

Ergänzende Stellungnahme

**des Bauherren - Tegernsee-Bahn Betriebsgesellschaft
sowie des von ihm mit der Projektleitung / -steuerung
beauftragten Ingenieurbüros Nickol & Partner AG**

zur Endfassung der Vorplanung

(Stand 31.01.2022)

Hintergrund und Veranlassung

Im Rahmen der Planung des Bauvorhabens der Tegernsee-Bahn Betriebsgesellschaft mbH für die Elektrifizierung der Strecke 9560 Schaftlach – Tegernsee wurde durch das Planungsbüro Sweco GmbH eine Vorplanung erstellt und mit Planungsstand vom 31.01.2022 als endgültige Fassung dem Bauherren übergeben. Der Abgabe des finalen Planungsstandes gingen mehrere Planungsbesprechungen, Prüfläufe, Abstimmungsrunden und Überarbeitungszyklen unter Beteiligung des Auftraggebers, des von ihm mit der Projektleitung und -steuerung beauftragten Ingenieurbüros Nickol & Partner AG sowie des Planungsbüro Sweco voraus. Trotz aller Bemühungen der Beteiligten konnte man nicht in allen Aspekten der gegenständlichen Vorplanung gemeinsame Zielvorstellungen und Schnittmengen finden. Daher bildet das dieser ergänzenden Stellungnahme zu Grunde liegende Endexemplar des Vorplanungsheftes nicht vollumfänglich die Vorstellungen, Ideen und Zwangspunkte der Tegernsee-Bahn Betriebsgesellschaft mbH als nichtbundeseigene Eisenbahn (NE-Bahn) ab. Das beauftragte Planungsbüros hat die Vorgaben insbesondere in Hinblick auf den Status einer nichtbundeseigenen Eisenbahn trotz eindeutiger Abstimmungen und zumindest teilweiser Zusicherungen nicht so im Planungsprozess und Planungsergebnis ausgearbeitet bzw. umgesetzt, wie es sich der Bauherr vorgestellt hatte. Aus diesem Grund, und insbesondere auch um Dritten gegenüber die besonderen Anforderungen und Bedürfnisse einer nichtbundeseigenen Eisenbahn (NE-Bahn) nachvollziehbar und belastbar darzulegen, wird diese ergänzende Stellungnahme der Vorplanung beigelegt.

Die Stellungnahme gliedert sich insbesondere in folgende Abschnitte:

1. Entwurfsgeschwindigkeit und Oberleitungsbauf orm
2. Alternativlose Darstellung von Oberleitungskomponenten
3. Darstellung von Maststandorten
4. Umgehungsleitung und Schaltkonzept
5. Bewertung Streckentrenner und Streckentrennung
6. Abweichungen von Planungsvorgaben für den Bahnhof Gmund
7. Signalstandort A2 Bahnhof Gmund
8. Hausbahnsteig Bahnhof Tegernsee
9. Abweichungen von Planungsvorgaben für den Bahnhof Tegernsee
10. Darstellung nicht realisierbarer Varianten
11. Erdungsmaßnahmen
12. Untersuchung notwendiger Maßnahmen an 50 Hz-Verteilungen
13. Untersuchung zur bedarfsweisen, möglichen Verlängerung von Bahnsteigen
14. Darstellung von Sparten
15. Darstellung von Bestandsanlagen und –bauwerken
16. Darstellungen in Planunterlagen
17. Unvollständige Darstellung von Bestandsanlagen in Lageplänen
18. Geplanter Fahrradweg im Bereich Haltepunkt Finsterwald
19. Brand- und Katastrophenschutz
20. Grundinanspruchnahme
21. Rahmenterminplan
22. Kostenschätzung

1. Entwurfsgeschwindigkeit und Oberleitungsbauform

Gemäß der Prämissen der Tegernsee-Bahn Betriebsgesellschaft mbH ist eine maximale Entwurfsgeschwindigkeit von 80 km/h für die Elektrifizierung der Strecke Schaftlach – Tegernsee vorzusehen. Diese Entwurfsgeschwindigkeit (80 km/h) begründet sich aus der Trassierung und Topologie der Strecke (starke Gefälle und enge Bogenradien). Eine Erhöhung der Streckengeschwindigkeit auf > 80 km/h ist aus den vorstehenden Gründen technisch nicht realisierbar.

Der Fachplaner bezieht sich bei seinen Ausführungen im Vorplanungsheft an diversen Stellen auf die Vorgaben aus der Verkehrlichen Aufgabenstellung (VAst). Gemäß Festlegung der Tegernsee-Bahn stehen die von ihr festgeschriebenen Prämissen aufgrund der speziellen Anforderungen einer nichtbundeseigenen Eisenbahn grundsätzlich in der Rangfolge über den Vorgaben der VAst. Der vom Planer gewählte Ansatz $V \geq 80$ km/h (bis $V_{\max} = 100$ km/h) entspricht somit nicht den Planungsvorgaben der Tegernsee-Bahn Betriebsgesellschaft mbH.

Entsprechend der genannten Planungsvorgabe und der dahinterliegenden speziellen Anforderungen einer nichtbundeseigenen Eisenbahn war von vornherein Aufgabenstellung an das Planungsbüro, Alternativen zu den bei der bundeseigenen Eisenbahn üblichen Oberleitungsbauformen zu untersuchen sowie hinsichtlich deren Anwendbarkeit und Genehmigungsfähigkeit im vorliegenden Projekt zu bewerten. Trotz dieser Planungsvorgabe wurde durch den Fachplaner ausschließlich die DB-Standardbauform Re 100 tiefergehend untersucht. Weitere, bei der DB sowie anderen Bahnen eingesetzte Systeme wurden seitens des Fachplaners in der Variantendarstellung grundlegend aufgezeigt, allerdings aus nicht objektiv nachvollziehbaren Gründen im Planungsprozess nicht in der erforderlichen Tiefe weiterverfolgt worden. Die getätigten Aussagen des Fachplaners bezüglich der Zulassung alternativer Oberleitungsbauformen (z.B. Furrer + Frey, Siemens) wurde nicht oder nur unzureichend untersucht. Durch den Fachplaner wurde zu den beiden vorgenannten Oberleitungsbauformen die Aussage getroffen, dass hierfür in Deutschland keine Zulassung vorliegt. Durch die Formulierung des Fachplaners wird darüber hinaus der Anschein erweckt, dass der Auftraggeber unbedingt eine nicht zulässige Oberleitungsbauform realisieren möchte. Dies entspricht jedoch nicht den Tatsachen. Zielsetzung des Auftraggebers ist es, alle in Fragen kommenden Oberleitungsbauformen für die vorgesehene Entwurfsgeschwindigkeit 80 km/h unvoreingenommen gegenüberzustellen und die wirtschaftlichste Lösung für die Elektrifizierung der Strecke Schaftlach – Tegernsee zu ermitteln. Gemäß unserer Recherchen sind weitere Oberleitungsbauformen in Deutschland bereits zugelassen, kompatibel und daher für den Einsatz auf der Strecke Schaftlach – Tegernsee grundsätzlich denkbar.

