugänge zum Bahnsteig Gleis 12

Der Bahnsteig Gleis 12 ist vom gleisparallelen Geh- und Radweg, der die Holbeinstraße und die Reinwaldstraße miteinander verbindet, barrierefrei über zwei Rampenbauwerke (Gehwege mit erhöhter Längsneigung bis max. 6 %) erreichbar. Die Rampenbauwerke schließen in ca. Bahn-km 151,1+67 und ca. Bahn-km 151,2+03 an den Bahnsteig an.

Das nördliche Rampenbauwerk verfügt über eine nutzbare Breite von 1,80 m. Die Rampe kommt gleisparallel zu liegen und schließt unmittelbar an den Bahnsteig an.

Das südliche Rampenbauwerk führt direkt auf den neuen Aufzug Gl. 12 zu, der nahezu auf dem Höhenniveau des Bahnsteigs Gl. 12 endet. Die nutzbare Breite zwischen den

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

Handläufen beträgt 2,25 m. Das Rampenbauwerk und der Aufzug sind über einen kurzen Steg an den Bahnsteig angebunden. Im Bereich des Steges wird das Treppenbauwerk nicht in Anlehnung an den Baustandard IseB VE01 als Trogbauwerk (Wangen mit Treppenlaufplatte) sondern als Vollrahmen hergestellt, über den der Anschluss an den Bahnsteig realisiert wird. Der Steg erhält als Absturzsicherung ein Füllstabgeländer, das auf aufgehöhten Stegkappen montiert wird.

Gehweg über Spielplatzfläche zur Personenunterführung

Von der Wackerstraße kommend erschließt ein neu geplanter Gehweg (gem. Freiflächenplanung der Stadt Lindau) in einem geschwungenen Verlauf die Verkehrsstation von r. d. B. kommend und schließt auf Niveau der Personenunterführung an. Der Gehweg wird im Rahmen des Projektes von der PU bis auf Höhe des Spielplatzes (ca. Bahn-km 151,2+55) hergestellt und durch Leistensteine eingefasst. Für den Gehweg ist eine Breite von ca. 3,0 m vorgesehen.

In dem Abschnitt zwischen der PU und ca. Bahn-km 151,2+55 verläuft der neue Gehweg parallel und unterhalb des Geh- und Radweges zwischen der Holbein- und der Reinwaldstraße. Der entstehende Höhenunterschied wird durch Winkelwandelemente abgefangen.

Treppen

Treppe zu den Bahnsteigen Gleis 10 und 11

Für die Erschließung der Außenbahnsteige Gleis 10 und Gleis 11 ist, aus der Unterführung kommend, eine zweiläufige Treppe mit Zwischenpodest, mit 15 und 16 Stufen sowie einem Steigungsverhältnis von 15,5/30 cm, nördlich der PU vorgesehen. Die Treppenlaufbreite zwischen den Handläufen beträgt 2,40 m.

Verbindungstreppe zwischen Gleis 10 und 11

Die Bahnsteige Gleis 10 und 11 werden über eine 7-steigige Treppe (Steigungsverhältnis 18/29) miteinander verbunden. Die Treppe wird in ca. Bahn-km 151,1+32 bzw. in ca. Bahn-km 22,2+31 angeordnet. Die Betonkeilstufen werden auf Streifenfundamenten gegründet.

Treppe zum Bahnsteig Gleis 12

Für die Erschließung des Außenbahnsteigs Gleis 12 ist, aus der Unterführung kommend, eine zweiläufige Treppe mit Zwischenpodest, mit je 16 Stufen sowie einem Steigungsverhältnis von 15,5/30 cm, nördlich der PU vorgesehen. Die Treppenlaufbreite zwischen den Handläufen beträgt 2,40 m.

Rampen**Schweizer Rampe zu den Bahnsteigen Gleis 10 und 11**

Die Bahnsteige Gleis 10 und 11 sind über die Schweizer Rampe von der Wackerstraße kommend direkt erreichbar. Das Zugangsbauwerk beginnt mittig zwischen den Widerlagern der EÜ-Bauwerke Wackerstraße und führt in nördlicher Richtung zur Verkehrsstation. Die Schweizer Rampe umfasst 2 Rampenläufe à 28 m mit einer Längsneigung von 10 % und fortführend einen abschließenden Rampenlauf mit Längsneigung 8,5 % (L = 12,8 m) gem. Ril 813.0202. Zwischen den Rampenläufen sind Zwischenpodeste vorgesehen. Über das zweite Zwischenpodest (von der Wackerstraße kommend) kann der Bahnsteig Gleis 10 direkt erreicht werden. Die nutzbare Breite der Schweizer Rampe zwischen den beidseitig angeordneten doppelten Handläufen beträgt 3,20 m.

Die Rampe endet auf Höhe des Bahnsteigs (OK FFB) in einem „Verteilbereich“. An diesen „Verteilbereich“ schließen neben der benannten Treppe zur Personenunterführung auch der neue Aufzug (Gl. 10/11) sowie der barrierefreie Rampenzugang zu Gleis 10 an. An das östliche Ende dieses Verteilbereichs schließt über die komplette Länge bündig der Bahnsteig Gleis 11 an.

Rampe zum Bahnsteig Gleis 10

Der barrierefreie Rampenzugang zum Bahnsteig Gleis 10 wird über eine 3-läufige Rampe (maximal 6 % Steigung) mit Zwischenpodesten gem. Ril 813.0202 gewährleistet. Vom „Verteilbereich“ kommend wird die Rampe zunächst beidseitig durch Winkelwandelemente eingefasst und anschließend mit Bordsteinen, die über freie Böschungen abgefangen werden. Die ersten beiden Rampenläufe (à 6,0 m) sind parallel zu Gleis 10 angeordnet. Der abschließende Rampenlauf trifft lotrecht auf die Bahnsteighinterkante. Zur Entwässerung sind je ein Hofablauf und eine Rinne vorgesehen.

5.5. Aufzugsanlagen**5.5.1. Betonschacht**

Für die Aufzugsanlagen wird ein Betonschacht mit den standardisierten Abmessungen 2,20 m * 2,70 m als Betonkonstruktion an die Unterführung angeschlossen. Der Betonschacht endet ca. 25 cm über der Bahnsteigoberfläche und dient als Auflager für das verglaste Schachtgerüst im Bahnsteigbereich.

Die Herstellung des Aufzugschachtes erfolgt aufgrund der beengten Platzverhältnisse in einer verbauten Baugrube mit Anschluss an den Verbau der Personenunterführung.

5.5.2. Anlagen der Maschinentechnik

Die Aufzugsschächte (Unterfahrt) werden von Oberkante Schachtgrube bis Oberkante Bahnsteig vierseitig in Stahlbeton ausgeführt und beinhalten die im Rohbau einbetonierten

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

Ankerschienen, welche für die Befestigung der Aufzugsanlagen und die Schachttüren erforderlich sind.

Alle vier Seiten der Aufzugsschächte (Überfahrt) werden aus einem Stahlschachtgerüst mit Verglasung errichtet (DB- Schachtgerüste, Standard 2023). Durch die Stahl-/ Glaskonstruktion wird eine größtmögliche Transparenz erreicht.

Über Oberkante der Bahnsteigebene ist der Betonsockel mit den Abmessungen $H = 25 \text{ cm}$, $B = 30 \text{ cm}$ geplant, in die die Ankerplatten zur Anbindung der Schachtgerüste einbetoniert werden.

Die Seitenwände der Aufzugsschächte werden wasserdicht ausgeführt. Da sich die Aufzugsanlagen nicht unter einem Bahnsteigdach befinden, sind an den oberen Aufzugszugängen Vordächer vorgesehen. Die Personenunterführung öffnet sich vor den unteren Aufzugszugängen, daher sind dort ebenfalls Vordächer vorgesehen.

Aufzugsanlagen wurden gemäß den Vorgaben der Ril 813.0460, Anlagentechnik Förder-/ Maschinentechnik, der DB InfraGO AG mit folgenden technischen Parametern geplant:

Insgesamt werden zwei Aufzugsanlagen errichtet, die beidseits der PU an Gl. 10/11 und Gl. 12 angeordnet sind. Die Traglast beträgt 1.050 kg (14 Personen). Die Abmessungen der Kabinen sind mit $1100 \times 2100 \times 2200 \text{ (b} \times \text{t} \times \text{h)}$ geplant.

Die Aufzugsanlagen ermöglichen neben der Nutzbarkeit durch Rollstuhlfahrer / innen gem. DIN EN 81-70 und den Transport von Kinderwagen auch den Transport von Kofferkulis, Fahrrädern und Krankentragen und sind für Jedermann uneingeschränkt nutzbar.

Der Notruf ist gemäß DIN EN 81-28 bzw. TRBS 2181 als Sprechverbindung mit Selbstwählautomatik zu einer ständig besetzten Stelle (wird vom AG vorgegeben) entsprechend den gültigen Bestimmungen zu realisieren. Die Anlagen werden für einen Anschluss an das Fernüberwachungssystem der Bahn mit einem UGW ausgerüstet. Grundsätzlich ist zur Überwachung der Betriebsfähigkeit der fördertechnischen Anlage diese auf das System ADAM aufzuschalten.

Die aus der 50 Hz-Planung hervorgehenden Erdungsmaßnahmen müssen bereits beim Errichten des Betonfahrschachtes berücksichtigt, umgesetzt und nachgewiesen werden.

5.6. Entwässerung

Nach Aussage des Baugrundgutachtens ist eine gezielte Versickerung von Niederschlagswasser im Bereich der Verkehrsstation Lindau Aeschach und der direkt angrenzenden Umgebung nicht möglich. Aus diesem Grund wurde mit den „Garten- und Tiefbaubetrieben Lindau“ die Einleitung in den städtischen Kanal abgestimmt und ein Entwässerungskonzept, das im Rahmen der Entwurfsplanung ausgearbeitet wurde, vorabgestimmt.

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

Die Bemessung der Entwässerungseinrichtungen erfolgt unter Berücksichtigung der Ril 813.0207 im Zusammenhang mit der Ril 836.4601. Darüber hinaus ist die Entwässerungssatzung der Stadt Lindau zu beachten; insbesondere § 14 „Einleiten in die Kanäle“ über den die zu drosselnde Einleitmenge in den städtischen Kanal ($\max. 15 \text{ l/(s*ha)}$) sowie die Vorschaltung einer notwendigen Rückstaeinrichtung (für r5,5) geregelt sind. Die Bemessung der Rückstaeinrichtung erfolgt gem. Arbeitsblatt DWA-A 117 „Bemessung von Regenrückhalteräumen“.

Die Einleitgenehmigung soll im Rahmen dieses Planrechtsverfahrens eingeholt werden.

Entwässerung Bahnsteige Gleis 10 und 11 mit Zugangsbereich

Die Entwässerung der Außenbahnsteige Gleis 10 und 11 erfolgt über die komplette Baulänge über das Quergefälle des Bahnsteigbelags zur Bahnsteighinterkante hin. Hier wird das Niederschlagswasser im Bereich von Winkelwandelementen o. ä. Einbauten oder aber im Bereich von Zugängen mittels Kastenrinnen gefasst. In Bereichen, die über das anstehende Gelände oder eine Böschung abgefangen werden, wird das Niederschlagswasser gezielt über die belebte Bodenzone versickert und über Mehrzweckrohre dem Bahnsteigsammler zugeführt. Eine Versickerung in den Untergrund ist nach Aussage des Baugrundgutachtens nicht möglich.

Damit kein Aufstau des Niederschlagswassers aus dem Bahnkörper entsteht sind die Bahnsteigkantenfundamente an Gleis 11 gem. Ril 836.4603 (Bild 8) zu perforieren.

Entwässerung Bahnsteig Gleis 12 mit Rampenzugängen

Die Entwässerung des Außenbahnsteigs Gleis 12 erfolgt über die komplette Baulänge über das Quergefälle des Bahnsteigbelags zur Bahnsteighinterkante hin. Hier wird das Niederschlagswasser entlang der Lärmschutzwand oder aber im Bereich der Rampenzugänge mittels Kastenrinnen gefasst. Darüber hinaus ist zur Entwässerung des Zugangsbereiches vor dem Aufzug ein Hofablauf vorgesehen. Das gefasste Wasser wird an die r. d. B. (an Gleis 12) verlaufende TE angeschlossen.

Entwässerung Personenunterführung mit Zugängen

Die Widerlagerrückentwässerung, welche das anfallende Regenwasser auf der Deckenplatte (Deckenplatte mit Dachgefälle) der Unterführung über Filtersteine und Grundrohr abführt, wird über Schächte an die Gesamtentwässerung der Verkehrsstation angeschlossen und ebenfalls in den städtischen Kanal eingeleitet.

Das Schlepptwasser, welches in die Unterführung gelangt und dort in Rinnen gesammelt wird, entwässert über Leitungen in der Bodenplatte ebenfalls in die Entwässerung der Verkehrsstation. In den Zugangs- bzw. Anschlussbereichen zu den Treppen- und Aufzugsanlagen wird das Wasser ebenfalls über Rinnen bzw. Hofabläufe gefasst und über Leitungen in der Bodenplatte der Gesamtentwässerung zugeführt.

