



# **Aktualisierung**

der Studie

## **Gleisanschluss Industriegroßfläche „Walterhausen-Ost / Hörselgau“**

vom 05.06.2012

**Erstellt durch:**



**Dezember 2018**

## Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis.....	4
Abbildungsverzeichnis:.....	5
Anlagenverzeichnis .....	6
1. Aufgabenstellung.....	7
2. Planungsgrundlagen.....	8
3. Ist- Zustand.....	9
3.1 Allgemeines .....	9
3.2 Trassenbeschreibung und Gleisgeometrie.....	9
3.3 Gleisoberbau.....	10
3.4 Gleisunterbau und Gleisentwässerung .....	10
3.5 Betriebsstationen und Serviceeinrichtungen .....	10
3.6 Sicherungstechnik.....	11
3.7 Betrieb.....	11
3.8 Ingenieurbauwerke.....	11
3.9 Baugrund .....	12
3.10 Kreisstraße K13 .....	13
4. Regeltechnische Grundlagen .....	14
4.1 Planungsparameter.....	14
4.2 Zwangspunkte.....	14
4.3 Grundlagen zu Kreuzungen zwischen Gleisen mit anderen Verkehrswegen..	15
5. Untersuchung der bestehenden Varianten unter den neuen Randbedingungen..	18
5.0 Veränderte Randbedingungen .....	18
5.1 Variante 1 der Studie von 2012.....	18
5.1.1 Trassenführung .....	18
5.1.2 Straßenquerung.....	18
5.1.3 Sicherungstechnik .....	19
5.1.4 Betrieb .....	19
5.1.5 Bewertung .....	19
5.2 Variante 2 der Studie von 2012.....	19
5.3 Variante 3 der Studie von 2012.....	20
5.4 Variante 4 der Studie von 2012.....	20
5.5 Variante 5 der Studie von 2012.....	20

5.6 Zusammenfassung der Bewertung der Varianten der Studie von 2012 .....	21
6. Fahrplanstudie .....	22
7. Varianten der Studie 2017 .....	24
7.1 Grundsätzliche Gestaltung im Anschlussgleis .....	24
7.2 Variante A 2017 .....	25
7.2.1 Gleisgeometrie .....	25
7.2.2 Oberbau .....	25
7.2.3 Unterbau und Entwässerung .....	26
7.2.4 Straßenquerung „K13“ .....	26
7.2.5 Ingenieurbauwerke .....	27
7.2.6 Sicherungstechnik .....	27
7.2.7 Betrieb .....	28
7.2.8 Grundstücke .....	29
7.2.9 Kosten .....	29
7.2.10 Zusammenfassung Variante A 2017 .....	30
7.3 Variante B 2017 .....	31
7.3.1 Gleisgeometrie .....	31
7.3.2 Oberbau .....	31
7.3.3 Unterbau und Entwässerung .....	31
7.3.4 Straßenquerung „K13“ .....	31
7.3.5 Ingenieurbauwerke .....	32
7.3.6 Sicherungstechnik .....	32
7.3.7 Betrieb .....	32
7.3.8 Grundstücke .....	32
7.3.9 Kosten .....	32
7.3.10 Zusammenfassung Variante B 2017 .....	33
7.4 Variante C 2017 .....	33
7.4.1 Gleisgeometrie .....	33
7.4.2 Oberbau .....	34
7.4.3 Unterbau und Entwässerung .....	34
7.4.4 Straßenquerung „K13“ .....	34
7.4.5 Ingenieurbauwerke .....	34
7.4.6 Sicherungstechnik .....	34
7.4.7 Betrieb .....	35
7.4.8 Grundstücke .....	35
7.4.9 Kosten .....	35

7.4.10 Zusammenfassung Variante C 2017 .....	36
7.5 Variante D 2017 .....	36
7.5.1 Gleisgeometrie .....	36
7.5.2 Oberbau .....	36
7.5.3 Unterbau und Entwässerung .....	36
7.5.4 Straßenquerung „K13“ .....	36
7.5.5 Ingenieurbauwerke .....	37
7.5.6 Sicherungstechnik .....	37
7.5.7 Betrieb .....	37
7.5.8 Grundstücke .....	37
7.5.9 Kosten .....	37
7.5.10 Zusammenfassung Variante D 2017 .....	37
8 Inbetriebnahmekosten und laufende Betriebs- und Instand-haltungskosten für alle Varianten .....	38
9. Variantenvergleich/ Ermittlung der Vorzugsvariante .....	40
9.1 Gleisgeometrie .....	40
9.2 Oberbau .....	40
9.3 Unterbau und Entwässerung .....	40
9.4 Straßenquerung „K13“ .....	40
9.5 Ingenieurbauwerke .....	41
9.6 Sicherungstechnik .....	41
9.7 Betrieb .....	42
9.8 Grundstücke .....	42
9.9 Kosten .....	42
9.10 Vorzugsvariante .....	43
10. Weitere Schritte/ Planungen und Genehmigungen .....	45

## Abkürzungsverzeichnis

A4	Autobahn 4
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
AG	Auftraggeber
Awanst	Ausweichanschlussstelle (Anschluss für Nebengleis, als Rangierfahrt befahrbar)
BA	Bauabschnitt
BAB	Bundesautobahn
Bf	Bahnhof
BOA	Bau- und Betriebsordnung für Anschlussbahnen
B-Plan	Bebauungsplan
BÜ	Bahnübergang
BÜV-NE	Bahnübergangsvorschrift für Nichtbundeseigene Eisenbahnen
bzw.	beziehungsweise
B70W	Betonschwelle mit W-Befestigung
ca.	circa
cm	Zentimeter
DB	Deutsche Bahn
DBAG	Deutsche Bahn Aktiengesellschaft
DB Netz AG	Deutsche Bahn Netz Aktiengesellschaft
DKW	Doppelte Kreuzungsweiche
EBA	Eisenbahnbundesamt
EBO	Eisenbahn Bau- und Betriebsordnung
EKrG	Eisenbahnkreuzungsgesetz
ESTW	Elektronischen Stellwerk
EÜ	Eisenbahnüberführung
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
EW	Einfache Weiche (standardisierte Weichenbauform)
ggf.	Gegebenenfalls
G50	Güterverkehrsstrecke mit 50 km/h befahrbar
GC	Lichttraumprofilbezeichnung
Hz	Hertz (Einheit der Frequenz)
Kfz	Kraftfahrzeug
km	Kilometer
km/h	Kilometer pro Stunde
K-Oberbau	Schienenbefestigung auf Rippenplatte mit Klemmplatte
KS-Oberbau	Schienenbefestigung auf Rippenplatte mit Spannklemme
K13	Kreisstraße 13
LfB	Landesbevollmächtigter für Bahnaufsicht
LST	Leit- und Sicherungstechnik
lt.	laut
m	Meter
Obri-NE	Oberbaurichtlinie für Nichtbundeseigene Eisenbahnen
o.g.	oben genannt
PT1	Planteil 1 der sicherungstechnischen Planung
PT2	Planteil 2 der sicherungstechnischen Planung (=Ausführungsplanung)
r	Radius
Ril	Richtlinie

RQ	Regelquerprofil
SÜ	Straßenüberführung
S54	Schienenform mit einem Metergewicht von 54 kg
t	Tonnen
ThMBLV	Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr
T€	Tausend Euro
UIC	International Union of Railways
UIC60	Standardschienenform mit einem Metergewicht von 60 kg
v	Geschwindigkeit
Var.	Variante
VzG	Verzeichnis der zulässigen Geschwindigkeiten
VzKat	Verkehrszeichenkatalog
W-Oberbau	Schienenbefestigung mit Winkelführungsplatte
%	Prozent
‰	Promille
§	Paragraph

**Abbildungsverzeichnis:**

Abbildung 1: Auszug Ril 815.0010 der DB AG

Seite 17

## **Anlagenverzeichnis**

### **1 Grundlagen**

- 1.1 Aufgabenstellung
- 1.2 Protokoll zur Koordinierungsberatung vom 01.02.2017
- 1.3 Protokoll zur Planungsbesprechung vom 31.03.2017
- 1.4 Besprechungsprotokoll vom 08.05.2017
- 1.5 Protokoll zur Vorstellung der Fahrplanstudie am 29.08.2017
- 1.6 Besprechungsprotokoll vom 12.04.2018

### **2 Fotodokumentation**

### **3 Übersichtslagepläne und -karten**

Übersichtskarte

### **4 Topologien**

- 4.1 Topologie Varianten A und B
- 4.2 Topologie Varianten C und D

### **5 Lagepläne**

- 5.1 Varianten A und B
  - 5.1.1 Lageplan Trassierungsentwurf Varianten A und B, Bereich Bf Fröttstädt
  - 5.1.2 Lageplan Trassierungsentwurf Varianten A und B, Bereich Industriegroßfläche
- 5.2 Varianten C und D
  - 5.2.1 Lageplan Trassierungsentwurf Varianten C und D, Bereich Bf Fröttstädt
  - 5.2.2 Lageplan Trassierungsentwurf Varianten C und D, Bereich Industriegroßfläche

### **6 Längsschnitte**

- 6.1 Längsschnitt Trassierungsentwurf
- 6.2 Längsschnitt Straßenüberführung

### **7 Regelquerschnitte**

- 7.1 Regelquerschnitt freie Strecke
- 7.2 Regelquerschnitt Bereich Lokumfahrungs-/Abstellgleis

### **8 Kosten**

- 8.1 Kostenschätzung
- 8.2 Inbetriebnahmekosten, Betriebs- und Instandhaltungskosten

### **9 Fahrplanstudie „Bedienung Gleisanschluss Waltershausen“ der DB Netz AG, Rb Südost I.NM-SO-E**

### **10 Verkehrsuntersuchung zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens an der Kreisstraße K13 im Zusammenhang mit der Errichtung eines plan- gleichen Bahnübergangs**

## 1. Aufgabenstellung

Die LEG Thüringen mbH ist mit der Entwicklung der Industriegroßfläche Waltershausen/ Hörselgau beauftragt und bearbeitet hierfür derzeit den Bebauungsplan.

Die Möglichkeiten für einen Gleisanschluss des Gewerbegebietes wurden in der Machbarkeitsstudie vom 05.06.2012 eingehend untersucht. Inzwischen sind die Planungen zum Gewerbegebiet weiter fortgeschritten und konkretisiert worden. Weiterhin haben sich auch die Gegebenheiten auf den vorhandenen Bahnanlagen geändert (z.B. neue Sicherungstechnik). Aufgabe dieser Studie ist, die Aktualisierung der bestehenden Machbarkeitsstudie unter Berücksichtigung der veränderten Randbedingungen sowie eine fachtechnische Bewertung der bestehenden, angepassten und ggf. neu entwickelten Varianten.

## 2. Planungsgrundlagen

Planungsgrundlage bildet die Studie vom 05.06.2012 sowie der vom AG übergebene B- Plan Vorentwurf „Industriegroßfläche Waltershausen/ Hörselgau“ mit Stand 20.10.2017 (Ersteller LEG Thüringen).

Folgende Unterlagen wurden bereits für die bestehende Studie vom AG zur Verfügung gestellt:

- Baugrundgutachten der Geotechnik Heiligenstadt GmbH vom 12.07.2011
- Lage- und Höhenplan
- Topographische Karten M 1:10.000
- Luftbilder der Industriegroßfläche Waltershausen/ Hörselgau
- Orthofotos vom Planungsbereich
- Rasterdaten

Aktuelle Bestandsunterlagen zu den Gleisen wurden dem STREDA.X- Spurplan-Verzeichnis bzw. dem Verzeichnis für “Gleise in Serviceeinrichtungen“ (Stand 01.04.2017) entnommen.

In folgenden Besprechungen wurden weitere Randbedingungen zum aktuellen Stand der Planung ermittelt (siehe Anlage 1.2 bis 1.5):

- Koordinierungsberatung vom 01.02.2017 mit Vertretern der LEG Thüringen, Pöyry und Schüßler- Plan
- Planungsbesprechung vom 31.03.2017 mit Vertretern der LEG Thüringen, DB Netz AG und Schüßler- Plan
- Besprechung vom 08.05.2017 mit Vertretern der LEG Thüringen und Schüßler- Plan
- Vorstellung Fahrplanstudie am 29.08.2017 mit Vertretern der LEG Thüringen, DB Netz AG und Schüßler- Plan

## **3. Ist- Zustand**

### **3.1 Allgemeines**

Das B- Plangebiet „Waltershausen/ Hörselgau“ befindet sich südwestlich der BAB A4 und nordöstlich der Stadt Waltershausen.

Das Gelände im Planbereich ist nahezu eben und steigt leicht in Richtung Süden an.

Das zu planende Anschlussgleis kann an die Bahnstrecke 6702 Fröttstädt– Friedrichroda nur im Streckenabschnitt zwischen Fröttstädt und Waltershausen angebunden werden. Die Strecke 6702 ist nur 1- gleisig ausgebaut und nicht elektrifiziert.

Laut des im Internet zugänglichen Infrastrukturregisters der DB Netz AG, ist auf der Strecke 6702 Personen- und Güterverkehr zugelassen.

Die Streckenklasse ist auf CM4 mit 21,0t Achslast bzw. 8,0t/m eingeschränkt.

Laut STREDA.X gilt für die Strecke 6702 eine Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. An einzelnen Stellen wird die Geschwindigkeit, vmtl. aufgrund der Bogenlagen, mit Lf Signalen auf 30 km/h reduziert. An Gefahrenstellen (z.B. Bahnübergängen) oder bei schlechtem Streckenzustand wird die Geschwindigkeit weiter auf 10 km/h reduziert.

### **3.2 Trassenbeschreibung und Gleisgeometrie**

Auf der Strecke 6702 ist lt. VzG derzeit eine Höchstgeschwindigkeit  $H_g = 50$  km/h zugelassen. Die Strecke 6702 beginnt im Bf Fröttstädt mit einer Weiche 60-300-1:9 (W821) als Ausbindung aus der Fernbahnstrecke 6340.

Unmittelbar dahinter befindet sich das Bahnhofsgleis 806. An dem Gleis existiert eine Bahnsteigkante. Neben dem Gleis 806 befindet sich das ehemalige und stillgelegte Bahnhofsgleis 808 mit einer Nutzlänge von etwa 455m. Auch die ehemaligen Verbindungsweichen 831 und 844 sind noch vorhanden, wurden jedoch unter anderem durch die Entfernung der Zungenvorrichtung deaktiviert. Beide Gleise liegen teilweise in einer engen Bogenlage mit Radien von 300m bzw. 303m.

Anschließend, an den Bahnhof Fröttstädt, folgt nach einem nahezu geraden Streckenabschnitt ein enger Rechtsbogen mit einem Radius von 363m und einer Überhöhung von 85mm, in welchem sich der Hp Hörselgau befindet. Der ca. 55m lange Bahnsteig befindet sich bogenaußen. Der Bogen ist mit Übergangsbögen ausgestattet.

Mit der folgenden, ca. 446m langen Gerade, unterquert die Strecke 6702 die Autobahn A4. Unmittelbar hinter der Autobahnquerung folgt ein linksgerichteter, überhöhter ( $u = 30$ mm) Korbbogen mit Radien von 2000m und 2450m sowie Übergangsbögen, bevor in Richtung Waltershausen eine weitere lange Gerade (Länge ca. 500m) anschließt.

Die Strecke befindet sich im Bereich der Autobahnunterquerung, in einer leichten „Wannenlage“. Die Gradienten fällt aus Richtung Hörselgau kommend mit -3,49‰ und weiter mit -0,18‰ ab. Kurz vor der Unterquerung der Autobahn beginnt bereits die Steigung in Richtung Waltershausen, beginnend mit 7,91‰. Daran anschließend folgen Längsneigungen von 8,1‰ und 8,48‰. Die Neigungswechsel sind (soweit erforderlich) regelgerecht ausgerundet.

### **3.3 Gleisoberbau**

Die Gleise der Strecke 6702 sind im klassischen Querschwellenoberbau in Schotterbettung verlegt. Es sind Schwellen der Form BS66 und Schienen der Form S49 eingebaut. Als Befestigungsart ist KS (Spannklemme) vorhanden. Der Zustand der Oberbaumaterialien (Schiene, Schotter, Schwelle, Befestigungsmaterialien) ist nach Inaugenscheinnahme als „gut“ einzuschätzen.

### **3.4 Gleisunterbau und Gleisentwässerung**

Zum vorhandenen Unterbau liegen in der derzeitigen Planungsphase keine Erkenntnisse vor. Die Entwässerung des Bahnkörpers erfolgt augenscheinlich bahnrechts und bahnlinks offen über die Dammschulter bzw. über Bahngräben. Im Bf Fröttstädt ist ggf. eine Tiefenentwässerungsanlage vorhanden.

Es ist anzunehmen, dass der Untergrund mindestens abschnittsweise in schlechtem Zustand ist und eine PSS/ FFS nicht vorhanden ist. Ein durchgehendes Kabelgefäßsystem ist ebenfalls nicht vorhanden.

### **3.5 Betriebsstationen und Serviceeinrichtungen**

Der geplante Abzweig von der Strecke 6702 befindet sich zwischen den Betriebsstationen Bf Fröttstädt und Bf Waltershausen.

#### Bf Fröttstädt:

Im Bf Fröttstädt zweigt die Strecke 6702 mit der Weiche 821 von der Strecke 6340 ab. Am Gleis 806 befindet sich eine Bahnsteigkante. Das Gleis wird derzeit vom öffentlichen Personennahverkehr genutzt. Neben dem Gleis befindet sich das ehemalige Bahnhofsgleis 808, welches bei einer entsprechenden Bestellung als Umfahungs- und Abstellgleis reaktiviert werden kann. Weitere Einrichtungen sind im Bf Fröttstädt aufgrund vorangegangener umfassender Rückbaumaßnahmen nicht mehr vorhanden.

#### Bf Waltershausen:

Auch hier kam es zu weitreichende Rückbaumaßnahmen. Im Bf Waltershausen sind zwei Bahnhofsgleise vorhanden, welche mittels der Rückfallweichen 1 und 5 in die Strecke einbinden. Somit ist hier lediglich Richtungsverkehr, mit Gleis 1 in Richtung

Friedrichroda und Gleis 2 in Richtung Fröttstädt, möglich. An beiden Gleisen existiert jeweils eine Bahnsteigkante.

#### Hp Hörselgau:

Zwischen den Bahnhöfen befindet sich ca. am km 0,850 der Haltepunkt Hörselgau. Hier ist am durchgehenden Hauptgleis lediglich eine Bahnsteigkante mit einer Länge von 55m und einer Höhe von 0,55m vorhanden.

### **3.6 Sicherungstechnik**

Die Strecke 6702 schließt an die ESTW- Strecke 6340 an, wird selbst aber nicht durch das ESTW gesteuert. Beginnend im Bf Fröttstädt bis hin zum Bf Friedrichroda wird die Strecke durch technisch unterstützten Zugleitbetrieb gesteuert. Der Sitz des Zugleiters befindet sich derzeit in Waltershausen.

### **3.7 Betrieb**

Durch die „Hochrüstung“ der ESTW Gotha und Eisenach, wurde der Betrieb auf der Strecke 6702 komplett auf die Betriebsart „Zugleitbetrieb“ umgestellt. Auf der Strecke verkehrt somit ein „eingeschlossener“ Zug, welcher zwischen den Bahnhöfen Fröttstädt und Friedrichroda pendelt.

Die vorhandene Betriebsführung bedingt, dass auf der Strecke keine weiteren Fahrzeuge verkehren können. Ein geplantes Anschlussgleis wäre somit nicht bedienbar.

Um ein Anschlussgleis in das Gewerbegebiet Waltershausen zu realisieren, muss das Bedienkonzept der DB Netz AG auf Veranlassung des Bestellers des Anschlussgleises angepasst werden.

### **3.8 Ingenieurbauwerke**

Zwischen Fröttstädt und Waltershausen existieren mehrere Ingenieurbauwerke, deren Zustand weitestgehend unbekannt ist. Anhand der Planunterlagen konnten folgende Bauwerke festgestellt werden:

- ca. km 0,199 Durchlass
  - ca. km 0,838 Durchlass
  - ca. km 1,169 Bachdurchlass      LW= 1,90m      LH= 1,50m
  - ca. km 1,413 EÜ über Fluss      LW= 2,40m      LH= 5,65m
  - ca. km 1,504 SÜ BAB A4      LW= 9,51m      LH= 5,71m
- (Baujahr 2009, Zustand Gut. Im westlichen Widerlager quert parallel zum Gleis zusätzlich der Bachlauf des „Badewasser“ die BAB A4.)

### 3.9 Baugrund

Siehe dazu Baugrundgutachten der Geotechnik Heiligenstadt GmbH vom 30.09.2011 (es gelten ausschließlich die dort enthaltenen Aussagen).

