



## Genehmigungsverfahren Unterlage 5.6

**BÜ 10,8 Wirtschaftsweg**

**Lz-ÜS**

**km 10,804**

**Neubau BÜSA**

**Erläuterungsbericht**

**Ausführungsplanung PT1**



**Büroexemplar**



## Änderungsübersicht

Ausgabestand	Ausgabedatum	Bearbeiter	Beschreibung
01.01	16.09.2022	Warnecke	Neuerstellung
01.02	01.08.2023	Warnecke	Anpassung KTB im Kreuzungsbereich

## Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines .....	3
2	Bestellung / Maßnahmen .....	3
2.1	Planungsgrundlagen .....	3
2.2	Anwendung von Übergangsregeln .....	4
2.3	Abweichung vom Regelwerk .....	4
3	Lage im Netz / Grunddaten .....	5
4	Erläuterung des Zustands vorhandener Anlagen .....	5
5	Erläuterung des geplanten Zustands der Anlagen.....	5
5.1	Zu berücksichtigende Zwangspunkte .....	6
5.2	Besonderheiten .....	6
6	Technische Einzelplanungen der Fachdienste .....	6
7	Bahnübergangssicherungsanlage.....	6
7.1	Überwachungsart / Abhängigkeit zum Stellwerk .....	6
7.2	Einschaltstreckenberechnung / maximale Annäherung.....	6
7.3	Ein- und Ausschaltung / Anrückmeldung.....	6
7.4	Hilfseinschaltung.....	7
7.5	Lichtzeichen .....	7
7.6	Kabelanlage .....	7
7.7	Kabeltiefbau .....	7
7.8	Schaltheis.....	7
7.9	Schutzmaßnahmen / Beeinflussungsberechnung .....	7
7.10	EEA 50 Hz.....	7
8	Rückbau der Altanlage .....	8
9	Sonstiges.....	8



## 1 Allgemeines

Die Strecke 9360 ist eine eingleisige nicht elektrifizierte Nebenbahn und verbindet die Stadt Königstein im Taunus mit der Metropole Frankfurt am Main. Betreiber der Strecke ist die HLB Basis AG, einer Tochtergesellschaft der Hessischen Landesbahn.

Die HLB Basis AG und die Stadt Kelkheim möchten in einer EKrG-Maßnahme den nicht technisch gesicherten Bahnübergang 10,609 auflassen und den BÜ 10,804 mit einer Lichtzeichenanlage ausrüsten. Im Vorfeld wurde durch die Stadt Kelkheim am BÜ 10,8 eine Einbahnstraßenregelung veranlasst und mit den entsprechenden Verkehrszeichen ausgerüstet.

Die Ausführungsplanung PT1 wird anlagenneutral erstellt. Der künftige Ausrüster wird im Rahmen eines Ausschreibungsverfahrens festgelegt. Redaktionsschluss der vorliegenden Ausführungsplanung war der 01.08.2023.

## 2 Bestellung / Maßnahmen

Zum Neubau der BÜSA werden folgende Maßnahmen erforderlich:

- Rückbau der alten Andreaskreuze
- Neubau BSH mit Innenanlage Lz-ÜS, Standort in Q II
- Neubau Ausschaltpunkt mit Automatik-HET und Ausschaltabschnitt zur Vermeidung der BÜ-Ausschaltung unter dem Zug bei großem Achsabstand
- Einbau von Lichtzeichen und Fußgängerakustik
- Austausch der Andreaskreuze einschließlich Schutzbügel
- Neubau Überwachungssignale (~~Variante 1~~) einschl. Gleismagnet
- Neue Rauten-, Kennzeichen- und Auto-HET-Tafeln
- Neubau der Kabelanlage
- Neubau der Erdungsanlage LST
- Nutzung/Anpassung vorhandener Kabeltrassen
- Neubau Straßen- und Gleisquerung
- Anpassung Markierung und Beschilderung
- Neue Gründungen mit Betonmonolithen oder Gliedererdfüßen
- Neubau der ZAS am BÜ mit neuem Zählerschrank
- Anpassung der Erdungsanlage

Die Abhängigkeiten zu anderen Vorhaben der HLB Basis AG sind ggf. im Text beschrieben.