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

Stauraumkanal und Einleitung in den städtischen Kanal

Sämtliches gefasstes Niederschlagswasser wird in einem Zielschacht zusammengeführt, der im III. Quadranten (östlicher Portalbereich) der neu zu errichtenden PU vorgesehen ist. Über diesen gelangt das gefasste Wasser zu einer Rückhalteeinrichtung, die gem. DWA Arbeitsblatt 117 dimensioniert wurde. Aufgrund des verfügbaren DB-Grundes r. d. B. soll die Rückhalteeinrichtung als Stauraumkanal ausgebildet werden, der zwischen ca. Bahn-km 151,2+31 bis ca. Bahn-km 151,2+64 angeordnet wird. Der Stauraumkanal kommt ca. 6,0 m r. d. B. nahe der hier verlaufenden DB-Grenze zu liegen. Aufgrund der Tiefenlage in Folge der Ausdehnung der Strangabwicklung ist im Anschluss eine Hebeanlage herzustellen, deren Förderleistung dem ermittelten Drosselabfluss von 5,7 l/s ($\rightarrow 0,38 \text{ ha} \cdot 15 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$) entsprechen muss. Über eine Druckleitung wird das geförderte Wasser in einen Entspannungsschacht geleitet. Zwischen dem Stauraumkanal und dem Entspannungsschacht ist darüber hinaus ein Notüberlauf zwischengeschaltet. Ab diesem Entspannungsschacht wird dann das gesamte Niederschlagswasser im Freispiegelgefälle dem städtischen Kanalnetz zugeführt. Nach Abstimmung mit den Garten- und Tiefbaubetrieben Lindau (GTL) wird der Anschluss an den bestehenden Regenwasser-Kontroll-Schacht Nr. R01482 hergestellt. Dieser befindet sich im Straßenverlauf der Wackerstraße unmittelbar östlich der EÜ Wackerstraße. Zur Herstellung des Anschlusses mittels Kernbohrung ist der Straßenoberbau zu öffnen und zum Abschluss der Arbeiten analog Bestand wiederherzustellen.

Entwässerung Schweizer Rampe mit Spundwand und Kopfbalken

Die Schweizer Rampe entwässert über Kastenrinnen, die jeweils am Fuß der einzelnen Rampenläufe angeordnet werden. Im zentralen Abschnitt der Schweizer Rampe, zwischen ca. Bahn-km 151,2+23 bis ca. Bahn-km 151,2+51, ist darüber hinaus beidseits des Rampenlaufes eine Rasenmulde vorgesehen, über die das Niederschlagswasser des eingeschnittenen, angrenzenden Geländes gefasst wird. Die Längsneigung der Mulde richtet sich mit 10 % nach dem Rampenlauf. Am Muldenende (Fuß des Rampenlaufes) sind Muldenabläufe vorgesehen. Das Bauwerk „Spundwand mit Kopfbalken“, das den Rampenlauf von ca. Bahn-km 151,2+53 bis ca. Bahn-km 151,2+81 einfasst, erhält auf der Rückseite der jeweiligen Kopfbalken eine begleitende Betonmulde, die mit einem Längsgefälle von 1 % hergestellt wird. Am Muldenende entwässern diese jeweils in einen Muldenablauf. Sämtliche Muldenabläufe und Rinnen werden an eine eigenständige Sammelleitung angeschlossen, die unter den Rampenläufen der Schweizer Rampe geführt wird. Der Sammler wird im Bereich zwischen den EÜ-Bauwerken Wackerstraße an den hier querenden, städtischen Kanal angeschlossen. Aufgrund der geringen Einleitmenge von ca. 8,2 l/s und der beengten Platzverhältnisse zwischen den Widerlagern, soll auf die gem. Entwässerungssatzung der Stadt Lindau geforderte Rückhalteeinrichtung verzichtet werden. Der Sachverhalt wurde vorabgestimmt.

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

5.7. Technische Anlagen und DB eigene Sparten

Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik

Die im Baubereich vorhandenen Leit- und Sicherungstechnik (LST) Kabel werden im Vorfeld der Hauptbaumaßnahme aus dem Baufeld verlegt.

Der neue Haltepunkt liegt in der Einschaltstrecke des BÜ 149,3 „Hoyerbergweg“. Für das Regelgleis werden in der Software des Stellwerkes neue H-Fahrstraßen eingerichtet. Damit wird die Haltezeit der am Bahnsteig haltenden Züge bei der zeitgerechten Einschaltung des Bahnüberganges berücksichtigt und damit die Schließzeiten des Bahnüberganges minimiert.

Telekommunikationsanlagen

Es ist pro Bahnsteig ein DSA plus mit Akustikmodul vorgesehen. Alle 3 DSA plus werden an separaten Mast befestigt.

Am neuen Außenbahnsteig Gl. 12 wird ein neuer Fahrkartenautomat aufgestellt. Der bestehende Fahrkartenautomat auf dem Gl. 10 wird in den Verteilbereich Gleis 10 und 11 gegenüber der Treppe zur PU umgesetzt.

Die zwei neuen Aufzüge werden mit Notrufeinrichtungen ausgerüstet.

In die Streckenfernmeldekanäle F 4607 und F 7151 werden neue Teillängen eingespleißt und in das bauseits beigestellte, neu zu errichtende Kabelführungssystem eingelegt. Das Stickleit F 7151 VAM 11/12 wird neu verlegt. Alle freigeschalteten Kanäle werden vollständig zurückgebaut und aus den Kabelführungssystemen entfernt.

50 Hz-Anlagen

Die Stromversorgung des Hp Lindau Aeschach erfolgt aus einer Zähleranschlusssäule (ZAS) die neu am Hp Lindau Aeschach, die am südlichen Ende des Bahnsteigs Gleis 11 positioniert wird. Daneben sind der Zählerverteiler (ZV) und der Außenverteilerschrank (AVT) des Hp angeordnet. Über die parallel zur Unterführung verlaufende Gleisquerung werden die Kanäle zum Bahnsteig 12 verlegt. Vom AVT verläuft eine Kabeltrasse zum Bahnsteig 10 über die, die Verbraucher des Bahnsteig 10 und auch zum Großteil auch des Bahnsteig 11 angefahren werden.

Die ZV und der AVT sind als standardisierte Verteilerschränke mit der Schutzart 44 im TT-Netz zu errichten. Die innen liegenden Verteilungen sind in der Schutzart IP54 auszuführen. Die Stromkreise der Beleuchtung sind im TT-Netz auszuführen. Für andere Verbraucher wie DSA oder Vitrinen werden die Stromkreise im TN-S Netz aufgebaut.

Die Leuchten am Hp werden gem. der aktuellen Leuchtauswahlliste ausgewählt. Die Lichtpunkthöhe beträgt 6 m. Der aus der Ril vorgegebene Mastabstand von 20 m kann aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nicht eingehalten werden. Der Mastabstand beträgt

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

in der Regel ca. 17 bis 18 m. Aufgrund von Verschattungen wurden in den Wetterschutzhäusern ebenfalls Leuchten vorgesehen.

Zum Schutz gegen elektrischen Schlag werden für die Beleuchtungsstromkreise Leitungsschutzschalter vorgesehen. Aufgrund der Leuchtenausführung in SKII kann der Einsatz von Fehlerstromschutzschaltern entfallen.

Da die Strecke elektrifiziert ist sind die Beleuchtungsmasten, Wetterschutzhäuser, Geländer und sonstige leitfähige Teile Bahnzuerden. Die Erdung erfolgt über Sammelerder.

Elektrotechnische Anlagen für Bahnstrom

Im Zuge der Bahnsteigerneuerung wird der Mast 151-7 zurückgebaut und an seiner neuen Position mittels Rammgründungen neu gegründet und nach Ril 997.0204 zweifach an verschiedenen Gleisen bahngeerdet. Des Weiteren ist die vorhandene OLA von der Maßnahme nicht betroffen. Die bestehende Anlage ist an die neue Trassierung anzupassen, hierfür sind Regulierungsarbeiten bzw. neue Ausleger notwendig.

Durch die Begleitarbeit der Oberleitungsarbeiten werden Belange Dritter nicht tangiert.

5.8. Gleisanlagen

Damit die Herstellung von regelkonformen Bahnsteigen im Bereich Lindau-Aeschach erfolgen kann, ist durch eine Anpassung der bisherigen Trassierungsparameter zu gewährleisten, dass im Bereich der geplanten Bahnsteigstandorte eine Überhöhung von $u_{\max} = 110 \text{ mm}$ nicht überschritten wird.

Im Rahmen der Entwurfsplanung wurde ein Trassierungsentwurf erstellt, der den Anforderungen gem. Ril 800.0110, 883.5000 sowie der Ril 813.0201 entspricht und gleichzeitig einen Betrieb mit $v = 80 \text{ km/h}$ ($v_N = 95 \text{ km/h}$) zulässt. Der Trassierungsentwurf, der die Gleise 10, 11 und 12 in Lage und Höhe betrachtet, liegt der Planung unter Unterlage E5 bei.

Durch die Trassierungsanpassungen ergeben sich im Maximum folgende Hebe- und Richtwerte (Tabelle 1):

Gleis Nr.	von km	bis km	Länge [m]	Höhenlage max. Hebung	Seitenlage max. Verschiebung
10	21,9+35	22,4+60	525	+ 3 cm	4 cm
11	150,9+83	151,3+72	389	+ 10 cm	30 cm
12	151,0+15	151,4+59	444	+ 11 cm	26 cm

Tabelle 1: Maximale Hebe- und Richtwerte infolge der Trassierungsanpassung

Die Soll-Gleislage von Gleis 10 kann aufgrund der ermittelten Hebe- und Richtwerte durch eine Durcharbeitung (DUA) des Gleises hergestellt werden. Tiefgreifende Arbeiten sind nicht erforderlich.

Aufgrund der hohen Hebe- und Richtwerte, die ermittelt wurden, sind die Gleise 11 und 12 in Abschnitten, in denen Richtwerte über 4 cm ermittelt wurden auszubauen und in neuer Lage wieder einzubauen. Dies betrifft in Gleis 11 den Abschnitt von ca. Bahn-km 151,0+80 bis ca. Bahn-km 151,2+75 (Länge = 195 m) sowie in Gleis 12 den Abschnitt von ca. Bahn-km 151,0+80 bis ca. Bahn-km 151,2+75 (Länge = 205 m).

In den betroffenen Abschnitten kommt der Bahnkörper bis zur EÜ Wackerstraße in Bahn-km 151,2+89 geländegleich bzw. in Abschnitten in einer leichten Dammlage zu liegen. Die daraus resultierenden Anpassungen des Bahndammes werden im Abschnitt von Bahn-km 151,0+50 bis Bahn-km 151,2+20 durch den Neubau der Außenbahnsteige abgefangen. Zwischen den zukünftigen Bahnsteigenden und der EÜ Wackerstraße wurde eine Verschiebung des Gleises zur Bogeninnenseite eingerechnet, woraus eine leichte Verbreiterung des Bahndammes resultiert. Im Abschnitt bis ca. Bahn-km 151,2+55 kommt der Bahnkörper nahezu Geländegleich zu liegen, wodurch der sich verbreiternde Bahnkörper mit Randweg durch das anstehende Gelände abgefangen werden kann. In dem folgenden Abschnitt bis zur EÜ Wackerstraße nimmt die Dammlage eindeutig zu, da zwischen Gleis 10 und 11 die zukünftige Schweizer Rampe (im Bestand: Treppenbauwerk zwischen den EÜ-Widerlagern) in das Gelände einschneidet. Der sich verbreiternde Bahnkörper wird in diesem Abschnitt durch eine neu zu errichtende Randwegkonstruktion gem. Ril 836.4304 abgefangen.

Im Bereich der Personenunterführung müssen die Gleise ausgebaut und in Gleis 11 und 12 Hilfsbrücken eingebaut werden. Nach Beendigung der jeweiligen Bauabschnitte und Ausbau der Hilfsbrücken wird der regelkonforme Oberbau und die Sollgleislage wiederhergestellt.

5.9. Lärmschutzwand

Die bestehende Lärmschutzwand wird zwischen km 151,0+44 und km 151,2+32 vollständig zurückgebaut und in neuer Lage wiederhergestellt. Am Anfang und Ende der neuen Lärmschutzwand werden die Wandelemente in den jeweils anschließenden Feldern der bestehenden Lärmschutzwand ausgebaut und seitlich bis zum Wiedereinbau zwischengelagert.

Die Vorderkante der neuen LSW-Pfosten schließt an die Hinterkante des Bahnsteiges an. Somit beträgt der Abstand von LSW zu Gleis > 4,45 m. Der Regelpfostenabstand beträgt 5,0 m.

Im Bereich von Oberleitungsmasten, Kabeltrasse und Signalen erfolgt eine Mastumfahrungen nach Ril 804.5501, Anhang 04 mit größerem Abstand zur Gleisachse.

Die LSW wird mittels Rammrohren gegründet. Zwischen km 151,2+02 bis km 151,2+20 erfolgt die Gründung der LSW-Posten mit Fußplatte auf der Personenunterführung und der Treppenwange zwischen Treppe und Rampe. Entlang der Rampen am ersten und zweiten Bahnsteigzugang fungiert die LSW gleichzeitig als Stützwand. Die Beton-Sockelelemente und LSW-Pfosten werden dementsprechend größer dimensioniert. Im unteren Bereich der LSW werden Beton-Sockelelemente bis ca. 30 cm über Oberkante Bahnsteig angeordnet, darüber einseitig hochabsorbierende Aluminium-Wandelemente. Die Höhe der Lärmschutzwand variiert über die Gesamtlänge von 4,0 m bis 5,0 m über SO. Aufgrund des Bahnsteiges ergeben sich somit Alu-Wandelement-Höhen von 3,0 m bis 4,0 m. In den Anschlussbereichen an die bestehende Lärmschutzwand im Bauanfang und -ende werden die Höhen der LSW von 4,50 m auf 4,00 m angepasst.

