

Unterlage E-2.6

Genehmigungsunterlagen Bahn

Inhaltsverzeichnis

1	Betriebliche Grundlagen und Variantenfindung.....	4
1.1	Grundlagen	4
1.2	Variante 1	4
1.3	Variante 2.....	4
1.4	Variante 3.....	4
1.5	Variante 4.....	5
1.6	Variante 5.....	5
1.7	Variante 6.....	5
1.8	Variante 7.....	6
1.9	Variante 8.....	6
1.10	Empfehlungen für die Vorzugsvariante.....	6
1.11	Weitere Untersuchungen der Vorzugsvarianten 3e und 1c.....	6
1.12	Zusammenfassende Beschreibung Variante D	7
2	Gleisplanung Vorbahnhof und Werkbahnhof Siegfried Giesen	9
2.1	Grundlagen der Planung.....	9
2.2	Trassierung	9
2.3	Gradienten	10
2.4	Oberbau	10
2.5	Unterbau	11
2.6	Rangierweg.....	11
2.7	Entwässerung	11
2.8	Gleisabschlüsse	11
2.9	Unterirdische Leitungskreuzungen	12
2.10	Rohrdurchlässe.....	12
2.11	Nutzlängen.....	12
2.12	Umgrenzung des lichten Raumes.....	12
2.13	Radsatzlasten	12
2.14	Beleuchtung	12
2.15	Ver- und Entladeeinrichtung	12
2.16	Brücke über die Gleise - Bühwegbrücke	13
2.17	Tankstelle und Waschplatz.....	13
2.18	Lokunterstände	13
2.19	Flutbrücken	13
2.20	Bahnüberwege	13
2.21	Eisenbahnstalleinrichtungen, Weichensteuerung und Signaltechnik	13
2.22	Ökologie und Umweltschutz	14
2.23	Schallschutz.....	14
2.24	Betrieb.....	14
2.25	Sonstiges	14

2.26 Vorschriften 14

Anlagenteil zu E-2.6

- E-2.6 – Ü-Plan EOW-75000-006 - Übersichtsplan mit EOW
- E-2.6 – Lageplan-Blatt 1-75000-117 – Lageplan Gleisplanung
- E-2.6 – Lageplan-Blatt 2-75000-117 – Lageplan Gleisplanung
- E-2.6 – Lageplan-Blatt 3-75000-117 – Lageplan Gleisplanung
- E-2.6 – Lageplan-Blatt 4-75000-117 – Lageplan Gleisplanung
- E-2.6 – Regelquerschnitt 1-75000-401
- E-2.6 – Regelquerschnitt 2-75000-402
- E-2.6 – Regelquerschnitt 2a-75000-402a
- E-2.6 – Regelquerschnitt 2b-75000-402b
- E-2.6 – Regelquerschnitt 3-75000-403
- E-2.6 – Regelquerschnitt 4-75000-404
- E-2.6 – Regelquerschnitt 5-75000-405
- E-2.6 – Regellichtraum-75000-800
- E-2.6 – Längsschnitt-Blatt-1-75000-202 - Achse 3
- E-2.6 – Längsschnitt-Blatt-2-75000-202 - Achse 3
- E-2.6 – Längsschnitt-Blatt-3-75000-202 - Achse 3
- E-2.6 – Längsschnitt-Blatt-4-75000-202 - Achse 3

Abkürzungsverzeichnis

A	Achse
EOW	elektrisch ortsgestellte Weiche
IBW	Innenbogenweiche
PSS	Planumsschutzschicht

Glossar

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
AzObri-NE	Anhang zu Oberbaurichtlinien für Nichtbundeseigene Eisenbahnen
BBergG	Bundesberggesetz
BOA	Bau- und Betriebsordnung für Anschlussbahnen
Obri-NE	Oberbaurichtlinien für Nichtbundeseigene Eisenbahnen

1 Betriebliche Grundlagen und Variantenfindung

1.1 Grundlagen

Im Werk Siegfried-Giesen sollen pro Jahr ca. 1,05 Millionen Tonnen Produkte hergestellt werden. Davon werden ca. 0,75 Millionen Tonnen auf die Bahn verladen. Etwa 0,25 Millionen Tonnen der auf die Bahn verladenen Güter wird im Hafen Harsum auf Binnenschiffe umgeschlagen werden. Zur Beförderung sind verschiedene Zugtypen und verschiedenen Waggontypen vorgesehen.

1.2 Variante 1

Variante 1 orientiert sich in erster Linie an der ehemaligen Gleistrasse zur Anbindung des Schachtes Giesen an das Bahnnetz. Das noch zum Teil bestehende Streckengleis wird bei dieser Variante bis zum neuen Werk genutzt.

Dadurch ergeben sich deutliche Vorzüge hinsichtlich der Bauaufwendungen sowie der genehmigungsrechtlichen Belange.