In Auswertung des Baugrundgutachtens kann im B- Plangebiet folgende Baugrundschichtung angenommen werden:

Schicht 1:	Mutterboden	Stärke 0,2 bis 0,6m
Schicht 2:	Löss/ Lösslehm - schwachdurchlässig bis durchlässig - geringe Verdichtungsfähigkeit - stark frostempfindlich	Tiefen von 1,4 bis 3,6m
Schicht 3:	Terrassenschotter - schwach bis stark durchlässig - gering bis gut verdichtbar - geringe bis große Witterungsempfindlichkeit - nicht bis stark frostempfindlich	Tiefen von 1,4m bis 4,15m
Schicht 4:	Verwitterungszone Mittlerer Keuper/ Tonstein - schwach durchlässig - gering bis gut verdichtbar - geringe bis mittlere Witterungsempfindlichkeit - stark frostempfindlich	Tiefen ab 1,4m (2,5) bis 3,1m (4,3)
Untergrund:	Fels des Mittleren Keuper - schwach durchlässig bis durchlässig (über Klüftung) - Festgestein - geringe Witterungsempfindlichkeit	

Die anstehenden Locker- und Verwitterungsböden weisen eine starke Fließ- und Witterungsempfindlichkeit auf. Es werden vermutlich bautechnische Vorsorgemaßnahmen, wie Bodenstabilisierung und Wasserhaltung, erforderlich. Die Baugrundbeurteilung hat ergeben, dass hohe Einzellasten (z.B. bei Brückenwiderlager) bis in die gut tragfähigen Schichten abzuleiten sind. Hierfür sind ggf. Zusatzmaßnahmen wie Magerbetonbodenaustausch bzw. Rüttelstopfsäulen erforderlich.

Bezüglich hoher Verkehrslasten aus dem Eisenbahnbetrieb wurden keine Aussagen getroffen. Aus den Unterlagen lässt sich schlussfolgern, dass für die Herstellung einer ausreichenden Tragfähigkeit des Gleises der Einbau einer PSS/ FSS mit darunter liegenden Zusatzmaßnahmen (wie Bodenverbesserung, Bodenaustausch, ggf. Rüttelstopfsäulen, o.ä.) erforderlich wird. Zur Trennung der Schichten ist voraussichtlich der Einbau eines Geotextils (GRK 4) erforderlich.

Im Untersuchungsbereich wurde festgestellt, dass insgesamt ungünstige Bedingungen für die Versickerung von Niederschlagswasser vorliegen.

Das Grundwasser steht im Untersuchungsgebiet ca. 1,25m unter GOK an. Es ist von einem niederschlagsabhängigen Schwankungsbereich von  $\pm 1,00\text{m}$  auszugehen. Der Grundwasserhorizont wird derzeit durch Felddrainagen begrenzt. Das Grundwasser wurde als nicht betonangreifend analysiert.

### **3.10 Kreisstraße K13**

Die Ortsverbindungsstraße zwischen Waltershausen und Hörselgau ist im geplanten Querungsbereich als Kreisstraße (K13) klassifiziert. Der geplante Kreuzungspunkt zwischen Anschlussgleis und Straße befindet sich außerhalb der Ortschaften.

Die Straße ist in einer Breite von ca. 6,00m asphaltiert und in einem sehr guten Ausbauzustand. Sie entspricht damit etwa einem RQ 6,5.

Aus Richtung Waltershausen kommend verläuft die Straße anfangs geradlinig etwa parallel zur Bahnstrecke und schwenkt anschließend mit einer Rechtskurve (Radius etwa 500m) von der Bahnstrecke in Richtung Osten ab. Unmittelbar an die Rechtskurve schließt ein Gegenbogen mit einem Radius von etwa 2050m an, bevor die Straße geradlinig die BAB A4 unterquert.

Die Gradienten fällt aus Richtung Waltershausen kommend kontinuierlich mit Neigungen von etwa 0,5% bis 1,0%.

## 4. Regeltechnische Grundlagen

### 4.1 Planungsparameter

Grundlage für die Planung der Varianten des Anschlussgleises sind im Anschlussbereich an die DB- Strecke die EBO und die Richtlinien der DBAG (insbesondere Ril 800, 820, 824, 836).

Im Anschlussgleisbereich gelten die BOA und die Planungsvorschriften für Nichtbundes-eigene Eisenbahnen (z.B. Obri- NE, BÜV-NE). Sofern im Anschlussgleisbereich Fragestellungen auftreten, die nicht in diesen Regelwerken erfasst sind, wird auf das Regelwerk der DB Netz AG zurückgegriffen.

Damit ergeben sich für die Trassierung des Gleises nachfolgende Grenzparameter:

- kleinster Bogenradius: 180m
- maximale Neigung: 12,5‰ (Regelwert)  
(40,0‰ lt. BOA max. zul. Neigung, 1,5‰ lt. BOA in Abstellbereichen)
- kleinste Weiche: EW 190 (handbedient)
- Entwurfsgeschwindigkeit: 25km/h  
Rangiergeschwindigkeit im Anschlussgleisbereich
- Planumsbreite: 6,60m (mit beidseitigem Randweg)  
6,30m (mit einseitigem Randweg)
- Rangierwegbreite 1,30m

Für die Bemessung des Unterbaus wird die niedrigste Streckenkategorie nach Ril 836 angenommen (Güterverkehrsstrecke und 50km/h= G50).

Da das Anschlussgleis von allen auch im DB-Streckennetz verkehrenden Regelfahrzeugen befahren werden soll, wird dieses in die Streckenklasse D4 mit Radsatzlasten von 22,5t eingestuft und bemessen.

### 4.2 Zwangspunkte

Bauliche Zwangspunkte für die Trassierung des Anschlussgleises sind:

- B- Plan Vorentwurf „Industriegroßfläche Waltershausen/ Hörselgau“ mit festgelegten Planstraßen
- Lage der Planstraßen A und B
- Der Wendehammer am Ende der Planstraße B muss auf der gleisabgewandten Seite angeordnet werden (siehe Anlage 4.1).
- Lage und Höhe der vorhandenen DB- Strecke 6702
- Lage und Höhe der SÜ BAB A4
- Sicherungstechnische Ausrüstung der DB-Strecke 6702
- Lage und Höhe des „K13“
- Grundstücke (insbesondere 76/ 3 und 76/ 4)
- Geländeverlauf

### 4.3 Grundlagen zu Kreuzungen zwischen Gleisen mit anderen Verkehrswegen

Die einfachste Variante der Querung von Eisenbahngleisen mit anderen Verkehrswegen besteht in der niveaugleichen Querung mit einem Bahnübergang. Aber: Gemäß EKrG §2 Absatz 1 sind „neue Kreuzungen von Eisenbahnen und Straßen [...] als Überführungen herzustellen“.

Nach Absatz 2 EKrG kann in Einzelfällen die Anordnungsbehörde Ausnahmen zulassen. Eine abschließende Bestimmung, wann eine Ausnahme vom Verbot des Absatz 1 zugelassen wird, ist in Absatz 2 nicht enthalten.

Gemäß dem Kommentar zum EKrG hebt der Absatz 2 nur als Beispiel den Tatbestand „[...] insbesondere bei schwachem Verkehr“ hervor. Ein Maßstab zur Definition des Begriffes „Schwacher Verkehr“ fehlt. In den Erläuterungen zum EKrG wird deshalb auf verschiedene Gründe für Ausnahmen hingewiesen. Ebenfalls wird in den Erläuterungen darauf verwiesen, dass bei ganz besonderen Gründen auch Ausnahmen zugelassen werden, wenn kein schwacher Verkehr vorliegt.

Bahnübergänge sind nach der BOA §22 höhengleiche Kreuzungen der Eisenbahn mit Straßen, Wegen und Plätzen. Als sensible Schnittstelle, ist der Bahnübergang mit einem besonderen Gefährdungspotenzial für die Wegbenutzer behaftet und bedarf einer besonderen Sicherung. Im Wesentlichen beruht dies auf den Eigenschaften des Systems „Rad- Schiene“ (hohe Massen, begrenzte Bremsverzögerung). Das Andreaskreuz (Zeichen 201, VzKat) räumt aus diesem Grund dem Schienenverkehr Vorrang vor dem Straßenverkehr ein.

Die Sicherheit an Bahnübergang (BÜ) wird im Wesentlichen durch 3 Faktoren bestimmt:

- Frühzeitige Ankündigung des BÜ für den Straßenverkehrsteilnehmer durch Straßenverkehrszeichen
- BÜ- Sicherung
- korrektes Verhalten der Verkehrsteilnehmer und Bahnmitarbeiter

Untersuchungen an Bahnübergängen haben gezeigt, dass die Ursache vieler Unfälle auf die Unvernunft der Straßenverkehrsteilnehmer zurückzuführen ist. Als Hauptursachen sind Ungeduld (Über-, Umfahren von Signalen und Halbschranken), sowie Fehleinschätzung der Gefahrenlage und die unregelmäßige Zugfolge zu nennen.

Als Entscheidungshilfe zur Wahl der richtigen Sicherung von BÜ können (in Ermangelung von Regelungen in der BOA und der BÜV- NE) die Eisenbahn- Bau- und Betriebsordnung (EBO) §11 von öffentlichen bundeseigenen Eisenbahnen, sowie die Richtlinie 815 der DB AG herangezogen werden.

Dabei werden gem. §11 EBO für die Definition der Verkehrsdichte an bestehenden BÜ folgenden Kfz- Zahlen angesetzt:

- Schwacher Verkehr bis zu 100 Kfz/ Tag
- Mäßiger Verkehr mehr als 100 bis zu 2500 Kfz/ Tag
- Starker Verkehr mehr als 2500 Kfz/ Tag

Da keine aktuellen Verkehrszahlen vorliegen, wurde vorerst von <2500 Kfz ausgegangen. Geringere Verkehrszahlen wären für Anliegerstraßen, jedoch nicht für die hier vorliegende Kreisstraße, realistisch

In folgendem Auszug aus der Ril 815 ist eine Entscheidungshilfe zur Festlegung der BÜ- Sicherungsart enthalten.

Tabelle 1 <u>Mindestanforderungen</u> an die Sicherung von BÜ *			
Verkehrsstärke / Art des Straßenverkehrs	Hauptbahnen und Nebenbahnen mit $v_E > 80 \text{ km/h}$	Nebenbahnen mit $v_E \leq 80 \text{ km/h}$ und Nebengleise	
		mehrglei- sig <sup>1)</sup>	1-gleisig
Art der Sicherung			
starker Verkehr	tS	tS	
mäßiger Verkehr, ausgenommen Feld- und Waldwege <sup>3)</sup>	tS	tS	$\ddot{U} + P$ , sonst $P + Lf$ (20 km/h <sup>2)</sup> )
mäßiger Verkehr auf Feld- und Waldwegen <sup>3)</sup>	tS	tS	$\ddot{U} + P$ , sonst $P + Lf$ (60 km/h <sup>2)</sup> )
schwacher Verkehr ausgenommen Feld- und Waldwege <sup>3)</sup>	tS	$\ddot{U}$	$\ddot{U}$ , sonst $P + Lf$ (20 km/h)
schwacher Verkehr auf Feld- und Waldwegen <sup>3)</sup>	tS	$\ddot{U}$	$\ddot{U}$ , sonst $P + Lf$ (60 km/h)
Fuß- und Radwege	$\ddot{U} + U$ <sup>5)</sup> oder $P + U$ <sup>5)</sup>	$\ddot{U}$ <sup>4)</sup> oder $P$ <sup>4)</sup>	
Privatübergänge ohne Öffentlichen Verkehr	bei $v_E > 140 \text{ km/h}$ : tS	$\ddot{U}$ oder $P + Lf$ (60 km/h)	
	bei $v_E \leq 140 \text{ km/h}$ : $\ddot{U} + A$ oder $A + Sprechanlage$	oder $A + Sprechanlage$ oder $A$ <sup>3)</sup> )	
Privatübergänge mit öffentlichem Verkehr in Ha- fen- und Industriegebieten bei schwachem und mäßigem Verkehr	tS	$\ddot{U}$ oder $A + Lf$ (20 km/h)	
<p>„Sonst“ darf nur bei Fehlen der zuvor genannten Bedingung angewandt werden, „oder“ bedeutet eine gleichwertige Möglichkeit. In den beiden Richtungen dürfen unterschiedliche Sicherungen angewandt werden.</p> <p>1) als mehrgleisig gelten BÜ, wenn mehr als eine Zug- und / oder Rangierfahrt gleichzeitig möglich sind</p> <p>2) ist nach der Berechnung die Übersicht nicht vorhanden, ist eine Genehmigung nach § 3, Abs. 2 EBO erforderlich</p> <p>3) Feld- und Waldwege sind, unabhängig von ihrer rechtlichen Einstufung, alle Wege, die überwiegend land- oder forstwirtschaftlichen Zwecken dienen und keine überörtliche Verkehrsbedeutung haben</p> <p>4) Umlaufsperrern oder ähnlich wirkende Einrichtungen dürfen zusätzlich angebracht sein</p> <p>5) Bei Neubauten sind Umlaufsperrern nur bis 120 km/h zugelassen</p>			

**Abbildung 1:** Auszug Ril 815.0010 der DB AG (Seite 10)

Aus der Abbildung ist ersichtlich, dass die Sicherung am BÜ maßgeblich anhand der prognostizierten Verkehrsbelastung der zu querenden Straßen, der zu erwartenden Zugfolge sowie der technischen und fahrdynamischen Parameter des Schienensystems erfolgt.

Fazit: Für den Neubau eines Bahnübergangs ist ein Antrag auf Ausnahme zum EKrG zu stellen. Im Antrag sind die Besonderheiten/ Gründe für die Anlage eines Bahnüberganges darzustellen.

Diese Besonderheit können sein:

- geringe bis mäßige Verkehrsbelastung der Straße
- geringe Anzahl von Fahrten auf den Gleisen
- unverhältnismäßige Kostenunterschiede zwischen niveaugleicher und niveaufreier Kreuzung
- geringe Begegnungswahrscheinlichkeit von Bahn- und Straßenverkehr
- gute Sichtverhältnisse zwischen Straße und Bahn
- ausreichende Sicherung des Bahnübergangs (Übersicht, Pfeifsignal, technische Sicherung mit Schranken)

Die Mindestanforderungen für den Bau eines Bahnübergangs regelt die Ril 815. Die geplante Bahnübergangsausrüstung ist dem Antrag ebenfalls beizufügen. Für dieses Projekt käme eine technische Sicherung mit einer Halbschrankenanlage in Frage.

Der Antrag ist dem Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft zur Entscheidung vorzulegen. Ob Varianten mit einer niveaugleichen Querung der K13 in Frage kommen, hängt somit vom Antrag auf Ausnahme zum EKrG und der Entscheidung des Thüringer Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft ab.

Die Vorbereitung des Antrages ist derzeit nicht möglich da, als wesentliche Grundlage, Angaben zur heutigen und zukünftigen Straßenbelastung fehlen. Eine Ausweisung einer Variante mit niveaugleicher Querung hat somit das Risiko der noch ausstehenden Genehmigung.

## **5. Untersuchung der bestehenden Varianten unter den neuen Randbedingungen**

Im Kapitel 5 werden die gegenüber der Studie von 2012 veränderte Randbedingungen und deren Auswirkung auf die Umsetzbarkeit der bisherigen Varianten untersucht.

### **5.0 Veränderte Randbedingungen**

Die Lage des zu bebauenden Gebietes hat sich maßgeblich geändert. So soll nun nicht mehr der BA2, sondern zunächst ausschließlich der BA1 im Gewerbegebiet realisiert werden. BA2 dient dabei nur als Verbindungskorridor zum Anschlussgleis. Um den Grunderwerb im BA2 so gering wie möglich zu halten, werden die Gleisanlagen auf das Wesentlichste beschränkt.

Die Gleisanlagen im Bf Fröttstädt wurden, bis auf das Gleis 806, zurückgebaut. Das ehemalige Gleis 808 ist noch vorhanden, wurde jedoch stillgelegt. Maßnahmen zur Stilllegung waren hierbei die Entfernung der Weichenzungen der Anschlussweichen sowie die Entfernung von mehreren Metern Schiene unmittelbar nach Weichenende. Somit ist momentan nur ein Gleis im Bf Fröttstädt nutzbar.

Im Bf Waltershausen kam es ebenfalls zu Rationalisierungsmaßnahmen, sodass nur noch zwei Bahnhofsgleise vorhanden sind. Diese binden mittels Rückfallweichen in das Streckengleis ein. Somit besteht im Bf Waltershausen Richtungsverkehr.

### **5.1 Variante 1 der Studie von 2012**

#### **5.1.1 Trassenführung**

Die Ausbindung aus der Strecke 6702 erfolgt aus Richtung Fröttstädt, unmittelbar hinter der SÜ BAB A4 mittels einer Regelweiche 54-190-1:9. Über eine Gerade, einen engen Links- und anschließenden Gegenbogen führt die Trasse in das B-Plangebiet. Im weiteren Verlauf folgt die Gleistrasse südwestlich der Planstraße B bis kurz vor die querende Planstraße A.

#### **5.1.2 Straßenquerung**

##### **5.1.2.1 Straßenüberführung**

Hierbei muss die Straße um ca. 5,60m angehoben werden. Die Straßenachse wird im Wesentlichen beibehalten. Für die Straßenanhebung ergibt sich etwa eine Ausbaulänge von 525m. Als Überführungsbauwerk wird eine wartungsarme Rahmenkonstruktion mit einer Lichten Weite von ca. 7,00m vorgeschlagen.

Eine Straßenunterführung wird wegen des hohen Grundwasserstandes nicht in Betracht gezogen.

Eine Anhebung der Bahngleise und Neubau einer Eisenbahnüberführung kommt wegen der geringen zulässigen Neigungen und der sich daraus ergebenden langen Rampenbauwerke ebenfalls nicht in Betracht.

### **5.1.2.2 Bahnübergang**

Als Alternative zur Straßenüberführung kommt ein technisch gesicherter Bahnübergang in Frage. Die Sicherung erfolgt mit Halbschranken, die über Taster eingeschaltet und über Gleisschaltmittel ausgeschaltet werden.

### **5.1.3 Sicherungstechnik**

Der, auf der Strecke 6702 vorhandene Zugleitbetrieb, muss angepasst und um eine Awanst erweitert werden. Die Awanst ist mit Achszählern sowie einer schlüsselabhängigen Gleissperre und Weiche auszurüsten.

### **5.1.4 Betrieb**

Zum Nachweis der Bedienung des Anschlussgleises wurde eine Fahrplanstudie durchgeführt (siehe Kapitel 6 bzw. Anlage 9).

### **5.1.5 Bewertung**

Diese Variante bildet die Grundlage für **alle neuen** Varianten, da alle anderen ehemaligen Varianten ausscheiden, was nachfolgend erläutert und begründet wird.

## **5.2 Variante 2 der Studie von 2012**

Variante 2 ist im Wesentlichen dadurch gekennzeichnet, dass die Ausbindung aus der Strecke 6702 mittels einer Regelweiche 54-190-1:9 aus Richtung Bf Waltershausen erfolgt. Dazu muss der aus Richtung Fröttstädt kommende Zug bis Waltershausen fahren, dort wenden und in Richtung Anschlussgleis zurückfahren. Die zusätzliche Fahrt von Fröttstädt nach Waltershausen und von dort bis ins Anschlussgleis, erfordert ein noch größeres Fahrplanfenster (siehe Fahrplanstudie Kapitel 6). Da dieses nicht zur Verfügung steht, scheidet die Variante 2 der Studie von 2012 aus. Da der Bf Waltershausen mit Rückfallweichen ausgerüstet wurde und diese einen Richtungsverkehr erzwingen, ist auch das Wenden nicht möglich. Dies ist ein weiteres Ausschlusskriterium der Variante 2 der Studie von 2012.

### **5.3 Variante 3 der Studie von 2012**

Die Ausbindung aus der Strecke 6702 erfolgt analog zur Variante 2 der Studie von 2012 von Waltershausen aus. Im weiteren Verlauf schwenkt die Trasse aber mit einem weiter gestreckten Korbbogen in Parallellage zur nordöstlichen B-Plangrenze ein. Im weiteren Verlauf folgt die Gleistrasse der B-Plangrenze.

Wie bei Variante 2 von 2012 erläutert, ist eine Einfahrt von Waltershausen in das Anschlussgleis unter den heutigen Bedingungen nicht möglich (fernbediente Weichen wurden durch Rückfallweichen ersetzt → Zugleitbetrieb mit Richtungsverkehr im Bf Waltershausen, Fahrplanfenster ist für Wenden in Waltershausen nicht ausreichend → siehe Kapitel 6 Fahrplanstudie). Die Variante 3 der Studie von 2012 scheidet somit ebenfalls aus.

### **5.4 Variante 4 der Studie von 2012**

Grundidee dieser Variante war, die Errichtung eines separaten Gleises vom Bf Fröttstädt bis zum Gewerbegebiet und damit die Trennung des ÖPNV vom Anschlussgleis. Dazu sollte das Gleis 806 zum Anschlussgleis umgewidmet und nach dem Bf Fröttstädt bis zum Gewerbegebiet verlängert werden. Für den ÖPNV sollte das Gleis 808 genutzt werden.