Wir sehen durch die mangelhafte Betrachtung, Untersuchung und Bewertung der für das Vorhaben in Frage kommenden und die Planungsvorgaben erfüllenden Oberleitungsbauformen durch das Planungsbüro keine ausreichende Grundlage für die Festlegung auf eine Oberleitungsbauform vor Erstellung der Entwurfsplanung. Somit ist vor bzw. mit Beginn der Leistungsphase 3 nochmals die Zulassungssituation sowie die Einsatzmöglichkeit der neben der DB-Standardbauform existierenden Oberleitungsbauformen zu prüfen. Weiterhin sind aktuelle Entwicklungen (z.B. mögliche Zulassung der Oberleitungsbauform Re 80) zu beobachten und dahingehend die Festlegung auf eine der Entwurfsplanung zu Grunde zu legende Oberleitungsbauform neu zu beurteilen.

2. Alternativlose Darstellung von Oberleitungskomponenten

Durch den Fachplaner werden in der Vorplanung einzelne Oberleitungskomponenten als alternativlos dargestellt und für die Planung zur Elektrifizierung als gesetzt angenommen. Beispielsweise wird im Erläuterungsbericht im Wortlaut des Planers „der Einsatz von wartungsarmen Rohrschwenkauslegern aus Aluminium angenommen“. Der Aufforderung des Auftraggebers alternative Ausgestaltungen zu untersuchen und zu beschreiben ist der Fachplaner nicht nachgekommen. Nach eigenen Recherchen wäre grundsätzlich auch der Einsatz von Rohrschwenkauslegern aus anderen Materialien oder beispielsweise eine windschiefe Fahrleitung mit Tragseil am Mast möglich, insbesondere im Bereich von Bogenhalbmessern < 250 m und Geschwindigkeiten ≤ 40 km/h. Eine vertiefende Untersuchung und Darstellung von Alternativen zur Annahme des Planers wurde im Rahmen der Vorplanung nicht durchgeführt. So kann nicht nachvollzogen werden, ob gewichtige technische Gründe

gegen die von uns vorgeschlagenen alternativen Ausgestaltungen sprechen oder der Planer aufgrund seiner Fokussierung auf eine einzelne Standardbauform hier selbst eine Festlegung treffen wollte.

Wir sehen durch die mangelhafte Betrachtung, Untersuchung und Bewertung von Alternativen zur angenommenen Bauform und daraus resultierender Oberleitungskomponenten durch das Planungsbüro keine ausreichende Grundlage für die Festlegung auf eine Oberleitungsbauf orm vor Erstellung der Entwurfsplanung. Somit ist vor / mit Beginn der Leistungsphase 3 nochmals die Zulassungssituation sowie die Einsatzmöglichkeit der neben der angenommenen Komponenten existierenden Alternativen zu prüfen. Weiterhin sind aktuelle Entwicklungen (z.B. mögliche Zulassung neuer Oberleitungskomponenten) zu beobachten und dahingehend die Festlegung auf eine der Entwurfsplanung zu Grunde zu legende Oberleitungsbauf orm neu zu beurteilen.

3. Darstellung von Maststandorten

Neben Angaben zu Trennstellen sind Vorentscheidungen, auf welcher Seite der Bahnanlagen Oberleitungsmasten angeordnet werden sollen bzw. können, auch in der Endfassung der Vorplanung nicht erkennbar. Da bereits verschiedene Zwangspunkte in Form von Grundstücksgrenzen und Kabeltrögen in den Plänen erfasst und eingezeichnet sind und überdies nach einer kompletten gemeinsamen Streckenbegehung die Topographie bekannt ist, könnten seitens des Fachplaners problemlos Vorschläge für die als ideal angesehene Gleisseite für Oberleitungsmasten – Standorte getätigt werden. Eine genauere Betrachtung in Form der Festlegung konkreter Maststandorte ist seitens des Planers nur im Bereich von Streckentrennungen erfolgt. Ansonsten ist jeweils eine einseitige oder beidseitige Mastgasse zur Errichtung der OL-Maste angegeben worden. Gemäß Leistungsbild ist es Aufgabe des Fachplaners im Rahmen der Erstellung der Vorplanung in allen kritischen Bereichen, so auch in den Bahnhöfen, im Bereich von Bahnübergängen oder Eisenbahnüberführungen sowie in besonders beengten Bereichen oder Streckenabschnitten mit besonders engen Bogenradien konkrete Maststandorte zu ermitteln und zeichnerisch darzustellen. Trotz mehrfacher Aufforderungen bzw. Anordnung durch den Auftraggeber sowie die Zusicherung seitens des Fachplaners zur Umsetzung, wurden in der Vorplanung jedoch nur im Bereich der Streckentrennungen einzelne Maststandorte vorgesehen. Eine Betrachtung der übrigen, oben genannten, Zwangspunkte ist nicht erfolgt.

Aufgrund der fehlenden Betrachtung der Zwangspunkte durch den Fachplaner kann keine Aussage zur Realisierbarkeit verschiedener möglicher Varianten in diesen Bereichen getroffen werden. Dies betrifft insbesondere die Bahnhöfe Gmund und Tegernsee, die Eisenbahnüberführungen (besonders die Brücke über die Mangfall) sowie den Streckenabschnitt zwischen Finsterwald und Gmund mit besonders engen Bogenradien. Die vom Planer dargestellten Varianten zur Ausbildung der Oberleitungsanlage können für diese Bereiche somit nur in geringem Umfang überprüft und nachvollzogen werden. Für eine Variantenentscheidung, insbesondere für die zu wählende Variante in den Bahnhöfen, sind die planerischen Ausführungen ungenügend.

Wir sehen durch die mangelhafte Betrachtung, Untersuchung und Bewertung der Zwangspunkte durch das Planungsbüro keine ausreichende Grundlage für die Festlegung auf eine weiter zu verfolgende Variante vor Erstellung der Entwurfsplanung. Somit sind die aufgrund von Zwangspunkten besonders zu betrachtenden Bereiche vor / mit Beginn der Leistungsphase 3 nochmals hinsichtlich der Realisierbarkeit der vom Fachplaner entwickelten und vorgeschlagenen Varianten zu prüfen. Im Rahmen der Erstellung der Entwurfsplanung sind die vorhandenen Zwangspunkte (Bauwerke, Kabeltröge) durch den Fachplaner seiner Planung zu hinterlegen und hieraus die bestmögliche Planungsvariante auszuarbeiten und weiter aufzubereiten.