### 2.1 Planungsgrundlagen

Die signaltechnischen Ausführungsunterlagen wurden auf der Grundlage folgender Unterlagen erarbeitet:

- BÜV NE Stand 08/2020
- Ril 815 Stand 30.11.2021
- Ril 819.01xx Stand 01.03.2014
- Ril 819.0801 bis 819.0806 Stand 01.02.2018
- Ril 819.0808 Stand 15.03.2018
- Ril 819.0808A01 Stand 15.10.2018
- Ril 819.21xx Stand 01.05.2008
- Ril 819.9001 Stand 01.08.2022
- Ril 819.9002 Stand 01.08.2022





- Ril 301 Stand 13.12.2020
- Technisches Lastenheft 416 Stand 13.12.2020
- Ril 456 Stand 10.12.2017
- Ril 482.6xxx Stand 14.12.2014
- Ril 892.9115 Stand 01.01.1997
- Geschwindigkeitsheft GeH der Strecke 9360 HLB, gültig ab 12.12.2021, Anlage 1
- Bremswegabstände Strecke 9360 (Info HLB), Anlage 2
- Schienennetz-Nutzungsbedingungen der HLB, gültig ab 11.12.2022, Auszug, Anlage 3
- Bestandspläne der HLB Basis AG

## **2.2 Anwendung von Übergangsregeln**

- TM 2009-010 I.NVT 4 (BÜ)
- TM 1-2017-10537 I.NPF 1

## **2.3 Abweichung vom Regelwerk**

Die Planung wurde nach den derzeit geltenden Regelwerken durchgeführt.



### 3 Lage im Netz / Grunddaten

Bundesland:	Hessen
Strecke:	9360, Frankfurt/Höchst – Königstein/Ts.
Art der Strecke:	Nebenbahn / nicht elektrifiziert, eingleisig
Vmax Strecke:	80 km/h
Vmin der langsamsten Regelzüge:	60 km/h
Bremswegabstand:	400 m / 700 m (sh. Anlage 4b)
Schienenbauform:	54 E4
Kreuzungskilometer/BÜ-Mitte:	10,804
Bezugsstellwerk:	Kf, Bf Kelkheim-Hornau (Sp Dr S 60)
Hp innerhalb der Einschaltstrecke:	nein
Haltezeit am Bstg.:	entfällt

#### Klassifizierung der Straße:

BÜ kreuzend:	Wirtschaftsweg
BÜ parallel:	-
Abschnitt/Ort:	<sup>außerorts</sup> innerorts, Gemeinde Kelkheim
Straßenbezeichnung:	Wirtschaftsweg
Straßengeschwindigkeit:	20 km/h
min. Räumgeschwindigkeit Fahrzeuge:	10 km/h
Räumgeschwindigkeit der Fußgänger:	1,2 m/s
Kreuzung im 27m Bereich:	Einmündung Seitenweg in QII



### 4 Erläuterung des Zustands vorhandener Anlagen

Der BÜ ist nicht technisch gesichert. Am BÜ sind je Richtung ein Andreaskreuz vorhanden.

Im Rahmen der Planung wurde durch die Stadt Kelkheim eine Einbahnstraßen-Beschilderung erlassen.

Weitere Details siehe Kreuzungsplan.

### 5 Erläuterung des geplanten Zustands der Anlagen

Am BÜ 10,8 ist eine neue Lichtzeichenanlage mit der Überwachungsart ÜS zu errichten.

Stellwerksabhängigkeiten sind nicht vorgesehen.

Die Einschaltung der künftigen Anlage kann mit Fahrzeug- oder Radsensoren erfolgen.

An den neu berechneten Einschaltpunkten werden Unwirksamkeitstasten erforderlich.

Für die Ausschaltung sind Gleisschaltmittel mit Automatik-HET-Funktion jeweils links und rechts des BÜ einzubauen. Weiterhin ist ein Ausschaltabschnitt zur Vermeidung der BÜ-Ausschaltung unter dem Zug bei großem Achsabstand zu bilden.

Am BÜ werden neue Lichtzeichen am Normalmast errichtet.

Das neue Betonschaltheus wird in Q II aufgestellt.