Neben den betrieblichen Vorteilen ist diese Variante aber mit erheblichen Mehrkosten, infolge der notwendigen Gleislänge und der zusätzlichen Bauwerke, verbunden.

Die Variante war in der damaligen Fassung bereits die teuerste Lösung (ca. 4,8 Mio. € Netto). Die finanziellen Aufwendungen sowie die äußerst schwierige Herstellung der Verfügbarkeit über eine Vielzahl von Grundstücken, neben der zeitlichen Nachteile aufgrund eines erforderlichen Planfeststellungsverfahrens, sprengen jede Verhältnismäßigkeit. Hinzu kommt, dass eine Realisierung unter den heutigen Bedingungen zusätzlich eine Anpassung im ESTW erforderlich macht, was ein technisch und elektronisch hochkomplexes Vorhaben darstellt und damit eine weitere erhebliche Kostensteigerung zur Folge haben würde. Somit entfällt Variante 4 der Studie von 2012.

### **5.5 Variante 5 der Studie von 2012**

Voraussetzung für die Planung der Variante 5 ist die Annahme, dass der Verkehrsvertrag für den Personenverkehr beendet wird.

Anschließend wäre der Erwerb des Streckenabschnitts von Fröttstädt bis zur Industriegroßfläche Waltershausen/ Hörselgau durch die LEG bzw. die Kommune möglich. Der übrige Teil der Strecke kann, z.B. im Zuge eines Stilllegungsverfahrens gem. §11 AEG, stillgelegt werden.

Eine Abbestellung des Personenverkehrs ist nicht bekannt bzw nicht absehbar. Somit ist die Variante 5 nicht realisierbar.

## 5.6 Zusammenfassung der Bewertung der Varianten der Studie von 2012

Von den Varianten der Studie von 2012 ist auf Grund der geänderten Randbedingungen heute nur noch Variante 1 realisierbar. Zu allen anderen Varianten der Studie von 2012 bestehen KO- Kriterien, die eine weitere Betrachtung ausschließen. Die Variante 1 kann in ihrer Gesamtheit auch nicht unverändert bleiben, bildet aber die Grundlage der neu entwickelten Varianten A bis D in den folgenden Kapiteln der Studie.

### Kostenübersicht zur Studie 2012

Variante	Gesamtkosten mit BÜ zur Querung der K13	Gesamtkosten mit Straßenüberführung zur Querung der K13
1	3,382 Mio. €	5,426 Mio. €
2	3,390 Mio. €	5,434 Mio. €
3	4,037 Mio. €	6,081 Mio. €
4	4,799 Mio. €	6,843 Mio. €
5	1,918 Mio. €	3,962 Mio. €

Der Kostenplanung 2012 lagen andere Randbedingungen, insbesondere bei der Sicherungstechnik (andere Stellwerkstechnik, andere Betriebsart), zu Grunde. Die damals ermittelten Kosten sind unter den heutigen Bedingungen nicht mehr zutreffend.

## 6. Fahrplanstudie

Eine wesentliche Änderung gegenüber der Studie von 2012 ist die Einbindung des Bf Fröttstädt in das ESTW Gotha/ Eisenach und die Einführung des Zugleitbetriebes auf der Strecke 6702 Fröttstädt– Friedrichroda. Neben der erforderlichen Infrastruktur für das Anschlussgleis war somit auch zu untersuchen, ob und unter welchen Bedingungen der Betrieb von und zum Anschlussgleis möglich ist.

Dazu wurde durch die LEG eine Fahrplanstudie bei der DB Netz AG beauftragt. Die Unterlage liegt der vorliegenden Studie als Anlage 9 bei. Im Folgenden werden nur die wesentlichen Ergebnisse vorgestellt.

Grundlagen der Fahrplanstudie:

- Anbindung des Anschlussgleises über eine Awanst an die Strecke 6702
- angenommenes Triebfahrzeug: BR 298 im Langsamgang
- Gesamtzugmasse 1000t  
(Die Annahmen zum Triebfahrzeug und zur Zugmasse stellen Grenzwerte dar. Leistungsstärkere Triebfahrzeuge und geringere Zugmassen begünstigen die Situation)

Da die Strecke 6702 direkt an die Hauptstrecke 6340 Halle– Guntershausen (hier Streckenabschnitt Gotha– Eisenach) anbindet, wurde der Untersuchungsbereich bis zum Bf Eisenach erweitert. Auf Grund des Gleisplanes im Bf Fröttstädt ist eine Einfahrt in die Strecke 6702 und damit in das Anschlussgleis nur von Eisenach aus möglich. Daraus ergibt sich folgender, zu berücksichtigender Verkehr.

- Fernverkehr der Linien ICE 50, ICE 15 und ICE 11
- Nahverkehr der Linie 48 Fröttstädt– Friedrichroda
- Nahverkehr der Linie 20 Halle– Eisenach

Aus den aufgeführten Randbedingungen ergeben sich für den Fahrplangrundtakt (7 bis 21 Uhr) Fahrplanfenster von 26,2 Minuten. In den Fahrplanrandlagen existieren Fahrplanfenster von 32 und 34 Minuten. Nachts besteht Streckenruhe auf der Strecke 6702. Eine Bedienung wäre dann nur bei Bestellung eines Fahrdienstleiters möglich.

Im nächsten Schritt wurden die Fahrzeiten einer Bedienung ermittelt und die technologischen Zeiten (rangieren, aufschließen der Weichen, umstellen, verschließen der Weichen, usw.) abgeschätzt. Daraus ergibt sich das, für die Bedienung des Anschlussgleises notwendige Fahrplanfenster.

Für die Grundvariante mit einer einfachen Awanst wird ein Fahrplanfenster von 32,5 bzw. 32,6 Minuten benötigt. Damit wäre nur eine sehr eingeschränkte Bedienung des Anschlussgleises in den Fahrplanrandlagen (vor 7 Uhr und nach 21 Uhr) möglich.

Ergänzend wurde deshalb die Variante Awanst mit Zuglaufstelle untersucht. Die Zuglaufstelle fungiert im Falle einer Bedienung des Anschlussgleises als Zuglaufmelde-

stelle<sup>1</sup> und verkürzt damit die Zugfolgezeiten. Bei der Zuglaufmeldestelle werden neben den handbedienten Weichen noch Signale (7 Signaltafeln und Gleisschaltmittel (Magnete zur Zugbeeinflussung)) erforderlich.

Auf Grund der kürzeren Zugfolgezeiten vergrößert sich das zur Verfügung stehende Fahrplanfenster auf 33,3 Minuten. Damit ist auch im Fahrplangrundtakt eine Bedienung des Anschlussgleises gegeben.

Der weiteren Planung der Varianten wird deshalb die Ausrüstung des Gleisanschlusses mit einer Awanst und Zuglaufmeldestelle zu Grunde gelegt.

Abschließend wird in der Fahrplanstudie der Einsatz eines leistungsstärkeren Triebfahrzeuges empfohlen, um den Kapazitätsbedarf auf der Strecke 6340 zu reduzieren und damit Kosten bei der Bedienung zu sparen.

**Zusammenfassung:**

Durch die Fahrplanstudie wurde nachgewiesen, dass eine Bedienung des Anschlussgleises unter den heutigen Rahmenbedingungen möglich ist. Um die Bedienung auch am Tag, also im Fahrplangrundtakt, zu ermöglichen, ist die Awanst zur Zuglaufmeldestelle auszubauen.

---

<sup>1</sup> Zuglaufmeldestelle: Auf der Strecke Fröttstädt– Friedrichroda ist der technisch unterstützte Zugleitbetrieb mit einem Zugleiter eingeführt. Dabei erteilt der Zugleiter jeweils die Erlaubnis zur Fahrt von einer Zuglaufstelle zur nächsten. Eine Zuglaufmeldestelle ist eine Zuglaufstelle, an der Meldungen abgegeben werden müssen.

Im vorliegenden Fall wird durch die Zuglaufstelle an der Awanst, ein zusätzlicher sicherungstechnischer Streckenabschnitt geschaffen. Dadurch kann ein Personenzug von Friedrichroda kommend in den Bf Waltershausen einfahren und gleichzeitig ein Güterzug von Fröttstädt kommend in das Anschlussgleis. Durch die geforderte Zugmeldung an der Zuglaufmeldestelle, an der Awanst, kann der Zugleiter die Strecke schnellstmöglich wieder für den Personenverkehr freigeben.

## 7. Varianten der Studie 2017

Im Folgenden werden, die auf Basis der Variante 1 der Studie von 2012 weiterentwickelten Varianten, beschrieben und bewertet. Zur Unterscheidung werden die neuen Varianten alphanumerisch gelistet. Die Varianten sind in der Anlage 4– Toplogien und Anlage 5– Lagepläne dargestellt.

### 7.1 Grundsätzliche Gestaltung im Anschlussgleis

Üblicherweise werden Gleisanlagen entsprechend der konkreten Anforderungen geplant. In dieser frühen Planungsphase liegt für die Nutzung einer Gleisanlage im Gewerbegebiet Waltershausen/ Hörselgau noch keine konkrete Bestellung vor. Dementsprechend wird eine Gleisanlage geplant, die dem üblichen Standard und den wesentlichen Ansprüchen für eine Gewerbegebieterschließung entspricht.

Im Einzelnen wurde deshalb folgendes Konzept festgelegt. Das Gleis muss für Güterverkehr befahrbar sein. Daraus ergeben sich die in Kapitel 4.1 aufgeführten Planungsparameter. In der Regel wird eine Bedienung mit einem Güterzug so verlaufen, dass der Zug in das Anschlussgleis gezogen und dort zur Be- oder Entladung abgestellt wird. Je nach Ladung kann das Stunden oder Tage in Anspruch nehmen. Da die Standzeiten für Triebfahrzeuge relativ hoch sind (Lokmiete, Personalkosten Triebfahrzeugführer), wird die Lok abgekuppelt und fährt zum Einsatzbahnhof zurück, um weitere Aufträge zu übernehmen. Sind die Wagen fertig be- oder entladen, kommt die Lok zurück und holt den fertigen Zug im Anschlussgleis ab. Damit der Zug immer ziehend gefahren werden kann, ist ein Umfahrgleis erforderlich. Auf Grund der langen Fahrtstrecke von Bf Eisenach bis zum Gewerbegebiet (siehe Fahrplanstudie) ist es nicht möglich den Zug schiebend zu bewegen.

Um möglichst vielen Kunden die Möglichkeit einer Gleisnutzung zu bieten, wird ein Ladegleis benötigt. Auf diesem Gleis können Wagen zur Be- und Entladung abgestellt werden. Gleichzeitig bleiben aber das Anschlussgleis und das Umfahrgleis für die Zuführung eines weiteren Zuges für andere Nutzer offen.

In der Studie wird das Anschlussgleis so lang ausgebildet, dass die Flächen oberhalb und unterhalb der Planstraße A im 1. Bauabschnitt angeschlossen sind. Weitere Anschlüsse wie Werksgleise sind möglich, auf Grund der fehlenden konkreten Bestellung aber nicht berücksichtigt. Beispielhaft ist in den Topologien (Anlage 4) eine optionale Verlängerung dargestellt.

#### **Zusammenfassung:**

Für alle Varianten werden im Gewerbegebiet das Anschlussgleis, das Umfahrgleis und das Abstellgleis berücksichtigt. Das Anschlussgleis reicht etwa 50m über die Planstraße A hinaus. Die Gleisplanung im Gewerbegebiet ist für alle Varianten identisch.

## **7.2 Variante A 2017**

### **7.2.1 Gleisgeometrie**

#### **7.2.1.1 Trassenführung des Anschlussgleises**

Bauliche Maßnahmen beginnen erst mit der Anbindeweiche etwa am km 1,54 der Strecke 6702.

Die Ausbindung aus der Strecke 6702 erfolgt unmittelbar hinter der SÜ BAB A4 noch in der Geraden mit einer Regelweiche 54-190-1:9. Nach einer Geraden, in welcher die Schutzweiche (ebenfalls eine 54-190-1:9) angeordnet wird, folgt ein Linksbogen mit dem Radius von  $r = 200\text{m}$ . Um die Achse in Parallellage zur Planstraße B bringen zu können, folgt nach einer kurzen Zwischengerade ein Gegenbogen mit dem Radius  $r = 200\text{m}$ .

Nach einer langen Geraden quert die Gleistrasse die B-Plangrenze zwischen BA 2 und BA 1. Unmittelbar dahinter befinden sich zwei Regelweichen 54-190-1:9 mit Abzweig nach links. Die in Trassierungsrichtung erste der beiden Weichen führt auf das Äußerste Gleis, welches parallel zum Stammgleis liegt und als Abstellgleis genutzt werden soll. Die in Trassierungsrichtung zweite der beiden Weichen, bildet den Anschluss für das notwendige Umfahrgleis. Dieses hat eine Nutzlänge von etwa 267m und bindet danach wieder in das Stammgleis ein. Anschließend quert die Gleistrasse die Planstraße A und endet mit einem Prellbock. Hier ist optional eine Verlängerung des Gleises möglich.

#### **7.2.1.2 Gradiente des Anschlussgleises**

Im Ausbindebereich folgt die Gradiente der Streckenneigung der Strecke 6702 mit 7,88‰. Darauf folgt eine ca. 310m lange Steigung mit ca. 9,64‰, um das vorhandene Niveau der Straße zu erreichen. Anschließend steigt die Gradiente weitere 300m mit der gleichen Steigung, um das Geländenniveau im Gewerbegebiet zu erreichen. Danach schließt dann die zum Abstellen von Wagen geeignete Längsneigung von 1,5‰ an.

### **7.2.2 Oberbau**

Als Gleisoberbau ist ein klassischer Querschwellenoberbau mit Schienen der Form S54 (neu oder altbrauchbar) auf Betonschwellen (neu oder altbrauchbar) in Schotterbettung geplant. Die Befestigungsart (W-, KS- oder K- Oberbau) kann in Abhängigkeit zur ausgewählten Schwellenform frei gewählt werden.

Am Ende des Anschlussgleises ist die Anordnung eines Gleisendabschlusses (= Prellbock) erforderlich. In der Regel ist ein Festprellbock ausreichend.

### 7.2.3 Unterbau und Entwässerung

Entsprechend der geplanten zu erwartenden Belastung ist das Gleis mit einem tragfähigen Unterbau zu versehen.

Unter dem neuen Anschlussgleis ist eine kombinierte Frostschutz- und Planumschutzschicht (FSS/ PSS) einzubauen. In Auswertung des vorhandenen Baugrundgutachtens ist anzunehmen, dass unter dieser Schicht Bodenverbesserungs- bzw. Bodenaustauschmaßnahmen erforderlich werden.

Die Entwässerung des Gleises erfolgt vorrangig über Bahngräben. In beengten Verhältnissen können auch Tiefenentwässerungsanlagen zur Anwendung kommen. Dies ist zum Beispiel im Bereich des Umfährungs- bzw. Abstellgleises der Fall. Aufgrund der gleisgeometrischen Verhältnisse wird hier eine Tiefenentwässerung unumgänglich (siehe Anlage 7).

Das in den Entwässerungsanlagen gesammelte Niederschlagswasser ist schadlos abzuleiten und einer geeigneten Vorflut zuzuführen. Ggf. ist die Nutzung der im B-Plangebiet vorgesehenen Regenrückhalteanlagen möglich.

### 7.2.4 Straßenquerung „K13“

Bei der Kreuzung zwischen dem Anschlussgleis zur Industriegroßfläche Waltershausen/ Hörselgau und der zu querenden „K13“ handelt es sich um eine neue Kreuzung entsprechend Absatz 1 EKrG, da es sich um eine erstmalige Überschneidung von zwei Verkehrswegen handelt.

Auf Grund der vorhandenen Randbedingungen (geringe Zugzahlen, mäßiger Verkehr, erhebliche Mehrkosten für EÜ/ SÜ) wird die Neuanlage eines niveaugleichen Bahnüberganges als möglicherweise genehmigungsfähig eingeschätzt. Die Genehmigungsbefugnis liegt jedoch beim Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft (siehe Erklärung Kapitel 4.3). Legt man allein die in Kapitel 4.3 abgebildete Tabelle aus der Ril 815 zu Grunde, kämen für den Bahnübergang eine nichttechnische Sicherung und eine technische Sicherung in Frage.

Zur Ermittlung der aktuellen Verkehrsbelastung und zur Prognose der zukünftigen Verkehrsbelastung wurde eine Verkehrszählung durchgeführt. Die Unterlage ist als Anlage 10 beigelegt. Danach liegt derzeit eine maßgebende Analysebelastung von 1600 Kfz/ d vor. Die zukünftige Verkehrsbelastung, die auch den zusätzlichen Verkehr aus dem neuen Gewerbegebiet berücksichtigt, wird mit 1920 Kfz/ d prognostiziert. Sowohl die aktuelle Verkehrsbelastung als auch die prognostizierte Verkehrsbelastung liegen damit unterhalb des Grenzwertes für mäßigen Verkehr (2500 Kfz/ d).

Da die Grenzwerte zur Verkehrsbelastung mit  $\leq 2500$  Kfz/ Tag aus §11 der EBO nur für bestehende BÜ verbindlich gelten, wird im Rahmen der Studie von einer technischen Sicherung des Bahnüberganges ausgegangen. Auch hinsichtlich der Genehmigungsfähigkeit ist ein Antrag für einen Bahnübergang mit technischer Sicherung günstiger einzuschätzen.

Für die Bahnübergänge K13 und Planstraße A wurden im Dezember 2017 jeweils ein Antrag zur Erteilung einer Ausnahmegenehmigung beim Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft zur Genehmigung vorgelegt. In der Antragsunterlage ist eine technische Sicherung der BÜ mit Halbschrankenanlagen vorgesehen. Zur Vorbereitung der Bescheidung wurde eine Besprechung mit allen fachlichen Beteiligten, durchgeführt (ThMIL, Landeseisenbahnaufsicht, Straßenbaulastträger, Gemeinde und LEG). Der abschließende Bescheid zu den Anträgen liegt derzeit noch nicht vor.

Die Sicherungstechnische Ausrüstung des Bahnüberganges wäre wie folgt auszuführen. Der Bahnübergang wird ausgerüstet mit:

- Halbschranken
- Lichtzeichen
- Schienenkontakten

Die Schaltung kann manuell oder automatisch erfolgen. Die genaue Betriebsart ist in weiteren Planungsphasen auf Basis des Regelwerkes und ggf. in der Ausnahmegenehmigung enthaltener Auflagen zu ermitteln.

### **7.2.5 Ingenieurbauwerke**

Ggf. sind Durchlässe für Entwässerungseinrichtungen und Gräben herzustellen.

### **7.2.6 Sicherungstechnik**

Auf der Strecke 6702 ist derzeit Zugleitbetrieb eingerichtet. Um die Bedienung im Fahrplangrundtakt zu gewährleisten, ist eine Awanst mit Zuglaufstelle erforderlich (siehe Kapitel 6 Fahrplanstudie).

Zur Einrichtung der Zuglaufstelle sind Signaltafeln und Gleisschaltmittel (PZB Magnete zur Zugbeeinflussung) erforderlich. Die neuen Anlagen müssen in die bestehende Sicherungstechnik integriert und verkabelt werden. Derzeit ist der Sitz des Zugleiters in Waltershausen.

Im Anschlussgleis befinden sich die handbediente Anschlussweiche und die handbediente Schutzweiche. Die Weichen sind verschlossen und der Schlüssel ist in einem Schlüsselkasten gesichert. Bei den Weichen besteht eine Schlüsselabhängigkeit. Bei einer Zugfahrt in das Anschlussgleis wird durch den Fahrdienstleiter der Schlüsselkasten freigegeben. Mit dem Schlüssel kann der Rangierleiter die Schutzweiche entsperren und in Fahrtrichtung stellen. Dadurch wird ein zweiter Schlüssel freigegeben, mit dem die Anschlussweiche entsperrt und in Fahrtrichtung gestellt werden kann. Nach Durchfahrt des Zuges werden die Weichen in umgekehrter Reihenfolge wieder verschlossen und der erste Schlüssel wieder im Schlüsselkasten gesichert. Für die Fernüberwachung des Schlüsselkastens durch den Fahrdienstlei-

ter sind entsprechende Schaltmittel, Verkabelungen und Kommunikationsmittel (Fernsprecher) zum Fahrdienstliter erforderlich.

## **7.2.7 Betrieb**

### **7.2.7.1 Ablauf einer Bedienung**

Ausgangsbahnhof für die Zufahrt in das Gewerbegebiet ist der Bf Eisenach. Da der Bf Fröttstädt nur über die Weiche 821 mit der Hauptstrecke verbunden ist, ist eine Zufahrt von der Hauptstrecke Erfurt– Eisenach zur Strecke Fröttstädt– Friedrichroda nur aus Richtung Eisenach möglich (siehe Topologie Anlage 4.1). Auch aus Richtung Erfurt kommende Züge müssen deshalb erst nach Eisenach fahren, bevor sie von dort aus über die Weiche 821 in die Strecke Fröttstädt– Friedrichroda und danach weiter zum Anschlussgleis fahren können.