Das Zuführungsgleis durchläuft hier wie die ursprüngliche Gleistrasse die Gemeinde Ahrbergen und überquert an deren Ortsende die Innerste über eine bestehende Bahnbrücke. Direkt hinter der Brücke beginnt der Vorbahnhof des Werkes. Hinter dem Vorbahnhof folgt der eigentliche Werkbahnhof mit seinen sechs Gleisen.

Durch den vorgezogenen Vorbahnhof werden jedoch ein aufwendiger Neubau der vorhandenen Fluss- und Flutbrücken sowie eine Verbreiterung des Dammes notwendig. Zudem sollte bei der Verbreiterung des Dammschnittes der bestehende gleisparallele Fuß- und Radweg ebenfalls neu vorgesehen werden, um die gut frequentierte Wegebeziehung zu erhalten.

1.3 Variante 2

Die Variante 2 greift ebenfalls die vorhandene Bahnanlage als Anschluss des neuen Werkbahnhofs auf.

Der Vorbahnhof- und Bahnhofsbereich wurden hier jedoch weiter südlich angeordnet um der Werksplanung das gesamte Werksgelände freizuhalten. Dadurch muss der Abschnitt zwischen der Innerste Querung und dem Werk Siegfried-Giesen komplett in neuer Lage hergestellt werden. Daher sind auch die Flutbrücken sowie die Dammschüttung komplett neu aufzubauen.

Das Zuführungsgleis sowie Teile des Werksgebietes verschieben sich zudem durch die südliche Anordnung der Bahntrasse außerhalb des Grundeigentums der K+S AG, wodurch Grundstückszukäufe notwendig werden.

1.4 Variante 3

Die Variante 3 gleicht bezüglich der Lage und Ausrichtung der Zuführung und des Werkbahnhofs der Variante 1. Der Vorbahnhof wurde hier jedoch nicht dem Werksbahnhof geographisch vorgelagert sondern in Seitenlage parallel zum Werkbahnhof angeordnet.

Dadurch kann die eingleisige Zuführung zwischen der Innerste und Werk Siegfried-Giesen weitestgehend am Bestand orientiert bleiben.

Flutbrücken und Dammbauwerk sind hier lediglich zu ertüchtigen, müssen aber nicht neu hergestellt werden. Daher wird auch ein weiterer Flächenbedarf an externem Grundeigentum nicht erforderlich.

Durch die parallele Lage zum Werksbahnhof vergrößert sich der Platzbedarf der Bahnanlagen innerhalb des Werksgebietes jedoch erheblich. Zudem muss für jeden Rangiervorgang zur Übergabe von Zugverbänden zwischen Vor- und Werksbahnhof die Zuführungsstrecke belegt werden, was einen weiteren dispositiven und zeitlichen Aufwand bedeutet.

1.5 Variante 4

In der vierten Variante wurde gegenüber den bisherigen Varianten die Lage des Werksbahnhofes in eine Ost-Westausdehnung gedreht. Dadurch ergibt sich auch eine komplett neue Zuführung zum Werk, die bereits vor der Gemeinde Ahrbergen, direkt hinter der Querung der BAB 7 die alte Trasse verlässt und in einem Bogen Richtung Süden die Gemeinde Ahrbergen umgeht, bevor sie die Innerste quert.

Diese komplett neue Zuführung und Lage des Werksbahnhofes stellt einen sehr großen baulichen und genehmigungsrechtlichen Aufwand dar.

Ähnlich zur Variante 3 wurde auch bei dieser Variante der Vorbahnhof in paralleler Seitenlage zum Werksbahnhof angeordnet. Dies resultiert aus der sonst notwendigen langen Längsausdehnung Richtung Westen, die einen hohen Flächenbedarf in Anspruch nimmt und den Werksbahnhof an das äußerste westliche Ende des Werkes verschieben würde.

Gleichzeitig vergrößert sich der Platzbedarf der Bahnanlagen innerhalb des Werksgebietes jedoch erheblich bei einem parallel gelegenen Vorbahnhof. Zudem muss auch hier für jeden Rangiervorgang zur Übergabe zwischen Vor- und Werksbahnhof die Zuführungsstrecke belegt werden.

1.6 Variante 5

Die Variante 5 greift die geänderte Lage des Werksbahnhofes aus Variante 4 erneut auf. Die Zuführung erfolgt hier jedoch über die bestehende Bahntrasse durch die Gemeinde Ahrbergen.

Es bietet sich hier der Vorteil, dass der Vorbahnhof bei dieser Variante wieder in Längsentwicklung vor den Werksbahnhof gelegt werden kann. Durch die erforderliche Bogenentwicklung verschiebt sich jedoch der Werksbahnhof relativ weit in Richtung Osten, wodurch auch die Verladeeinheit relativ weit außerhalb des Werksbereiches angeordnet werden müsste.