4. Umgehungsleitung und Schaltkonzept

Durch die Tegernsee-Bahn Betriebsgesellschaft mbH wurde im Rahmen der Prämissenerstellung zur Sicherstellung der Verfügbarkeit im Falle von Störungen oder Bauarbeiten eine Umgehungsleitung zwischen dem Bahnhof Schaftlach und dem Bahnhof Gmund vorgesehen. Zielsetzung ist, dass bei notwendigen Abschaltungen der Oberleitung auf der freien Strecke Schaftlach – Gmund bzw. im Bahnhof Gmund weiter ein elektrischer Zugbetrieb zwischen Bahnhof Gmund und Bahnhof Tegernsee möglich ist. Die geforderte Umgehungsleistung wurde durch den Fachplaner in der Vorplanung zwar berücksichtigt und dargestellt, sie entspricht jedoch nicht den Anforderungen eines elektrischen Zugbetriebes jenseits vom Bahnhof Gmund im Falle von Arbeiten an der

Fahrleitung. Hierfür muss die Umgehungsleitung südlich des Streckentrenners in die Fahrleitung Gmund – Tegernsee einspeisen. Auch im Bahnhof Tegernsee wurde für die Einteilung der Schaltgruppen als klares Planungskriterium vorgegeben, dass aus Gründen der Verfügbarkeit die Einspeisungen der Gleise 11 und 15 voneinander unabhängig sein müssen, d.h., eine elektrische Zugfahrt in Gleis 15 möglich ist, wenn Gleis 11 abgeschaltet ist. Daher wurde von unserer Seite als Vorschlag geäußert, die Schaltgruppe 1 bis einschließlich W12 reichen zu lassen. Die Schaltgruppe 7 soll die Gleise 11, 12 und 13 umfassen. Die Schaltgruppe 8 beinhaltet weiterhin Gleis 15.

Die oben genannten Vorgaben für die Umgehungsleitung sowie elektrischen Trennung der Schaltgruppen in den Bahnhöfen Gmund und Tegernsee wurden vom Fachplaner in der Vorplanung nicht bzw. nicht vollumfänglich berücksichtigt. Die Darstellungen und Ausführungen im Vorplanungsheft entsprechend somit in diesem Punkt nicht den Planungsvorgaben und Zielsetzungen der Tegernsee-Bahn Betriebsgesellschaft mbH. Aus diesem Grund sind sowohl das Schaltkonzept als auch das Konzept der Umgehungsleistung durch den Planer der Leistungsphase 3 (Entwurf) zu Beginn der Leistungsphase 3 nochmals auf Basis der genannten Planungsvorgaben und Zielsetzungen zu überprüfen und anschließend zu aktualisieren. Oberste Prämisse ist die Aufrechterhaltung eines elektrischen Zugbetriebes als Inselbetrieb im Falle einer partiellen Oberleitungsabschaltung. Im Rahmen der Überarbeitung des Schaltplans ist die W 16 zu ergänzen, welche derzeit nicht dargestellt ist.

5. Bewertung Streckentrenner und Streckentrennung

Seitens des Fachplaners wird im Vorplanungsheft ausgeführt, dass Streckentrenner verwendet werden könnten, dies jedoch nicht empfohlen wird. Weiterhin wird angeführt, dass Längstrennungen als Streckentrennung auszuführen die Regellösung ist, auch hinsichtlich Kosten, Instandhaltung und Störanfälligkeit. Diese Aussagen des Fachplaners konnten trotz mehrfacher Aufforderung durch den Auftraggeber durch das Planungsbüro zu keiner Zeit unter Bezugnahme auf entsprechende Fachliteratur erläutert werden. Somit können die getätigten Empfehlungen des Fachplaners auf dieser Basis lediglich als subjektive Einschätzung, nicht jedoch als fundierte und objektive Empfehlung zur Gestaltung der Oberleitungsanlage verstanden werden.

Wir sehen durch die pauschale und nicht fundierte oder nachvollziehbare Aussage bezüglich möglicher Vor- und Nachteile von Streckentrennern gegenüber Streckentrennungen durch das Planungsbüro keine ausreichende Grundlage für die Festlegung vor Erstellung der Entwurfsplanung. Somit sind vor / mit Beginn der Leistungsphase 3 nochmals die möglichen Varianten unter Berücksichtigung entsprechender Fachliteratur zu prüfen und darauf basierend die Festlegung auf eine der Entwurfsplanung zu Grunde zu legende Bauform zu treffen.

6. Abweichungen von Planungsvorgaben für den Bahnhof Gmund

Für den Bahnhof Gmund wurden seitens der Tegernsee-Bahn Betriebsgesellschaft mbH diverse technische Rahmenbedingungen und Grundlagen für die Erarbeitung der Vorplanung und der darin enthaltenen Varianten vorgegeben. Hintergrund sind hier unter anderem die laufenden Planungen tangierender Maßnahmen im Bahnhofsumfeld. Diese sind aufgrund der derzeit vorgesehenen früheren Realisierung als Grundlage für die Planungen der Elektrifizierung der Strecke Schaftlach – Tegernsee zu betrachten. Hieraus ergeben sich bereits festgelegte bzw. grundsätzlich ausgeschlossene Korridore für die Errichtung von Oberleitungsmasten im Bereich des Mittelbahnsteigs, welche an den Fachplaner als Planungsgrundlage kommuniziert wurden. Die Standorte der Masten auf dem Bahnsteig zwischen Gleis 21 und 22 können aufgrund der vorhandenen Hauptkabeltrasse in Bahnsteigmitte dort nicht platziert werden.

Die zuvor genannten Rahmenbedingungen und zu berücksichtigenden Hinweise wurden vom Fachplaner bei der Erstellung der im Vorplanungsheft dargestellten Varianten nicht oder nur ungenügend berücksichtigt. Letztendlich erscheint uns keine der dargestellten Varianten für die Elektrifizierung des Bahnhofs Gmund als vollumfänglich geeignet bzw. technisch umsetzbar. Auf Vorschläge seitens des Auftraggebers wurde durch das Planungsbüro nicht eingegangen und an den, nicht den Planungsvorgaben entsprechenden Varianten festgehalten.

Aufgrund der unvollständigen bzw. nicht erfolgten Berücksichtigung der Planungsvorgaben für den Bahnhof Gmund sind vom Planer mehrere Varianten entwickelt und dargestellt worden, welche aus Sicht der Tegernsee-Bahn Betriebsgesellschaft mbH nicht realisierbar sind. Eine technische Begründung der Abweichung von den Planungsvorgaben wurde seitens des Planungsbüros nicht gegeben. Aufgrund der bisher dargestellten Varianten kann mangels Vergleichbarkeit mit ggfs. weiteren den Planungsvorgaben entsprechenden Varianten keine Festlegung auf eine weiter zu verfolgende Variante getroffen werden. Somit sind die vorliegenden Planungsvorgaben durch den nachfolgenden Planer zu Beginn der Leistungsphase 3 zu sichten, zu prüfen sowie sich daraus ergebende Möglichkeiten zur Elektrifizierung des Bahnhofs Gmund zu entwickeln. Eine Festlegung auf die endgültig weiterzuverfolgende Variante kann somit erst im Rahmen der Leistungsphase 3 basierend auf dem dargestellten ersten Planungsschritt erfolgen.

7. Signalstandort A2 Bahnhof Gmund

Das Signal A2 im Bahnhof Gmund wurde durch die Tegernsee-Bahn Betriebsgesellschaft mbH in Eigenregie im Jahr 2021 an einen neuen Standort versetzt. Dies wurde durch den Fachplaner versucht in Form der Darstellung des „alten Signalstandortes“ mit Textkasten sowie des neuen Standortes zu beschreiben. Für die Planungen zur Elektrifizierung ist jedoch letztendlich ausschließlich der neue Signalstandort bei km 7,280 relevant. Die Beschreibung und zeichnerische Darstellung des alten Standortes ist irrelevant und kann folglich ignoriert werden.