Dementsprechend ist der Bedienablauf vom Bf Eisenach aus zu betrachten. Der Zug startet im Bf Eisenach. Je nach fahrbarer Geschwindigkeit fährt der Zug bis Fröttstädt durch oder hat einen Zwischenhalt im Bf Mechterstädt zur Überholung des Regelverkehrs. Im Bf Fröttstädt verlässt der Zug den ESTW Bereich und fährt entsprechend dem Fahrplanfenster bis zur Awanst.

Der Triebfahrzeugführer oder ein Zugbegleiter/ Rangierer steigt ab, meldet sich beim Zugleiter und entnimmt nach Freigabe des Schlüsselkastens den ersten Weichenschlüssel. Anschließend entsperert er die Schutzweiche, stellt diese in Fahrtstellung und entnimmt dann den im Weichenschloss freigegebenen zweiten Schlüssel. Mit diesem entsperert er die Anschlussweiche und stellt auch diese in Fahrtrichtung. Auf der nun freien Strecke fährt der Zug in das Anschlussgleis bis die Weichen beräumt sind. Anschließend werden die Weichen wieder in Grundstellung gelegt und verschlossen. Nach dem Verschließen des Schlüsselkastens und der Freimeldung an den Zugleiter ist die Strecke 6702 wieder frei für den Personenverkehr.

Innerhalb des Anschlussgleises erfolgt das Fahren auf „Sicht“ mit Rangiergeschwindigkeit. Die Weichen sind alle handbedient.

Der Bahnübergang über die K13 wird vom Triebfahrzeugführer oder Zugbegleiter/ Rangierer per Taster von Hand geschlossen. Das Öffnen der Schrankenanlage erfolgt über einen Schienenkontakt nach dem Passieren des BÜ.

Das Verlassen des Anschlusses erfolgt in ähnlicher Weise wie die Bedienung des Anschlusses, ebenfalls erst nach Freigabe durch den Zugleiter.

### **7.2.7.2 Grenzlasten**

Die max. mögliche Wagenzugmasse ist abhängig vom eingesetzten Triebfahrzeug und von der Neigung der Strecke.

Unter Ansatz einer Lok der Baureihe 298 und der maximalen Neigung in Gradientenvariante 1) von 9,64‰, ergibt sich eine mögliche maximale Wagenzugmasse von ca. 1000t im Langsamgang und 800t im Schnellgang.

### **7.2.8 Grundstücke**

Bis zum Erreichen des B-Plangebietes sowie im B-Plangebiet sind von der Bahntrasse (ausschließlich Anschlussgleis, ohne Optionen) folgende 50 Flurstücke der Gemarkung Hörselgau betroffen:

Grundstücke im Bauabschnitt 1:

68, 180, 179, 178, 177, 176, 175, 174, 173, 172

181, 157/ 8, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212

Grundstücke im Bauabschnitt 2:

213, 214, 215, 227, 217, 218, 219, 220, 221, 222

223, 224, 225, 226, 132/ 3, 126

Grundstücke in Umweltflächen:

125/ 1, 124/ 1, 123/ 1, 122/ 1, 121/ 1

Grundstücke außerhalb Umweltflächen bis zur Bahngrenze:

121/ 1, 121/ 2, 67/ 2, 67/ 3, 68/ 3, 69/ 3, 66/ 3, 66/ 4, 65/ 4, 56

Bei Herstellung einer nahezu geländegleichen Gleistrasse ergibt sich etwa eine Trassenbreite von ca. 12m (eingleisig) bis zu ca. 24m (dreingleisig). In Abhängigkeit von der Topografie (Dammhöhe, Grabenbreite, ...) kann sich die von der Bahnanlage betroffene Grundstücksbreite noch verändern.

Sollten die Optionen (Verlängerung des Anschlussgleises nach Norden, siehe Topologie Anlage 4) und konkrete Werksanschlüsse realisiert werden, sind weitere Flurstücke betroffen. Diese können aber erst benannt werden, wenn entsprechende Bestellungen vorliegen (welcher Investor benötigt einen eigenen Werksanschluss, wie soll das Werksgleis im Werksgelände geführt werden).

### **7.2.9 Kosten**

Der Kostenschätzung liegt im Wesentlichen das Ergebnis der ursprünglichen Studie zugrunde. Einheitspreise wurden überprüft und bei Bedarf angepasst. Hierzu wurde der Kostenkennwertekatalog der DB AG verwendet.

Bei Verwendung von altbrauchbarem Gleisbaumaterial, können sich die Einheitspreise ggf. noch etwas reduzieren. Grundsätzlich ist die Verwendung von altbrauchbarem Material bei Anschlussbahnen zulässig. Ob altbrauchbares Material zur Verfügung steht, entscheidet sich in der Regel erst mit den Angeboten der Baufirmen im Rahmen der Ausschreibung.

Für Leitungsumverlegungen wurden nur pauschal 25.000€ geschätzt, da die Leitungsverlegungen im Rahmen des Gleisbaus noch einer konkreteren Planung bedürfen.

Planung, Genehmigungen/ Gebühren, Baustelleneinrichtung und Sicherungsleistungen wurden als prozentuale Pauschalen erfasst.

Die Kostenschätzung und die Kostenzusammenstellung sind Anlage 8.1 der Studie zu entnehmen. Für die Variante A 2017 wurden Kosten in Höhe von 3,585 Mio. € (netto) ermittelt.

### **7.2.10 Zusammenfassung Variante A 2017**

Die Variante A 2017 erfüllt seitens der Infrastruktur alle Anforderungen zum Betreiben des Anschlussgleises. Neben den Gleisanlagen werden keine großen Brückenbauwerke erforderlich, die gewartet und instandgehalten werden müssen. Im Bereich der Straße K13 ist nur der Bahnübergang mit den erforderlichen Signalen und Kabelwegen herzustellen. Die dazu erforderliche Sperrzeit der Straße bzw. die einzurichtende Umleitung sind überschaubar.

Die Straße K13 bleibt wie im Bestand erhalten. Es werden keine Rampen und Dämme benötigt, um die Straße über die Bahntrasse zu überführen. Damit reduzieren sich die Eingriffe in die Umwelt und der Flächenbedarf.

Nach derzeitigem Stand stellt die Variante A 2017 die Kostengünstigste Lösung dar.

Die Variante A 2017 birgt aber das Risiko der Genehmigung des niveaugleichen Bahnübergangs. Nur wenn das Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft dem Ausnahmeantrag zustimmt, kann die Variante A 2017 realisiert werden.

Auch die sicherungstechnischen Anlagen des Bahnübergangs erfordern Wartung und Instandhaltung. Auf Grund der Komplexität der Anlage sind dazu Fachfirmen zu beauftragen.

Mit dem direkten Anschluss an die Strecke 6702 und dieser mit ihrem direkten Anschluss an die Strecke 6340 ist ein Puffern im Bf Fröttstädt nicht möglich. Für die Bedienung müssen durchgehende Fahrplanfenster gefunden und eingehalten werden. Abweichungen in der Bedienzeit des Anschlussgleises haben direkten Einfluss auf den Regelverkehr.

## **7.3 Variante B 2017**

Da sich die Varianten in weiten Teilen gleichen, werden im Folgenden nur die Unterschiede erläutert.

### **7.3.1 Gleisgeometrie**

Siehe Punkt 7.2.1

### **7.3.2 Oberbau**

Siehe Punkt 7.2.2

### **7.3.3 Unterbau und Entwässerung**

Siehe Punkt 7.2.3

### **7.3.4 Straßenquerung „K13“**

Um eine niveaufreie Kreuzung zwischen Straße und Gleis herzustellen, muss ein Verkehrsweg über den anderen überführt werden. Eine Absenkung der Gleise oder der Straße K13 ist wegen dem vorhandenen hohen Grundwasserstand nicht zielführend. Die Anhebung der Bahntrasse über die Straßentrasse ist ebenfalls auszuschließen (siehe Kapitel 5 zur Bewertung der Varianten von 2012). Einzige Lösung ist somit die Straßenanhebung.

Über dem Anschlussgleis ist entsprechend des freizuhaltenden Lichtraumprofils (GC oder EBO) eine lichte Höhe von 4,8m erforderlich. Weiterhin sind die Bauhöhe der Brücke, Querneigungen der Straße, Überhöhung des Gleises und anderes zu berücksichtigen. Für die Studie wird deshalb angenommen, dass die Straße insgesamt um etwa 6m im Kreuzungsbereich angehoben werden muss.

Die Straßenanhebung wird mit Längsneigungen von 3,30% bzw. 5,50% hergestellt. Die erforderlichen Wannen und die Kuppe sind regelgerecht auszurunden. Für die Straßenanhebung ergibt sich etwa eine Ausbaulänge von 588m. Im Grundriss wird die Achse der Straße im Wesentlichen beibehalten.

Als Überführungsbauwerk wird eine wartungsarme Rahmenkonstruktion mit einer Lichten Weite von ca. 7m vorgeschlagen.

### **7.3.5 Ingenieurbauwerke**

Siehe Punkt 7.2.5

### **7.3.6 Sicherungstechnik**

Siehe Punkt 7.2.6

### **7.3.7 Betrieb**

Prinzipiell läuft die Bedienung wie in Punkt 7.2.7 beschrieben ab. Da der BÜ entfällt, ist nach dem Passieren der Awanst kein weiterer Halt zum Ein- und Ausschalten von Anlagen erforderlich.

### **7.3.8 Grundstücke**

Siehe Punkt 7.2.8

Neben den 50 Flurstücken aus Punkt 7.2.8 sind bei Anhebung der K13 nachfolgende Flurstücke zusätzlich betroffen:

Grundstücke außerhalb Umweltflächen bis zur Bahngrenze:

59/ 8, 59/ 7, 60/ 2, 60/ 3, 61/ 2, 62/ 2, 62/ 3, 63/ 2, 63/ 3, 64/ 2

65/ 2, 65/ 3, 66/ 2, 66/ 3, 68/ 2, 69/ 2, 69/ 3, 70/ 2, 70/ 3, 72/ 2

72/ 3, 73/ 2, 73/ 3, 74/ 2, 74/ 3, 75/ 2, 75/ 3, 76/ 2, 99/ 10

Grundstücke in Umweltflächen:

128/ 2, 127/ 2, 120/ 1, 119/ 1, 118, 116, 115, 114/ 1, 113/ 1, 112/ 1, 111/ 1, 110/ 1

Bei der Herstellung der Straßentrasse wurde mit einem RQ 6.5 gerechnet. Dieser hat eine Breite von 9,6m, einschließlich Bankettbereich. In Abhängigkeit von der Topografie (Dammhöhe, Grabenbreite, ...) kann sich die von der Straße betroffenen Grundstücksbreite noch verändern.

### **7.3.9 Kosten**

Gegenüber der Variante A 2017 entfallen die Kosten für den Bahnübergang einschl. der dazu gehörenden Sicherungstechnik.

Dazu kommen die Kosten für die Straßenanhebung. Diese setzen sich aus dem Dammkörper und dem Brückenneubau zusammen. In der Summe ergeben sich für die Variante B 2017 Baugesamtkosten in Höhe von etwa 4,879 Mio. € (netto).

Die Kostenschätzung und die Kostenzusammenstellung sind Anlage 8.1 der Studie zu entnehmen.

### **7.3.10 Zusammenfassung Variante B 2017**

Die Variante B 2017 erfüllt seitens der Infrastruktur alle Anforderungen zum Betreiben des Anschlussgleises. Neben den Gleisanlagen werden zusätzliche Bauleistungen zur Herstellung der niveaufreien Kreuzung zwischen der Straße K13 und dem Anschlussgleis erforderlich. Die Herstellung der Straßenüberführung erstreckt sich über einen größeren Baubereich und eine größere Bauzeit. Damit erhöhen sich auch die Aufwendungen für die Verkehrsumleitung. Durch die für den Dammbau erforderliche Fläche steigt auch der notwendige Grunderwerb.

Die Kosten liegen bei Variante B 2017 somit höher als bei Variante A 2017.

Für die niveaufreie Kreuzung zwischen Straße und Bahn ist kein Ausnahmeantrag erforderlich. Somit entfällt das Genehmigungsrisiko hierfür.

Mit dem direkten Anschluss an die Strecke 6702 und dieser mit ihrem direkten Anschluss an die Strecke 6340 ist ein Puffern im Bf Fröttstädt nicht möglich. Für die Bedienung müssen durchgehende Fahrplanfenster gefunden und eingehalten werden. Abweichungen in der Bedienzeit des Anschlussgleises haben direkten Einfluss auf den Regelverkehr

## **7.4 Variante C 2017**

### **7.4.1 Gleisgeometrie**

Im Bereich von der Awanst bis in das Gewerbegebiet ist die Trassenführung mit der Variante A 2017 identisch.

Bei der Variante C 2017 soll die betriebliche Situation dahingehend verbessert werden, dass zwischen dem Übergang der Strecken 6340 und 6702 ein zeitlicher Puffer eingebaut wird. Durch ein zusätzliches Gleis im Bf Fröttstädt kann die Bedienfahrt in die Abschnitte Eisenach– Fröttstädt und Fröttstädt– Gewerbegebiet geteilt werden. Für jeden Teilstreckenabschnitt kann ein separates und vom Nachbarabschnitt unabhängiges Fahrplanfenster gewählt werden.

Baulich wird dazu die Kreuzungsweiche DKW 831 wieder reaktiviert bzw. die DKW 831 wird erneuert. Gleichfalls ist die Lücke zwischen der DKW 831 und dem Gleis 808 zu schließen. Das Gleis selbst bleibt in der Lage unverändert. Das Gleis 808 endet etwa am km 0,4. Hier müssen die ABW 843 und die EW 844 erneuert werden.

Über diese beiden Weichen wird das Gleis 808 wie ehemals vorhanden an das Streckengleis der Strecke 6702 angebunden.

#### **7.4.2 Oberbau**

Siehe Punkt 7.2.2

Die DKW 831 sowie die Weichen 843 und 844 müssen erneuert werden. Das noch vorhandene Gleis 808 ist hinsichtlich des vorhandenen Oberbaumaterials zu prüfen. Schadhafte Bereiche müssen erneuert werden.

#### **7.4.3 Unterbau und Entwässerung**

Siehe Punkt 7.2.3

Die bestehenden Entwässerungsanlagen im Bereich des Gleises 808 im Bf Fröttstädt sind zu überprüfen und je nach Zustand instand zu setzen oder zu erneuern.

#### **7.4.4 Straßenquerung „K13“**

Siehe Punkt 7.2.4

#### **7.4.5 Ingenieurbauwerke**

Siehe Punkt 7.2.5

#### **7.4.6 Sicherungstechnik**

Siehe Punkt 7.2.6

Zusätzlich zu den in 7.2.6 beschriebenen Maßnahmen sind sicherungstechnische Anpassungen im Bf Fröttstädt erforderlich. Die Weiche DKW 831 liegt im Steuerbereich des ESTW. Eine Reaktivierung stellt somit einen Eingriff in die ESTW- Technik dar. Dazu muss die vorhandene Steuersoftware angepasst werden.

Aus dem Gleis 808 soll über die Weiche DKW 831 die Einfahrt in den ESTW- Bereich des Bf Fröttstädt ermöglicht werden. Neben der Software im ESTW muss das Gleis 808 dazu mit Signalen, Achszählern und PZB Magneten ausgerüstet werden.

Über die Weichengruppe W 843 und W 844 erfolgt die Aus- und Einfahrt auf die Strecke 6702. Diese Weichen müssen somit in den Steuerbereich des Zugleiters in-

tegriert werden. Dazu sind ebenfalls sicherungstechnische Anpassungen erforderlich.

#### **7.4.7 Betrieb**

Die Bedienung der Awanst bleibt wie in 7.2.7 beschrieben. Verbessert wird die Bedienung im Streckenabschnitt zwischen Bf Eisenach und der Awanst.

Die Zugfahrt startet in einem freien Fahrplanfenster im Bf Eisenach und führt bis in das Gleis 808 im Bf Fröttstädt. Hier kann der Zug im nächsten freien Fahrplanfenster in Richtung Awanst ausfahren. Das Fahrplanfenster auf der Hauptstrecke 6340 und das Fahrplanfenster auf der Strecke 6702 sind somit entkoppelt. Das führt zu einer deutlichen Entspannung bei der Fahrplangestaltung. Verspätungen aus der Bedienung im Anschlussgleis führen nicht mehr zu Behinderungen auf der Strecke 6340, da der Zug einfach im Gleis 808 verbleibt und auf das nächste freie Fahrplanfenster der Strecke 6340 warten kann.

Für das Fahrplanfenster auf der Strecke 6702 zum Anschlussgleis ergibt sich eine nur unwesentliche Verbesserung. Dieses Fahrplanfenster wird im Wesentlichen durch die Zeiten für die Bedienhandlungen an der Awanst bestimmt. Diese sind aber unverändert wie bei Variante A 2017 beschrieben.

#### **7.4.8 Grundstücke**

Siehe Punkt 7.2.8

Das zu reaktivierende Gleis 808 liegt auf Bahngelände und befindet sich im Eigentum der DB Netz AG. Für dessen Nutzung als Abstellgleis/ Rangiergleis fallen Mietkosten an. Zusätzliche Flächen werden durch die Reaktivierung nicht erforderlich.

#### **7.4.9 Kosten**

Im Bereich Awanst bis Gewerbegebiet sind die Kosten mit Variante A 2017 identisch.

Die höheren Kosten gegenüber der Variante A 2017 resultieren aus der Reaktivierung des Bahnhofsgleises 808 im Bf Fröttstädt. Aufgrund dessen wurde auch für die Leitungsumverlegung der Faktor 1,2 angesetzt, da hier eventuell ein Mehraufwand gegenüber den Varianten A notwendig wird. Vor allem bedingen die zu erneuernden Weichen in dieser Variante einen erheblich größeren Kostenaufwand.

Als großer Kostenfaktor kommt die Anpassung der Sicherungstechnik im Gleis 808 und die Anpassung der Software im ESTW hinzu.

Auch die Betriebskosten der Strecke steigen, da das Gleis 808 einschl. der Sicherungstechnik für die Nutzung von der DB AG angemietet werden muss. Die Mietkos-

ten beinhalten auch die Wartung und Instandhaltung der Sicherungstechnik am Gleis 808 und liegen deshalb in der Größenordnung von 25 T€ pro Jahr.

Die Kostenschätzung und die Kostenzusammenstellung sind der Anlage 8-1 der Studie zu entnehmen. Insgesamt wurden für die Variante C 2017 Kosten in Höhe von etwa 5,525 Mio. € (netto) ermittelt.

#### **7.4.10 Zusammenfassung Variante C 2017**

Da die Variante C 2017 im Bereich von der Awanst zum Gewerbegebiet mit der Variante A 2017 identisch ist, gelten hier die Aussagen aus Punkt 7.2.10.

Durch das zusätzliche Gleis 808 wird eine deutliche Verbesserung bei Betrieb der Anschlussbahn erreicht. Allerdings wird diese Verbesserung durch erhebliche Mehrkosten beim Bau der Gleisanlage, beim Bau der Sicherungstechnik und beim späteren Betreiben der Strecke erkauft.

### **7.5 Variante D 2017**

#### **7.5.1 Gleisgeometrie**

Im Bereich des Bf Fröttstädt ist die Gleisgeometrie mit Variante C 2017 identisch.

Im Bereich Awanst zum Gewerbegebiet ist die Gleisgeometrie mit der Variante B 2017 identisch.

#### **7.5.2 Oberbau**

Siehe Punkt 7.4.2

#### **7.5.3 Unterbau und Entwässerung**

Siehe Punkt 7.4.3

#### **7.5.4 Straßenquerung „K13“**

Siehe Punkt 7.3.4

### **7.5.5 Ingenieurbauwerke**

Siehe Punkt 7.2.5

### **7.5.6 Sicherungstechnik**

Siehe Punkt 7.4.6

### **7.5.7 Betrieb**

Die Bedienung der Awanst bleibt wie in 7.3.7 beschrieben.

Zur Bedienung zwischen Bf Eisenach und Bf Fröttstädt siehe 7.4.7.

### **7.5.8 Grundstücke**

Siehe Punkt 7.3.8

### **7.5.9 Kosten**

Variante D kombiniert die Variante B 2017 mit der Reaktivierung des Gleises 808. Die Kosten sind der Anlage 8.1 zu entnehmen. Für die Variante D 2017 ergeben sich Gesamtkosten in Höhe von etwa 6,998 Mio. € (netto).

### **7.5.10 Zusammenfassung Variante D 2017**

Da die Variante D 2017 im Bereich von der Awanst zum Gewerbegebiet mit der Variante B 2017 identisch ist, gelten hier die Aussagen aus Punkt 7.3.10.