Die im Zuge der ABS 48-anliegerseitig errichteten Rankgitter werden annähernd an den Bestand in denselben Bereichen der LSW wiederhergestellt. Im Bereich der beiden Bahnsteigzugänge werden entgegen dem Bestand die Rankgitter ausgespart.

Der Zugang zur LSW ist für Wartungszwecke durch den Bahnsteig uneingeschränkt sowohl bahn- als auch anliegerseitig jederzeit möglich. Rettungszugänge sind durch die ausreichend breiten Bahnsteigzugänge gegeben.

Aufgrund der Elektrifizierung der Strecke sind alle leitfähigen Bauteile der Lärmschutzwand im Oberleitungs- und Stromabnehmerbereich bahnzuerden. Gemäß Ril 997.0204 wird der Oberleitungs- und Stromabnehmerbereich bis zu einem Abstand von 4,0 m zur Gleisachse angesetzt. Im Streckenbereich ist die Lärmschutzwand mit einem Abstand zur Gleisachse von 4,60 m geplant, demzufolge befinden sich alle leitfähigen Bauteile außerhalb des Oberleitungs- und Stromabnehmerbereichs.

Überblick Lärmschutzwand:

Wandlänge: 200,0 m einschließlich Umfahrungen und Überlappungen

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

Wandhöhe:	4,0 m über SO, km 151,0+44 bis km 151,0+47 und km 151,2+27 bis 151,2+32
	4,5 m über SO, km 151,0+47 bis km 151,1+09 und km 151,1+85 bis km 151,2+27
	5,0 m über SO, km 151,1+09 bis 151,1+47
Verlauf im Zuge EÜ:	auf Treppenwange, km 151,2+02 bis km 151,1+85
	auf Personenunterführung, km 151,2+13 bis km 151,2+20

5.10. Kabel und Leitungen Dritter

Stadt Lindau

Aufgrund der Baumaßnahme kommt es zu einem Konflikt mit bestehenden Leitungen und Sparten der Stadt Lindau. Der Sachverhalt ist mit den Verantwortlichen der „Garten- und Tiefbaubetriebe Lindau“ vorbesprochen und abgestimmt.

Zum einen ist eine Anpassung des Verlaufs der Regenwasser- und Schmutzwasserleitungen erforderlich, die derzeit durch den Basketball- und Spielplatzbereich verlaufen und zukünftig mit dem Aufzugs- und PU-Bauwerk der Verkehrsstation kollidieren würden. In Abstimmung und nach Vorgabe der Stadt Lindau werden die Leitungen, die, aus Richtung der Holbeinstraße kommend, unter dem Geh- und Radweg zu liegen kommen unter diesem fortgeführt und künftig im Bereich der Reinwaldstraße an das bestehende Kanalnetz angeschlossen. Für die betroffenen Kanalabschnitte ist kein hydraulischer Nachweis zu führen, da lediglich die Vorgaben der GTL umgesetzt werden.

Des Weiteren ergibt sich eine Betroffenheit des örtlichen Stromnetzes, dessen Leitungen, analog dem Regen- und Schmutzwasserkanal, durch den Basketball- und Spielplatzbereich verlaufen. Bei den betroffenen Leitungen handelt es sich um ein Versorgungskabel der Straßenbeleuchtung sowie ein Niederspannungs- und ein Mittelspannungskabel. Sämtliche Leitungen kommen künftig ebenfalls unter dem Geh- und Radweg bis zur Reinwaldstraße zu liegen.

Das gesamthafte Kabel- und Leitungskonzept kann dem Kabel- und Leitungslageplan in Unterlage 10 entnommen werden.

Vodafone (DB KT)

Im Rahmen der Maßnahme ist zur Herstellung der Baufeldfreiheit die Umverlegung des Vodafone-Kabels F 7226 vorgesehen. Die Planung erfolgt durch DB KT.

6. Tangierende Planungen

Das Vorhaben ist konzernintern abgestimmt.

Zur Herstellung der Baufeldfreiheit im Bereich des zukünftigen Bahnsteiges Gleis 11 soll in einer Vorabmaßnahme im Jahr 2025 die Umverlegung der hier befindlichen LST-Leitungen in eine provisorische Trasse erfolgen. Die Endlage wird im Rahmen der Hauptmaßnahme ab 2026 hergestellt. Für die Vorabmaßnahme im Jahr 2025 ist eine Baustelleinrichtungsfläche am BÜ „Holdereggengasse“ km 151,5+91 vorgesehen.

Die Stadt Lindau hat für die vorhandene Fläche, auf der sich derzeit ein Basketball- und ein Spielplatz befinden, ein Freiflächenkonzept ausgearbeitet und vorgelegt. Dieses soll im Zusammenhang mit der Gesamtmaßnahme umgesetzt werden. Es umfasst u. a. die Errichtung einer Fahrradabstellanlage sowie die Neugestaltung des Basketball- und Spielplatzbereiches.

Die DB InfraGO AG – Fahrwege plant im Anschluss an die Fertigstellung des Projekts „Erschließung Gleisdreieck“ die Erneuerung der EÜ Wackerstraße.

7. Temporär zu errichtende Anlagen

7.1. Baustelleneinrichtungsflächen

Zur Umsetzung der Hauptmaßnahme sind 3 Baustelleneinrichtungsflächen vorgesehen, die dem Baustelleneinrichtungs- und Bereitstellungsflächenplan (Unterlage 9) entnommen werden können.

Der bahnparallele Geh- und Radweg, der die Reinwald- und die Holbeinstraße verbindet, dient in erster Linie als Baustellenzufahrt und soll vorwiegend zur Baustellenlogistik im Zusammenhang mit der Abwicklung des Neubaus von Bahnsteig Gl. 12 genutzt werden.

Sämtliche Flächen werden nach Beendigung der Maßnahme in ihren Ursprungszustand zurückversetzt. Auszunehmen ist hier die Baustelleneinrichtungs- und Bereitstellungsfläche im Bereich des Basketball- und Spielplatzes, da hier das neue Freiflächenkonzept durch die Stadt Lindau umgesetzt wird.

7.2. Verbau

Die Herstellung der Personenunterführung erfolgt im Schutze eines Verbaus (Bohrpfahl- und Spundwände). Dieser dient auch als Hilfsbrückenaufleger der Hilfsbrücken in Gleis 11 und 12. Der Verbau wird, bis auf den Verbau im Gleisbereich, wieder gezogen. Im Gleisbereich wird der Verbau 1,50 m unter Schwellenoberkante abgebrochen. Die max. Einbindetiefe beträgt gem. Vorstatik. ca. 10,9 m.

8. Baudurchführung

Der Baubeginn der Hauptmaßnahme ist für das Jahr 2026 vorgesehen. Die Fertigstellung soll im Jahr 2027 erfolgen.

Die Nutzungsaufnahme der Bahnsteige Gleis 11 und 12 ist für Ende 2027 vorgesehen.

Die Inbetriebnahme für den Bahnsteig Gleis 10 ist für Ende 2026 vorgesehen. Zu diesem Zeitpunkt sind noch nicht alle Baumaßnahmen an der Verkehrsstation abgeschlossen.

Im Bauablauf ist eine potenzielle Bauunterbrechung (Winterpause) von Ende November 2026 bis Mitte März 2027 berücksichtigt.

9. Zusammenfassung der Belange des Umweltschutzes

9.1. Betroffenes Fachrecht

Bestandteil der Unterlagen zur Genehmigung des gegenständlichen Vorhabens ist der landschaftspflegerische Begleitplan (LBP, Unterlage 11) und der artenschutzrechtliche Fachbeitrag (AFB, Unterlage 12). In diesen werden die naturschutzfachlichen und artenschutzrechtlichen Belange des Vorhabens im Detail dargelegt. Zudem werden die Ergebnisse der Schall- und Erschütterungstechnische Untersuchungen (Unterlage 13) dargestellt.

- Im nachfolgenden werden die für das beantragte Vorhaben maßgeblichen Instrumente des Umweltschutzes aufgelistet.
- Eingriffsregelung gemäß §14 BNatSchG und BayKompV:
Durch den geplanten Neubau bzw. die Erneuerung der Verkehrsstation Lindau-Aeschach entstehen nach § 14 Abs. 1 BNatSchG Eingriffe in Natur und Landschaft. Die Auswirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft werden im Rahmen des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) gem. § 17 Abs. 4 BNatSchG beurteilt (Unterlage 11.1) und gem. BayKompV bilanziert und ausgeglichen.
- Artenschutz gemäß §44 BNatSchG und BArtSchV:
Im Zuge der Unterlage zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung werden die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen bewertet, welche zu dem Auslösen von Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG führen könnten (Unterlage 12). Durch die Umsetzung von geeigneten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen werden kein artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt.
- FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992):
Das Vorhabens ist auf seine Wirkungen bzgl. der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen zu prüfen. FFH-Gebiete und FFH-Lebensraumtypen sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Arten des Anhangs IV der FFH-RL wurden bei der artenschutzrechtlichen Prüfung (s.o.) berücksichtigt.
- Geschützte Biotop bzw. Schutzgebiete nach §23-§30 BNatSchG:
Es wurde geprüft ob sich entsprechende geschützte Flächen im Wirkungsbereich des Vorhabens befinden. Es werden keine nach §23-§30 BNatSchG geschützten Flächen oder Landschaftsbestandteile durch das Vorhaben beeinträchtigt.
- Wasserrecht gemäß § 9 bzw. § 76 WHG:
Es wurde geprüft, ob mit dem Vorhaben eine Gewässerbenutzung gem. § 9 WHG verbunden ist, die einen Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis erfordert. Weiterhin wurden die Belange des Hochwasserschutzes geprüft. Es sind keine Oberflächengewässer, Grundwasserkörper oder Überschwemmungsgebiete durch das Vorhaben betroffen.
- Denkmalschutz gemäß BayDSchG:

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

Es wurde geprüft ob denkmalschutzrechtliche Belange im Zuge des Bauvorhabens berührt werden. Es erfolgen keine Eingriffe in Denkmäler.

- Lärm- und Erschütterungsschutz (siehe Unterlage 13)

- Betriebsbedingte Schallimmissionen:

Nach § 41 des BImSchG ist „bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sowie von Schienenwegen sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelt-einwirkungen durch Verkehrsgerausche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind“. Das gilt nach § 41 (2) BImSchG jedoch nicht, „soweit die Kosten der Schutzmaßnahme außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen würden.“ Die gemäß § 43 BImSchG erlassene Rechtsverordnung, Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV legt den Anwendungsbereich, die Immissionsgrenzwerte in Abhängigkeit vom Grad der Schutzbedürftigkeit sowie das Verfahren zur Berechnung des Beurteilungspegels fest.

- Baubedingte Schallimmissionen:

Für die entstehenden Baulärmimmissionen ist die AVV Baulärm sowie ergänzend die aktuelle Rechtsprechung ausschlaggebend. Die darin festgelegten Immissionsrichtwerte sollen für die unterschiedlichen Gebietstypen nicht überschritten werden. Zusätzlich dürfen kurzzeitige Spitzen (Maximalpegel) im Nachtzeitraum die gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte um höchstens 20 dB(A) überschreiten.

- Baubedingte Erschütterungsimmissionen:

Für die entstehenden Erschütterungsimmissionen ist maßgeblich die DIN 4150 heranzuziehen. Gesetzliche Regelungen zur Beurteilung von Erschütterungsimmissionen auf den Menschen oder auf bauliche Anlagen gibt es nicht. Insofern ist die Erheblichkeit von Belästigungen bzw. nachteiligen Auswirkungen im Sinne des BImSchG anhand der DIN 4150 vorzunehmen.