Schwierig stellt sich zudem bei dieser, sowie bei der Variante 4 die Überplanung der inzwischen bereits im Betrieb befindlichen Biogasanlage nördlich der Haldenlagerung an, die eine Überarbeitung der Varianten erforderlich machte.

1.7 Variante 6

Variante 6 stellt eine Änderung der Variante 4 dar, bei der der Vorbahnhof nun in Längsentwicklung vor den Werksbahnhof angelegt wurde.

Dadurch entfallen die damit verbundenen Nachteile und zudem ergibt sich durch die geringere Breitenentwicklung der Bahnanlage im Bereich der Haldenfläche keine Überschneidung mit der Biogasanlage.

Durch die lange Längsentwicklung verschiebt sich jedoch der Werksbahnhof relativ weit Richtung Westen, so dass auch hier die Verladeeinheit am äußersten Rand des Werkes untergebracht werden müsste.

1.8 Variante 7

Die Variante 7 gleicht letztlich der Variante 4. Es wurde hier lediglich als Diskussionsgrundlage die Anzahl der Bahnhofsgleise im vorderen Gleisbereich verringert, da das Rangierkonzept diese nicht voraussetzt.

Dies wurde jedoch nicht weiter verfolgt, da die Anzahl und Länge der Bahnhofsgleise vom Auftraggeber als fest definiert bestimmt wurden.

1.9 Variante 8

Variante 8 sieht ebenfalls eine Reduktion der Bahnhofsgleise bei Umsetzung der Variante 6 vor. Auch hier wurden jedoch die Vorgaben seitens des Auftraggebers als fest definiert.

1.10 Empfehlungen für die Vorzugsvariante

Eine positive Gesamtbewertung erzielen lediglich die ersten drei Varianten. Die übrigen Varianten mit einer komplett neuen Zuführung scheiden daher aus der weiteren Untersuchung aus.

Hauptgründe dafür sind der kaum abschätzbare genehmigungsrechtliche Aufwand der neuen Streckenführung um die Gemeinde Ahrbergen, die mit der neuen Querung der Innerste Ausgleichs- und Überflutungsflächen durchschneidet. Zudem werden die östlichen Bebauungen der Gemeinde Ahrbergen neuen Lärmbelastungen ausgesetzt, die problematisch erscheinen.

Neben diesen genehmigungsrechtlichen Aspekten sind zudem die topographische Lage und die zusätzliche Querung der neu geplanten Ortsumgehung als kritisch zu bewerten. Besonders in diesem Zusammenhang ergeben sich enorme Längsneigungen der Strecke die nur schwer bzw. nicht umzusetzen sind.

Ähnlich verhält es sich hinsichtlich Genehmigungsrechts und notwendigen Grundstückszukäufen mit der Variante 2. Sie bietet zudem keine deutlich erkennbaren Vorteile gegenüber der Variante 1 und 3. Die Verkehrswege werden so zwar entzerrt, gleichzeitig wachsen dadurch aber auch die werks-internen Transportwege.

Daher wurden die Variante 1 und 3 detaillierter untersucht und beplant.

1.11 Weitere Untersuchungen der Vorzugsvarianten 3e und 1c

Die Vorzugsvarianten wurden in der näher gehenden Untersuchung im Laufe des Planungsprozesses weiterentwickelt und den weiteren Planungsvorgaben angepasst.

So wurde die mehrgleisige Verladeeinheit optimiert zum Förderturm in einem Abstand von ca. 25 m östlich zum heutigen Schacht angeordnet. Die Achse der Verladung liegt dabei direkt senkrecht zum Schacht, so dass optimale Förderwege realisiert werden können.

Direkt östlich der Verladeeinheit ist die Straßenverladung untergebracht, wodurch der in Variante 3 in Seitenlage zum Werkbahnhof angeordnete Vorbahnhof westlich neben dem Verladebahnhof verschoben wurde.

Um die Belegungskonflikte zwischen Vorbahnhof und Werkbahnhof zu verringern, wurden beide Bahnhofseinheiten durch zusätzliche Weichen weiter getrennt. In Variante 3 wurde der ersten Weiche des Werkbahnhofs N3 die Weiche zur Einfahrt in den Vorbahnhof N1 vorgeschaltet. Dadurch kann die Einfahrt in den Vorbahnhof aus dem Streckengleis erfolgen ohne die Weichen des Werkbahnhofs zu belegen. Dennoch muss bei jedem Umsetzen über die Weiche N2 sowie beim Zustellen der fertigen Rangiereinheiten in den Vorbahnhof das Streckengleis belegt werden.

In Variante 1 wurde zwischen der ersten Weiche des Werkbahnhofs N3 und der Weiche N2 des Vorbahnhofes ein ca. 30 m langer Abschnitt vorgesehen, um die Kontakte der EOW-Technik anordnen zu können und zudem eine Rangierlok innerhalb eines Bahnhofteiles umsetzen zu können ohne den benachbarten Bahnhofsteil über eine Belegung der benachbarten Weiche mit zu beeinflussen.