Durch das zusätzliche Gleis 808 wird eine deutliche Verbesserung beim Betrieb der Anschlussbahn erreicht. Allerdings wird diese Verbesserung durch erhebliche Mehrkosten beim Bau der Gleisanlage, beim Bau der Sicherungstechnik und beim späteren Betreiben der Strecke erkauft.

## 8 Inbetriebnahmekosten und laufende Betriebs- und Instandhaltungskosten für alle Varianten

Zusätzlich zu den Baukosten sind weitere Kosten für die Inbetriebnahme und den späteren Betrieb der Anschlussbahn zu berücksichtigen.

Um die Strecke in Betrieb zu nehmen sind entsprechende Abnahmen durch die Eisenbahnaufsicht durchzuführen. Die dabei anfallenden Kosten sind in der Gebührenordnung geregelt.

Weiterhin ist ein Anschlussbahnleiter zu bestellen. Vor Inbetriebnahme der Strecke ist durch den Anschlussbahnleiter eine Betriebsordnung für die Anschlussbahn zu erstellen. Diese regelt zum Beispiel wie die Awanst zu bedienen ist, welche Meldungen an den Zugleiter zu geben sind, wie Wagen abzustellen sind und viele weitere bahnspezifische Dinge mehr. Außerdem muss vor der Inbetriebnahme eine Abnahme der neuen Anlagen durch den zu bestellenden Anschlussbahnleiter erfolgen.

Die im Streckengleis der DB AG liegende Anschlussweiche muss vor der Betriebsaufnahme durch den Anlagenverantwortlichen der DB Netz AG abgenommen werden. Ein entsprechend großer Abnahmeaufwand ist bei den Varianten mit Eingriffen in den Stellbereich des ESTW zu betreiben.

Mit Aufnahme des Betriebes auf der Anschlussbahn beginnt auch die Wartung und Instandhaltung.

Der bestellte Anschlussbahnleiter hat turnusmäßige Begehungen durchzuführen. Die sicherungstechnischen Anlagen sind regelmäßig zu prüfen. Wartung und Überprüfung sind durch den Anschlussbahnleiter zu dokumentieren und der Eisenbahnaufsicht vorzulegen.

Weiterhin muss der Anschlussbahnleiter die zum Einsatz kommenden EVU einweisen und für den sicheren Betrieb der Anschlussbahn sorgen.

Die Kosten des EVU sind nicht berücksichtigt (Triebfahrzeug, Wagenmiete, Betriebspersonal für die Zugfahrt), da diese Kosten der Besteller der Zugfahrt tragen muss.

Mit der Benutzung der Bahnanlage wird diese nach und nach verschlissen. Es müssen deshalb in Abständen Bauteile repariert und ausgetauscht werden. Um diese Kosten abzuschätzen wurden die Baukosten der Strecke, denen bei der DB AG üblichen Liegezeiten gegenübergestellt. Damit kann eine Tendenz aufgezeigt werden, welche Kosten im Lauf der Lebensdauer der Anlage entstehen. Die tatsächlich anfallenden Kosten hängen natürlich sehr stark von der tatsächlichen Nutzung der Anlage und der Qualität der laufenden Instandhaltung ab.

Je nach Variante gehören zum Anschlussgleis auch Anlagen der DB AG. Bei den Varianten A 2017 und B 2017 ist die Anschlussweiche im Streckengleis der Strecke 6702. Bei den Varianten C 2017 und D 2017 kommen zusätzlich noch das Gleis 808 und die dazugehörige Sicherungstechnik dazu. Diese Anlagen werden durch die DB AG gewartet und instandgehalten. Die dafür erforderlichen Aufwendungen wer-

den auf die Mietkosten für die Anlagen umgelegt und dem Besteller in Rechnung gestellt.

Im Anhang 8.2 sind die jährlichen fixen Kosten enthalten. Kosten, deren Wartungs- und Instandsetzungsintervalle von einem Jahr abweichen, wurden entsprechend ihrer Liegezeit auf jährliche Kosten umgerechnet.

## **9. Variantenvergleich/ Ermittlung der Vorzugsvariante**

### **9.1 Gleisgeometrie**

Der Trassierungsverlauf von der Anschlussweiche zum Gewerbegebiet ist in allen Varianten gleich. Das zusätzliche Gleis 808 in den Variante C 2017 und D 2017 ist ein Gleis der DB AG und mit Regelparametern trassiert.

In Bezug auf die Gleisgeometrie sind alle Varianten als gleichwertig einzuschätzen.

### **9.2 Oberbau**

Die vorgesehene Oberbauform ist in allen Varianten identisch.

### **9.3 Unterbau und Entwässerung**

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind der geplante Unterbau und die Art der zu errichtenden Entwässerungsanlage in allen Varianten gleich. Die Varianten sind somit alle als gleichwertig zu betrachten.

### **9.4 Straßenquerung „K13“**

Im Rahmen der Aktualisierung der Studie wurden zwei Varianten zur Querung der K13 untersucht:

- Die Errichtung eines technisch gesicherten Bahnüberganges
- Die Errichtung einer Straßenüberführung durch Anhebung der Straße

Auf Grund der deutlich geringeren Aufwendungen und Eingriffe erscheint der Neubau eines Bahnüberganges, wie in den Varianten A und C beschrieben, als günstigste Lösung.

Die Variante Bahnübergang bedarf aber der Genehmigung durch das Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft zur Abweichung vom Eisenbahnkreuzungsgesetz. Die Anträge wurden im Dezember 2017 bei der zuständigen Abteilung des Ministeriums eingereicht. Mit Schreiben vom Dezember 2018 liegt nun der Bescheid vor. Danach wird eine niveaugleiche Kreuzung an der K13 abgelehnt. Wesentliche Gründe für die Ablehnung sind die Verkehrsbelastung der Straße im oberen Bereich des mäßigen Verkehrs, die relativ hohe Geschwindigkeit auf der Straße im Außerortsbereich und die unklare Zahl an zu erwartenden Zufahrten. Alle genannten Gründe können durch den Vorhabenträger wenig oder gar nicht beeinflusst werden. Ggf. kann die Verkehrsbelastung zu einem späteren Zeitpunkt nochmals überprüft werden. Eine deutliche Reduzierung ist aber aus heutiger Sicht nicht zu erwarten. Das Anschlussgleis soll, wenn es gebaut wird durch möglichst viele Investoren im Gewerbegebiet genutzt werden. Eine Begrenzung möglicher Zufahrten würde

den Förderzielen für das Anschlussgleis widersprechen und kann aus heutiger Sicht nicht gegeben werden. Die Festlegung der zulässigen Geschwindigkeit auf der Kreisstraße ist nicht Sache des Vorhabenträgers und kann durch diesen auch nicht beeinflusst werden. Da sich die Eingangsparameter für einen erneuten Antrag nicht günstig beeinflussen lassen, ist nicht davon auszugehen die Genehmigung für einen niveaugleichen Bahnübergang zu einem späteren Zeitpunkt zu erlangen. Die Varianten mit niveaugleichem Bahnübergang müssen damit an dieser Stelle ausgeschieden werden.

Die niveaufreie Kreuzung mittels einer SÜ (Straßenbrücke) stellt die Regellösung dar und bedarf keiner zusätzlichen Genehmigungen. Die Variante erfordert einen größeren baulichen Umfang. Es wird mehr Fläche verbraucht und größerer Grunderwerb erforderlich. Zusätzlich zum Anschlussgleis muss auch die Kreisstraße umgebaut werden (Rampen und Brückenbauwerk). Aus den umfangreicheren Baumaßnahmen resultieren auch höhere Baukosten. Auch die bauzeitlichen Beeinflussungen sind auf Grund der deutlich umfangreicheren Baumaßnahmen erheblicher als bei einem Bahnübergang.

**Ergebnis:** Die Varianten B 2017 und D 2017 sind die Vorzugslösungen. Die Varianten A 2017 und C 2017 müssen auf Grund des ablehnenden Bescheides zum Bau des niveaugleichen Bahnübergangs ausgeschieden werden.

## 9.5 Ingenieurbauwerke

Bis auf die Querung der K13 (siehe Punkt 9.4) und kleine Bauwerke, wie Durchlässe, welche in allen Varianten gleichermaßen erforderlich sind, müssen in keiner der betrachteten Varianten weitere Ingenieurbauwerke errichtet werden.

## 9.6 Sicherungstechnik

Für den Abschnitt von der Awanst zum Gewerbegebiet ist die sicherungstechnische Ausrüstung für alle Varianten gleich.

Bei den Varianten C 2017 und D 2017 kommt zusätzlich noch die sicherungstechnische Ausrüstung für das Gleis 808 und die Reaktivierung der DKW 831 sowie der Weichen 843 und 844 hinzu. Insbesondere die Reaktivierung der DKW 831, die im Bereich des ESTW liegt, ist mit erheblichen Mehraufwendungen bei der Realisierung behaftet. Allein für diesen Abschnitt werden Aufwendungen von etwa 1 Mio. € erforderlich.

Hinsichtlich der Sicherungstechnik können alle Varianten nach Regellösung hergestellt werden. Die Kosten für die Varianten C 2017 und D 2017 sind dabei aber sowohl bei der Herstellung als auch beim späteren Betrieb deutlich höher als bei den Varianten A 2017 und B 2017.

**Ergebnis:** Im Punkt Sicherungstechnik werden die Varianten A 2017 und B 2017 als Vorzugslösung ausgewiesen.

## 9.7 Betrieb

Durch die Fahrplanstudie (siehe Kapitel 6) wurde nachgewiesen, dass bei einer Awanst mit Zuglaufstelle die Bedienung des Anschlussgleises im Fahrplangrundtakt möglich ist. Damit ist die Nutzungsfähigkeit in allen Varianten gegeben.

Die Varianten C 2017 und D 2017 ermöglichen darüber hinaus noch eine Entkopplung der Fahrplanfenster auf der Strecke 6340 und 6702, was eine Bedienung auf dem Streckenabschnitt Eisenach– Fröttstädt wesentlich vereinfacht. In Richtung Gewerbegebiet wird die Bedienung nur unwesentlich verbessert, da hier die Zeiten für die Bedienhandlungen an der Awanst maßgebend sind.

**Ergebnis:** Aus betrieblicher Sicht sind die Varianten C 2017 und D 2017 als Vorzugslösung anzusehen.

## 9.8 Grundstücke

Grundstücke werden nur im Bereich von der Awanst bis zum Gewerbegebiet benötigt (Gleis 808 liegt auf DB AG Gelände und wird angemietet). Mehr Grunderwerb wird für den Damm zur Anhebung der Straße in der Variante „niveaufreie Lösung mit SÜ“ benötigt.

Aus diesem Grund sind die Varianten A 2017 und C 2017 als Vorzugslösung im Punkt Grunderwerb auszuweisen.

## 9.9 Kosten

Die Kostenschätzung ergab für die einzelnen Varianten folgende Investitionssummen (Baukosten, Netto):

**Variante A: ca. 3.584.592,00 €**

**Variante B: ca. 4.878.608,00 €**

**Variante C: ca. 5.524.944,00 €**

**Variante D: ca. 6.998.160,00 €**

Die laufenden Kosten sind bei den Varianten C 2017 und D 2017 auf Grund der zusätzlichen Anlagen höher als bei den Varianten A 2017 und B 2017.

Allein aus Sicht der Baukosten ist die Variante A 2017 als Vorzugslösung auszuweisen.

## 9.10 Vorzugsvariante

Der ablehnende Bescheid zum Bau eines niveaugleichen Bahnübergangs, stellt ein k.o. Kriterium für die Varianten A 2017 und C 2017 dar. Auch wenn diese Varianten in anderen Punkten die Vorzugslösung wären, können sie bei der Ausweisung der Vorzugsvariante nicht berücksichtigt werden. Die Entscheidung zur Vorzugsvariante kann nur zwischen den Varianten B 2017 und D 2017 getroffen werden.

In der nachfolgenden Tabelle sind mit + die jeweiligen Vorzugslösungen in den Bewertungskriterien ausgewiesen. Sind die Varianten im Wertungspunkt gleich, ist dieses durch „o“ gekennzeichnet.

Kriterium	Variante A 2017	Variante B 2017	Variante C 2017	Variante D 2017
Gleisgeometrie		o		o
Oberbau		o		o
Unterbau und Entwässerung		o		o
Straßenquerung K 13		o		o
Ingenieurbauwerke		o		o
Sicherungstechnik		+++		o
Betrieb		o		+
Grundstücke		o		o
Kosten		++		o
Summe		5+		1+

Erklärung zur Bewertung:

- Sicherungstechnik: In der Variante D 2017 ist eine Anpassung der ESTW Technik erforderlich. Das stellt ein Risiko hinsichtlich Planungsumfang, Realisierbarkeit, Planungszeitraum und Kosten dar. Dementsprechend positiv wird Variante B 2017 ohne Eingriff in die ESTW Technik bewertet.
- Betrieb: Betrieblich stellt das zusätzliche Gleis im Bf Fröttstädt eine Verbesserung dar. In der Fahrplanstudie wurde aber nachgewiesen, dass das Gleis

nicht zwingend erforderlich für die Bedienung des Anschlussgleises ist. Insofern wird die Variante D 2017 hier nur mit einem „+“ bewertet.

- Kosten: Die Kosten der Variante B 2017 sind geringer als in Variante D 2017. Da kein Eingriff in die ESTW-Technik erforderlich ist, ist auch das Kostenrisiko geringer. Deshalb wurde Variante B 2017 hier mit „++“ bewertet.

Aus dem Vergleich der Varianten geht die **Variante B 2017** eindeutig als **Vorzugs-**  
**lösung** hervor.

## 10. Weitere Schritte/ Planungen und Genehmigungen

Für die Errichtung einer öffentlichen Gleisanlage ist die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens erforderlich. Dazu müssen im Vorlauf die entsprechenden Planunterlagen erstellt werden.

Zur Einbindung des Anschlussgleises in die DB- Strecke 6702 (Weicheneinbau, Anpassung Sicherheitstechnik) ist eine zeitweise Sperrung der Strecke erforderlich. Diese ist zeitlich einzuordnen und rechtzeitig bei der DB Netz AG anzumelden, damit die Baumaßnahme im Fahrplan Berücksichtigung finden kann. Für die Anmeldung gelten grundsätzlich die Vorgaben der Ril 406 der DBAG. Im Regelfall ist im Neben-netz der DB AG eine Anmeldefrist von 14 Monaten einzuhalten. Dabei ist aber der Stichtag für die Anmeldung zu beachten (liegt in der Regel im Mai), so dass die Anmeldung je nach geplanter Bauzeit bis zu 2 Jahren im Vorlauf erfolgen muss.

Die vorliegenden Planunterlagen entsprechen der Planungsphase Studie. Bis zur Ausführung müssen die Planungen im Rahmen einer Entwurfsplanung und einer Ausführungsplanung konkretisiert werden. Bei günstigen Verhältnissen können Entwurfsplanung und Ausführungsplanung gemeinsam als Einphasenplanung ausgeführt werden. Als Grundlagen für die weiteren Planungen werden eine genaue Vermessung des Baubereiches sowie ein Baugrundgutachten für den Gleisbereich benötigt. Zur Erstellung der Planfeststellungsunterlagen sind darüber hinaus auch noch ein Umweltgutachten und ggf. ein Lärmschutzgutachten zu erstellen.

Die Planung muss selbstverständlich mit den Planungen des Gewerbegebietes abgestimmt werden.

Zur Herstellung der Straßenquerung ist eine Sperrung der vorhandenen Straße erforderlich. Der Verkehr muss während dieser Zeit umgeleitet werden. Im Rahmen der zu erstellenden Entwurfsplanung ist deshalb ein Umleitungskonzept zu erarbeiten.

Kabel und Leitungen sind in der Kostenschätzung derzeit nur als Pauschale erfasst. Nach vollständiger Vorlage des Bestandes ist hier eine Präzisierung erforderlich. So schnell als möglich sind die Probleme des Grunderwerbes zu klären. Möglichst vor Einreichung der Planfeststellungsunterlage ist eine grundsätzliche Zustimmung der Betroffenen anzustreben.

Nach Bestätigung der Entwurfsplanung durch die zuständigen Behörden und Ämter,

- DB Netz AG für die Bereiche im Zuständigkeitsbereich der DB AG
- Landeseisenbahnaufsicht für den Bereich des nicht bundeseigenen Bahnanschlusses (in Thüringen ist die Landeseisenbahnaufsicht beim EBA Außenstelle Erfurt angesiedelt)
- Straßenverkehrsbehörde für die Kreuzungen mit den vorhandenen Straßen

des Ergehens eines Planfeststellungsbeschlusses und der Erstellung und Freigabe der Ausführungsplanung kann mit der Realisierung des Projektes begonnen werden.

Die Ausführungsplanung sollte folgende Teile beinhalten:

- Gleis- und Tiefbauplanung (Lagepläne, Gradienten, Querschnitte, Weichenskizzen)
- sicherungstechnische Planung (PT1 und PT2 für die Weichenverschlüsse und Einrichtung der Zulaufmeldestelle)
- Planung der 50 Hz Anlagen (Beleuchtung an den Weichen, Beleuchtung im Bereich von Ladestraßen, Beleuchtung von Dienstwegen bei Rangiergleisen).

Da die Planungsteile bei verschiedenen Prüfstellen zur Genehmigung vorgelegt werden müssen, ist ein modularer Aufbau des Planungsheftes sinnvoll.

Insbesondere sollte eine Trennung zwischen dem bundeseigenen und dem nicht-bundeseigenem Streckenteil erfolgen, da diese von unterschiedlichen Aufsichtsbehörden geprüft werden (Eisenbahnbundesamt und Landeseisenbahnaufsicht).

Für die Anschlussbahn ist ein Anschlussbahnleiter zu benennen und eine Betriebsordnung für die Anschlussbahn zu erstellen und durch die Landeseisenbahnaufsicht genehmigen zu lassen.

Werden durch Investoren direkte Werksanschlüsse bestellt, sind ähnliche Planunterlagen dafür zu erstellen. Auch für die Werksanschlüsse ist ein Anschlussbahnleiter zu bestellen. Werksgleise auf Werksgelände bedürfen nach Thüringer Bauordnung keiner Planfeststellung.

Für die Prüfung und Genehmigung der im Bereich der DB-Strecke einzubauenden Anschlussweiche mit der zugehörigen Sicherungstechnik sind das EBA sowie die DB Netz AG zuständig. Die Einreichung der entsprechenden Planunterlagen darf nur durch einen beim EBA gelisteten Bauvorlageberechtigten erfolgen.

Die Planunterlagen sind in den Planungsphasen fortlaufend mit der Landeseisenbahnaufsicht, der DB AG und dem EBA abzustimmen.

## Aufgabenstellung

Mit Stand vom Juni 2012 liegt die Machbarkeitsstudie für einen Gleisanschluss des Gewerbegebietes Waltershausen-Ost / Hörselgau vor.

Die Planungen zum Gewerbegebiet sind inzwischen weiter fortgeschritten und konkretisiert worden.

Bereits in der 2012 wurde durch die DB AG darauf hingewiesen, dass eine Bestellung des Gleisanschlusses für das Gewerbegebiet zeitnah erfolgen muss, da Seitens der Bahn ein umfangreicher Umbau der Streckenausrüstung geplant ist. Gegenstand der Aktualisierung der Studie ist somit zum einen den aktuellen Sachstand zur Bahninfrastruktur zu ermitteln und daraus resultierende Konsequenzen für den Gleisanschluss aufzuzeigen. Zum anderen sollen die Varianten der Erschließung im Gewerbegebiet hinsichtlich einer stufenweisen Entwicklung der Gewerbefläche überprüft werden.

Es sind die aktuellen Möglichkeiten für den Gleisanschluss und die dazu erforderlichen Leistungen aufzuzeigen und die Kosten dazu abzuschätzen.

**IG Hörsel - PSP 03 - 0116**

**Koordinierungsberatung am 01.02.2017**

**Teil 2**

**Thema:** Abstimmung zur weiteren Projektentwicklung

**Teilnehmer:** Frau Grünenwald, Abt. S R E  
Frau Becker, Abt. Immobilien  
Frau Fienhold, Abt. I G K  
Herr Kapp, Abt. I G K  
Herr Beyer, Pöyry  
Herr Cramer, Pöyry  
Herr Kirchberger, Schüssler Plan

**Verteiler:** Wie Teilnehmer & Herr Reinhardt und Frau Juds

**Protokollkontrolle der Beratung vom 03.11.2016**

**Optimierung Lärmkontingente** Für die Optimierung holt Frau Grünenwald ein Nachtragsangebot beim TÜV ein und bereitet eine Beauftragung vor.