9.2. Maßnahmen zum Schutz und zur Vermeidung

9.2.1. Lärm- und Erschütterungsschutz

Betriebsbedingte Schallimmissionen:

Gemäß schalltechnischem Gutachten zu den betriebsbedingten Schallimmissionen (siehe Unterlage 13.2, Bericht VL 9647-2 vom 12.08.2024) werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Erhöhung der in ihrer Lage anzupassenden Schallschutzwand an Gleis 12 auf grundsätzlich 4,5 m (unter Ausnahme der jeweils etwa 3,5 m langen

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

Anschlussbereiche an die Bestandsschallschutzwände) und im Bereich des nördlichen Zugangs weiter auf 5,0 m

- Einbau von Unterschottermatten an allen Gleisen an der Eisenbahnüberführung Wackerstraße
- Passiver Schallschutz dem Grunde nach für die Wohneinheiten "Im Wiesental 2" und "Im Wiesental 4a" (jeweils 1. und 2. OG)

Baubedingte Schallimmissionen:

Gemäß schall- und erschütterungstechnischem Gutachten zu den baubedingten

Immissionen (siehe Unterlage 13.1, Bericht VL 9647-1.1 vom 12.11.2024) werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Information der Anwohner (Einwurf/Aushang und Informationsveranstaltung mit Auskunft zur Dauer, Art und Zweck der Bauarbeiten) und Benennung einer Ansprechstelle für Probleme oder Beschwerden (Immissionsschutzbeauftragter)
- lärmarmen Baustellenbetrieb (Auswahl der Maschinen gem. Richtlinie 2000/14EG i.V.m. 32. BImSchV, lärmsensibilisiertes Verhalten der Bauarbeiter, möglichst abschirmende Aufstellung von Containern/Material/Maschinen)
- Beschränkung der Arbeiten im Nachtzeitraum auf das nötige Mindestmaß:
 - Bauphase 1.3: Rückbau OLA 151-7 inkl. Fundament, Rückbau LSW-Pfosten erfolgt im Tageszeitraum
 - Bauphasen 2 und 3: Einbau der Hilfsbrücken
 - Bauphase 4.2: Herstellung der Schweizer Rampe
 - Bauphase 6.2: Rückbau Hilfsbrücken
 - Bauphase 6.3: Restarbeiten an den Bahnsteigen und den OLA-Arbeiten
- Alternative Bauverfahren (hydraulisches Pressen für Verbauarbeiten) wurden geprüft: Aufgrund sehr schwer rammbarer Baugrundverhältnisse ist hydraulisches Pressen nicht möglich.
- baubegleitendes Monitoring: dauerhafte Aufzeichnung der Baulärmimmissionen an den Immissionsorten (IO) der Holbeinstr. 49 (IO Nr. 1), Im Wiesental 2 (IO Nr. 5), Im Wiesental 41 (IO Nr. 9), Im Holben 3 (IO Nr. 15) über die gesamte Bauzeit
- Baustellenspezifische Maßnahmen:

Da der Rückbau der Schallschutzwand erfolgt sein muss, bevor die Bahnsteige erneuert werden können, und diese erst wieder neu errichtet werden kann, wenn die Erneuerung der Bahnsteige erfolgt ist, lässt es sich nicht vermeiden die dazwischen liegenden Bauphasen, ohne den Schutz der

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

Schallschutzwand durchzuführen. Für die hier maßgeblich betroffenen Anwohner wird Ersatzwohnraum angeboten (s.u.).

- Aktive Schallschutzmaßnahmen:
 - Aufgrund der baubedingten Erfordernisse hinsichtlich Platzbedarf und Zugänglichkeit der Baustelle ist an Gleis 12 im Bereich der Verkehrsstation keine Errichtung einer Abschirmung möglich, die nicht massive Einschränkungen im Baubetrieb und somit Bauzeitenverlängerung und unverhältnismäßige Zusatzkosten verursachen würde. Für die hier maßgeblich betroffenen Anwohner wird Ersatzwohnraum angeboten (s.u.).
 - Umzäunung der Haufwerksfläche am Bhf. Reutin an der Bregenzer Straße (auf Höhe des Herbergwegs) auf der Westseite (zum Anwesen der Bregenzer Str. 36) hin sowie im Nordosten (zum Anwesen der Bregenzer Str. 39 hin) als schwerer und dichter Holzzaun bzw. äquivalent Behängen der Bauzäune mit Schallschutzmatten

- Bereitstellung von Ersatzwohnraum (für verbleibende Beurteilungspegel oberhalb von 70/60 dB(A) tags/nachts):
Da Beurteilungspegel oberhalb von 70 dB(A) im Tageszeitraum bzw. 60 dB(A) im Nachtzeitraum nicht gänzlich vermieden werden können, wird den betroffenen Anwohnern für die betroffenen Zeiträume vorab schriftlich Ersatzwohnraum angeboten und eine Ansprechstelle (Immissionsschutzbeauftragter) benannt, die befugt ist die Erstattung von Kosten für Ersatzwohnraum zu prüfen und zuzusagen. Gemäß schalltechnischem Gutachten wären unter den getroffen Annahmen zum jetzigen Planungsstand folgende Gebäude im Verlauf der Baumaßnahme von Beurteilungspegeln oberhalb von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts betroffen:

Am Torggel 6	Holbeinstr. 50	Im Wiesental 4b
Friedrichshafener Str. 49	Holbeinstr. 52	Im Wiesental 8
Friedrichshafener Str. 51	Holbeinstr. 52a	Im Wiesental 9
Friedrichshafener Str. 55	Holbeinstr. 54	Im Wiesental 11
Heckenweg 15	Holbeinstr. 54a	Im Wiesental 12
Heckenweg 17	Holbeinstr. 58	Im Wiesental 13
Heckenweg 18	Holbeinstr. 62	Im Wiesental 14
Heckenweg 19	Holbeinstr. 64	Im Wiesental 16
Heyderstr. 2a	Holbeinstr. 66	Im Wiesental 18
Heyderstr. 6	Holbeinstr. 68	Im Wiesental 22
Heyderstr. 8	Holdereggenstr. 34	Im Wiesental 24
Holbeinstr. 18a	Holdereggenstr. 36	Im Wiesental 43

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

Holbeinstr. 20	Im Holben 1	Im Wiesental 45
Holbeinstr. 30	Im Holben 3	Im Wiesental 47
Holbeinstr. 32	Im Holben 8	Im Wiesental 49
Holbeinstr. 36a	Im Holben 20	Naeherweg 14
Holbeinstr. 36b	Im Holben 22	Reinwaldstr. 1
Holbeinstr. 38a	Im Holben 24	Reinwaldstr 2
Holbeinstr. 38b	Im Holben 26	Reinwaldstr 4
Holbeinstr. 40	Im Holben 32	Reinwaldstr 6
Holbeinstr. 41	Im Holben 34	Reinwaldstr 8
Holbeinstr. 43	Im Holben 36	Reinwaldstr 10
Holbeinstr. 44	Im Holben 38	Wackerstr. 27
Holbeinstr. 45	Im Holben 40	Wackerstr. 29
Holbeinstraße 46	Im Wiesental 1	Wackerstr. 30
Holbeinstr. 47	Im Wiesental 2	Wackerstr. 32
Holbeinstr. 48	Im Wiesental 3	Wackerstr. 33
Holbeinstr. 49	Im Wiesental 4a	Bregenzer Str. 36

Hierbei ist zu erwähnen, dass die dargestellten Prognoseergebnisse eine Worst-Case-Abschätzung darstellen, wobei davon ausgegangen wurde, dass alle angesetzten Maschinen gleichzeitig und über die gesamte jeweilige Bauphase hindurch im Einsatz sind. Die obige Auflistung ist somit als das im schlimmsten Fall zu erwartende Ausmaß an Überschreitungen der 70/60-dB(A)-Schwellen zu verstehen, welche im Zuge der Ausführung bzw. Ausführungsplanung präzisiert wird (Quartalsprognosen an den Immissionsschutzbeauftragten).

Baubedingte Erschütterungsimmissionen:

Gemäß schall- und erschütterungstechnischem Gutachten zu den baubedingten Immissionen (siehe Unterlage 13.1, Bericht VL 9647-1.1 vom 12.11.2024) werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Information der Anwohner (Einwurf/Aushang und Informationsveranstaltung mit Auskunft zur Dauer, Art und Zweck der Bauarbeiten), Benennung einer Ansprechstelle (Immissionsschutzbeauftragter) und baubetriebliche Rücksichtnahme (entsprechend Maßnahmen a) bis e) gemäß Punkt 6.5.4.3 der DIN 4150, Teil 2):
 - a) Umfassende Information der Betroffenen über die Baumaßnahmen, die Bauverfahren, die Dauer und die zu erwartenden Erschütterungen aus dem Baubetrieb;
 - b) Aufklärung über die Unvermeidbarkeit von Erschütterungen infolge der Baumaßnahmen und die damit verbundenen Belästigungen;
 - c) Zusätzliche baubetriebliche Maßnahmen zur Minderung und Begrenzung der Belästigungen (Pausen, Ruhezeiten, Betriebsweise der Erschütterungsquelle usw.);
 - d) Benennung einer Ansprechstelle, an die sich Betroffene wenden können, wenn sie besondere Probleme durch Erschütterungseinwirkungen haben;
 - e) Information der Betroffenen über die Erschütterungswirkungen auf das Gebäude;
 - f) Nachweis der tatsächlich auftretenden Erschütterungen durch Messungen sowie deren Beurteilung bezüglich der Wirkungen auf Menschen und Gebäude.
- Beachtung der Vorgaben bzgl. Maschinenauswahl gemäß erschütterungstechnischer Untersuchung:
 - Vibrationsrammen mit variablem statischen Moment und Betriebsfrequenzen oberhalb von 35 Hz
 - Spundwandverbau Radweg (Bauphase 1.1): maximale Leistung 380 kW (betroffene Gebäude: Garagen an der Reinwaldstr.)
 - Rückbau OLA-Maste an Gl. 12 (Bauphasen 1.2 und 1.3): maximale Leistung 119 kW (betroffene Gebäude: Holbeinstr. 47 und 49)
 - Rückbau LSW-Pfosten (Bauphase 1.3): maximale Leistung 119 kW (betroffene Gebäude: Holbeinstr. 47 und 49)
 - Spundwandverbau Schweizer Rampe (Bauphase 4.2): maximale Leistung von 380 kW (betroffene Gebäude: Im Wiesental 2, 4 und 8)

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

- Für den Fall, dass sich diese Vorgaben als von der ausführenden Firma nicht realisierbar herausstellen, wird für diese Arbeiten als Einbringhilfe Vorbohren eingeplant.
- Vorab bautechnische Beweissicherungen in den von den Rammarbeiten potentiell betroffenen Gebäuden (Holbeinstr. 47 und 49, Im Wiesental 2, 4 und 8, Garagen an der Reinwaldstr.)
- baubegleitendes Monitoring: dauerhafte Aufzeichnung der Erschütterungsimmissionen während der Rammarbeiten in den jeweils oben genannten Gebäuden mit sofortiger Benachrichtigung bei Überschreitung der Anhaltswerte.
- Auf Grundlage der Beweissicherung und des baubegleitenden Monitorings wird für dennoch entstehende Schäden an den umliegenden Gebäuden Schadensersatzzahlungen zugesagt.
- Die Rammarbeiten zum Radwegverbau und zum Rückbau der OLA-Maste (mit Ausnahme von OLA 151-7) und der LSW-Pfosten werden im Tageszeitraum durchgeführt. Für die übrigen Rammarbeiten ist Nachtarbeit unvermeidlich, kann aber auf ein Mindestmaß beschränkt werden (siehe baubedingte Schallimmissionen: Beschränkung im Nachtzeitraum).
- Alternative Bauverfahren (hydraulisches Pressen für Verbauarbeiten) wurden geprüft: Aufgrund sehr schwer rammbarer Baugrundverhältnisse ist hydraulisches Pressen nicht möglich. Dafür wird als Einbringhilfe Vorbohren eingeplant.
- Bereitstellung von Ersatzwohnraum bei verbleibenden Überschreitungen der Anhaltswerte A_o für Mischgebiete im Nachtzeitraum während der nächtlichen Arbeiten zum Spundwandverbau (Hilfsbrücken Gl. 11/12 und Schweizer Rampe) für die Wohngebäude Im Wiesental 1, 2, 4, 8, 9, 11, 12 und 14, Wackerstr. 30 sowie Holbeinstr. 41, 43, 45, 47 und 49.

9.2.2. Natur- und Artenschutz

Vor und während der Durchführung der Baumaßnahme werden folgende Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt, welche dazu dienen die vorhabenbedingten Negativwirkungen zu vermeiden (vgl. LBP, Unterlage 11.1):

- 001_VA Einrichtung von Bautabuzonen
Einrichtung von Bautabuzonen mit einem temporären festen Schutzzaun zum Schutz von Biotopen, Vegetationsbeständen und Lebensräumen während der gesamten Bauzeit gemäß DIN 18920 „Schutz von Bäumen bei Baumaßnahmen“. Berücksichtigung der Richtlinie für die Anlagen für Straßen Teil: Landschaftspflege

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

- Abschnitt 4 (RSBB 2023). Die Baumschutzzone beinhaltet die Baumkrone zzgl. 1,5 m. Die ausgewiesenen Bau-tabuzonen werden nicht befahren und zur Materiallagerung genutzt.

Zeitraum der Durchführung: Im Zuge der Baustelleneinrichtung vor Baubeginn sowie Instandhaltung während des gesamten Bauzeitraums

- 002_VA Bauzeitenregelung Gehölzrückschnitt & Baumfällung
Einhaltung der Rückschnittzeiten nur im Zeitraum von 01. Oktober bis zum 28./29. Februar gemäß § 39 BNatSchG (außerhalb der Brutzeit europäischer Brutvogelarten).

Habitatbaum Nummer 8 (siehe Unterlage 12.1, Abbildung 10) darf nur im Oktober (Außerhalb der Aktivitätsphasen von Fledermäusen) zurückgeschnitten werden.

Die Rodung der Wurzelstöcke wie auch alle anderen Bodeneingriffe dürfen nur in der Aktivitätszeit der Zauneidechse und außerhalb der Eireifung (April-Mitte Mai oder August-September) erfolgen.

Fachliche Herleitung und Maßgaben

Die Maßnahme dient der Vermeidung von baubedingten Verletzungen und Tötungen von Vögeln und Fledermäusen und deren Entwicklungsformen während ihrer Fortpflanzungszeit.