Es sind neue Überwachungssignale der <sup>Variante</sup>~~Variante 1~~ (ein blinkendes weißes Licht über einer runden gelben rückstrahlenden Scheibe) einzubauen, einschl. erforderlicher Gleismagnete.

Das Streckenkabel sowie die Kabelanlage im Kreuzungsbereich sind neu zu verlegen.

Für die Kabelanlage ist überwiegend die vorhandene Kabeltrasse zu nutzen. Anpassungen werden erforderlich für die BSH-Einführungen.

Am BÜ ist die ZAS einschl. Schaltschrank neu zu errichten und die Erdungsanlage anzupassen.

### 5.1 Zu berücksichtigende Zwangspunkte

Als Zwangspunkte sind zu beachten:

- Signalsicht wegen Kurvenlage (wurde graphisch geprüft)
- Einbahnstraßenregelung
- Je nach Ausrüstung ist das Streckenkabel zu dimensionieren

### 5.2 Besonderheiten

Wegen der schlechten Sicht auf den BÜ und der nicht möglichen Straßenaufweitung wurde durch die Stadt Kelkheim aus Richtung Schnaidhain ein Einbahnstraßenregelung erlassen. Nur Radfahrer und Fußgänger dürfen in Gegenrichtung den BÜ befahren/begehen. Daher wurde das d-Maß entsprechend verlängert (sh. Kreuzungsplan).

## 6 Technische Einzelplanungen der Fachdienste

Oberbau:	Keine Maßnahmen, B 90-Schwellen und BÜ-Befestigungssystem Strail vorhanden
Straßenbau:	Anpassung der Markierung und Beschilderung
50-Hertz:	Schaltarbeiten beim BSH-Einbau, Neubau der ZAS mit Schaltschrank, Anpassung der Erdungsanlage (sh. separate AP EEA 50 Hz)
Telekommunikation:	Keine Maßnahmen
Tiefbau:	Sicherung Leitungen Dritter, Setzen von Betonpfosten für UT-, Auto-HET-, Kennzeichentafeln, Errichtung neue Kabeltrasse zum neuen BSH, Errichtung Gleis- und Straßenquerung, Einbau Beton-Monolith oder Betongliedererdfüße für Lichtzeichen und Überwachungssignale, Herstellen Standplätze (sh. separate AP Kabeltiefbau)

## 7 Bahnübergangssicherungsanlage

### 7.1 Überwachungsart / Abhängigkeit zum Stellwerk

Der BÜ erhält neu die Überwachungsart ÜS. Damit sind Abhängigkeiten zum Stellwerk nicht gegeben.

### 7.2 Einschaltstreckenberechnung / maximale Annäherung

Es wurde eine neue Einschaltstreckenberechnung für die BÜSA mit der Überwachungsart ÜS mit dem aktuellen Excel-Berechnungstool erstellt. Die Sperrstrecken (d-Maße) wurden gem. Ril 815 entsprechend aufgerundet.

Im Schematischen Lage- und Kabelübersichtsplan wurden die relevanten Abstände der Einschaltstrecken angepasst/dargestellt.

### 7.3 Ein- und Ausschaltung / Anrückmeldung

Die Ein- und Ausschaltung der Anlage erfolgt neu zugewirkt durch das Befahren von Gleisschaltmitteln.



Für die Ausschaltung sind Gleisschaltmittel mit Automatik-HET-Funktion jeweils links und rechts des BÜ einzubauen. Weiterhin ist ein Ausschaltabschnitt zur Vermeidung der BÜ-Ausschaltung unter dem Zug bei großem Achsabstand zu bilden.

#### 7.4 Hilfseinschaltung

Die Hilfseinschaltung erfolgt künftig mittels der Funktion Automatik-HET der Gleisschaltmittel zur BÜ-Ausschaltung.

#### 7.5 Lichtzeichen

Die neue BÜSA steuert 4 Lichtzeichen und 1 Seitenlichtzeichen. Für die Lichtzeichen (Farbfolge gelb/rot) sind Signaloptiken mit einem Durchmesser von 200 mm und Kontrastblenden zu verwenden.

Die Lichtzeichen S1 – S4 sind jeweils an einem Normalmast zu montieren. An den Masten der Lichtzeichen S1 – S4 sind die Andreaskreuze mit Schutzbügel als Vz 201-50 stehend anzuordnen. Am Lichtzeichen S1 ist das Seitenlicht S5 anzuordnen.