**Sachstand:** Auftrag wurde am 25.01.2017 ausgelöst.

**T O P 4 – Bauleitplanung**

**4.1 Ergebnisse der Beratung zur Fördermittelvoranfrage im TLVwA**

Wesentliche Ergebnisse der Beratung vom 11.11.2016:

Der Bereich der SW, RW und TW Leitungen welcher im ehemaligen „2.BA“ liegt und für den 1.BA benötigt wird, ist dem Geltungsbereich des 1. BA zuzuordnen. Die geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden als förderfähig eingestuft. Für die Bahn ist ein öffentliches Rangiergleis vorzusehen. Die Planstraße B kann nur gefördert werden, wenn Sie zur Erschließung des 1.BA erforderlich ist. Deshalb ist ein Parzellierungsplan zu erstellen. Weitere Einzelheiten sind dem Protokoll vom 11.11.2016 und dem Punkt 4.4 zu entnehmen.

**4.2 Geltungsbereich B-Plan**

1. Änderung: Aufnahme der Linksabbiegerspur, Anbindung an Ortsverbindungsstraße Wahlwinkel – Waltershausen

2. Änderung: Prüfung ob die Grundstücke, welche nicht erwerbbar sind (vgl. Anlage 1) aus dem Geltungsbereich entfernt werden können
3. Änderung: Aufnahme der Grundstücke der SW, RW und TW Leitungen (Trasse) welche im ehemaligen „2.BA“ liegen und für den 1.BA benötigt werden

#### **4.3 Optimierung Lärmkontingente**

Die Lärmkontingente werden mit dem Ziel der Erhöhung der Werte im 1. BA optimiert: Grundlage für die Bemessung der Baufelder bildet die Variante 1 des Parzellierungsplanes.

#### **4.4 Ergänzung der Kampfmitteluntersuchung**

Es sind weitere Untersuchungen erforderlich. Dazu holt Frau Grünenwald Nachtragsangebote von 3 Fachfirmen ein und bereitet eine Beauftragung vor.

#### **4.5 Aufnahme von Radwegeverbindungen**

Die Aufnahme der Radwegeverbindungen wird im weiteren B-Planverfahren berücksichtigt.

#### **4.6 Umsetzbarkeit Schienenanbindung**

Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie hat Schüsslerplan 2014 die Möglichkeit eines Gleisanschlusses für die Industriegroßfläche untersucht. Aufgabe der Studie war die fachtechnische Bewertung grundsätzlicher Lösungsansätze für eine Gleisanbindung ausgehend von der Friedrichrodaer Bahn (DB-Strecke 6702). Die Ergebnisse sind in den vorliegenden Entwurf des B-Planes eingeflossen. Zwischenzeitlich gab es eine Vielzahl von Veränderungen, welche bei der zukünftigen Planung berücksichtigt werden müssen.

**Weitere Vorgehensweise:** Das Büro Schüsslerplan erstellt ein Nachtragsangebot zur Aktualisierung der Rahmenbedingungen für die Bahnanbindung.

#### **4.7 Parzellierungsplan**

Aufgrund der Abstimmungen mit dem ThLVwA zur Beratung am 11.11.2016 wurden 2 Varianten möglicher Parzellierungen erstellt (vgl. Anlage 2 + 3). Die Planstraße B kann nur gefördert werden, wenn Sie zur Erschließung des 1.BA erforderlich ist.

**Festlegung:** Für die weiteren Abstimmungen mit dem ThLVwA wird die Variante 1 genutzt. Unabhängig davon soll die Planstraße B so wie bisher geplant, dargestellt werden.

## **4.8 Archäologische Untersuchungen**

- Das ThLADA hat geäußert, dass im gesamten Planbereich mit archäologischen Funden zu rechnen ist. In gemeinsamer Abstimmung wurden folgende Festlegungen getroffen:
- Die LEG Thüringen schließt mit dem ThLDA eine Vereinbarung. Bestandteil dieser Vereinbarung ist die Untersuchung der Verkehrsflächen des 1. BA auf archäologische Funde.
- Das ThLDA übergibt dazu ein Angebot; Erinnerung durch LEG
- Der Beginn der Untersuchung erfolgt in gemeinsamer Abstimmung.
- In Auswertung der Ergebnisse wird entschieden, ob und wenn ja, auf welchen Flächen weitere Untersuchungen erforderlich sind. Die Vereinbarung wird dann erweitert. Ziel ist dabei, die Anforderungen aus dem ThDSchG wirtschaftlich zu erfüllen.
- Diese Verfahrensweise wird in die Begründung zum Bebauungsplan aufgenommen.
- Ein Vermerk zur erforderlichen Abstimmung der Bauanträge mit dem ThLDA wird nicht Bestandteil der Planunterlagen.
- Unter Hinweise wird auf der Planzeichnung allgemein aufgenommen, dass das ThDSchG zu beachten ist.

## **4.9 Zeitschiene**

Der Ablaufplan wird nach Vorlage der Ergebnisse zum Graben „Ost“ (vgl. auch 5.) aktualisiert.

## **TOP 5 – Planungsauftrag Pöyry**

### **5.1 Abstimmung zum Planungsauftrag Pöyry**

#### **5.1.1 Plangenehmigung Gräben**

Für den B-Planbereich ist ein Plangenehmigungsverfahren für die vorhandenen Gräben erforderlich, da es sich nach Auffassung der Unteren Wasserbehörde um Gewässer 2.Ordnung handelt.

#### **5.1.2 Grundstücke, welche für die Leitungen benötigt werden**

In diesem Bereich liegen Flächen, welche zur Zeit nicht erworben werden können (vgl. Anlage 1). Das Büro Pöyry hat geprüft, ob die Leitung aus diesem Bereich verlegt werden kann und festgestellt, dass es möglich ist (lediglich der Schutzstreifen würde diese Grundstücke tangieren).

## **5.2 Abstimmung zum angrenzenden kommunalen Gewerbegebiet (e-mail von Frau Becker (Bauamt Stadt Waltershausen) vom 24.01.2017)**

Das Regenrückhaltebecken des Gewerbegebietes Gothaer Straße soll im Jahr 2017/18 errichtet werden. Die Ergebnisse der Vorplanung liegen vor und somit konkretere Angaben zur Lage- und Höheneinordnung des Beckens.

Die Untersuchungen von Pöyry haben ergeben, dass der Notüberlauf des Beckens über den geplanten Graben „Ost“ bei einer maximalen Tiefe von ca. 3,9 m abgeleitet werden kann. Die Ableitung des ca. 2 m tiefer gelegenen Drosselabflusses ist mit hoher Wahrscheinlichkeit nur durch das Heben mittels Pumpwerk in diesen Graben wirtschaftlich sinnvoll.

Der Wasser- und Abwasserzweckverband Gotha und die Stadt Waltershausen favorisieren diese technische Lösung nicht, da das Pumpwerk zu ständigen Betriebskosten führt. Deshalb wurde festgelegt, dass durch Pöyry ein Angebot vorzulegen ist für die detailliertere Planung zum Graben „Ost“. Der Graben ist auszulegen und hydraulisch zu überrechnen für:

1. Ableitung nur des Notüberlaufes im Freigefälle
2. Ableitung des Drosselabflusses und Notüberlaufes im Freigefälle.

Hierbei wird die Einbeziehung des weiterführenden Grabens bis zur Einleitung in den Vorfluter Hörsel erforderlich. Des weiteren ist in Teilbereichen die Verschiebung des Graben „Ost“ in die geplanten Grünflächen vorzunehmen.

Das Ergebnis der Planung kann für die notwendige Genehmigung der Umverlegung der vorhandenen Gräben verwendet werden. Weitere gegebenenfalls erforderlich werdende Planungsschritte können erst nach Vorliegen der Planungsergebnisse abgeleitet werden.

## **5.3. Abstimmung Termin zur Aktualisierung der Fördermittelvoranfrage**

Die Fördermittelvoranfrage wird nach Vorlage der Untersuchungsergebnisse zum Graben „Ost“ fortgesetzt. Die Kostenschätzung wird aktualisiert.

**T O P 6 – Sonstiges, Terminabstimmung, u.a.**

## **6.1 Abstimmung Termin nächste Beratung mit Planungsversammlung**

Der nächste Termin findet am **02.03.2017 um 13:30 Uhr** in Waltershausen statt.

## 6.2 Abstimmung nächster interner Koordinierungstermin

Der nächste interne Koordinierungstermin findet nach Vorlage der Untersuchungsergebnisse zum Graben „Ost“ und der Aktualisierung der Bahninformationen statt.

  
Roland Kapp  
Projektleiter

- Anlage 1: Lageplan mit Darstellung der zur Zeit nicht zu erwerbenden Flächen und der der zukünftigen Trasse der SW, RW und TW Leitungen
- Anlage 2: Parzellierungsplan - Variante 1
- Anlage 3: Parzellierungsplan - Variante 2

# Leitungskorridor

Leitungskorridor

schwer zu erwerbende Flächen 1. BA (Plan 2016/11)

Ankauf nicht umsetzbar

Ankauf schwierig



Datum: 02.02.2017



0 m 250 500

Maßstab = 1 : 7.500, Format A3 (420\*297)

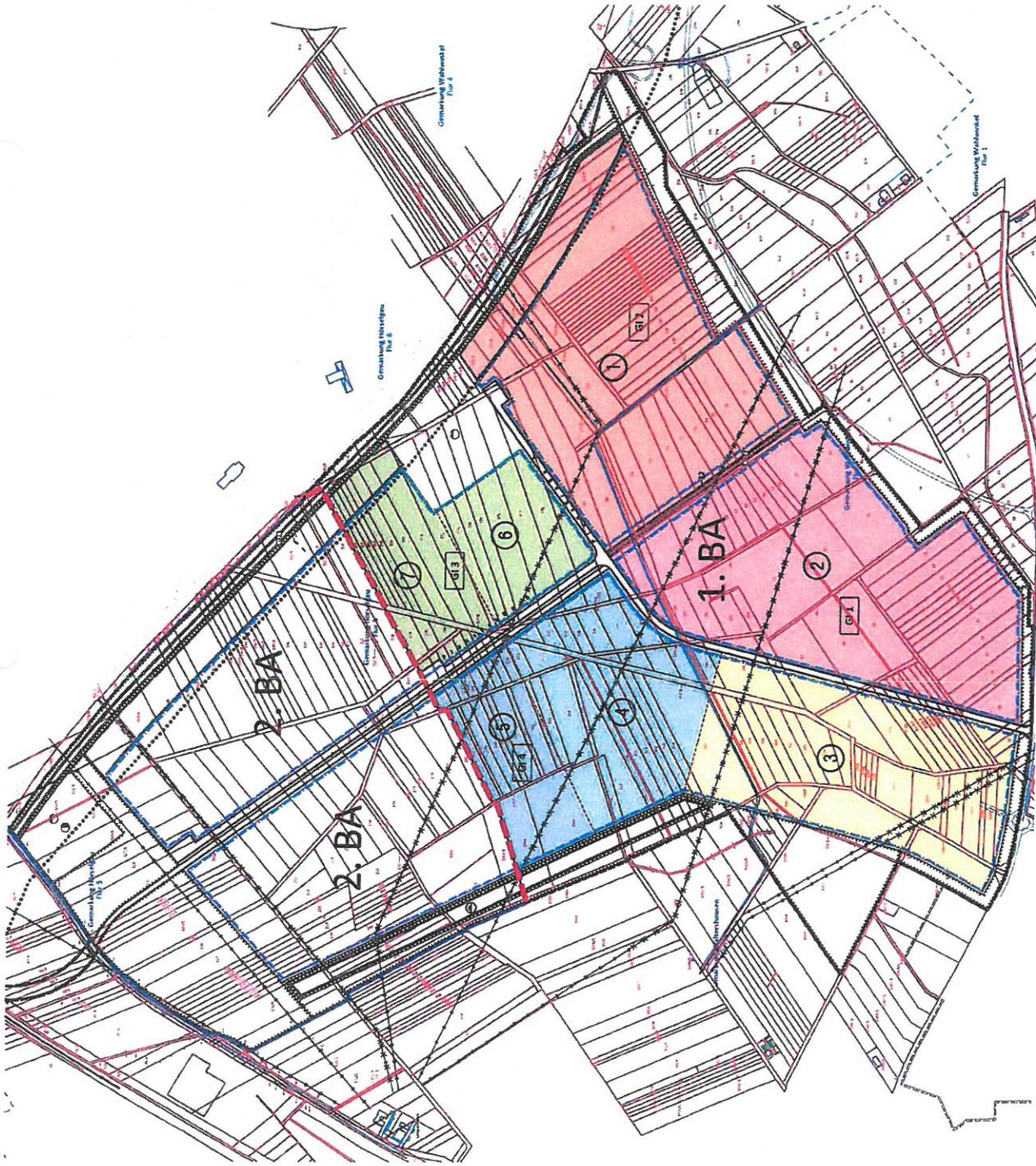
LEG Thüringen, Mainzerhofstraße 12, 99084 Erfurt

Thüringen  
Landkreis Gotha

Waltershausen  
GI

# Parzellierungsplan Variante 1

ca. 25 ha	Parzelle 1
ca. 26 ha	Parzelle 2
ca. 17 ha	Parzelle 3
ca. 12 ha	Parzelle 4
ca. 6 ha	Parzelle 5
ca. 6 ha	Parzelle 6
ca. 6 ha	Parzelle 7



Datum: 10.01.2017

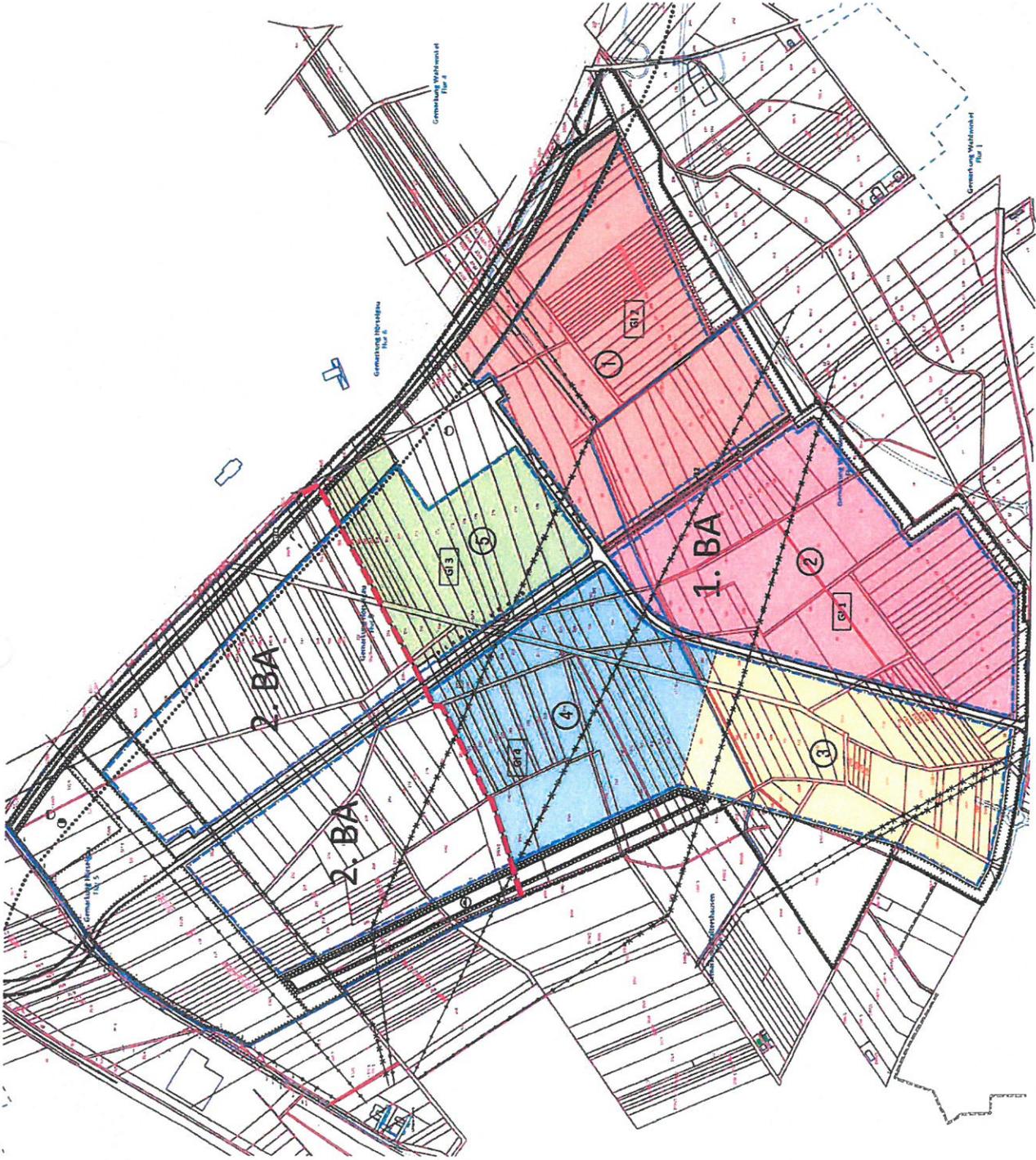


0 m 250 500

Maßstab ~ 1 : 7.500, Format A3 (420\*297)

# Parzellierungsplan Variante 2

- ca. 25 ha  Parzelle 1
- ca. 26 ha  Parzelle 2
- ca. 17 ha  Parzelle 3
- ca. 18 ha  Parzelle 4
- ca. 12 ha  Parzelle 5



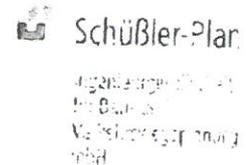
Datum: 10.01.2017



Maßstab ~ 1 : 7.500, Format A3 (420\*297)

# Industriegrößfläche „Waltershausen-Ost / Hørselgau“ Abstimmung zu Möglichkeiten der Gleisanbindung

über die Strecke 6702 Fröttstädt – Waltershausen- Friedrichroda



Besprechungsprotokoll vom 31.03.2017s  
Büro Schüßler-Plan | Bahnhofstraße 1

## Verteiler wie Anwesende

Kerstin Grünenwald, LEG

Kerstin Stechmesser | Kerstin Seyfarth | Stephanie Pritz, DB Netz AG

Judith Sünder | Peter Kirchberg, Schüßler-Plan

## zusätzlich

Christian Pohl, Schüßler-Plan

Heiko Stellhey, Schüßler-Plan

## Anbei:

Teilnehmerliste

Übersichtslageplan 06/2012

Besprechungsprotokoll vom 09.05.2012

## Planungsstand Gewerbegebiet

180

Gegenstand der Besprechung ist die schienengebundene Erschließung im geplanten Gewerbegebiete *Waltershausen Nord*. Die 120 Hektar umfassende Fläche wird in zwei Schritten entwickelt: *Bauabschnitt A* im „inneren Teil“ im Süden und *Bauabschnitt B* im Norden.

LEG

In der ursprünglichen Planung zum Gewerbegebiet Waltershausen war eine zentrale Erschließungsachse für den Gleisanschluss vorgesehen. Die Ausbindung erfolgte auf der freien Strecke mit einer Anschlussweiche zum Streckengleis der Strecke 6702. Im Gewerbegebiet war vorerst nur ein Erschließungsgleis vorgesehen. Zum damaligen Zeitpunkt verfügte der Bahnhof Fröttstädt über mehrere Gleise. Die Strecke 6702 wurde durch einen Fahrdienstleiter bedient.

Inzwischen wurden auf der Strecke 6702 Rationalisierungsmaßnahmen durchgeführt. Nicht mehr betriebsnotwendige Bahnanlagen wurden zurückgebaut und der technisch unterstützte Zugleitbetrieb auf der Strecke eingeführt.

In der Besprechung soll geklärt werden, unter welchen Bedingungen der Bau eines Anschlussgleises mit den neuen Randbedingungen möglich ist. Eine zeitliche Einordnung für die Einbindung eines Anschlusses gibt es noch nicht.

## Ausgangssituation, Haltepunkte und Sicherungstechnik

Auf der Strecke 6702 wurde der technisch unterstützte Zugleitbetrieb (tuZLB) eingeführt. Sitz des Zugleiters (ZL) ist der Bf Waltershausen. Perspektivisch ist die Verlegung nach Schmalkalden vorgesehen. Auf der Strecke 6702 erfolgt derzeit nur Personenverkehr (SPNV) im Stundentakt mit einem Zug, der zwischen Fröttstädt und Friedrichroda pendelt.

DB Netz AG

Mit der Realisierung des Projektes v200 und der Anpassung des ESTW Eisenach wurden auch Spurplananpassungen im Bf Fröttstädt vorgenommen. Hier steht nur noch das Gleis 806 für Ein- und Ausfahrten der Strecke 6702 zur Verfügung.

Im Bahnhof Waltershausen sind noch zwei Gleise vorhanden. Die beiden Weichen in Waltershausen sind als Rückfallweichen ausgebildet. Somit besteht im Bahnhof Waltershausen Richtungsverkehr (Gleis 1 Richtung Fröttstädt, Gleis 2 Richtung Friedrichroda).

#### Ausgangssituation: Fahrplan

Die Regionalbahn verkehrt im Stundentakt auf der eingleisigen Strecke zwischen Fröttstädt und Friedrichroda.