Gleichzeitig dient die Maßnahme dem Schutz der Zauneidechse vor der baubedingten Tötung bzw. Verletzung. Auswirkungen der Maßnahme auf die Beurteilung der Verbotstatbestände für die relevante Art

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Verletzungs- und Tötungsverbot

Durch die Rückschnitte in den Wintermonaten wird verhindert, dass aktive Nester oder andere bewohnte Habitatstrukturen entfernt und damit Jungtiere der elterlichen Für-sorge entzogen oder Tiere durch den Aufprall bei Rodungsarbeiten verletzt oder getötet werden. Auch die Tötung von Reptilien durch Bodeneingriffe während der Winter-starre werden verhindert. Somit wird das Verletzungs- und Tötungsverbot nicht ausgelöst.

Zeitraum der Durchführung: Rückschnitt und Fällung erfolgt vom 01. Oktober bis 28./29. Februar vor der Baumaßnahme. Bodeneingriffe dürfen nur in der Aktivitätszeit der Zauneidechse und außerhalb der Eireifung (April-Mitte Mai oder August-September) erfolgen.

- 003_VA Strukturelle Vergrämung von Reptilien
Gehölzrückschnitte im Baufeld und auf BE-Flächen im Zeitraum 01.10.-28./29.02. An-schließende Wurzelstockrodung im Aktivitätszeitraum von potenziell betroffenen Reptilien (April bis Mitte Mai oder August bis September). Anschließend ist die vorhandene Kraut- und Staudenvegetation in den entsprechenden Bereichen auf ca. 10-15 cm kurz zu mähen und jegliche Habitatstrukturen bzw. Versteckmöglichkeiten (Totholz, Steine, etc.) sind zu entfernen. Die entnommenen Wurzelstubben und Versteckstrukturen, wie auch Stammabschnitte mit Faulhöhlen oder Spalten können auf die 011_CEF-Fläche übertragen werden.

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

Die Vegetation ist stets kurz zu halten, insofern ist im gesamten Bauzeitraum eine regelmäßige Mahd (nach Bedarf alle 2-4 Wochen) unerlässlich.

Die Ausführung ist unter Einbindung einer reptilienkundigen umweltfachlichen Bau-überwachung zu bewerkstelligen.

Fachliche Herleitung und Maßgaben

Durch die strukturelle Vergrämung der Tiere zum Zeitpunkt des Abfangs wird ein möglichst effektiver Abfang von Individuen der Zauneidechse ermöglicht.

Durch das Aufrechterhalten der Maßnahme über den gesamten Bauzeitraum wird die Wahrscheinlichkeit verringert, dass Tiere im Laufe der Bauphase zurück in das Baufeld einwandern.

Auswirkungen der Maßnahme auf die Beurteilung der Verbotstatbestände für die relevante Art

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Verletzungs- und Tötungsverbot

Durch die Verbesserung der Abfangquote wird einem erhöhten Tötungsrisiko entgegengewirkt, sodass das Tötungsverbot nicht ausgelöst wird.

Zeitraum der Durchführung: mindestens ein Jahr vor Baubeginn; Beginn nach Herstellung von 011_CEF im Aktivitätszeitraum von Reptilien (ca. April bis September; nicht im Zeitraum Mai bis Mitte Juni). Regelmäßige Mahd im gesamten Bauzeitraum.

- 004_VA Reptilienschutzzäune

Zur Vermeidung der Einwanderung von Reptilien ins Baufeld wird ein Reptilienschutz-zaun (glatte Oberfläche) entsprechend des Maßnahmenplanes (Unterlage 11.4) aufgestellt. Die überragende bzw. überhängende Seite des Schutzzaunes zeigt vom Baufeld weg. Die unteren 10 cm werden in den Boden eingegraben. Sofern dies aufgrund der gegebenen Standortbedingungen nicht möglich ist, wird im Ausnahmefall der untere Teil des Zaunes mittels Sand-Kiesgemisch lückenlos beschwert, so dass ein durchgängiger Bodenschluss gewährleistet wird.

Beidseits des Zauns wird ein 50 cm breiter Streifen nach Bedarf vegetationsfrei gehalten. Die Zäune werden sowohl vor als auch während der Baumaßnahme instandgehalten.

Fachliche Herleitung und Maßgaben

Die Maßnahme dient der Vermeidung von baubedingten Verletzungen & Tötungen von Reptilien.

Auswirkungen der Maßnahme auf die Beurteilung der Verbotstatbestände für die relevante Art

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Verletzungs- und Tötungsverbot

Durch ein Vermeiden einer Einwanderung der Tiere in das Baufeld nach und während des Abfangs, wird einem erhöhten Tötungsrisiko entgegengewirkt, sodass das Tötungsverbot nicht ausgelöst wird.

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

Zeitraum der Durchführung: Installation zeitgleich mit Vergrämung und Abfang und vor Baubeginn und vor der Aktivitätsphase von Reptilien. Instandhaltung während des gesamten Bauzeitraumes

- 005_VA Umsetzung von Reptilien

In den Eingriffsbereichen werden durch Personen mit Erfahrungen im Abfang von Reptilien verbliebene Individuen abgefangen und auf die Flächen der Maßnahme 009_CEF umgesetzt.

Gem. LfU (2020: Arbeitshilfe Zauneidechse) muss mindestens eine gesamte Aktivitätsphase (März/April – September/Oktober je nach jahreszeitlicher Witterung) vor Bau-beginn abgefangen werden. Es werden 10 Abfangtermine bei geeigneten Witterungs-bedingungen durchgeführt. Zwischen den einzelnen Terminen werden abfangfreie Termine gelegt, um die Störungswirkung wieder zu senken.

Eine Protokollierung der abgefangenen Tiere wird durchgeführt.

Auswirkungen der Maßnahme auf die Beurteilung der Verbotstatbestände für die relevante Art

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Verletzungs- und Tötungsverbot

Durch Umsetzen der Tiere aus dem Baufeld in die hergestellte Fläche 009011_CEF wird das Töten der Tiere ausgeschlossen.

Zeitraum der Durchführung: je nach geeigneter Witterung März bis Oktober nach der Herstellung von 011_CEF, und Umsetzung der Maßnahmen 003_VA und 004_VA. Die Maßnahme muss vor Baubeginn abgeschlossen sein.

- 006_V Baumschutz von unmittelbar betroffenen Bäumen

Auf der BE-Fläche im Bereich des Spielplatzes und der Zufahrt zur Wackerstraße sind Arbeiten (z.B. Befahrung mit Baumaschinen) innerhalb der Baumschutzzone (Baum-krone + 1,5 m) erforderlich. In Anlehnung an RSBB 2023 bzw. DIN 18920 werden dort keine Materialien dauerhaft gelagert. Überfahrten mit schwerem Gerät werden vermieden. Falls sich Überfahrten innerhalb der Baumschutzzone nicht vermeiden lassen, werden dort Lastverteilungsmatten ausgelegt (Lage siehe Maßnahmenplan 11.4).

Zeitraum der Durchführung: Einrichtung vor der Baumaßnahme, Instandhaltung während des gesamten Bauzeitraums

- 007_VA Schonende Baumfällung

Um die Tötung eventuell trotz Winterruhe im Tagesquartier befindlicher Individuen der Fledermäuse nicht durch die Baumfällarbeiten zu verletzen oder zu töten, wird Biotop-baum Nummer 8 stückweise gefällt. Dabei wird der Stammabschnitt mit der festgestellten Höhle sowie weitere Ast- und Stammabschnitte mit relevanten Strukturen langsam abgesenkt und vorsichtig auf den Boden gelegt. Die Stammabschnitte mit Strukturen werden drei Tage auf dem Boden mit nach oben zeigenden Habitatstrukturen belassen. Sofern eine Kontrolle der Strukturen keinen Besatz feststellt, kann auf ein Belassen der Stammabschnitte verzichtet werden.

Fachliche Herleitung und Maßgaben

Die Maßnahme ist eng mit der zuständigen UBÜ abzustimmen.

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

Auswirkungen der Maßnahme auf die Beurteilung der Verbotstatbestände für die relevante Art

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Verletzungs- und Tötungsverbot

Durch ein Fällen des Habitatbaumes zur Winterruhe der Tiere, ist ein Töten selbiger nahezu ausgeschlossen. Durch das zusätzliche Kontrollieren des Baumes im Zuge der Fällung, kann das Töten möglicherweise überwintender oder winterlich jagender Tiere final ausgeschlossen werden.

Durch die Maßnahmen 002_VA und 007_VA wird § 44 Abs. 1 Nr. 1 nicht ausgelöst.

Zeitraum der Durchführung: während der Überwinterungszeit von Fledermäusen zwischen November und Januar.

Sowie verschiedene Maßnahmen zur Minderung von Bau- und Betriebsbedingtem Lärm (vgl. Unterlage 13).

9.3. Maßnahmen zum Ausgleich, Ersatz und weitere kompensatorische Maßnahmen

Folgende Rekultivierungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind vorgesehen, um die vorhabenbedingten Negativwirkungen auszugleichen (vgl. LBP, Unterlage 11.1):

- 008_V Wiederherstellung von Grünflächen und Säumen
Die bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen sind wiederherzustellen (Ausgangszustand V51, K11, K122). Die Lage der Flächen ist dem Maßnahmenplan zu entnehmen (Unterlage 11.4):

- Ggf. Rückbau und Räumung der Baustelleneinrichtung
- Beseitigung von standortfremden Bodenmaterial und Restbaustoffen
- Oberboden ggf. auftragen und lockern
- Ansaat mit geeigneter Mischung für innerörtliches Straßenbegleitgrün (blütenreiche Mischung), entsprechend dem Ausgangszustand

Zeitraum der Durchführung: nach Bauende, Ansaat im Frühjahr oder Herbst bei entsprechender Witterung

- 009_V Wiederbegrünung der Lärmschutzwände
Zur landschaftsgerechten Eingrünung werden die Schallschutzwände siedlungsseitig mit Kletterpflanzen wieder begrünt. Wässerung bei Bedarf.
Zeitraum der Durchführung: nach Bauende (Pflanzung im Frühjahr oder Herbst bei entsprechender Witterung).

- 010_A Wiederherstellung von Gehölzen
Die gerodeten Gehölzbestände entlang des Geh- und Radwegs östlich der VST werden nach der Bauphase mittels entsprechender Gehölzpflanzungen wiederhergestellt. Bei den zu entfernenden Gehölzen handelt es sich um Spitzahorn (*Acer platanoides*, 3 Stück), Kastanie (*Aesculus hippocastanum*) und eine Winterlinde (*Tilia cordata*) mit gekappter Krone. Angrenzend an den Geh- und Radweg befinden sich eine Stieleiche (*Quercus robur*) und eine Esche (*Fraxinus*

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

excelsior) auf Privatgrundstücken. Die Abstimmungen mit den Grundstückseigentümern bzgl. der Gehölzmaßnahmen stehen noch aus.

Folgende Absprachen wurden mit der UNB Lindau und der Stadt Lindau getroffen:

- die sieben Gehölze, die im Rahmen des Vorhabens entfernt werden müssen, werden in Form von Ersatzpflanzungen ausgeglichen
- die Pflanzungen erfolgen im Eingriffsbereich (siehe Maßnahmenplan)
- für den Verlust der Winterlinde, der Esche und der Stieleiche werden drei Bäume 1. Ordnung gepflanzt, von denen mind. zwei Stieleichen sind.
- für den Verlust der restlichen Gehölze werden Laubbäume der 1. oder 2. Ordnung gepflanzt

Im Bereich der BE-Flächen-Zufahrt von der Wackerstraße auf den Spielplatz wird im Zuge der Baumaßnahme Gebüsch (BNT B141) entfernt. Nach dem Ende der Baumaßnahme wird der Bereich wiederhergestellt, indem dort Sträucher gepflanzt werden (Liguster *Ligustrum vulgare*, Hainbuche *Carpinus betulus*, Feldahorn *Acer campestre*, Weißdorn *Crataegus monogyna*, Eibe *Taxus baccata*).

Die zu pflanzende Gehölze stammen aus dem Vorkommensgebiet 6 Alpen und Alpenvorland.

Vorbereitung der Pflanzfläche/Pflanzung:

Erfolgt gem. DIN 18916. Beachtung der Vorgaben gemäß Ril 882.

1-jährige Fertigstellungspflege gem. DIN 18916:

Wässern der Gehölze nach Bedarf mind. 6 Wässerungsgänge bei längeren Trockenphasen auch häufiger. Baumscheiben im Bedarfsfall jäten. Gehölze richten und antreten, zu schwach austreibende zurückschneiden, abgestorbene Gehölze entsorgen. Die Gehölze werden bei Ausfall ausgetauscht.

2-jährige Entwicklungspflege gem. DIN 18919:

Wässern der Gehölze nach Bedarf (bei längeren Trockenphasen auch häufiger).

Wässern der Gehölze nach Bedarf mind. 6 Wässerungsgänge bei längeren Trockenphasen auch häufiger. Baumscheiben im Bedarfsfall jäten. Gehölze richten und antreten, zu schwach austreibende zurückschneiden, abgestorbene Gehölze entsorgen. Die Gehölze werden bei Ausfall ausgetauscht.

Zeitraum der Durchführung: nach Bauende (Pflanzung im Herbst oder Winter bei entsprechender Witterung).

- 011_CEF Anlage von Ersatzhabitaten für Reptilien

Es werden Ersatzlebensräume mit Habitatstrukturen für Reptilien hergestellt. Die genaue Festlegung der Gestaltung der Maßnahmenfläche und der Habitatstrukturen erfolgt gem. LfU-Arbeitshilfe Zauneidechse (2020).