In der weiteren Optimierung wurden weitere Vor- und Nachteile der beiden Varianten begutachtet und letztlich eine der beiden Varianten als Planungsoptimum angenommen.

Im Folgenden sind die wesentlichen Punkte nochmals aufgeführt.

Variante 1c:

Für die Variante 1 sind Bahnüberwegungen aufzuheben und an anderer Stelle durch eine Brücke über die Gleisanlage zu ersetzen. Die vorhandene Bahntrasse kann genutzt werden, es sind jedoch der Bahndamm und die Flutbrücken in der Breite anzupassen.

Der Lokschuppen und der Waschplatz liegen bei der Variante 1 optimal in Bezug zur Gleisanlage. Allerdings muss der Flächennutzungsplan entsprechend geändert werden. Die betrieblichen Abläufe sind unkompliziert und übersichtlich. Der Transportweg vom Schacht zur Verladung ist sehr kurz und damit optimal.

Variante 3e:

Für Variante 3 kann das vorhandene Dammbauwerk genutzt werden. Auch die Flutbrücken verfügen bereits über die notwendigen Breiten.

Der Lokschuppen liegt ungünstig in Bezug auf die Gleisanlage. Darüber hinaus ist eine Anpassung des Flächennutzungsplanes für den Bau des Lokschuppens und der Waschanlage notwendig.

Die Bahnüberwegungen müssen wie in Variante 1 aufgehoben werden, da sie oft belegt wären und durch eine Brücke ersetzt werden. Dadurch dass der Vorbahnhof parallel zum Werkbahnhof angeordnet ist, muss im Sägezahnbetrieb rangiert werden. Dieses Verfahren ist betrieblich aufwendig und kompliziert. Darüber hinaus kreuzt der Transportweg zur Verladung die Gleise des Vorbahnhofes.

Durch die Gegenüberstellung der jeweiligen Vor- und Nachteile fiel die Entscheidung auf die Variante 1c.

1.12 Zusammenfassende Beschreibung Variante D

Aus der Vorzugsvariante entstand durch die erst nachträgliche Einplanung einer möglichen Fremdsalzzufuhr und weiteren kleineren Abänderungen die Variante D, die letztlich der Variante 1c entspricht.

Im Folgenden sei nochmals der gleisplanerische Projektteil der Variante D am Standort Siegfried -Giesen zusammengefasst:

Die Gleistrasse zur Anbindung des Schachtes Siegfried-Giesen an das Bahnnetz nutzt die vorhandene Trasse des ehemaligen Streckengleises der bestehenden Bahnanlage. Dadurch ergeben sich deutliche Vorzüge hinsichtlich der Bauaufwendungen und des Flächenverzehrs sowie der genehmigungsrechtlichen Belange.

Das Zuführungsgleis durchläuft hier, wie die ursprüngliche Gleistrasse die Gemeinde Ahrbergen und überquert an deren Ortsende die Innerste über eine bestehende Bahnbrücke.

Der Planungsabschnitt „Vorbahnhof und Werkbahnhof“ beginnt direkt hinter der Innerste Brücke, von der an sich die Bahnanlage in Nord-Süd Richtung erstreckt.

Direkt hinter der Brücke beginnt der Vorbahnhof des Werkes. Hier wird das eingleisige Zustellgleis in zwei Gleise mit ca. 520 m Nutzlänge geteilt. Diese dienen dazu Umfahrungen durch die Streckenlokomotive des zugestellten oder abzuholenden Zuges zu ermöglichen.

Hinter dem Vorbahnhof nachgeschaltet folgt der eigentliche Werkbahnhof mit seinen sechs Gleisen mit einer Gesamtnutzlänge je Gleis zwischen ca. 500 m und ca. 600 m. Ein kurzer eingleisiger Abschnitt zum Rangieren der Rangierlokomotiven verbindet die beiden Bahnhofsabschnitte miteinander.

Optional sind östlich des Werksbahnhofs zwei weitere Gleise vorgesehen. Diese liegen parallel zu den Gleisen 1 bis 6.

Der Vorbahnhof liegt somit außerhalb der Werksgeländes, dem Werkbahnhof vorgeschaltet zwischen Innerste - Brücke und Werkstor. Durch die relativ schmal gehaltene Vorbahnhofsbreite, um den heutigen Grundbesitz und Dammbereich nicht unnötig erweitern zu müssen, wurde ein nur mittiger Rangierweg vorgesehen der jedoch eine endgültige Zugfertigstellung und Bezettelung der Einheit nicht erlaubt. Die eigentliche Zugfertigstellung muss daher im Übergabebahnhof Harsum erfolgen, in dem auch erst der Übergang zur eigentlichen Zugfahrt stattfindet. Im Vorbahnhof findet die vereinfachte Bremsprobe statt.