DB Netz AG

Die Fahrzeit beträgt nach Fahrplan nur 15 Minuten. Zwischen 22.00 und 04.00 Uhr herrscht Betriebsruhe auf der Strecke.

Eine Abbestellung des Personenverkehrs ist derzeit nicht bekannt. Der SPNV wird durch den Aufgabenträger, die NVS Thüringen bestellt. Hier ist ggf. sukzessive der Stand zu erfragen.

Die Bedienung eines Anschlussgleises kann somit unproblematisch in der Zeit von 22.00 Uhr bis 04.00 Uhr erfolgen. Während des Tagesbetriebes ist die Bedienung nur möglich, wenn sicherungstechnisch geregelt werden kann, dass der Personenzug nicht im Streckenabschnitt Fröttstädt – Waltershausen ist und auch nicht darauf zufährt.

#### Planvarianten Gleisanschluss:

**Variante I:** Grundsätzlich wird die Möglichkeit der Einbindung eines Anschlussgleises im Streckengleis Strecke 6702 gesehen. Hierfür sind eine Anschlussweiche, ca. km 1,5 l.d.B. (hinter der Straßenüberführung (SÜ) der BAB4) und eine Schutzweiche mit Schlüsselabhängigkeit zueinander und Achszähler zu errichten. Der Schlüsselkasten könnte z.B. im Bahnhof Fröttstädt angeordnet werden. Dazu sind mindestens eine Sprechstelle und eine Steuerleitung zwischen Schlüsselkasten und Zugleiter erforderlich. Nach dem Einfahren in das Anschlussgleis muss die Anschlussweiche wieder in der Ausgangslage verschlossen werden. Somit werden auch am Anschlussgleis ein Schlüsselkasten und eine Sprechstelle erforderlich. Details zur sicherungstechnischen Einbindung bzw. den erforderlichen Anpassungen im technisch unterstützten Zugleitbetrieb (u.a. Einbau von Achszählern, Standort Schlüsselkasten) sind im weiteren Planungsverlauf zu prüfen und festzulegen.

Schüßler-Plan

Die Prüfung, inwiefern die Abwicklung des Güterverkehrs zum Anschlussgleis in den Zuggapen des Nahverkehrs oder nur in der Zeit der jetzigen Betriebsruhe erfolgen kann, muss im im weiteren Planungsverlauf bei dem Arbeitsgebiet Fahrplan der DB Netz AG beantragt werden (Fahrplanstudie).

Schüßler-Plan

Im Bereich des Anschlussgleises muss ein Umfahrgleis angeordnet werden, so dass Züge immer gezogen auf den Streckengleisen der DB Netz verkehren. Die Nutzlänge des Anschlussgleises sollte der Nutzlänge des Gleises 806 im Bahnhof Fröttstädt entsprechen, das sind derzeit 445 m. Durch das Umfahrgleis wird sich die Trasse für das Anschlussgleis auf 15 bis 20 m verbreitern.

Schüßler-Plan

**Variante II:** Weiterhin wurde die Möglichkeit zur Reaktivierung des Gleises 808 im Bahnhof Fröttstädt angesprochen. Der Stellbereich des ESTW endet am Einfahrtsignal der Strecke 6702 im Bahnhof Fröttstädt. Jegliche Änderung der Gleisanlagen im Bahnhof Fröttstädt hätte somit eine Anpassung im ESTW zur Folge. Neben den Baukosten für das Gleis 808 kommen in dieser Variante auch die Kosten für die Softwareanpassung im ESTW hinzu. Nach einer Grobkostenschätzung ist hier mit etwa 2 Mio. € zu rechnen.

Im Bereich des Anschlussgleises muss ein Umfahrgleis angeordnet werden, so dass Züge immer gezogen auf den Streckengleisen der DB Netz verkehren.

#### Fazit und weiteres Vorgehen

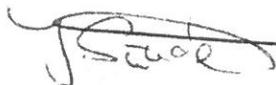
Auch unter den neuen Gegebenheiten auf der Strecke 6702 ist ein Anschlussgleis zum Gewerbegebiet Waltershausen machbar. Die bisherige Planung muss dazu aber überarbeitet werden.

Schüßler-  
Plan

Für die **Variante I** muss geprüft werden, zu welchen Zeiten eine Bedienung des Anschlussgleises möglich ist. Sollte nur eine eingeschränkte Bedienung in der Zeit der jetzigen Betriebsruhe möglich sein, kann dies ein k.o. – Kriterium für potentielle Investoren des Gewerbegebietes darstellen.

Durch die Nutzung des wiedererrichteten Gleises 808 im Bahnhof Fröttstädt in **Variante II** kann ein Güterzug schon bereitgestellt werden und wenn der SPNV in Waltershausen ist nachfahren oder aus dem Anschluss fahren. Eine Umfahrung im Anschluss wird trotzdem benötigt. Es steigen die Baukosten durch den Eingriff in den ESTW Bereich jedoch enorm. Als günstigste Lösung wird die **Variante I** eingeschätzt.

Aufgestellt durch:



i.A. Judith Sünder, Schüßler-Plan

Bestätigt:



K. Stechemesser, DB Netz AG

**Projekt:** Anschlussgleis Gewerbegebiet Waltershausen  
**Thema:** Abstimmung zu Möglichkeiten der Gleisanbindung  
**Termin:** 31.03.2017, 9.15 Uhr  
**Besprechungsort:** Büro Schüßler-Plan Erfurt

**Teilnehmerliste**

Name	Institution/Firma	Unterschrift	Telefon		e-mail
			Fax		
Stechemesser	DB Netz AG		0341 968 7043	0341 968 7039	berth.stechemesser@deutschebahn.com
Girtenenwäldel	LEG	grün	15603 239	336	Kerstin.girtenenwaeld@leg-thueringen.de
Seyfarth	DB Netz AG		0341 968 7144		Kerstin.Seyfarth@deutschebahn.com
RIE	DB Netz AG		0361 3004521		Sephorie.RIE@deutschebahn.com
Sander J.	SP		0361 55470 11		Juendo@schuessler-plan.de
Kirchberg Peter	SP		0172 1020946		kirchberg@schuessler-plan.de

## Industriegroßfläche „Waltershausen-Ost / Hørselgau“ Abstimmung zu Möglichkeiten der Gleisanbindung

über die Strecke 6702 Fröttstädt – Waltershausen- Friedrichroda

**Besprechungsprotokoll vom 08.05.2017**  
 Büro LEG Thüringen | Helenenstraße 4, 99817 Eisenach

### Verteiler wie Anwesende

Roland Kapp | Stefan Renker, LEG Thüringen  
 Peter Kirchberg | Johannes Urban, Schüßler-Plan

### zusätzlich

Heiko Stelley, Schüßler-Plan  
 Kerstin Grünenwald, LEG

<b>Planungszustand Gewerbegebiet</b>
<p>Gegenstand der Besprechung ist die schienengebundene Erschließung im geplanten Gewerbegebiet Waltershausen Nord. Derzeit soll der Bauabschnitt 1 des Gewerbegebietes realisiert werden. Der Bauabschnitt 2 ist Gegenstand einer späteren Realisierungsphase. Die Gleisanlagen im BA 2 sollen aufgrund noch fehlender Eigentumsverhältnisse auf das Wesentlichste (Zuführung zum 1.BA) beschränkt werden, so dass in diesem Abschnitt nur die betriebsnotwendigen Gleisanlagen hergestellt werden.</p> <p>Unverändert bleiben die Randbedingungen aus den bereits beschriebenen Rationalisierungsmaßnahmen auf der Strecke 6702, wie im Protokoll vom 31.03.2017 festgehalten.</p>
<b>Technische Ausgangssituation</b>
<p>Die zu betrachtende Strecke 6702 bindet an die ESTW (elektronisches Stellwerk)- Strecke 6340 an, wird selbst jedoch nicht durch das ESTW gesteuert. Auf der Strecke ist technisch unterstützter Zugleitbetrieb eingerichtet.</p> <p>Die Gleisanlagen im Bahnhof Fröttstädt wurden bis auf das Gleis 806 zurück gebaut. Im Bahnhof Waltershausen sind noch zwei Gleise vorhanden. Die beiden Weichen in Waltershausen sind als Rückfallweichen ausgebildet. Somit besteht im Bahnhof Waltershausen Richtungsverkehr (Gleis 1 Richtung Friedrichroda, Gleis 2 Richtung Fröttstädt).</p>
<b>Betriebliche Ausgangssituation</b>
<p>Die Regionalbahn verkehrt im Studententakt auf der eingleisigen Strecke zwischen Fröttstädt und Friedrichroda. Die Fahrzeit beträgt nach Fahrplan nur 15 Minuten. Zwischen 22.00 und 04.00 Uhr herrscht Betriebsruhe auf der Strecke.</p> <p>Eine Abstellung des Personenverkehrs ist nicht bekannt, deshalb ist von kontinuierlichem Betrieb der DB oder anderer EVU auf der Strecke auszugehen.</p> <p>Die Bedienung eines Anschlussgleises am Standort kann somit überhaupt nur in der Zeit zwischen 22.00 und 04.00 Uhr ohne Probleme erfolgen. Während des Tagesbetriebes ist die Andienung nur möglich, wenn sicherungstechnisch geregelt werden kann, dass der Personenzug nicht im Streckenabschnitt Fröttstädt – Waltershausen ist und auch nicht darauf zufährt. Dies ist derzeit nicht, beziehungsweise nur mit derzeit unbekanntem und nicht einschätzbaren, betrieblichen und finanziellen Sonderaufwendungen möglich.</p> <p>Damit kann es zu einer Bedienung des Standortes über den geplanten Gleisanschluss ausschließlich</p>

in der Zeit der Betriebsruhe kommen, was für potenzielle Nutzer wohl unattraktiv sein dürfte, da hier keinerlei Flexibilität gegeben ist.

#### Bewertung der bestehenden Planvarianten

Die Varianten 2 bis 5 der Studie von 2012 entfallen aus folgenden Gründen:

**Variante 2 und Variante 3:** Bei diesen beiden Varianten liegt die Anschlussweiche so im Gleis der Strecke 6702, dass die Einfahrt in das Anschlussgleis von Waltershausen aus erfolgen muss. Hintergrund für diese Varianten war die Überlegung, Rangierarbeiten und Zugbildung im Bf Waltershausen durchzuführen.

Mit Einführung des Zugleitbetriebes und der Verwendung von Rückfallweichen sind die betrieblichen Voraussetzungen dafür nicht mehr gegeben. Unter den heutigen Voraussetzungen können die Varianten 2 und 3 betrieblich nicht mehr umgesetzt werden.

**Variante 4:** Variante 4 sah die Anbindung des Gewerbegebietes durch eine komplette zusätzliche Trasse als Anschlussgleis vom Bf Fröttstedt aus vor. Hintergrund war hier zum einen die Annahme, Rangierarbeiten und Zugbildung auf den Bestandsanlagen der DB AG durchzuführen und zum anderen, den Güterverkehr vom Personenverkehr weitestgehend unabhängig durchzuführen. Die Variante war in der damaligen Fassung bereits die teuerste Lösung. Die finanziellen Aufwendungen sowie die äußerst schwierige Herstellung der Verfügbarkeit über eine Vielzahl von Grundstücken nebst den zeitlichen Nachteile aufgrund eines erforderlichen Planfeststellungsverfahrens, sprengen jede Verhältnismäßigkeit. Hinzu kommt, dass eine Realisierung unter den heutigen Bedingungen zusätzlich eine Anpassung im ESTW erforderlich macht, was ein technisch und elektronisch hockkomplexes Vorhaben darstellt und damit eine weitere erhebliche Kostensteigerung zur Folge haben würde. Somit entfällt Variante 4.

**Variante 5:** Grundlage für die Variante 5 war die Einstellung des Personenverkehrs wegen Abbestellung durch den Besteller. Eine Abbestellung des Personenverkehrs ist nicht bekannt. Somit ist die Variante 5 nicht realisierbar.

#### Inhalt der Studie

Die jetzt zu erarbeitende Studie erhält den Titel „Aktualisierung der Studie Gleisanschluss Industriegroßfläche Waltershausen-Ost / Hørselgau“.

Grundlage für die Studie bildet die Variante 1 der bisherigen Untersuchung. In der ursprünglichen Studie wurden die einzelnen Streckenabschnitte/ Variationsmöglichkeiten modular betrachtet, so dass die einzelnen Teillösungen nahezu beliebig miteinander kombinierbar waren. Der jetzigen Studie werden nachfolgend aufgelistete, sinnvolle Kombinationen als Kompletvarianten zu Grunde gelegt. Diese entsprechen im Lageplan der ursprünglichen Variante 1.

**Variante A:** Die Ausbindung erfolgt auf der freien Strecke, welche von Fröttstädt nach Waltershausen/Friedrichroda verläuft und am Standort vorbei führt, mit einer handbedienten Anschlussweiche. Die Kreuzung mit der Kreisstraße K13 wird als niveaugleiche Querung errichtet. Der Kreuzungsbereich erhält eine technische Sicherung nach BÜV NE (Bahnübergangsvorschrift für nichtbundeseigene Eisenbahnen) bzw. Ril 815.

**Variante B:** Die Variante entspricht der Variante A. Sie unterscheidet sich nur in der Querung der K13, die hier mit einem Brückenbauwerk als SÜ vorgenommen wird. Die Höhenlage von Straße und Schiene am Kreuzungspunkt sind so zu wählen, dass die Nutzungsbedingungen des Gleisanschlusses nicht unzulässig eingeschränkt werden.

**Variante C:** Grundgedanke der Varianten C und D ist die Verbesserung der betrieblichen Situation. In den Varianten A und B muss die Einfahrt in das Anschlussgleis bzw. die Ausfahrt in einem Zuge erfolgen. Das heißt, während der Andienung des Anschlussgleises kann kein Personenverkehr im Abschnitt Fröttstedt – Waltershausen stattfinden. Mit der Reaktivierung des Gleises 808 im Bf

Fröttstedt können Züge von der Strecke 6340 kommend in den Bf Fröttstedt einfahren ohne den Personenverkehr zu behindern. Die Ein – und Ausfahrt in den eigentlichen Gleisanschluss erfolgt dann angepasst an den Fahrplan des Personenverkehrs. Variante C beinhaltet somit die Reaktivierung des Gleis 808 sowie die niveaugleiche Querung der K13. Dies macht auch hier den erheblichen Aufwand deutlich.

**Variante D:** Die Variante D entspricht der Variante C mit dem Unterschied, dass die Querung der K13 wie in Variante B mittels einer Straßenüberführung (Brückenbauwerk) erfolgt, wobei Höhenlage von Straße und Schiene am Kreuzungspunkt sind so zu wählen, dass die Nutzungsbedingungen des Gleisanschlusses nicht unzulässig eingeschränkt werden.

Für alle Untervarianten gelten folgende Gesichtspunkte:

Die Abzweigweiche in das Anschlussgleis des Gewerbegebietes muss mit Achszählern ausgerüstet werden. Die Achszähler sind in die vorhandene Sicherungstechnik des Zugleitbetriebes einzubinden. Die Anschlussweiche ist mit einer Schlüsselabhängigen Gleissperre zu sichern. Der fernüberwachte Schlüsselkasten hierfür, sowie ein Fernmeldeapparat zur Verständigung mit dem Zugleiter sollen direkt an der Weiche platziert werden. Damit ergeben sich Rangierwege an der Weiche mit der Länge der geplanten Nutzlänge der zu erwartenden Züge.

Rangierarbeiten und Zugbildungsarbeiten sind auf den Gleisen der Strecke 6702 der DB Netz AG nicht möglich. Zur Abwicklung des Zugverkehrs im Industriegebiet werden deshalb das Anschlussgleis, ein Lokumfahrgleis und ein Abstell- und Ladegleis erforderlich. Über das Abstell- und Ladegleis soll die Nutzung für alle Anlieger des Industriegebietes möglich sein auch ohne direkten Werksanschluss. Dies setzt eine Ver- und Entladetechnologie seitens der Anlieger und eine Koordination zur Nutzung des Anschlussgleises zwischen den Anliegern voraus.

Die eigentlichen Nebenanschlüsse (Werksanschlüsse der Nutzer auf deren eigenem Betriebsgelände durch einen von diesen finanzierten Bau eines Gleisanschlusses) ergeben sich nach einer möglichen Bedarfslage, können daher derzeit nicht eingeschätzt werden, und bleiben daher außerhalb der Betrachtung.

Rangier- und Ladegleise sind mit einer ausreichenden Gleisfeldbeleuchtung auszurüsten. Die zu errichtenden Gleisanlagen sollen soweit möglich im Areal des Bauabschnitts 1 angeordnet werden. Der Gleisanschluss ist bis über die Kreuzung der Planstraßen zu verlängern, um alle Teilflächen zu erreichen. Zur Minderung des zu berücksichtigenden Straßenverkehrs an der Kreuzung des Anschlussgleises mit der Planstraße werden die Gleisanlagen nördlich der Planstraße und nicht südlich, wie bisher vorgesehen, angelegt werden. Das Anschlussgleis ist soweit über die Planstraße zu verlängern das weitere Anschlussweichen für Werksanschlüsse vor dem Gleisendabschluss (Prellbock) angeordnet werden können.

Alle Bahnübergänge (es sind mindestens 2 vorgesehen) im Industriegebiet werden niveaugleich ausgebildet und müssen gegebenenfalls technisch gesichert werden. Hierzu ist ein erheblicher planerischer und realisierungsseitiger Aufwand erforderlich.

Die maximale Nutzlänge der Gleisanlagen ist durch die Nutzlänge im Bf Fröttstedt festgelegt und beträgt entsprechend Protokoll vom 31.03.2017 455m. Für das Anschlussgleis wird eine Nutzlänge von 300m zu Grunde gelegt. Dies entspricht etwa einem Zug mit 16 Wagen (Gedeckter Güterwagen der Regelbauart G).

#### Fazit und weiteres Vorgehen

Grundsätzlich gilt für die wesentlichen oben näher dargelegten Bereiche, dass diese nicht nur geplant und hergestellt, sondern auch behördlich genehmigt sein müssen. Eine solche Anschlussbahn als nichtbundeseigene Eisenbahn unterliegt trotz allem nach der Bau- und Betriebsordnung für Anschlussbahnen (BOA) der staatlichen Eisenbahnaufsicht, die in Thüringen vom Ministerium für Bau und Verkehr für das zuständige Eisenbahnbundesamt wahrgenommen wird.

Weiterhin ist darauf hinzuweisen, dass die vorliegende Studie nicht die Betrachtung sämtlicher für einen ordnungsgemäßen regelkonformen Betrieb erforderlichen Kosten zum Gegenstand hat. Dies sind vielschichtige Bereiche die über die Planung und Realisierung, die Betriebsführung (personell und

technisch) sowie über Wartung, Hauptprüfungen und Instandhaltung einen erheblichen Kostenfaktor darstellen, der sich auf die Wirtschaftlichkeit eines solchen Vorhabens direkt auswirkt.

Folgende Aspekte sind für die weitere Vorgehensweise zu beachten:

Aus der Besprechung des Planungsbüros mit der DB Netz AG vom 31.03.2017 geht hervor, dass auch unter den neuen Gegebenheiten auf der Strecke 6702 ein Anschlussgleis zum Gewerbegebiet Waltershausen grundsätzlich machbar ist. Die bisherige Planung muss dazu aber überarbeitet werden. Ziel der Überarbeitung der Studie ist es dann auch, alle Kosten für die Herstellung des Anschlussgleises auszuweisen und auch die Kosten für den zukünftigen Betreiber zu vollständig zu erfassen. Es werden 4 mit dem AG abgestimmte, sinnvolle Varianten des Gleisanschlusses untersucht.

Zur Vervollständigung einer Gesamtbetrachtung sei darauf hingewiesen, dass nach den geltenden förderrechtlichen Bestimmungen alle hergestellten Bahnanlagen als infrastrukturelle Erschließungsanlagen gelten, die unverzüglich nach Fertigstellung vom Fördermittelempfänger, also der Kommune eigentumsmäßig übernommen werden müssen. Damit sind diese auch für alle anstehenden haftungs- und versicherungsrechtlichen Fragen allumfassend zuständig.

Um etwa auch die Genehmigungsrisiken für einen niveaugleichen Bahnübergang einschätzen zu können werden zeitnah beim Straßenbauamt Ergebnisse von Verkehrszählungen abgefragt. Weiterhin wird ein Angebot für eine Fahrplansimulation bei der DB Netz AG eingeholt, die ebenfalls erforderlich ist, um eine Bedienung des Gleisanschlusses abzubilden und eintakten zu können.

Die Fertigstellung des Gutachtens richtet sich nach dem Zeitpunkt der Vorlage der Daten vom Straßenbauamt bzw. der Ergebnisse der Fahrplansimulation. Unter der Voraussetzung wird ein Fertigstellungstermin für die Studie Ende August angestrebt.

Nach Vorlage der Studie wird ein Abstimmungstermin mit dem LfE und anderen Beteiligten durch die LEG organisiert.