Herstellung von Habitatstrukturen mit Überwinterungsfunktion für Zauneidechsen

Der Untergrund wird frostsicher ausgehoben. In die Grube werden Natursteine von regionalen Gesteinstypen (Kantenlänge ca. 10-40 cm) eingebracht. Die Steinhäufen werden mit Wurzelstubben und weiterem Totholzmaterial (Reisig, Asthaufen etc.) von heimischen Laubgehölzen durchmischt. Steine und Totholz werden in einem Verhältnis von ca. 1:1 eingesetzt und mit großzügigen

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

Sandlinsen (> 2 m²) ergänzt. Die Habitatstrukturen werden sonnenexponiert hergestellt.

Im Rahmen der Pflege wird der gesamte Ersatzlebensraum mosaikartig offengehalten. Die Habitatstrukturen werden freigemäht und die Sandlinsen werden einmal pro Jahr gejätet. Alle 3 Jahre wird neuer Sand aufgetragen.

Da auf der Fläche kaum strukturschaffenden Sträucher vorhanden sind, werden klein-wüchsige, autochthone Sträucher randlich an den Habitatstrukturen gepflanzt und entsprechend gepflegt.

Die Maßnahmenflächen werden, in den für die Öffentlichkeit zugänglichen Bereichen, mit festen Schutzzäunen (bspw. Wildschutzzäune) gegen ein Betreten und Vandalismus geschützt. Zur Erhöhung der Akzeptanz von Erholungssuchenden werden ansprechende Informationstafeln mit dem Hintergrund und der Zielsetzung der Maßnahme aufgestellt.

Fachliche Herleitung und Maßgaben

Die genaue Festlegung der Gestaltung der Maßnahmenfläche erfolgt in der Ausführungsplanung anhand der LfU-Arbeitshilfe Zauneidechse (2020). Insofern auf der Fläche keine strukturschaffenden Sträucher vorhanden sind, sind kleinwüchsige, autochthone Sträucher randlich an den Habitatstrukturen zu pflanzen und entsprechend zu pflegen. Durch das Einbringen von Habitatstrukturen sind ausreichend Versteckplätze, Ruhestätten für bspw. die Thermoregulation, Eiablageplätze sowie Winterquartiere zu schaffen. Da die Flächen eine Anbindung an geeignete Habitate haben, ist von einer schnellen Besiedlung durch Nahrungstiere auszugehen. Eine dauerhafte Pflege und Unterhaltung sind sicherzustellen. Die Flächen müssen bereits vor Baubeginn und den Maßnahmen 003_VA, 004_VA und 005_VA ökologisch funktionsfähig sein, daher ist eine frühzeitige Herstellung unerlässlich.

Auswirkungen der Maßnahme auf die Beurteilung der Verbotstatbestände für die relevante Art

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG Schädigungs- und Zerstörungsverbot

Bei fachgerechter Umsetzung der o.g. Maßnahme kann davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse im räumlichen Zusammenhang gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG auf-rechterhalten werden kann.

Zeitraum der Durchführung: Aktivitätszeitraum von Reptilien, außerhalb Eiablagephase: März/April – September/Oktober. Die Flächen müssen zwingend vor Baubeginn und möglichst frühzeitig hergestellt werden, damit diese zum Zeitpunkt der Baufeld-freimachung ökologisch funktionsfähig sind.

- 012_CEF Aufstellen von Fledermauskästen

Vor Baubeginn werden im räumlichen Zusammenhang zu den Eingriffsbereichen Fledermauskästen angebracht. Diese werden im Bereich des Spielplatzes in einer Gruppe à 3 Fledermauskästen angebracht. Die Kästen werden an mehreren Bäumen in unterschiedlichen Expositionen, in verschiedenen Höhen durch Vorgabe einer fledermauskundlichen Personen angebracht. Bei der Positionierung

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

wird auf eine offene Flugbahn geachtet. Es sind Fledermaus-Höhlenkästen anzubringen.

Eine dauerhafte Wartung/Instandhaltung der Kästen wird festgesetzt. Hierzu werden die Kästen einmal jährlich gereinigt und auf Schäden kontrolliert.

Fachliche Herleitung und Maßgaben

Die Maßnahme ist in enger Abstimmung mit der zuständigen UBÜ durchzuführen.

Auswirkungen der Maßnahme auf die Beurteilung der Verbotstatbestände für die relevante Art

Bei fachgerechter Umsetzung der o.g. Maßnahme kann davon ausgegangen werden, dass diese geeignet ist, die betroffenen Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG für die relevanten Arten zu vermeiden. Es verbleiben keine weiteren Risiken nach Durchführung dieser und kollaborierender Maßnahmen.

Zeitraum für Durchführung: Aktivitätszeitraum von Fledermäusen März/April – September/Okttober. Der Kasten muss zwingend vor Baubeginn und möglichst frühzeitig aufgestellt werden, damit er zum Zeitpunkt der Baufeldfreimachung ökologisch funktionsfähig ist.

- 013_ÖK Ökokonto „Grünenbach-Au“

Die Ökokontofläche befindet sich im Naturraum (nach Szymank) D66 „Voralpines Moor- und Hügelland“, innerhalb des Regierungsbezirkes Schwaben, der Gemeinde Grünenbach und der Gemarkung Grünenbach. Die Abbuchungsfläche liegt auf dem Flurstück 96.

Die Ökokontofläche wurde am 19.04.2018 durch das Landratsamt Lindau anerkannt.

Für die Vorhabenbedingten Eingriffe wird ein Kompensationsumfang von 8.054 WP benötigt. Dies wird im Rahmen eines Kaufvertrages zwischen Geiger Flächen und Liegenschaften GmbH & Co. KG und dem Antragsteller bzw. Eingriffsverursacher bereitgestellt.

9.4. Zusammenfassung Umweltauswirkungen bzw. betroffene Umweltbelange

Im Folgenden werden auf die Ergebnisse der Konfliktanalyse und die vorhabenbezogenen Auswirkungen eingegangen (vgl. Unterlagen 11 und 13).

9.4.1. Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit

9.4.1.1. Baubedingte Schall- und Erschütterungsimmissionen

Im Rahmen der Planung wurde eine Untersuchung zu baubedingten Schall- und Erschütterungsimmissionen erstellt, welche der Unterlage 13.1 (Bericht VL9647-1 vom 11.07.2024) zu entnehmen ist.

Insgesamt erstreckt sich das Bauvorhaben über einen Zeitraum von etwa von 2 Jahren. Die Bauarbeiten werden nicht kontinuierlich durchgeführt, da auch eine Winterpause vorgesehen ist. Die Arbeiten werden dabei sowohl im Tageszeitraum von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr, als auch im Nachtzeitraum von 20:00 Uhr bis 07:00 Uhr durchgeführt.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden die im Zuge der Baumaßnahme zu erwartenden Baulärmemissionen ermittelt und bewertet. Die daraus resultierenden Baulärmimmissionen wurden an den umliegenden zu schützenden Gebäuden rechnerisch ermittelt und nach AVV Baulärm beurteilt.

Im Verlauf der Baumaßnahme ist insbesondere im Nachtzeitraum zeitweise beinahe die gesamte östlich und westlich an die Verkehrsstation anschließende Bebauung von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte betroffen. In den Bauphasen 2 und 4.2 sind auch über längere durchgängige Zeiträume (43 bzw. 31 Nächte) lärmintensive Arbeiten im Nachtzeitraum geplant. In den ersten zwei bis drei Baureihen rund um die Verkehrsstation (Umkreis von bis zu etwa 150 m) sind dabei auch Überschreitungen der Schwelle von 60 dB(A) nachts zu erwarten.

In Anbetracht der zu erwartenden Überschreitungen der gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm sind für die geplanten Bautätigkeiten Schallschutzmaßnahmen zu ergreifen bzw. Vorkehrungen zu treffen. Die Umsetzung der dahingehenden Empfehlungen gemäß Gutachten sichert die Vorhabenträgerin hiermit zu (siehe Punkt 9.2.1).

Zusätzlich zur Berechnung der Baulärmimmissionen wurde eine Erschütterungsprognose durchgeführt. Dabei handelt es sich um eine Prognose, welche auf Annahmen zu den eingesetzten Maschinen und baubegleitenden Messungen aus Literaturstudien basiert. Diese Prognoseergebnisse wurden anhand der Anhaltswerte der DIN 4150, Teil 2 (zum Schutz von Menschen in Gebäuden) und Teil 3 (zum Schutz von baulichen Anlagen) beurteilt. Im vorliegenden Fall sind Rammarbeiten mittels Vibrationsramme in insgesamt 5 Bauphasen (Verbauarbeiten Radweg, Rückbau OLA-Maste, Rückbau LSW-Pfosten, Spundwand-verbau Gl. 11 und 12, Spundwandverbau Schweizer Rampe, Trägereinbringung Randweg-verbau) erschütterungsrelevant.

Unter den getroffenen Annahmen ergeben sich aus der Prognose keine Überschreitung der Anhaltswerte gemäß DIN 4150, Teil 3 zu Einwirkungen auf bauliche Anlagen. Voraussetzung dafür ist jedoch, dass bei der Auswahl der einzusetzenden Rammgeräte beachtet wird, dass einerseits die Betriebsfrequenzen soweit möglich oberhalb von 35 Hz liegen und ein Absacken der Frequenz (etwa beim Anfahren oder bei erhöhtem Rammwiderstand) über ein

variables statisches Moment unterbunden werden kann. Andererseits dürfen maximal ähnlich leistungsstarke Geräte verwendet werden wie im Gutachten vorgegeben.

Hinsichtlich der Anhaltswerte gemäß DIN 4150, Teil 2 zu Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden sind im Tageszeitraum keine Überschreitungen zu erwarten, da für die umliegenden Gebäude die Maßnahmen a) bis e) gemäß Punkt 6.5.4.3 der DIN 4150, Teil 2 umgesetzt werden, sodass die weniger strengen Anhaltswerte der Stufe II herangezogen werden dürfen.

Im Nachtzeitraum ist allerdings in einem größeren Umkreis mit erheblichen Belästigungen zu rechnen, wobei rein rechnerisch der obere Anhaltswert A_o für die im Gutachten betrachteten Rammgeräte erst ab Abständen von etwa 70 m eingehalten werden kann. Für die unteren Anhaltswerte A_u würden sich die doppelten Abstände ergeben.

Hinsichtlich der Einwirkung auf Menschen in Gebäuden sind auch unter Berücksichtigung der Vorgaben zum Gebäudeschutz erhebliche Belästigungen im Nachtzeitraum zu erwarten, welche weitere Maßnahmen zum Erschütterungsschutz erfordern.

Die Umsetzung der dahingehenden Empfehlungen gemäß Gutachten sichert die Vorhabenträgerin hiermit zu (siehe Punkt 9.2.1).

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

9.4.1.2.**Betriebsbedingte Schallimmissionen**

Im Rahmen der Planung wurde eine Untersuchung zu betriebsbedingten Schallimmissionen erstellt, welche der Unterlage 13.2 (Bericht VL9647-2 vom 12.08.2024) zu entnehmen ist.

Für die geplante Baumaßnahme zum Neubau und zur Erneuerung der Verkehrsstation Lindau-Aeschach ergibt sich die Notwendigkeit einerseits eine Änderung der Trassierung der Strecke 5362 (Gleise 11 und 12) von km 151,080 bis km 151,275 und andererseits eine Anpassung der bestehenden Schallschutzwand an Gleis 12 (bahnlinks) von km 151,044 bis 151,232 vorzunehmen.

Da es sich bei der Änderung der Trassierung und der Anpassung der bestehenden Schallschutzwand um prinzipiell getrennte Sachverhalte mit unterschiedlichen Bewertungsgrundlagen handelt, erfolgte die Berechnung und Bewertung der Schallimmissionen in zwei Schritten.

Im ersten Schritt wurde die Anpassung der bestehenden Schallschutzwand als von der Trassierungsänderung getrennte Maßnahme betrachtet. Es erfolgte eine Neudimensionierung der Schallschutzwand in neuer Lage für die bestehende Trassierung unter dem Kriterium eine schalltechnisch gleichwertige Situation im Sinne der 16. BImSchV herzustellen.

Die schalltechnische Untersuchung ergab, dass die geplante Schallschutzwand in neuer Lage grundsätzlich auf 4,5 m (unter Ausnahme der jeweils etwa 3,5 m langen Anschlussbereiche an die Bestandsschallschutzwände) und im Bereich des nördlichen Zugangs weiter auf 5,0 m erhöht werden muss.

Im zweiten Schritt erfolgte die Untersuchung der Trassierungsänderung, wobei die im ersten Schritt neudimensionierte Schallschutzwand mit der bestehenden Trassierung als Prognose-Nullfall angesetzt wurde. Dazu wurden die durch den Schienenverkehrslärm verursachten Immissionen jeweils für den Prognose-Nullfall sowie den Prognose-Planfall gemäß 16. BImSchV berechnet und beurteilt.

Die Untersuchung ergab, dass Ansprüche auf Schallschutz gemäß 16. BImSchV an folgenden Wohngebäuden vorliegen:

Im Wiesental 2

Im Wiesental 4a

Wackerstraße 30

Für diese Immissionsorte erfolgte die Dimensionierung und Abwägung geeigneter Schallschutzmaßnahmen nach Maßgabe des § 41 des BImSchG i. V. m. der 16. BImSchV.