Im Einzelnen gliedert sich der Vorbahnhof in zwei parallele Gleise zur Bereitstellung der Leerzüge für die Beladung bzw. der Zustellung zur Abholung der beladenen Zugverbände. Das parallele Gleis wird dabei zur Umfahrung des Zugverbandes notwendig.

Mit seinen zwei Bahnhofsgleisen werden allerdings ein Neubau der vorhandenen Fluss- und Flutbrücken sowie eine Verbreiterung des Dammes notwendig, da ursprünglich in diesem Abschnitt nur das eingleisig verlaufende Zuführungsgleis angeordnet war.

Bei der Verbreiterung des Dammschnittes soll zudem der bestehende gleisparallele Geh- und Radweg ebenfalls neu vorgesehen werden, um die heute vorhandene, gut frequentierte Wegebeziehung zu erhalten. Dabei soll die heutige Lage des Weges in direkter Parallellage zum Gleisbereich aus sicherheitstechnischen Gründen angepasst und an den Dammfuß verlegt werden.

Im Bereich des Werkbahnhofes wird das Zuführungsgleis, welches aus dem Vorbahnhof Richtung Werk führt, über eine Gleisharfe auf die sechs Bereitstellungs- und Verladegleise aufgegliedert.

Die sechsgleisige Verladeeinheit liegt dabei optimiert zum Förderturm in einem Abstand von ca. 25 m östlich zum heutigen Schacht angeordnet. Die Achse der Verladung liegt direkt senkrecht zum Schacht, so dass auch hier optimale Förderwege realisiert werden können.

Hinter der Verladeeinheit bestehen immer paarweise Gleisverbindungen zwischen zwei Gleisen, um entsprechend dem Rangierkonzept die Züge zur Verladung zustellen zu können.

Am Gleisabschluss werden auf drei Gleisen Lokunterstände vorgesehen um die eingesetzten Rangierloks vor der Witterung während der Standzeiten zu schützen.

2 Gleisplanung Vorbahnhof und Werkbahnhof Siegfried Giesen

2.1 Grundlagen der Planung

Um die vorgesehenen Verkehre abwickeln zu können, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

Werkbahnhof:

- Bahnanlage mit 6 (optional 8) Betriebsgleisen, abgestimmt auf das vorgesehene Betriebskonzept mit entsprechender Weichenverbindung aller Gleise und der Weichenharfe am Bahnhofskopf
- Eingehauste Verladeeinrichtung über allen Gleisen in separat geplantes Betriebsgebäude
- Entladeanlage in einem Gleis zur optionalen Anlieferung von Produktstoffen
- Einhausung als Wetterschutz (Lokunterstand) für die vorgesehenen drei Rangierloks im Bereich Gleisabschluss

Tankanlage

- Tankanlage für Schienenfahrzeuge mit entsprechender Wannenvorrichtung im Gleis
- Zusätzliche Betankungsanlage für Straßenfahrzeuge auf separater Tankplatte (Anforderungen nach dem Wasser-Haushaltsgesetz, WHG)

Lokschuppen

- Lokschuppen 2-gleisig und optionales drittes Gleis mit Wartungsgruben Länge ca. 28 m
- Lokschuppen seitlich von Stapler einfahrbar
- Befestigte Verkehrsfläche vor dem Lokschuppen

2.2 Trassierung

Der Vorbahnhof beginnt nach der Brücke über die Innerste und verläuft in nord-südlicher Richtung. Auf der Brücke ist die Strecke eingleisig, unmittelbar hinter der Brücke bei ca. km 0,0+53,371 (Achse 3 / A3) liegt die Weiche N1 (IBW 300-1:9), nach der der zweigleisige Vorbahnhof beginnt.

Die Gleise 1 und 2 verlaufen über ca. 640 m parallel im Abstand von 5,40 m. Unmittelbar vor dem Werksbahnhof liegt die Gleisverbindung N2a/N2.

Westlich der Gleise verläuft vom Bauanfang bis ca. km 0,1+60 (A3) ein Geh-Radweg mit einer Breite von ca. 2,00 m. Bis zum Ende des Vorbahnhofs schließt sich ein ca. 3,50 bis 4,5 m breiter Wirtschaftsweg an.

Östlich der Gleise des Vorbahnhofs ist auf einer Länge von ca. 90 m und ca. 430 m die Anpassung der ca. 3,00 m breiten Wirtschaftswege notwendig. Dabei werden die Wirtschaftswege in Richtung Osten verschoben.

Es werden im Bereich des Vorbahnhofs drei Flutbrücken der Innerste überquert.

In ca. km 0,6+22 (A3) liegt die Weiche 2b, über die das Schadwagengleis (Gleis 3) angeschlossen ist. Gleis 3 verfügt über eine Nutzlänge von ca. 57 m und wird durch einen Bremsprellbock abgeschlossen.

Hinter der Weichenverbindung N2a-N2 schließt sich der Werksbahnhof an den Vorbahnhof an.