Im Zuge der Erstellung der Entwurfsplanung ist ausschließlich der künftige Standort bei km 7,280 zu berücksichtigen. Der Standort des Signals A2 gemäß zeichnerischer Darstellung ist dabei durch den weiterführenden Planer nochmals zu überprüfen, da dieser trotz einer Station bei km 7,280 im Lageplan noch vor dem Neigungswechsel bei km 7,273 dargestellt ist. Hier stimmt nach unserer Auffassung die Platzierung offensichtlich nicht.

8. Hausbahnsteig Bahnhof Tegernsee

Beim Bahnsteig zwischen Gleis 11 und 15 handelt es sich nicht, wie vom Planer an diversen Stellen des Vorplanungsheftes fälschlicherweise ausgeführt, um einen Mittelbahnsteig, sondern vielmehr um einen Hausbahnsteig. Dieser Bahnsteig liegt zwar im nördlichen Bereich zwischen den Gleisen 11 und 15, begleitet jedoch das Gleis 11 östlich noch bis in den Bereich des Empfangsgebäudes und darüber hinaus. Diese Begrifflichkeit ist in den nachfolgenden Planungsphasen zu beachten und auf die korrekte Bezeichnung des Hausbahnsteigs zu achten.

9. Abweichungen von Planungsvorgaben für den Bahnhof Tegernsee

Für den Bahnhof Tegernsee wurden seitens der Tegernsee-Bahn Betriebsgesellschaft mbH diverse technische Rahmenbedingungen und Grundlagen für die Erarbeitung der Vorplanung und der darin enthaltenen Varianten vorgegeben. Hintergrund ist hier unter anderem der für das Jahr 2023 geplante barrierefreie Ausbau des Bahnhofs sowie die Errichtung eines elektronischen Stellwerkes (ESTW) nach Abschluss der Umbauarbeiten (voraussichtlich 2024). Die Planungen für den Umbau des Bahnhofs in Tegernsee befinden sich derzeit kurz vor der Genehmigungsreife und sind aufgrund der weiteren fortgeschrittenen Planung sowie der früheren Realisierung als Grundlage für die Planungen zur Elektrifizierung der Strecke Schaftlach – Tegernsee zu sehen. Im Rahmen der Erneuerung des Bahnhofs Tegernsee wird unter anderem der vorhandene Hausbahnsteig zwischen Gleis 11 und 15 erhöht sowie mit neuer technischer Ausrüstung und Ausstattung versehen. Hieraus ergeben sich bereits festgelegte Korridore für die Errichtung von Oberleitungsmasten im Bereich des genannten Bahnsteigs, welche an den Fachplaner als Planungsgrundlage kommuniziert wurden. Die Standorte der Masten auf dem Bahnsteig zwischen Gleis 15 und 11 sollten gemäß Planungsbesprechung mittig auf dem Bahnsteig vorgesehen werden, um Konflikte mit den Kabeltrassen und Entwässerungsanlagen aus der Bahnsteigerneuerung auszuschließen. Weiterhin wurden seitens des Auftraggebers klare Vorgaben bezüglich der Positionierung von Masten im Bereich der nördlich von Gleis 15 liegenden Parkflächen gemacht. Zudem wurde auf die beengten Platzverhältnisse mit nahe am Gleis liegender Stützmauer und dichter Bebauung südlich von Gleis 13 hingewiesen. Über all diese Punkte hinaus wurde vom Fachplaner eine Mastgasse zwischen Gleis 14 und 16

vorgeschlagen. Da das Gleis 14 nicht überspannt werden soll, erschließt sich diese Platzierung nicht. Die Platzierung von Oberleitungsmasten zwischen Gleis 14 und 15 scheint ebenso möglich und wäre aus Gründen der Platzersparnis eindeutig zu bevorzugen. Die Mastgasse zwischen Güterhalle und Empfangsgebäude kann nicht wie in den Plänen dargestellt realisiert werden, da hierdurch der Bahnsteigzugang massiv eingeschränkt bzw. verbaut werden würde. Hier ist ohnehin davon auszugehen, dass eine OL-Abspannung in Form eines Einzelmastes am Gleisende notwendig werden wird. Dieser wurde trotz der Festlegung als Zwangspunkt (Streckenende) vom Fachplaner nicht dargestellt. Analog gilt der beschriebene Zwangspunkt auch für die übrigen Stumpfgleise / Gleisenden hinter den Weichen W15 bzw. W17 im Bahnhof Tegernsee. Die zuvor genannten Rahmenbedingungen und zu berücksichtigenden Hinweise wurden vom Fachplaner bei Erstellung der im Vorplanungsheft dargestellten Varianten nicht oder nur ungenügend berücksichtigt. Letztendlich erscheint uns keine der dargestellten Varianten für die Elektrifizierung des Bahnhofs Tegernsee als geeignet bzw. technisch umsetzbar. Auf Vorschläge seitens des Auftraggebers wurde durch das Planungsbüro nicht eingegangen und an den, nicht den Planungsvorgaben entsprechenden Varianten festgehalten.

Aufgrund der unvollständigen bzw. nicht erfolgten Berücksichtigung der Planungsvorgaben für den Bahnhof Tegernsee sind vom Planer mehrere Varianten entwickelt und dargestellt worden, welche aus Sicht der Tegernsee-Bahn Betriebsgesellschaft mbH nicht realisierbar sind. Eine technische Begründung der Abweichung von den Planungsvorgaben wurde seitens des Planungsbüros nicht gegeben. Aufgrund der bisher dargestellten Varianten kann mangels Vergleichbarkeit mit ggfs. weiteren den Planungsvorgaben entsprechenden Varianten keine Festlegung auf eine weiter zu verfolgende Variante getroffen werden. Somit sind die vorliegenden Planungsvorgaben durch das weiterführende Planungsbüro zu Beginn der Leistungsphase 3 zu sichten, zu prüfen sowie sich daraus ergebende Möglichkeiten zur Elektrifizierung des Bahnhofs Tegernsee zu entwickeln. Eine Festlegung auf die endgültig weiterzuverfolgende Variante kann somit erst im Rahmen der Leistungsphase 3 basierend auf dem dargestellten ersten Planungsschritt erfolgen.