Die Abwägung ergab, dass für die insgesamt 10 vorliegenden Schutzfälle (3 im Tages- und 7 im Nachtzeitraum) der nachträgliche Einbau von Unterschottermatten an allen Gleisen an der Eisenbahnüberführung Wackerstraße mit ergänzendem passivem Schallschutz dem Grunde nach vorzusehen ist.

Die Umsetzung dieser Maßnahmen sichert die Vorhabenträgerin hiermit zu (siehe Punkt 9.2.1).

9.4.2. Schutzgut Boden

Im Zuge des Vorhabens kommt es überwiegend zum Eingriff in Bereichen, in denen aufgrund der anthropogenen Vorbelastung mit nur eingeschränkten natürlichen Bodenfunktionen zu rechnen ist. Da zudem die Inanspruchnahme des Baufelds auf unbedingt erforderliche Flächen begrenzt wird, werden die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden als nicht erheblich eingestuft.

9.4.3. Schutzgut Fläche

Die anlagebedingte, dauerhafte Neuversiegelung von Flächen beschränkt sich im Wesentlichen auf anthropogen geprägte Bereiche. Bauzeitlich in Anspruch genommene Flächen werden nach Bauende rekultiviert.

Insgesamt sind die Eingriffe in das Schutzgut Fläche als nicht erheblich zu bewerten.

9.4.4. Schutzgut Wasser

Es sind keine Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser durch das Vorhaben zu erwarten. Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der Oberflächengewässer sowie auf den chemischen und mengenmäßigen Zustand des Grundwassers können ausgeschlossen werden. Die Baumaßnahme ist mit den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie vereinbar (vgl. Unterlage 15).

9.4.5. Schutzgut Klima/Luft

Es sind keine Beeinträchtigungen des Schutzguts Luft / Klima zu erwarten da es nur kleinflächig zur Neuversiegelung und zur Rodung von Gehölzen kommt. Die entfernten Gehölze werden nach dem Ende der Baumaßnahme im Eingriffsbereich wieder hergestellt.

9.4.6. Schutzgut Landschaft und landschaftsgebundene Erholung

Bei dem Vorhaben handelt es sich um den Neubau zwei weiterer Bahnsteige an einer bestehenden Verkehrsstation. Eingriffe in landschaftsbildprägende Elemente erfolgen durch das Vorhaben nicht. Aufgrund der Lage innerhalb der Lärmschutzwände hat das Vorhaben

ohnehin eine geringe Sichtbarkeit. Daher ist von keiner negativen Auswirkung auf das Schutzgut auszugehen.

Insgesamt führt das Vorhaben zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft.

9.4.7. Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Gemäß Bayerischem Denkmal-Atlas des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege sind im Planungsgebiet keine Boden- oder Baudenkmäler verzeichnet. Auswirkungen auf das Schutzgut sind nicht zu erwarten.

9.4.8. Schutzgut Tiere

Durch die bauzeitliche und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme kommt es im Bereich der Mittelsinsel zur Zerstörung von Bereichen, die der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) als Habitat dient. Durch die bauzeitliche und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme werden Gehölzbestände innerhalb des Baufeldes gerodet. Diese dienen als potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte für gehölzbesiedelnde Vögel. Zudem weisen die Gehölze Baumhöhlen auf, die von Fledermäusen als Tagesversteck genutzt werden können. Insgesamt werden die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere, unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen, als nicht erheblich bewertet.

9.4.9. Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt

Im Bereich der Baustelleinrichtungs- und Bereitstellungsfläche, der Arbeits-/Bewegungsräume sowie der Baustellenzufahrt kommt es zum temporären Verlust von Biotopen geringer bis mittlerer Wertigkeit. Durch den Bau der Bahnsteige, der Zuwegungen und der Verlegung des Radwegs und der Lärmschutzwand kommt es zum dauerhaften Verlust von Biotopen geringer bis hoher Wertigkeit mit nicht wiederbegrünt Flächen.

Zwei betroffene Gehölze (Stieleiche und Esche) entlang des Radwegs befinden sich auf angrenzenden Privatgrundstücken. Die Eigentümer sind durch ein Schreiben über das Bauvorhaben und den damit verbundenen Beeinträchtigungen des Wurzelraums der Gehölze informiert worden. Die Rückmeldung der Eigentümer, wie mit den Gehölzeingriffen weiter verfahren werden soll, ist noch ausstehend. Falls die Stieleiche und die Esche auf den Privatgrundstücken nach Absprache mit den Eigentümern nicht entfernt und anschließend ersetzt werden sollten, sind fachgerechte Wurzelschutzmaßnahmen und ein damit verbundener Kronenrückschnitt erforderlich, um die Standsicherheit der Gehölze zu gewährleisten. Die Maßnahmen werden von einer baumsachverständigen Person begleitet.

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

Insgesamt werden die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt, unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen, als nicht erheblich eingestuft.

9.5. Rechtliche Bewertung

9.5.1. Eingriffsregelung gemäß §14 BNatSchG und BayKompV

Die anlagenbedingten Vorhabenwirkungen entstehen durch Neuversiegelung im Bereich der neu geplanten Bahnsteige, der Zuwegungen sowie der Verlegung des Radwegs und der Lärmschutzwand. Die Neuversiegelung findet auf gering- bis hochwertigen Biotopen statt.

Baubedingt kommt es durch die Baustelleinrichtungsfläche, die Arbeits-/Bewegungsräume sowie die Baustellenzufahrt zu einer Flächeninanspruchnahmen von gering- bis mittelwertigen Biotopen. Im Anschluss an die Baumaßnahme finden Ausgleichs-, Gestaltungs- und Rekultivierungsmaßnahmen statt.

Es entsteht insgesamt ein Kompensationsbedarf von 8.045 Wertpunkten. Der entstehende Kompensationsbedarf wird vollumfänglich durch den Erwerb von Ökopunkten kompensiert (vgl. LBP 11.1).

Alle weiteren, andere Schutzgüter betreffenden Eingriffe können durch Schutz-, oder Vermeidungsmaßnahmen vermieden oder minimiert werden.

9.5.2. FFH-Richtlinie

Es befinden sich keine entsprechenden Flächen im Einwirkungsbereich des Bauvorhabens, weshalb eine Beeinträchtigung ausgeschlossen ist.

9.5.3. Biotope bzw. schützenswerte Gebiete gem. §23-§30 BNatSchG

Es befinden sich keine entsprechenden Flächen im Einwirkungsbereich des Bauvorhabens, weshalb eine Beeinträchtigung ausgeschlossen ist.

9.5.4. Artenschutz

Im Zuge des Vorhabens werden Flächen beeinträchtigt, die der Zauneidechse als Habitat dienen. Es kommt bau- und anlagebedingt zum Verlust von Gehölzen und Hecken, die von verschiedenen Vogelarten als Fortpflanzungsstätte genutzt werden können. Zudem weisen die Gehölze Habitatstrukturen (Höhlen) auf, die Fledermäuse als Tagesversteck nutzen könne.

Der besondere Artenschutz, welcher die Beurteilung des vorhabenbedingten Auslösens der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für besonders und streng geschützte Arten regelt und im Rahmen der Unterlage zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung abgehandelt wird (siehe Unterlage 12), ist vor allem durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme von Lebensräumen der streng geschützten Zauneidechse sowie verschiedener Fledermausarten betroffen.

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

Um das Eintreten des Tötungsverbots gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden, werden artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen notwendig (siehe Unterlagen 11.5 und 12). Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1-2 BNatSchG i.V.m. § 44 Abs. 5 BNatSchG durch das Vorhaben kann somit vermieden werden. Zudem werden die Eingriffe in Fortpflanzungs- und Ruhestätten vorzeitig durch CEF-Maßnahmen ausgeglichen.

Somit werden für gemeinschaftsrechtlich geschützte Arten (europäische Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) unter Berücksichtigung der geplanten artenschutzrechtlichen Maßnahmen keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i.V.m. § 44 Abs. 5 BNatSchG durch das Vorhaben ausgelöst.

10. Weitere Rechte und Belange

10.1. Grunderwerb

Die Maßnahme wird nahezu ausschließlich auf Flächen der DB AG realisiert. Grunderwerb ist nur in geringem Umfang im Bereich des östlichen Portals vor der Personenunterführung vorgesehen. Der Flächenbedarf ist mit dem Eigentümer vorabgestimmt.

Der zugehörige Grunderwerbsplan und das Grunderwerbsverzeichnis liegen der Genehmigungsunterlage in den Unterlagen 5 und 6 bei.

10.2. Kabel und Leitungen

Im Zuge der Baumaßnahme müssen Kabel und Leitungen der DB AG gesichert, verlegt oder zurückgebaut werden.

Bahnintern handelt es sich um Signalkabel zur Baufeldfreimachung für den Neubau von Gleis 11. Weiterhin werden bahninterne Anschlusskabel der Verbraucher des Bahnsteiges Gleis 10 zurückgebaut.

Durch die Maßnahme werden Anpassungen an städtische Stromleitung sowie am städtischen Kanalnetz erforderlich. Die Betroffenheit und die daraus resultierenden Anpassungsarbeiten sind mit den Verantwortlichen der „Garten- und Tiefbaubetriebe Lindau“ vorabgestimmt (vgl. Pkt. 0).

10.3. Straßen und Wege

Die straßengebundene Zufahrt zur Baustelle kann von der Bundesstraße B 12 kommend über die Ludwig-Kick-Straße und anschließend die Wackerstraße erfolgen.

Straßenbaulastträger ist die Stadt Lindau.

Der Geh- und Radweg zwischen der Holbeinstraße und der Reinwaldstraße, der parallel zum Bahnkörper an Gleis 12 verläuft (r. d. B.), liegt auf Grund der DB AG und befindet sich in der Straßenbaulast der Stadt Lindau.

10.4. Kampfmittel

Das vorliegende Gutachten zum Projektgebiet „Lindau, Bahnstrecke 5362, km 142,00 – 153,15“ wurde im Rahmen der historischen Kampfmittelvorerkundung erstellt. Es liefert Erkenntnisse über eine mögliche Belastung mit Kampfmitteln. Die Auswertung bezieht sich auf 16 Luftaufnahmen vom 12.04.1942 – 18.09.1945 sowie schriftliche Quellen und führt zu folgendem Ergebnis:

Im Bereich der Schweizer Rampe besteht eine potenzielle Belastung durch zurückgelassene oder nach Kriegsende dort eingebrachte Infanteriemunition. Hinweise auf Bodenkämpfe oder Luftangriffe im Bereich der Verkehrsstation sind nicht dokumentiert.

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

Gemäß dem Kampfmittelräumungskonzept wird für die ausgewiesenen Bereiche eine baubegleitende Kampfmittelräumung empfohlen. Diese Empfehlung wird umgesetzt.

Die Kampfmittelvorerkundung liegt dieser Unterlage unter Unterlage E3 bei.

10.5. Entsorgung von Aushub- und Abbruchmaterial

Im Rahmen der Bauausführung wird sichergestellt, dass der anfallende Erdaushub und das anfallende Abbruchgut fachgerecht entsorgt werden. Zur Haufwerkslagerung und -Beprobung stehen die Baustelleneinrichtungsflächen gem. Punkt 7.1 zur Verfügung.

Die Grundlage hierfür bildet das Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept des Sanierungsmanagements der DB-Immobilien / Region Süd, welches als Unterlage 17 beiliegt.

Im Zuge des Rückbaus sind demnach folgende Untersuchungen erforderlich:

- Der Bodenaushub wird nach Eckpunktepapier untersucht und entsorgt
- für den Betonabbruch erfolgt die Entsorgung nach dem Leitfaden „Anforderungen an die Verwertung von Bauschutt in technischen Bauwerken“ (Juni 2005)

10.6. Gewässer

- entfällt -

10.7. Land- und Forstwirtschaft

- entfällt -

10.8. Brand- und Katastrophenschutz

Die im EBA-Leitfaden, Kap. 1.4 und Kap. 4 genannten Eckdaten und Grundsatzanforderungen zum Brandschutz werden i. d. R. im Brandschutzkonzept behandelt.

Für die Station Hp Lindau Aeschach ist jedoch gem. RIL 124.0300A02, EBA-Leitfaden, Kap. 4.7, Ril 813.0105 sowie LP05-05-08-02 DB InfraGO AG ein Brandschutzkonzept entbehrlich.

Die maßgeblichen Angaben zum Brandschutz, entsprechend EBA-Leitfaden, Kap. 1.4, werden daher nachstehend genannt.

Aussagen zur gesicherten Erschließung:

Die öffentlich-rechtliche Zugänglichkeit der Personenverkehrsanlage erfolgt von Norden kommend über die Holbeinstraße und dem weiterführenden Geh- und Radweg, der parallel zu Gleis 12 verläuft. Von Süden kommend sind die Bahnanlagen über die Reinwaldstraße und den benannten Geh- und Radweg und dem Spielplatz erreichbar. Die Bahnsteige der

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

Gleise 10 und 11 sind direkt über die Schweizer Rampe von der Wackerstraße kommend angebunden.

Die beiden Außenbahnsteige Gl. 10 und 11 werden jeweils über Rampenanlagen erschlossen. Darüber hinaus sind diese über eine Aufzugsanlage und eine Personenunterführung mit Treppenanlagen vom Geh- und Radweg bzw. der Basketball- und Spielplatzanlage kommend erreichbar. Der Außenbahnsteig Gl. 12 ist ebenfalls über eine Aufzugs- und eine Treppenanlage an die benannte Personenunterführung angebunden. Darüber hinaus kann der bahnparallele Geh- und Radweg direkt über zwei barrierefreie Rampen erreicht werden.