Zur auditiven Signalisierung ist eine Fußgängerakustik mit Schallpegelabsenkung in den Nachtstunden vorzusehen. Die Lautsprecher sind für den Betrieb an der neuen BÜSA an den Masten der Lichtzeichen S1 und S2 zu montieren und auf die BÜ-Mitte auszurichten.

Als Gründungen für die Lichtzeichen werden Beton-Monolithe oder Gliedererdfüße verwendet.

Auf einen Anprallschutz für Antriebe und Lichtzeichen kann verzichtet werden.

Die Standorte der Lichtzeichen sowie alle vorgeschriebenen Mindestabstände sind dem Kreuzungsplan zu entnehmen.

#### 7.6 Kabelanlage

Die vorhandene Kabelanlage der Strecke ist gem. Schematischem Lage- und Kabelübersichtsplan weiter zu nutzen und anzupassen. Das Streckenkabel ist gem. Ausrüster zu dimensionieren und neu zu verlegen. Die Kabelbelegung ist durch den Ausrüster entsprechend der verwendeten Anlagenteile/Baugruppen nachzutragen.

Im Kreuzungsbereich sowie auf der Strecke sind alle Anlagenteile (Lichtzeichen, Gleisschaltmittel, Überwachungssignale) über neue Signalkabel mit dem Schalthaus zu verbinden.

Kabeltypen für Gleisschaltmittel und Anlagenteile sind durch den Ausrüster festzulegen.

#### 7.7 Kabeltiefbau

Als Gründung für die neuen Lichtzeichen und Überwachungssignale sind Beton-Monolithe oder Gliedererdfüße (kleine Bauform für Lichtzeichen am Normalmast und Überwachungssignale) vorzusehen. Weiterhin ist eine neue Kabeltrasse zur BSH-Einführung einschließlich Kabelschächten sowie eine Gleisquerung (Q I/Q II) und eine Straßenquerung (QII/Q III) herzustellen.

Weitere Informationen siehe separate Ausführungsplanung Kabeltiefbau.

#### 7.8 Schalthaus

Das neue, vorgefertigte Betonschalthaus der BÜSA Lz-ÜS, zur Unterbringung der BÜSA-Technik sowie der Stromversorgung, wird in Q II auf neue Fertigteilfundamente aufgestellt. Es wird so ausgerichtet, dass vom Eingang ein direkter Blick auf den Bahnübergang möglich ist.

#### 7.9 Schutzmaßnahmen / Beeinflussungsberechnung

Die Strecke ist nicht elektrifiziert. Blitzschutz- und Erdungsmaßnahmen werden in der Tabelle Erdungsübersicht Außenanlagen (BÜ) dargestellt.

Eine Beeinflussungsberechnung wird nicht erforderlich.

#### 7.10 EEA 50 Hz

Am BSH BÜ 10,8 ist eine neue ZAS BÜ mit Schaltschrank aufzustellen.





Weitere Informationen siehe separate AP EEA 50 Hz.

## 8 Rückbau der Altanlage

Die vorhandenen Andreaskreuze sind zurückzubauen.

Die in den Planunterlagen zum Rückbau gekennzeichneten Anlagenteile verbleiben zur Ersatzteilgewinnung bei der HLB.

## 9 Sonstiges

Im Rahmen des Neubaus BÜ 10,8 wurde der Kreuzungsbereich neu vermessen und ein neuer Kreuzungsplan erstellt.

Der Schematische Lage- und Kabelübersichtsplan wurde aus den übergebenen Bestandsunterlagen neu erstellt.

Für die Darstellung der Gleisschaltmittel zur BÜ-Einschaltung sowie Ausschaltung wurde das Symbol des Fahrzeugsensors gewählt. Durch den Ausrüster sind die Symbole entsprechend der verwendeten Anlagenteile anzupassen.

Berlin, 01.08.2023

Dr. Graband & Partner GmbH

  
J. Warnecke

Anlagen:

- Anlage 1 Geschwindigkeitsheft 9360/9374
- Anlage 2 Bremswegabstände
- Anlage 3 Schienennetz-Nutzungsbedingungen der HLB - Auszug



Büroexemplar