Der Werksbahnhof besteht aus sechs Gleisen, die zum Rangieren und für die Verladung genutzt werden. Die Gleise liegen parallel im Abstand von 6,0 m und entwickeln sich über eine Gleisharfe (Weichen der Geometrie 190-1:9) aus den Gleisen 1 und 2 des Vorbahnhofs. Der Werksbahnhof verläuft ebenfalls in Nord-Süd-Richtung. Die Gleise sind von West nach Ost durchnummeriert (Gleis 1 bis Gleis 6).

Optional sind östlich des Werksbahnhofs zwei weitere Gleise (Gleis 7 und 8) geplant. Diese verlaufen mit einem Achsabstand von 6 m parallel zu den Gleisen 1 bis 6.

Die Stationierungen im Vorbahnhof und Werkbahnhof beziehen sich auf die durchlaufende Achse 3 (A3). Im Vorbahnhof entspricht Gleis 1 der Achse 3, im Werkbahnhof entspricht Gleis 3 der Achse 3.

Zwischen ca. km 1,1+13 und ca. km 1,1+79 (A3) liegt die Verladeanlage. Die Verladeanlage besteht aus den Abschnitten „Reinigung“ (ca. 30 m), „Verladung“ (ca. 18 m) und „Endkontrolle“ (ca. 18 m), die von Süd nach Nord hintereinander angeordnet sind. Es sind für die Gleise 2, 4 und 6 Verladeeinrichtungen für Schüttgut vorgesehen. Die Gleise 1, 3 und 5 werden zum Rangieren genutzt. Im Bereich der gesamten Verladung (incl. Reinigung und Endkontrolle) wird die Oberfläche versiegelt, um eine Reinigung der Gleise zu ermöglichen.

Unmittelbar nördlich der Verladeanlage befindet sich eine Weichenverbindung zwischen den Gleisen 5 und 6 (N20-N21). Südlich der Verladeanlage befinden sich die Gleisverbindungen zwischen Gleis 1 und 2 (N26-N27), zwischen Gleis 3 und 4 (N24-N25) und zwischen Gleis 5 und 6 (N22-N23).

In den Gleisen 2, 4 und 6 sind für die Rangierloks Lokunterstände vorgesehen. Die Oberfläche im Bereich der Unterstände wird ebenfalls versiegelt um bei Bedarf das Umsetzen von möglichen einzusetzenden Zweiwege-Fahrzeugen zu ermöglichen.

Alle Gleise werden in ca. km 1,4+88,679 (A3) durch Festprellböcke mit bremsenden Puffereinrichtungen abgeschlossen.

Zusätzlich ist ein Lokschuppen mit zwei (optional drei) Gleisen vorgesehen, der in Höhe der Spitze der Gleisharfe angeordnet wird. Im Lokschuppen werden Wartungsgruben vorgesehen.

Vor dem Lokschuppen befindet sich der Tank- und Waschplatz. Die Oberfläche wird in diesem Bereich überfahrbar gestaltet. Die Entwässerung erfolgt über Einläufe und Abscheider.

Der berücksichtigte Grenzzeichenabstand zwischen den Stamm- und Zweiggleisen der Weichen wurde gemäß den arbeitsschutzrechtlichen Bestimmungen mit 4,0 m vorgesehen. Damit wurden die geforderten 3,5 m Abstand der Gleisachse am Grenzzeichen aus den Vorgaben der BOA und der einschlägigen Bahnrichtlinien berücksichtigt.

2.3 Gradiente

Die Gradiente verläuft im Bereich der Verladung mit einer Neigung von 0,0 ‰. Im übrigen Bereich wird mit einer Steigung von 1,5 ‰ trassiert, somit betrieblich waagrecht.

Bis ca. km 0,8+62 liegt das Gleis auf einem Damm, im weiteren Verlauf befindet sich das Gleis in einem Einschnitt. Die Höhendifferenz an Bauende beträgt ca. 6,88 m.

Die Höhenverhältnisse sowie die Neigungswechsel sind im beiliegenden Längsschnitt dargestellt.

2.4 Oberbau

Das Gleis wird mit einer Spurweite von 1435 mm hergestellt. Der Oberbau wird für eine Achslast von mindestens 22,5 Tonnen ausgelegt.

Die neuen Gleise werden in der Regel mit Vignolschienen auf Schwellen hergestellt und in Schotterbettung verlegt. Wo es notwendig ist werden Rillenschienen / angeschraubte Rillen und eine andere Befestigungsart bzw. ein anderer Unterbau gewählt.

Die Weichen werden als Regelweichen nach Industriennorm mit Rippen-plattenbefestigung auf Hartholzschwellen neu hergestellt und in Schotterbettung eingebaut.

Als Bettung wird Gleisschotter ca. 20 cm unter Schwellenunterkante und mit einer Breite von mindestens 40 cm vor den Schwellenköpfen eingebaut.

Die Schienenform und Befestigungsart ist auch in den Plänen nur nachrichtlich dargestellt und wird im Rahmen der Ausführungsplanung festgelegt.