Zugänge und Zufahrten sowie Bewegungsflächen für die Feuerwehr können auf dem bahnparallelen Geh- und Radweg sowie der Basketball- und Spielplatzanlage liegen. Die Bahnsteige Gl. 10 und 11 können nicht unmittelbar angefahren werden (u. a. aufgrund der begrenzten Durchfahrtshöhe im Bereich der EÜ Wackerstraße). Hier ist lediglich ein Zugang über die PU bzw. die Schweizer Rampe möglich.

Nutzungseckdaten (verkehrliche Nutzung, Personenhöchstzahlen):

Der Hp Lindau Aeschach liegt im Gebiet der großen Kreisstadt Lindau im Stadtteil Aeschach (Regierungsbezirk: Schwaben, Landkreis: Lindau (Bodensee)) bzw. wird in diesem errichtet.

Der Haltepunkt wird an der zweigleisigen Strecke 5362 Buchloe – Lindau zwischen Bahn-km 151,0+50 bis Bahn-km 151,2+20 errichtet. Die Strecke ist im Maßnahmenbereich elektrifiziert.

Die bestehende VSt Lindau Aeschach liegt an der eingleisigen Strecke 4530 Friedrichshafen – Lindau zwischen Bahn-km 22,2+25 bis Bahn-km 22,3+45. Die Strecke ist im Maßnahmenbereich elektrifiziert.

Gemäß Infrastrukturregister der DB Netze liegen die Gleise auf Höhe des Hp Lindau Aeschach in den Streckenabschnitten Enzisweiler – Lindau Aeschach und Lindau Aeschach – Abzweig Lindau Aeschach (Strecke 4530) sowie Weißensberg Überleitstelle – Abzweig Lindau Aeschach (Strecke 5362).

Die Reisendenzahlen wurden von der DB InfraGO AG ermittelt.

Die Summe des Personenaufkommens zur Risikoberechnung liegt bei je 50 Ein- und Aussteigern an den Gleisen 11 und 12 sowie bei 293 Ein- und 271 Aussteigern an Gleis 10. Die Verkehrsstation wird der Gefährdungsstufe 1 zugeordnet.

Grundsatzfragen zur Evakuierung:

Für die Evakuierung von Gleis 10 und 11 steht ein insgesamt 80 m langer Abgang in Form einer Schweizer Rampe (Längsgefälle bis 10 %) zur Verfügung. Die Schweizer Rampe

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

führt zwischen den Gleisen 10 und 11 zur Wackerstraße. Darüber hinaus kann der öffentliche Raum östlich der Bahntrasse (l. d. B.) über die Treppenanlage und Personenunterführung erreicht werden. Hier ergibt sich eine Wegelänge von ca. 35 m ab der Verbindungsfläche zwischen Gleis 10 und 11.

Für die Evakuierung von Gleis 12 stehen zwei barrierefreie Rampen (Längsgefälle max. 6 %) mit einer Länge von jeweils ca. 20 m zur Verfügung. Über die Rampen ist der bahnparallele Geh- und Radweg direkt angebunden. Über diesen können fortführend die Holbein- und die Wackerstraße erreicht werden.

Rettungswege / Rettungswegmöglichkeiten gem. Ril 813.0105:

Die Kriterien für die im Hochbau üblichen, teilweise umfangreichen Ausstattungen von Rettungswegen sind auf Bahnsteige oberirdischer Personenverkehrsanlagen (oPVA) außerhalb von Bahnsteighallen nicht übertragbar, da es sich nicht um Gebäude im hochbaulichen Sinn handelt. Daher wird hier der Begriff der „Rettungswegmöglichkeiten“ verwendet.

Bei der Station Hp Lindau Aeschach handelt es sich um oberirdische Bahnsteige außerhalb von Bahnsteighallen, daher sind „Rettungswegmöglichkeiten“ vorzusehen.

Die technischen Ausstattungsvorgaben für Rettungswege gelten für Rettungswegmöglichkeiten nicht. Es ist grundsätzlich weder eine Rettungswegbeschilderung noch eine Notbeleuchtungsanlage erforderlich.

Rettungswegmöglichkeiten sind brandlastarm zu gestalten, um der Gefahr von Feuer und Rauch vorzubeugen.

Die vorzusehenden Rettungswegschilder (Fluchtwegmarkierungen) sind im Regelfall alle 50 m in Fluchtwegrichtung oberhalb des Sicherheitsraumes an den Pfosten der Lärmschutzwände zu befestigen.

Evakuierungsnachweis

Gemäß der Technischen Mitteilung TM 2022-01 I.SPM zu 813.0105 vom 07.03.22 sind Evakuierungsnachweise nicht mehr zu führen.

Möglichkeiten wirksamer Rettungs- und Löscharbeiten:

Generell kann für Bahnsteige im Freien ohne besondere Brandlasten analog zu einem Brand auf freier Strecke die ausreichende Versorgung mit Löschwasser durch Behälterfahrzeuge oder Tanklöschfahrzeuge der Feuerwehr erfolgen. Dies gilt gleichermaßen für den Brand eines Reisezugwagens oder Triebwagens in der Verkehrsstation, so dass für die Bahnsteige kein Nachweis der ausreichenden

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

Löschwasserversorgung entsprechend Abschnitt 5, Tabelle 1 des DVGW-Arbeitsblattes W 405 erforderlich ist.

Grundsatzfestlegungen zum baulichen Brandschutz:

Gem. Ril 813.0105 sind die Kriterien für die im Hochbau üblichen, teilweise umfangreichen Ausstattungen von Rettungswegen und Gebäuden auf oberirdische Bahnsteige im Freien nicht übertragbar, da es sich nicht um Gebäude im hochbaulichen Sinn handelt.

Wetterschutzanlagen werden brandschutztechnisch nicht als Gebäude in hochbaulichem Sinn betrachtet. Die materiellen Anforderungen der Landesbauordnungen für den Gebäudebrandschutz sind hierbei nicht übertragbar.

Für den Hp Lindau Aeschach sind somit keine Festlegungen zum baulichen Brandschutz erforderlich.

Gemäß den „Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an Planung, Bau und Betrieb von Schienenwegen nach AEG“ ist für die Errichtung der Lärmschutzwand die Richtlinie zu beachten.

Einordnung zur Erfordernis von Fluchttüren im Bereich der Lärmschutzwand

Gem. § 8 EBA-Leitfaden Brandschutz in Personenverkehrsanlagen der Eisenbahnen des Bundes

- gelten Bahnsteige oberirdischer Personenverkehrsanlagen außerhalb von Hallen nicht als Rettungsweg
- ist unter brandschutztechnischen Gesichtspunkten nur noch eine Betrachtung und Bewertung als Verkehrsweg vorzunehmen.

Diese Vorgabe wird umgesetzt in den bei DB InfraGO GB Personenbahnhöfe geltenden Richtlinien und Prozessen.

Folglich bestehen bei oberirdischen Bahnsteigen außerhalb von Hallen auch keine Forderungen bzgl. (Flucht-)Türen im Verlauf von Rettungswegen (Flucht im Sinne von „Selbstrettung“).

Fluchttüren gem. Arbeitsstättenrecht liegen hier ebenfalls nicht vor, da es sich nicht um eine Arbeitsstätte im Sinne des Arbeitsstättenrechts handelt.

Die Bewertung gem. Arbeitsstättenrecht wäre zudem gem. unserer geltenden Prozesse nicht Gegenstand eines Brandschutzkonzeptes.

Fluchttüren in LSW sind damit auf Grund unserer anzuwenden Regelwerke für Lindau-Aeschach nicht erforderlich.

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

10.9. Barrierefreiheit

Die Verkehrsstation wird barrierefrei im Sinne der Ril 813.02 erschlossen. Die Bahnsteige sind über Rampen (mit max. 6 % Steigung) und Aufzugsanlagen barrierefrei erreichbar.

Eine Ausnahme stellt lediglich die „Schweizer Rampe“ mit bis zu 10 % Steigung dar.

10.10. Einschätzung AEG § 11 a Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien

Das Projekt bietet keine Bahnsteigdächer oder andere geeignete Überdachungen, die für die Errichtung von PV-Anlagen gem. TM geeignet wären. Darüber hinaus existieren keine weiteren Anlagen, die zur Erzeugung erneuerbarer Energien genutzt werden könnten.

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

11. Abkürzungen

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
AFB	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
AG	Auftraggeber, Aktiengesellschaft
ALV	Anlagenverantwortlicher
AN	Auftragnehmer
AST	Aufgabenstellung
AVT	Außenverteiler
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BayDSchG	Bayerisches Denkmalschutzgesetz
BayKompV	Bayerische Kompensationsverordnung
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BE	Baustelleneinrichtungsfläche
BEG	Bayerische Eisenbahngesellschaft mbH
Bf	Bahnhof
BlmSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BlmSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BoVEK	Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept
BÜ	Bahnübergang
ca.	Zirka
dB(A)	Schalldruckpegels nach der international genormten Frequenzbewertungskurve A
DB AG	Deutsche Bahn AG
DepV	Deponieverordnung
DIN	Deutsches Institut für Normung
DN	Nenndurchmesser
DSA	Dynamischer Schriftanzeiger
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung
EBR	Eisenbahnbrücke
EdB	Eisenbahnen des Bundes
EG	Empfangsgebäude
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
EKrG	Eisenbahnkreuzungsgesetz
ELA	Elektrische Alarmanlagen, Elektrische Lautsprecheranlagen
ELT	Elektrotechnik
EN	Europäische Norm
EnEV	Energieeinsparverordnung
ESG	Einscheiben-Sicherheitsglas
ESTW-R	Elektronisches Stellwerk-Regional
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
FAA	Fahrausweisautomat
FAE	Fahrausweisentwerter
Fdl	Fahrdienstleiter
FFB	Fertigfußboden
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

FFOK	Fertigfußbodenoberkante
FFW	Freiwillige Feuerwehr
FIA	Fahrgastinformationsanlage
F-Kasten	Fernmeldekasten
Fm-Raum	Fernmelderaum
FSS	Frostschuttschicht
FÜB	Fernüberwachungsbaustein
FTS	Fachtechnische Stellungnahme
GA	Gebäudeautomation
GOK	Geländeoberkante
GSM-R	Global System for Mobile Communications
GUV	Gesetzliche Unfallversicherung
GVFG	Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz
GW/GI	weitgestufte Kies-Sand-Gemische/intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische
Hbf	Hauptbahnhof
HLS	Heizung Lüftung Sanitär
Hp	Haltepunkt
HPAS	Hauptpotentialausgleichsschiene
HV	Hauptverteiler
Hz	Hertz
i.d.R.	in der Regel
ILS	Integrierte Leitstelle
INA	Induktive Zugsicherung anfahrender Züge gegen Halt zeigende Signale
IVE	Ingenieurgesellschaft für Verkehrs- und Eisenbahnwesen
KAG	Kabelabschlussgestell
Km	Kilometer
KVT	Kabelverteiler
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LED	light-emitting diode (Leuchtdiode)
LfU	Landesamt für Umwelt
LST	Leit- und Sicherungstechnik
LuFV	Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung
LV	Leistungsverzeichnis
LZB	Linienzugbeeinflussung
Max.	Maximal
NSHV	Niederspannungshauptverteiler
NSV	Niederspannungsverteiler
NW	Nennweite
OK	Oberkante
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
oPva	oberirdischen Personenverkehrsanlagen
PF-RL	Planfeststellungsrichtlinien
PL	Projektleiter
PRM	Persons with Reduced Mobility
PSS	Planumsschutzschicht
PU	Personenunterführung
PÜ	Personenüberführung
PVA	Personenverkehrsanlage
PZB	Punktförmige Zugbeeinflussung

Hp Lindau-Aeschach

Neubau Haltepunkt / Erneuerung Verkehrsstation

Strecke 5362, Buchloe – Lindau / Strecke 4530, Friedrichshafen - Lindau

P+R-Anlage	Park and Ride-Anlage
RI	Reisendeninformation
Ril	Richtlinie
RIS	Reisendeninformationssystem
Riz	Richtzeichnung
RStO	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen
RÜ	Reisendenüberweg/-übergang
SO	Schienenoberkante
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
Stg.	Steigungen
STW	Stellwerk
TEN	Transeuropäische Eisenbahnnetz
TGA	Technische Gebäudeausrüstung
TI	Technische Information
TK	Telekommunikation
TM	Technische Mitteilung
TSI	Technische Spezifikation für Interoperabilität
UG	Untersuchungsgebiet
UGW	Universelles Gateway
UiG	unternehmensinterne Genehmigung
UK	Unterkante
uPVA	unterirdische Personenverkehrsanlage
UV	Unterverteiler
UVV	Unfallverhütungsvorschriften
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
VoIP	Voice over Internet Protocol (Telefonie über Computernetzwerke)
VSG	Verbund-Sicherheitsglas
VST	Verkehrsstation
VT	Verteiler
VzG	Verzeichnis der örtlich zugelassenen Geschwindigkeit
WIB	Walzträger in Beton
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSH	Wetterschutzhaus
ZAS	Zähleranschluss säule
z. B.	zum Beispiel
ZiE	Zustimmung im Einzelfall