10. Darstellung nicht realisierbarer Varianten

Im Rahmen der Vorplanung wurden für verschiedene Bereiche (freie Strecken, Bahnhöfe) durch das Planungsbüro verschiedene Varianten zur Elektrifizierung der betreffenden Abschnitte entwickelt und planerisch dargestellt. Dabei wurden nach Aussage des Planers insgesamt 16 Varianten geprüft. Im Zuge der vertieften Prüfung der Vorplanung haben sich jedoch bei vielen der dargestellten Varianten gravierende Bedenken bezüglich der Realisierbarkeit und Genehmigungsfähigkeit gezeigt. Wie bereits zuvor dargestellt berücksichtigen die dargestellten Varianten oftmals nicht die vorhandenen Rahmenbedingungen, Planungsvorgaben und Zwangspunkte. Aufgrund dessen sehen wir von den vom Planer vorgeschlagenen Varianten oftmals überhaupt nur eine oder sogar keine einzige als umsetzbar an. Weitere Varianten, ggfs. umsetzbar unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben und Rahmenbedingungen, wären gemäß Aussage des Planers möglich gewesen, wurden aufgrund der Vielzahl übergebener Varianten jedoch nicht untersucht. Aus Sicht des Auftraggebers sind in der Vorplanung nur diejenigen Varianten weiter zu betrachten und vertiefend planerisch darzustellen, die alle Bestandsanlagen und Planungsvorgaben berücksichtigen. Diese an das Planungsbüro kommunizierte Auffassung hat der Fachplaner ignoriert und hat trotz Aufforderung seine Planung nicht angepasst.

Die nachstehenden Problematiken und Optimierungsvorschläge wurden von uns an den Fachplaner kommuniziert, aufgrund dessen ablehnender Haltung jedoch nicht in die Vorplanung eingearbeitet. Eine Prüfung der Vorschläge und Überarbeitung der Varianten hat daher vom weiterführenden Planer zu Beginn der Leistungsphase 3 dahingehend so zu erfolgen, dass er dem Auftraggeber belastbare und realisierbare Varianten als Entscheidungsgrundlage vorlegen kann. Dabei sind insbesondere auch nachstehende Hinweise zu berücksichtigen:

- Die Platzierung eines Oberleitungsmastes auf dem Bahnsteig zwischen Gl. 11 und 15 ist teilweise so nah am Gleis 15 gewählt, dass hier ggfs. ein Ein- und Aussteigen in den Zug nur erschwert oder teilweise nicht möglich sein könnte. Grundsätzlich war die Vorgabe, die Maste auf diesem Bahnsteig mittig zu platzieren, da hier im Rahmen des Umbaus des Bahnhofs Tegernsee eine Gasse für die Hauptkabeltrasse freigehalten werden muss. Bei Verwendung der „größeren“ Ausleger analog Variante T1, Gl. 12 für beide

Gleise scheint dies technisch durchaus möglich zu sein. Somit könnte der Mehrgleisenausleger entfallen und eine mittige Platzierung der Maste auf dem Bahnsteig erreicht werden (gleichzeitig wäre dann ein niedrigerer Mast ggfs. ausreichend). Dies sollte als Variante geprüft und dargestellt werden.

- Die Variante T4 stellt grundsätzlich eine interessante und aus unserer Sicht realisierbare Variante dar, wurde jedoch ausschließlich auf Betonmaste ausgelegt. Grundsätzlich sollte diese Variante auch mit anderen Masttypen (Flachmast, Winkelmast) realisierbar sein. Diese könnte optisch und ggfs. auch kostenmäßig eine durchaus zu durchdenkende Variante darstellen.
- Es ist im weiteren Planungsverlauf unbedingt zu prüfen, ob eine Platzierung der Oberleitungsmasten im Bereich der EÜ Mangfall wie vom Büro Sweco vorgeschlagen im Uferbereich aus landschaftspflegerischer wie auch aus Sicht des Hochwasserschutzes grundsätzlich überhaupt möglich ist. Eine Flachgründung mittels Ortbeton wird aufgrund der Bodenverhältnisse vermutlich nicht realisierbar sein.

Bezüglich der EÜ Mangfall ist anzumerken, dass für die Realisierung der Elektrifizierung derzeit nur eine Variante entwickelt wurde, welche aus unserer Sicht sowohl aus landschaftspflegerischen Gründen als auch aufgrund von Aspekten des Hochwasserschutzes voraussichtlich nicht realisierbar sein wird. Im Rahmen der Leistungsphase 3 sind daher zwingend weitere mögliche Varianten zu untersuchen, falls eine Realisierung wie dargestellt nicht tatsächlich nicht erfolgen könnte.

11. Erdungsmaßnahmen

Durch die Elektrifizierung der Strecke Schaftlach – Tegernsee ergibt sich die Notwendigkeit von umfangreichen Erdungsmaßnahmen bestehender und neu geplanter Anlagen und Bauwerke. Hierunter fallen beispielsweise die Bahnsteige mitsamt der dort vorhandenen Ausstattung (z.B. Wartehäuschen, Geländer, Anzeigen), Bahnübergänge einschließlich der dort vorhandenen Schalthäuser und konstruktive Ingenieurbauwerke. Die erforderlichen Maßnahmen zur Erdung sind im Rahmen der Vorplanung durch den Fachplaner trotz Notwendigkeit und Aufforderung durch den Auftraggeber weder untersucht noch vollumfänglich beschrieben worden. Für die nachfolgenden Planungsschritte ergibt sich hieraus eine unzureichende Planungsgrundlage aus der Leistungsphase 2.

Aufgrund der unvollständigen bzw. nicht dargestellten Erdungsmaßnahmen sind die notwendigen Grundlagen (Bestandsunterlagen) zu Beginn der Leistungsphase 3 durch das weiterführende Planungsbüro zu sichten, zu prüfen sowie die sich daraus ergebenden notwendigen Erdungsmaßnahmen im Rahmen der Erstellung der Entwurfsplanung abzuleiten und planerisch darzustellen.

12. Untersuchung notwendiger Maßnahmen an 50 Hz-Verteilungen

Bezüglich notwendiger Zusammenhangsmaßnahmen an 50 Hz-Verteilungen im Zuge der Elektrifizierung der Strecke Schaftlach - Tegernsee werden im Erläuterungsbericht ausschließlich die Verteilungen von Verkehrsstationen aufgeführt. Unklar bleibt, welche Maßnahmen an den technisch gesicherten Bahnübergängen, die größtenteils über eine separate Stromversorgung und -verteilung verfügen, notwendig werden. Aus unserer Sicht hätte im Rahmen der Vorplanung zumindest geprüft werden müssen, ob eine Notwendigkeit zum Umbau / Neubau der Verteiler in ein TT-Netz besteht. Der Aufforderung des Auftraggebers zur Betrachtung der elektrotechnischen Anlagen der technisch gesicherten Bahnübergänge ist der Fachplaner im Rahmen der Vorplanung nicht nachgekommen. Die notwendigen Kabel- und Lagepläne als Planungsgrundlage liegen vor und wurden an das Planungsbüro übergeben.