Die Gleise und Weichen werden unter Beachtung der AzObri-NE 42 durchgehend elektrisch verschweißt.

2.5 Unterbau

Es wird ein Unterbau mit einer Planumsschutzschicht (PSS) von mindestens 25 cm Stärke vorgesehen.

Auf dem Erdplanum ist dabei ein Ev_2 -Wert von 45 MPa einzuhalten. Auf der Planumsschutzschicht beträgt der geforderte Ev_2 -Wert 80 MPa.

Für die Dammbereiche wurde eine Regelneigung von 1:1,5 vorgesehen. Die vorgesehenen Querneigungen, Einbaustärken und Verdichtungsanforderungen entsprechend den Vorschriften sind im beiliegenden Regelquerschnitt dargestellt.

Im Zuge der Ausführungsplanung muss die Planung des Unterbaus entsprechend eines dann vorliegenden Gutachtens ggf. angepasst werden.

2.6 Rangierweg

Es sind im eingleisigen Abschnitt ein seitlich angeordneter Rangierweg und in den mehrgleisigen Abschnitten mittig angeordnete Rangierwege geplant.

Die Rangierwege befinden sich auf Höhe der Schwellenoberkante. Hierzu werden die Bereiche zwischen und neben den Gleisen auf einer Breite von mindestens ca. 1,30 m mit Brechkornmisch aufgefüllt und die Oberflächen trittsicher hergestellt.

2.7 Entwässerung

Im Bereich des Vorbahnhofes erfolgt die Entwässerung über Bahnseitengräben, die an einen vorhandenen Graben (Flussgraben) angeschlossen sind, der zur Innerste fließt.

Innerhalb des Werksbahnhofes wird das neue Gleisplanum durch eine Drainage entwässert. Die Drainage wird an das Regenrückhaltebecken angeschlossen.

2.8 Gleisabschlüsse

Die Gleise 1 bis 6 (bis 8) werden durch Festprellböcke mit bremsender Puffereinrichtung abgeschlossen. Das Schadwagengleis 3 wird durch einen Bremsprellbock abgeschlossen.

2.9 Unterirdische Leitungskreuzungen

Bei km 0,7+26 kreuzt eine Gasleitung im Schutzrohr die Gleisanlage.

Bei ca. km 1,0+40 wird ein begehbare Rechteckkanal hergestellt. Durch diesen können bei Bedarf Leitungen gelegt werden, die die Gleisanlage kreuzen sollen.

Weitere unterirdische Leitungskreuzungen sind im Baubereich nicht bekannt.

2.10 Rohrdurchlässe

Der auffällige Durchlass im Zuge des Entwässerungsgrabens in km 0,7+19 wird durch einen Rohrdurchlass ersetzt.

Weitere Rohrdurchlässe sind im Baubereich nicht bekannt.

2.11 Nutzlängen

Im Werkbahnhof ergeben sich folgende Nutzlängen:

Gleis 1a:	ca. 218 m	Gleis 1b:	ca. 340 m
Gleis 2a:	ca. 302 m	Gleis 2b:	ca. 340 m
Gleis 3a:	ca. 356 m	Gleis 3b:	ca. 340 m
Gleis 4a:	ca. 333 m	Gleis 4b:	ca. 340 m
Gleis 5a:	ca. 279 m	Gleis 5b:	ca. 340 m
Gleis 6a:	ca. 250 m	Gleis 6b:	ca. 340 m

2.12 Umgrenzung des lichten Raumes

Für alle Gleisbereiche dieser Maßnahme ist der freizuhaltende Regellichtraum nach BOA § 8 auf beiliegendem Plan dargestellt, er wird an keiner Stelle - auch unter Berücksichtigung eventuell erforderlicher Bogenzuschläge - eingeschränkt. Die Unfallverhütungsvorschrift für Schienenbahnen VBG 11 sowie die vorgeschriebenen Sicherheitsräume laut Unfallverhütungsvorschrift (UVV) werden ebenfalls eingehalten. Es wird mit einem Regellichtraum mit einer Breite von 2,25 m geplant.

2.13 Radsatzlasten

Die Gleisanlage wird für eine zulässige Radsatzlast von mindestens 22,5 t ausgelegt.

Dabei werden die anerkannten Regeln der Technik eingehalten.

2.14 Beleuchtung

Die Beleuchtung der Gleisanlage erfolgt durch eine neu zu errichtende Gleisfeldbeleuchtung, womit eine ausreichende Ausleuchtung der Gleisanlage mit 10 lux gewährleistet wird. Die Beleuchtung wird nur nachrichtlich dargestellt und ist nicht Teil der Planfeststellung.

2.15 Ver- und Entladeeinrichtung

Im Bereich der sechsgleisigen Verladeeinrichtung wird das Gleis überfahrbar mit einer Asphalt-eindeckung hergestellt.

Im Bereich der Entladevorrichtung im Gleis 1a wird das Gleis innerhalb des Verladebauwerkes auf einem Bunker in Beton verlegt.

Im Bereich der Verladung werden Vignolschienen mit angeschraubter Rillenschiene oder Rillenschienen eingebaut um ein Entgleisen zu verhindern.

Es werden Führungsschienen mindestens 10 m über die Verladeeinrichtung hinaus weiter geführt.

2.16 Brücke über die Gleise - Bühwegbrücke

Im ca. km 0,8+88 wird im Verlauf des Bühweges eine neue Straßenbrücke über die Gleise errichtet (Bühwegbrücke). Details zur Brückenplanung sind im Kapitel E-2.8.2 beschrieben.

Im Bereich der Brücke werden zum Schutz der Brückenpfeiler Führungsschienen eingebaut.

2.17 Tankstelle und Waschplatz

Details zur Tankstelle und dem Waschplatz sind im Kapitel E-2.4 beschrieben (vgl. auch Anlage 1).

2.18 Lokunterstände

In den Gleisen 2, 4 und 6 werden unmittelbar vor den Gleisabschlüssen Lokunterstände mit einer Länge von ca. 10 m zur Unterstellung der Rangierloks errichtet. Im Bereich der Carports und bis ca. 15 m vor den Carports werden die Gleise überfahrbar befestigt.

2.19 Flutbrücken

Die vorhandenen Flutbrücken werden erneuert und an den neuen Querschnitt angepasst.

1. Flutbrücke der Innerste, Bauwerks-Nr. 261, km 0,1+47,020 Gleis 1
2. Flutbrücke der Innerste, Bauwerks-Nr. 262, km 0,2+57,047 Gleis 1
3. Flutbrücke der Innerste, Bauwerks-Nr. 264, km 0,4+71,116 Gleis 1

Details zur Brückenplanung sind im Kapitel E-7 beschrieben.

2.20 Bahnüberwege

Derzeit vorhandene Bahnüberwege werden aufgelöst. Im Bereich des Vor- und Werksbahnhofes sind somit keine Bahnüberwege vorhanden. Der kreuzende Verkehr wird über die gleisparallelen Wirtschaftswege und die neue Bühwegbrücke geführt.

2.21 Eisenbahnstalleinrichtungen, Weichensteuerung und Signaltechnik

Die in dem vorliegenden Konzept geplante Bedienung mit Rangierfahrten erfolgt auf Sicht.

Zur Verbesserung des Betriebsablaufes hinsichtlich Wirtschaftlichkeit, Leittechnik und Disposition wird eine elektrische Steuerung für die Leit- und Sicherungstechnik vorgesehen.

Für die Anlage im Werkbahnhof wurde daher die Steuerung mittels elektrisch ortsgestellter Weichen (EOW) vorgesehen. Diese ermöglichen den vorgesehenen Rangierbetrieb und sind weniger kostenintensiv als ein fern gestelltes Stellwerk oder eine Rangierstellwerk.

Für die Ausstattung mit EOW-Technik sind alle Weichen mit Schlagastern und Weichenlage- und Ordnungsmeldern auszustatten und entsprechend zu verkabeln.

Weiterhin werden die Weichen mit einer elektrischen Heizung ausgestattet um auch bei Frost einen sicheren Betriebsablauf zu gewährleisten.

Im beiliegenden Übersichtsplan ist die Signaltechnik nachrichtlich dargestellt.

2.22 Ökologie und Umweltschutz

siehe Gutachten im Kapitel F

2.23 Schallschutz

siehe Gutachten im Kapitel F

2.24 Betrieb

Der Eisenbahnbetrieb wird von der K+S KALI GmbH durchgeführt werden. Die K+S KALI GmbH wird auch den für den Bahnbetrieb verantwortlichen Eisenbahnbetriebsleiter (EBL) stellen.

2.25 Sonstiges

Die vorgesehenen Sicherheitsmaßnahmen wurden mit den zuständigen Vertretern der Arbeitssicherheit sowie der Werkfeuerwehr abgestimmt.

2.26 Vorschriften

Bei dem Gleisanschluss des Bergwerkes Siegfried-Giesen handelt es sich gemäß Bundesberggesetz (BBergG) in Verbindung mit dem Allgemeinen Eisenbahngesetz (AEG) um eine nicht öffentliche Infrastruktur (Anschlussbahn).

Die Vorschriften der Verordnung über den Bau- und Betrieb von Anschlussbahnen (BOA vom 14. Dezember 1955) werden eingehalten.

Bei der Durchführung der Oberbauarbeiten werden die „Oberbau Richtlinien für Nichtbundeseigene Eisenbahnen (Obri-NE, Ausgabe 84)“ beachtet.

Hinsichtlich des Arbeitsschutzes und der Arbeitssicherheit gelten die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen.

Die allgemein anerkannten Regeln der Technik werden angewandt.