Aufgrund der unvollständigen Untersuchung und Betrachtung der erforderlichen Maßnahmen an den 50 Hz-Verteilungen sind die notwendigen Grundlagen (Bestandsunterlagen) zu Beginn der Leistungsphase 3 durch das weiterführende Planungsbüro zu sichten, zu prüfen sowie die daraus folgenden notwendigen Zusammenhangsmaßnahmen im Zuge der Elektrifizierung im Rahmen der Erstellung der Entwurfsplanung abzuleiten und planerisch darzustellen

13. Untersuchung zur bedarfsweisen, möglichen Verlängerung von Bahnsteigen bzw. Haltepunkten

Gemäß verkehrlicher Aufgabenstellung ist die Möglichkeit einer Verlängerung der Bahnsteige einschließlich der notwendigen Zusammenhangsmaßnahmen unter Berücksichtigung der Elektrifizierung der Strecke Schaftlach – Tegernsee zu untersuchen. Ziel dieser Untersuchung ist weder die planerische Darstellung der notwendigen Maßnahmen, noch eine finanzielle Bewertung. Vielmehr geht es hier lediglich um die Feststellung, ob eine Verlängerung der Bahnsteige auf die Bestelllänge von 140 m gemäß Vorgabe der Bayerischen Eisenbahngesellschaft im Falle der Elektrifizierung der Strecke umsetzbar wäre. Weiterhin sollte im Rahmen der Planung der Elektrifizierung der Strecke, insbesondere die Anordnung der Maststandorte, so geplant werden, dass diese einer möglichen künftigen Bahnsteigverlängerung nicht im Wege stehen. Trotz dieser Vorgaben wurde vom Fachplaner die Verlängerung des Bahnsteiges im Bahnhof Gmund inklusive Anpassung des Reisendenzuganges als Neubaumaßnahme (in roter Farbe) dargestellt. Zudem wurde der notwendige Reisendenüberweg fachlich inkorrekt als Bahnübergang durch den Planer bezeichnet.

Im weiteren Planungsprozess sind die Vorgaben aus der verkehrlichen Aufgabenstellung zu berücksichtigen und die Bahnsteigverlängerung inklusive Zusammenhangsmaßnahmen nicht als Projektbestandteil zu behandeln. Die notwendigen Überlegungen bezüglich der Kompatibilität der Elektrifizierung und möglicher Bahnsteigverlängerungen sollen dabei gleichwohl im Zuge der Erstellung der Entwurfsplanung Berücksichtigung finden.

14. Darstellung von Sparten

Als Planungsgrundlage wurde durch den Auftraggeber eine Übersicht der bestehenden Kreuzungs- bzw. Gestattungsverträge für Sparten Dritter übergeben. Dabei handelt es sich um bestehende Verträge zwischen der Tegernsee-Bahn Betriebsgesellschaft mbH und diversen Spartenträgern. Weiterhin wurde durch den Auftraggeber darauf hingewiesen, dass ggfs. weitere Sparten Dritter im Umfeld der geplanten Baumaßnahme existieren und auch ohne vorliegenden Kreuzungsvertrag die Bahntrasse queren oder begleiten können. Aus diesem Grund ist es Aufgabe des Planers im Rahmen der Grundlagenermittlung (Leistungsphase 1) alle vorhandenen Sparten mittels Abfrage bei den Spartenträgern zu ermitteln. Anschließend sind diese durch den Fachplaner in den Planunterlagen (insbesondere Lagepläne) vollständig und koordinatengerecht darzustellen.

Die Darstellung der ermittelten Sparten ist in den Planunterlagen durch den Fachplaner trotz mehrfachen Hinweisen auf die Unvollständigkeit nicht fachgerecht und vollständig erfolgt. Die vorhandenen Sparten Dritter sind in den Lageplänen bei Weitem nicht in vollem Umfang dargestellt. Zudem lässt die dargestellte, teilweise nicht nachvollziehbare Lage der querenden Sparten auf eine nicht koordinatengemäße Darstellung schließen. Die Spartenlage kann daher für die nachfolgenden Planungsphasen in der derzeitigen Form nicht als Grundlage für die Festlegung von Maststandorten oder anderen Bauteilen heran gezogen werden.

Aufgrund der unvollständigen und nicht lagegetreuen Darstellung der relevanten Sparten sind diese zu Beginn der Leistungsphase 3 durch den weiterführenden Planer in der aktuellsten Fassung erneut von den Spartenträgern einzuholen sowie vollständig und koordinatengerecht in der Planung darzustellen.

15. Darstellung von Bestandsanlagen und -bauwerken

Die Ausführungen des Fachplaners zur Beschreibung des Zustandes aller bestehenden Anlagen und Ingenieurbauwerken genügen einer der Leistungsphase 2 entsprechenden vollumfänglichen Darstellung nicht. Der Aufforderung zur umfänglichen und aussagekräftigen Ergänzung der Zustandsbeschreibungen ist der Planer nicht nachgekommen, sodass mit dem Vorplanungsheft keine vollumfängliche Darstellung der Bestandsanlagen und -bauwerke vorliegt. Dies bezieht sich sowohl auf die Bereiche Technische Ausrüstung (50 Hz-Anlagen, Leit- und Sicherungstechnik) als auch auf konstruktive Ingenieurbauten (insbesondere Eisenbahnüberführungen). Anstelle belastbarer Daten und Informationen enthält der Erläuterungsbericht eine Vielzahl von Bildern und nimmt daher eher den Status einer Fotodokumentation ein. Weiterhin sind einige Bauwerke nur in sehr geringem Umfang oder sogar überhaupt nicht im Vorplanungsheft berücksichtigt und dargestellt (z.B. Betonschaltheusern von Bahnübergängen). Die Angaben bezüglich des Denkmalschutzes der Empfangsgebäude Bahnhof Gmund und Bahnhof Tegernsee entsprechen ebenfalls nicht dem erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad.

Dem Auftraggeber liegt eine Vielzahl von Bauwerks- und Anlageninformationen vor, welche dem Planungsbüro übergeben, von diesem jedoch nicht in die Ergebnisse der Vorplanung eingeflossen sind. Im weiteren Planungsverlauf sind im Rahmen der Leistungsphase 3 die zur Verfügung stehenden Informationen und Unterlagen (Bestandspläne, Bauwerksbücher etc.) vom Planer zu sichten sowie bei Erstellung der Entwurfsplanung zu berücksichtigen. Gegebenenfalls sind vom Planer notwendige Abstimmungen und Einholung von Unterlagen bei den zuständigen Stellen (z.B. Denkmalschutzbehörde) zu veranlassen.

16. Darstellungen in Planunterlagen

Die Darstellung von Zeichnungssymbolen und Beschriftungen hat einheitlich, anhand entsprechender Zeichnungsvorgaben und maßstäblich zu erfolgen. Die in den Planunterlagen enthaltenen Symbole (z.B. für Mastgründungen, Grenzpunkte von Flurstücken u.ä.) sind durch den Planer offensichtlich nicht maßstäblich („zu groß“) dargestellt worden. Dahingegen sind teilweise Signale sehr „klein“ dargestellt und kaum erkennbar. Weiterhin wurden die Lagepläne in einem für das aktuelle Planungsstadium ungeeigneten Maßstab von 1:200 erstellt, welcher die Zusammenhänge im Projekt sowie einen Überblick kaum zulässt. Generell wäre eine Darstellung der Lagepläne in einem Maßstab von 1:1.000 oder 1:500 hierfür die geeignete Wahl. Eine Anpassung des Layouts mit Wahl eines geeigneten Maßstabs wurde durch den Fachplaner verweigert. Ebenso wurde der Hinweis des Auftraggebers, dass es sich bei den Lageplänen nicht um reine EbsL – Pläne, sondern um Gewerke übergreifende Lagepläne handelt nicht aufgegriffen. Die Lagepläne sollten eigentlich sowohl die Planung der Oberleitungsanlagen als auch die Planung der Anpassungen der LST-, TK-, 50 Hz- und Verkehrsanlagen beinhalten. Die Planung der Anpassungen zuletzt genannten Anlagen ist auf den Lageplänen jedoch nicht vollständig bzw. teilweise gar nicht dargestellt. Die Aussage des Planungsbüros, dass die Lagepläne alle für eine Vorplanungsunterlage relevanten Planungsaussagen der Gewerke OLA, VA, TK, 50 Hz beinhalten, kann seitens des Auftraggebers nicht bestätigt werden. Weiterhin sind das parallel zum Gleis verlaufende TBG-eigene Streckenkabel sowie das LWL-Kabel in keinem Lageplan dargestellt. Die zum Plan gehörige Legende ist unvollständig und teilweise nicht zutreffend. Zudem sind stellenweise zeichnerische Elemente oder Textkästen, so dargestellt, dass diese vollständig oder gar nicht zu erkennen bzw. zu sehen sind (z.B. im Bereich von Blattschnitten).

Aufgrund des fehlenden Willens des Fachplaners zur Korrektur der vom Auftraggeber aufgezeigten Mängel in den Planunterlagen muss eine vollständige Prüfung, Ergänzung und Korrektur der Pläne im Rahmen der Leistungsphase 3 erfolgen. Hierbei sind insbesondere auch die Defizite in der maßstäblichen und Layer gerechten, zeichnerischen Darstellung der Planung zu beheben. Weiterhin sind im Zuge der Überarbeitung fachlich inkorrekte Bezeichnungen des Fachplaners, wie z.B. „Kunstkabelkanal“ durch einen fachlich treffenderen Begriff, z.B. „Kunststoffkabelkanal“ zu ersetzen.

17. Unvollständige Darstellung von Bestandsanlagen in Lageplänen

In den Planunterlagen, insbesondere auf den Lageplänen, sind nicht alle vorhandenen und vermessenen Bestandsanlagen vollumfänglich dargestellt. Beispielsweise sind hier folgende Anlagen aufzuführen, welche gemäß Vermessungsdaten vor Ort vorhanden sind, jedoch durch den Planer in den übergebenen Lageplänen nicht dargestellt wurden: Betonkanal Gr. I im Bereich bis ca. km 0,82 bahnlinks, BÜ-Schalthaus bei km 1,49, Kabelkanal bei ca. km 3,52, Kabelkanal bei ca. km 3,92 – 3,95 sowie Betonkanal Gr. I im Bereich des Haltepunktes Finsterwald.

Aufgrund des fehlenden Willens des Fachplaners zur Prüfung und Ergänzung der Bestandsanlagen in den Lageplänen muss eine vollständige Prüfung, Ergänzung und Korrektur der Pläne auf Basis der vorliegenden Vermessungsdaten im Rahmen der Leistungsphase 3 erfolgen. Hierbei sind auch die im vorherigen Punkt beschriebenen Defizite in der maßstäblichen und Layer gerechten, zeichnerischen Darstellung der Planung zu beheben.

18. Geplanter Fahrradweg im Bereich des Haltepunktes Finsterwald

Die Planung und Realisierung eines zukünftig vorgesehenen Fahrradweges ist nicht Bestandteil der Maßnahme, sondern wird separat als tangierende Planung von der Gemeinde verfolgt. Diese tangierende Maßnahme kann in der Regel in den Planunterlagen in einer entsprechenden Farbe (bspw. violett oder türkis) dargestellt werden, um klarzustellen, dass diese Planung nicht durch das Elektrifizierungsprojekt geplant oder realisiert wird. Trotz mehrfacher Aufforderung durch den Auftraggeber wurde die Darstellung des ggf. zukünftigen Fahrradweges nicht in nachrichtlicher Darstellung sondern in der Symbolik eines Neubaus (rote Farbe) dargestellt.

Im weiteren Planungsprozess ist zu berücksichtigen, dass der zukünftige Fahrradweg nicht Bestandteil der Maßnahme für die Elektrifizierung der Strecke Schaftlach – Tegernsee ist, sondern separat als tangierende Planung verfolgt wird. Die Darstellung ist daher dementsprechend anzupassen, sodass dies eindeutig aus den Planunterlagen hervorgeht. Weiterhin müssen die Abmessungen des geplanten Fahrradweges nochmals überprüft werden, da dieser in der maßstäblichen Zeichnung eine geringere Breite als die Mastgasse aufweist. In der Entwurfsplanung ist unter dem Aspekt der tatsächlichen Realisierung des Fahrradweges die Mastgasse im Abschnitt km 9,3 – Haltepunkt Finsterwald generell links der Bahn vorzusehen, um Konflikte zu vermeiden.

19. Brand- und Katastrophenschutz

Es wurden seitens des Planers konkrete Ausführungen für den späteren Brand- und Havarieeinsatz durch die Feuerwehr formuliert und im Erläuterungsbericht aufgenommen. Diese sind gemäß § 4 Abs. 3 Nr. 2 AEG dem Kreisbrandmeister spätestens in der Entwurfsplanung vorzustellen und dessen Impulse, die den Aspekten gemäß vorstehender Rechtsquelle nach gemeinsamer Abwägung mit dem EIU dienen, in die Planung einzupflegen. Eine nachweisliche Abstimmung des Fachplaners mit dem Kreisbrandmeister hat bis zum Abschluss der Vorplanung nicht stattgefunden. Daher sollte dies zumindest als Arbeitsauftrag für weitere Planungsphasen in den Bericht mit aufgenommen werden, obwohl gewöhnlich der erste Kontakt in der Vorplanung erfolgt. Die Feuerwehr der Stadt Miesbach ist entgegen der Einschätzung des Planers weder zuständig noch involviert. Zu beteiligen sind neben dem Kreisbrandmeister die Feuerwehr der Stadt Tegernsee sowie die Feuerwehren der Gemeinden Gmund, Moosrain und Waakirchen.

Über die im Erläuterungsbericht genannten erforderlichen Maßnahmen im Rahmen der Entwurfsplanungserstellung (Erstellung eines Rettungswege- und Brandschutzkonzepts) hinaus sind daher entsprechende Abstimmungen mit dem Kreisbrandmeister sowie den zu beteiligenden Feuerwehren zu führen.

20. Grundinanspruchnahme

Im Rahmen der Planungen für die Elektrifizierung der Strecke Schaftlach – Tegernsee ist kein Grunderwerb bezüglich aktuell gemäß der Planung gegebenenfalls auf Fremdgrund liegender Trassenanteile vorgesehen. Dementsprechend ist gemäß Vorgaben des Auftraggebers in der Vorplanung nur eine mögliche Grundinanspruchnahme (dauerhaft/vorübergehend) von Fremdgrund zu betrachten, darzustellen und monetär zu bewerten, welcher sich unmittelbar aus den geplanten Arbeiten für die Realisierung der Elektrifizierung ergibt. Dies gilt für die Realisierung aller Maßnahmenbestandteile, insbesondere für die Errichtung von Oberleitungsmasten und für die Anpassung von Verkehrsanlagen (Kabeltröge, Haltepunkte, Bahnhöfe). Hierzu ist im Rahmen der Vorplanung durch den Fachplaner auf Basis der vom Auftraggeber beigestellten Grundbuchblätter einschließlich Bahngrenzen eine Flächenüberschneidung für einen etwaigen Grunderwerb zu ermitteln.

Aufgrund der fehlenden Betrachtung von Maststandorten im Bereich von Zwangspunkten (Bahnübergänge, Eisenbahnüberführungen, Bahnhöfe und Haltepunkte) sowie der nicht erfolgten Prüfung der Realisierbarkeit von Mastgassen ist ein Grunderwerb, auch überschlägig, aus den Angaben des Planers nicht seriös zu quantifizieren. Eine belastbare Abschätzung des in Anspruch zu nehmenden Fremdgrundes kann somit erst im Rahmen der Leistungsphasen 3 + 4 durch den Fachplaner erfolgen.

21. Rahmenterminplan

Durch den Fachplaner wurde im Rahmen der Vorplanung ein Rahmenterminplan mit Zielsetzung einer Inbetriebnahme der Oberleitungsanlagen für die Strecke Schaftlach – Tegernsee im Jahr 2032 erstellt. Unsere Anmerkungen bezüglich der Überprüfung und Herstellung der Konsistenz hinsichtlich der Vorgangsabfolge wurde durch den Fachplaner nicht umgesetzt. Der Rahmenterminplan stellt sich derzeit daher so dar, dass die einzelnen Projektschritte und Meilensteine nicht immer sinnvoll aufeinander aufbauen. Beispielsweise sind die Kabeltiefbauarbeiten derzeit nach der Kabelverlegung geplant, Tiefbau- und Kabelarbeiten finden größtenteils im Winter statt. Es bestehen somit erhebliche Zweifel an der Umsetzbarkeit des vorliegenden Rahmenterminplans. Die konsistente Neusortierung der Vorgangsabfolge hat lediglich interne Umstellungen des Ablaufs zu Folge, wirkt sich auf die Gesamtbauzeit und –laufzeit des Projektes jedoch insgesamt nicht aus. Anders stellt sich die Situation bezüglich der bisher nicht berücksichtigten Winterpause der Arbeiten dar. Aufgrund der geographischen Lage in alpiner Umgebung ist mit einer witterungsbedingten Unterbrechung der Arbeiten (Schneelage, Frost, gefrorener Boden etc.) über die Wintermonate zu rechnen. Diese ist im Bauablaufplan dementsprechend zu berücksichtigen. Durch die Einfügung einer Winterpause ohne Ausführung von Bauarbeiten verlängert sich die Gesamtbauzeit (Zeitraum zwischen Baubeginn und Inbetriebnahme) zwangsläufig um mehrere Monate. Sofern der Inbetriebnahme -Termin als fixiert angesehen wird, muss daher der Baubeginn um diesen Zeitraum früher beginnen. Der vorlaufende Projektablauf (Planungs- und Ausschreibungsphase) ist entsprechend gegenüber dem der Vorplanung beiliegenden Rahmenterminplan zu straffen.

Im Rahmen der Leistungsphase 3 ist ein belastbarer und konsistenter Rahmenterminplan für den weiteren Planungs- und Ausschreibungsprozess sowie die Bauausführung zu entwickeln, welcher die zuvor dargestellten Rahmenbedingungen und Kritikpunkte berücksichtigt.

22. Kostenschätzung

Der Vorplanung liegt eine Kostenschätzung für die Elektrifizierung der Schaftlach – Tegernsee inklusive der nach aktuellem Planungsstand notwendigen Zusammenhangsmaßnahmen bei. Im Zuge der Prüfung der Kostenschätzung haben sich aus unserer Sicht teilweise nicht nachvollziehbare Ansätze des Fachplaners herausgestellt, welche durch diesen trotz Aufforderung in der finalen Fassung des Vorplanungsheftes nicht überarbeitet wurden. Folgende Anmerkungen wurden nicht in die Kostenschätzung integriert und sind bei Betrachtung der angesetzten Mengen und Einheitspreise zusätzlich zu berücksichtigen:

- Zur Ermittlung der Kosten für die Verlegung von Kabeltrögen wurde zunächst die gesamte Kabellängen der OSE angesetzt und anschließend mit einem Faktor korrigiert. Dieser Faktor wurde fälschlicherweise als Zuschlag vom Fachplaner bezeichnet, stellt jedoch in korrektem Sinne einen Abschlag für die Nutzung bestehender Kabelführungssysteme dar.
- Durch den Fachplaner wurden ausschließlich Umbauarbeiten vorhandener Bahnhofsverteilungen (vermutlich Hp Moosrain, Hp Finsterwald, Bf Gmund, Bf Tegernsee) aufgelistet. Sofern an den technisch gesicherten Bahnübergängen, wie bereits unter dem Punkt „Maßnahmen an 50 Hz-Verteilungen“ beschrieben, ebenfalls Umbauarbeiten erforderlich werden, sind diese in der Kostenschätzung bisher nicht berücksichtigt.
- Die baulichen Maßnahmen an den Bahnsteiganlagen und an den Kabeltrassen hängen nach Ansicht des Fachplaners unmittelbar mit den Maßnahmen der elektrischen Energieanlagen zusammen und sind deshalb nicht zu trennen. Die Maßnahmen in Position 5.4 an Verkehrsanlagen und Kabelführungssystemen wurden daher kostentechnisch nicht von den technischen Maßnahmen getrennt dargestellt.
- Die dargestellten Baunebenkosten wurden über einen pauschalierten Ansatz auf einen Prozentsatz von 30 % der Baukosten festgeschrieben. Dieser Anteil scheint aus Sicht des Auftraggebers basierend auf bisherigen Erfahrungen als zu hoch gegriffen. Aus unserer Sicht stellt ein Ansatz von 20 % der Baukosten für die Baunebenkosten einen plausiblen Ansatz dar.
- Entsprechend der Lagepläne ist davon auszugehen, dass der in Position 11.1 erfasste Grunderwerb ausschließlich zum Erwerb der Flächen dient, auf denen die Trasse im Bestand auf Fremdgrund liegt. Wie bereits in den Anmerkungen zum Erläuterungsbericht beschrieben sollen diese Flächen nicht

erworben werden. Vielmehr soll im Rahmen der Vorplanung und der Kostenschätzung der Grunderwerb für die Erstellung der OL-Maste, Kabeltröge etc. dargestellt und bewertet werden. Dementsprechend ist die Position 11.1 als gegenstandslos und irrelevant zu bewerten. Lediglich die Position 11.2 ist beizubehalten und für die weiteren Planungsschritte zu berücksichtigen.

München, den 18.03.2022

Erstellt von Simon Mitterreiter / Daniela Sprenger

Nickol & Partner AG