Aufgestellt durch:



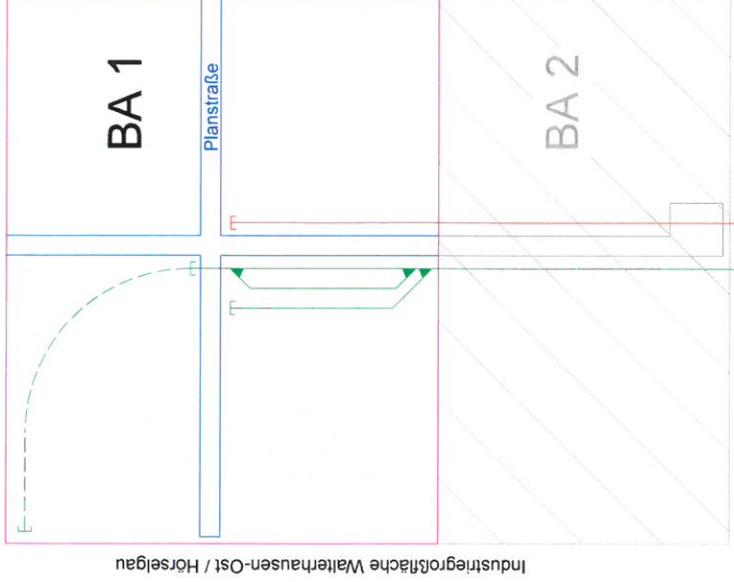
i.A. Johannes Urban, Schüßler-Plan

Bestätigt:



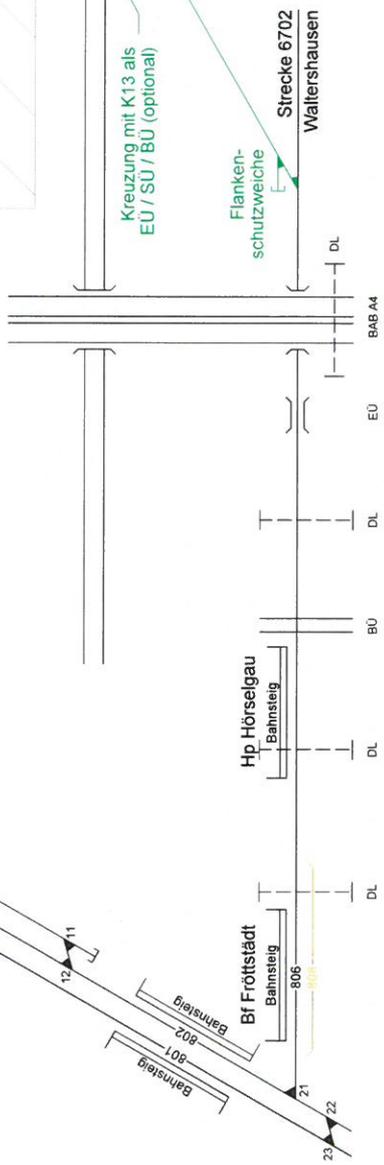
Roland Kapp, LEG Thüringen

Anlagen: Spurplanskizze



Industriegroßfläche Waltershausen-Ost / Hörseigau

Strecke 6340



**Legende:**

- IST-Zustand
- Ursprüngliche Variante 1
- Neue Anschlussgleisvarianten
- geplante Industriegroßfläche Waltershausen-Ost/Hörseigau - BA 1
- stillgelegt
- derzeit nicht betrachtet

Datum	Planbearbeiter	Bemerkung
30.05.2017	Johannes Urban	Anlage 1: Übersichtstopologie zur Besprechung vom 08.05.2017



## Industriegroßfläche „Waltershausen / Hörselgau“ Vorstellung der Fahrplanstudie zur Gleisanbindung

Besprechungsprotokoll vom 29.08.2017

Büro LEG Thüringen | Mainzerhofstraße 12, 99084 Erfurt

Teilnehmer: siehe Anwesenheitsliste

Verteiler wie Anwesende

zusätzlich

Hr. Stelley, Schüßler-Plan

Anlage: Präsentation Fahrplanstudie

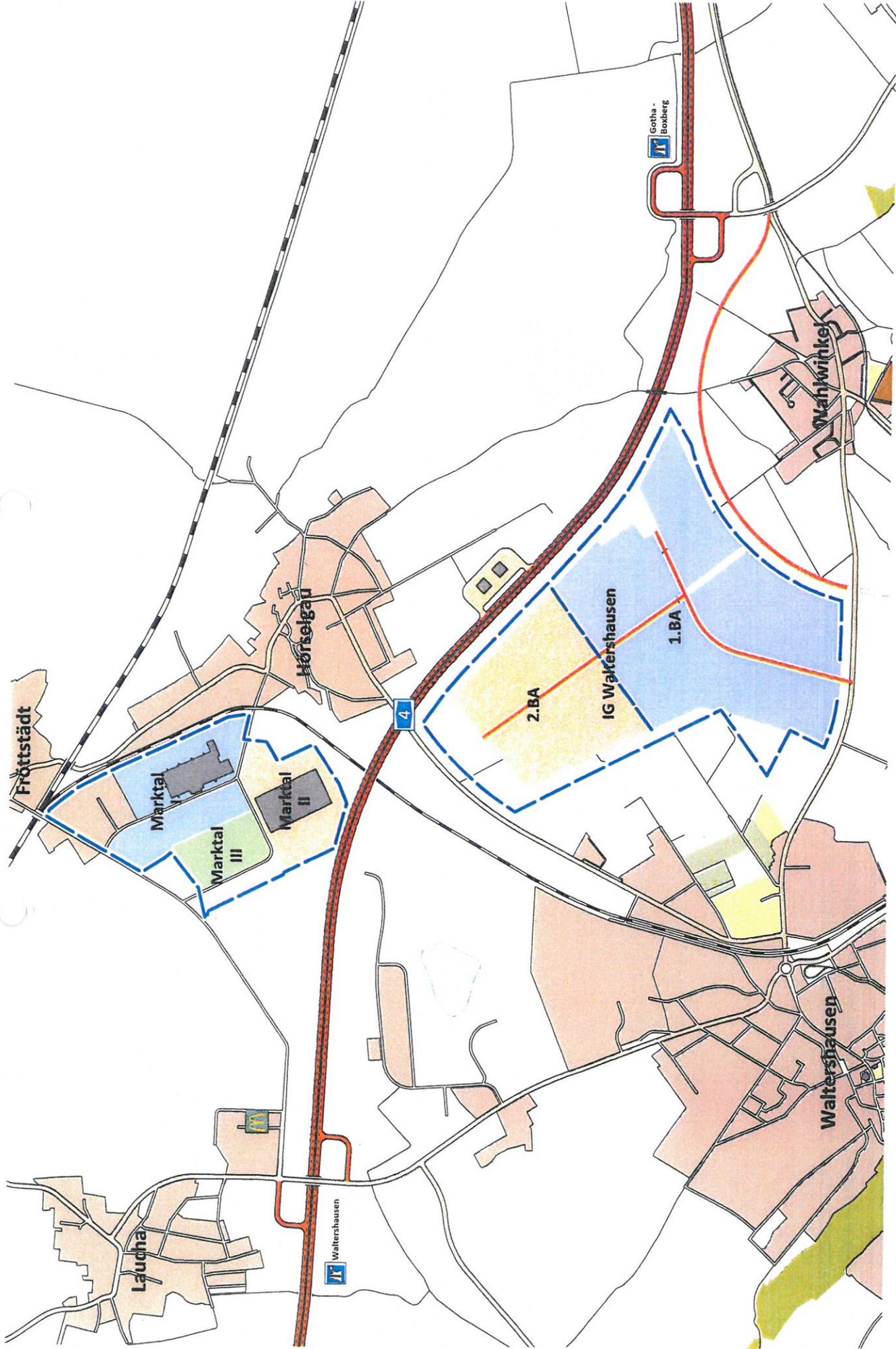
Vorstellung Fahrplanstudie	
<p>Gegenstand der Fahrplanstudie ist die Untersuchung einer möglichen Bedienung des geplanten Anschlussgleises über die Strecke 6702 Fröttstädt – Friedrichroda. Um die Bedienung realistisch bewerten zu können, wurde der Untersuchungsraum auf die Strecke 6340 bis zum Bahnhof Eisenach ausgedehnt. Die Ausweitung des Untersuchungsraums war notwendig, da die Strecke 6702 direkt von der Strecke 6340 abzweigt und sich Zugfahrten ins Anschlussgleis in die Fahrplanfenster der Hauptstrecke 6340 und der Strecke 6702 einpassen müssen. Weiterhin ist zu beachten, dass eine Einfahrt von der Strecke 6340 in die Strecke 6702 und damit in das Anschlussgleis nur aus Richtung Eisenach möglich ist.</p> <p>Die zu Grunde gelegten Rahmenbedingungen sind den Seiten 2 bis 4 der Präsentation zu entnehmen. Demnach wird für die Bedienung des Anschlussgleises ein Fahrplanfenster von 32,5 bzw. 32,6 Minuten benötigt.</p> <p>In der ersten untersuchten Variante (siehe Seiten 4 und 5 der Präsentation) erfolgt der Anschluss in das Anschlussgleis über eine Ausweichanschlussstelle (Awanst). Im Fahrplangrundtakt (7:40 Uhr bis 21:20 Uhr) ergibt sich hier ein Fenster von 26,2 Minuten. Das vorhandene Fahrplanfenster ist somit für eine Bedienung des Anschlussgleises nicht ausreichend.</p> <p>In den Tagesrandlagen reduziert sich der Regelverkehr. Dadurch wird das Fahrplanfenster ausreichend groß und eine Bedienung des Anschlussgleises wird möglich. In der Nacht herrscht Betriebsruhe auf der Strecke 6702. Die Bedienung des Anschlussgleises wäre dann nur möglich, wenn durch den Besteller / Nutzer des Anschlussgleises ein Fahrdienstleiter bestellt wird.</p> <p>Zusätzlich zur vorgegeben Grundvariante wurde noch eine Variante mit Einrichtung einer Zuglaufstelle an der Ausweichanschlussstelle (Awanst) untersucht (siehe Seiten 6 und 7 der Präsentation). Die Zuglaufstelle fungiert im Falle einer Bedienung des Anschlussgleises als Zuglaufmeldestelle. Dadurch wird der Zugfolgeabschnitt verkürzt und das Fahrplanfenster vergrößert sich auf 33,3 Minuten. Mit dieser Variante ist eine Bedienung des Anschlussgleises auch im Tagesfahrplan möglich. In jeder Stunde steht ein Fahrplanfenster für die Bedienung des Anschlussgleises zur Verfügung.</p>	
Empfehlungen / Rückfragen	
<p>Bei der angenommenen Bedienung mit der BR 298 im Langsamgang entsteht ein hoher Kapazitätsverbrauch auf der Strecke 6340. Dieser kann bei Wahl eines anderen Triebfahrzeuges bzw. bei Nutzung des Schnellfahrganges der BR 298 reduziert werden. Eine günstigere Bedienung des Anschlussgleises ergibt sich daraus aber nicht, da für das erforderliche Fahrplanfenster hauptsächlich die Zeiten für die Bedienungsvorgängen an der Ausweichanschlussstelle (Ausweichanschlussstelle (Awanst)) maßgebend sind (siehe Seite 3 der Präsentation).</p>	

<p>Infrastrukturseitig wurde auch die Nutzung des Gleises 808 im Bahnhof Fröttstädt untersucht, welches reaktiviert werden müsste. Diese Variante bietet die Möglichkeit, dass Züge von und zum Anschlussgleis im Bf Fröttstädt abgestellt werden können ohne den Regelverkehr zu behindern. Es wird keine durchgehende Trasse vom Anschlussgleis bis zum Bf Eisenach benötigt, wodurch sich die betriebliche Situation vereinfacht. Eine Bedienung des Anschlussgleises am Tage in der Variante Ausweichanschlussstelle (Ausweichanschlussstelle (Awanst)) kann damit aber nicht erreicht werden (maßgebend bleiben die Bedienzeiten an der Ausweichanschlussstelle (Ausweichanschlussstelle (Awanst))). Zusätzlich wird darauf hingewiesen, dass das Gleis 808 auf DB Gelände durch den Nutzer zu bestellen ist und für das Gleis, einschl. der sicherungstechnischen Anlagen (Signale usw.) eine Miete / Nutzungsendgelt (Größenordnung ca. 30 T€ pro Jahr) erhoben wird. Weiterhin stellt die Reaktivierung des Gleises einen Eingriff in den Stellbereich des ESTW dar. Für die Anpassung der Software werden Kosten in Höhe von etwa 500 T€ erwartet.</p> <p>Für die Einrichtung der Zuglaufstelle sind Signale (Signaltafeln) und Gleismagnete erforderlich. Diese Anlagen müssen in die bestehende Sicherungstechnik der Strecke 6702 integriert werden.</p> <p>Es wird darauf hingewiesen, dass bei Eingriffen in die Bestandsanlagen der DB AG ein ausreichender Planungsvorlauf zu berücksichtigen ist. Alle Änderungen sind zu beplanen und durch die Aufsichtsbehörde, Eisenbahnbundesamt, zu genehmigen. Je nach Umfang der Maßnahme kann dabei ein Planungs- und Genehmigungszeitraum von mehreren Jahren resultieren.</p>	
<p>Fazit der Fahrplansimulation</p>	
<p>Wird die Anbindung des Anschlussgleises nur über eine Ausweichanschlussstelle (Awanst) realisiert, ist eine Bedienung des Anschlussgleises nur in den Tagesrandlagen möglich. Damit ist die Nutzung stark eingeschränkt. Bei Einrichtung einer Zuglaufstelle ist eine stündliche Bedienung des Anschlussgleises möglich. Bei der Bedienung des Anschlussgleises sollten ausreichend starke Triebfahrzeuge eingesetzt werden um den Kapazitätsverbrauch auf der Strecke 6340 zu reduzieren (Kapazitätsverbrauch schlägt sich in den Trassenpreisen nieder).</p>	
<p>Weiteres Vorgehen</p>	
<p>Die Fahrplanstudie ist in die Überarbeitung der Vorplanung einzupassen. Der fertige Entwurf der Vorplanung wird 4-fach an die LEG geliefert. Die Verteilung der Unterlagen an die Bürgermeister erfolgt durch die LEG. Durch Schüßler Plan wird ein Besprechungstermin mit der Landeseisenbahnaufsicht, Hr. Kämpf organisiert. Insbesondere soll in diesem Termin die Genehmigungsfähigkeit des niveaugleichen Bahnübergangs an der Straße K13 diskutiert werden. Hr. Kämpf wird dazu ein Vorabexemplar von Schüßler Plan erhalten. Die in der Studie ausgewiesene Vorzugsvariante ist abschließend als dxf-Datei zur Übernahme in den B-Plan an die LEG zu übergeben.</p>	<p>SP SP LEG SP  SP</p>

erstellt: gez. Kirchberg  
Schüßler-Plan

bestätigt:

LEG 



Maßstab ~ 1 : 15.000, Format A3 (420\*297)

Regionalkarte

Industriegroßfläche **Waltershausen**  
 Industrie- u. Gewerbegebiet **Hörselgau-Markt**

Datum: 14.08.2017



0 m 250 m 500 m 1 km

LEG Thüringen, Meinelhofstraße 12, 99084 Erfurt  
 Herr Helko Reinhardt, 0361-5603-171  
 helko.reinhardt@leg-thueringen.de

Gothaer Straße  
 99880 Waltershausen

PSP 03-0118

© 2017 LEG Thüringen, Meinelhofstraße 12, 99084 Erfurt. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Dokument ist ein geographisches Informationssystem (GIS) und enthält geographische Informationen. Die Nutzung dieses Dokuments ist ohne schriftliche Genehmigung des LEG Thüringen untersagt.



Projekt: Industrieanschluss Walkershausen		Bearbeiter: 29.08.2017	Datum: Blatt:
Name	Firma	Tele	Mail
Bognor, Stephanie	DB Netz AG, ZN ISI	0361/3004521 0341 968	stephanie.bognor@deutschebahn.com
Großer, Steve	DB Netz AG, Fahrplan/Vertrieb	<del>0361 7602</del> 7602	steve.grosser@deutschebahn.com
Seyforth, Kerstin	DB Netz, Planung u. Steuerung, Südost Reg. Netz	0341 968 7144	Kerstin.Seyforth@deutschebahn.com
Grafe, Stefan	DB Netz AG, Infrastrukturentwicklung	0341 968 7631	stefan.grafe@deutschebahn.com
Fienhold, Nicole	LEB Thüringen	0361/5608-189	nicole.fienhold@leg-thueringen.de
Kapp, Roland	LEB	0361 5608-586	roland.kappe@leg-thueringen.de
Rehner, Stefan	LEA "	0172/2517671	stefan.rehner@lea.de
Jäger, Marcus	Gemeinde Heisel	03622-921012	jaeger@heisel.de
Kirchberg, Peter	Schiffbau-Plan	0361/5417014	pkirchberg@schiffbau-plan.de

## Industriegebiet 5 „Waltershausen / Hörselgau“ Abstimmung mit ThMIL und Landeseisenbahnaufsicht zu Anträgen Neubau Bahnübergänge

**Besprechungsprotokoll vom 12.04.2018**  
**EBA AST Erfurt | Juri-Gagarin-Ring 114, Erfurt**

**Teilnehmer: siehe Anwesenheitsliste**

**Herr Jäger – Bauamt Stadt Waltershausen**  
**Herr Kapp – Projektleiter LEG Thüringen**  
**Herr Renker – stellv. PL LEG Thüringen**  
**Herr Kirchberg – Planungsbüro Schüßler Plan**  
**Herr Kämpf – Landeseisenbahnaufsicht**  
**Herr Sterzing – Landeseisenbahnaufsicht**  
**Herr Pampel – TMIL**  
**Frau Schatt – Bauleiterin Landratsamt Gotha**

**Verteiler wie Anwesende**

Anlage: keine

Anlass
<p>Durch die LEG wird das Industriegebiet 5 Waltershausen / Hörselgau entwickelt und erschlossen. Gegenstand des B-Planes ist neben dem Industrie- und Gewerbegebiet ein Gleisanschluss. Das Anschlussgleis quert die Kreisstraße K13 und innerhalb des Geländes die Planstraße A. Für beide Kreuzungen wurde je ein Antrag auf Ausnahme zum Eisenbahnkreuzungsgesetz (EKrG) für den Bau niveaugleicher Bahnübergänge gestellt.</p> <p>Ziel der Besprechung ist es, die Realisierungsmöglichkeit dieses Vorhabens vor dem Hintergrund der tatsächlichen, sachlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen fachlich zu diskutieren und hier die einschlägigen Argumente zu den Anträgen herauszuarbeiten und zu bewerten. Das Protokoll soll die Entscheidungsfindung zu den Anträgen unterstützen.</p>
Projektvorstellung
<p>Der zuständige Projektleiter der LEG, Herr Kapp, sowie Herr Kirchberg vom beauftragten Planungsbüro Schüßler-Plan, stellen kurz die wesentlichen Hintergründe, Entwicklungen und derzeitigen Eckpunkte des Projektes Industriegebiet 5 Waltershausen / Hörselgau vor.</p> <p>Das Projekt ist derzeit in der Phase der B-Plan Erstellung. Durch die LEG finden parallel Vorgespräche mit interessierten Investoren statt. Zur Zeit liegen jedoch noch keine abgeschlossenen Ansiedlungs- oder Nutzungskonzeptionen oder darauf bezogene Grundstücksverkaufsverträge vor. Insofern können derzeit auch noch keine detaillierten Angaben bezüglich einer späteren möglichen Nutzung des Gleisanschlusses gemacht werden.</p> <p>Erste Untersuchungen zum Bau eines Anschlussgleises zum Industriegebiet wurden bereits 2012 erstellt. Auf Grund geänderter Randbedingungen (z.B. Umsetzung ESTW – elektronisches Stellwerk – Konzept durch die DB AG) wurde die Studie 2017 aktualisiert. Die Ausbindung des Anschlussgleises aus der freien Strecke zwischen den Bahnhöfen Fröttstädt und Waltershausen stellt den aktuellen Untersuchungsgegenstand dar, zumal bei den vorliegenden Gleisanlagen der DB im regionalen Umfeld auch keine andere Lösung in Betracht kommt. Der Anschluss wird mit einer Schutzweiche gesichert. Anschließend führt die Trasse über eine Bogen-Gegenbogen-Konstruktion in das Industriegebiet hinein. Im Industriegebiet liegt die Trasse in der Geraden und verläuft parallel zur Planstraße B. Die Gradienten der Trasse passt sich dem vorhandenen Gelände an und steigt mit etwa 9 ‰ in Richtung Industriegebiet. Um das Abstellen von Zügen / Wagen im Industriegebiet zu ermöglichen, ist die Neigung des Anschlussgleises im Gewerbegebiet auf 1,5 ‰ begrenzt. Planunterlagen zum Anschlussgleis sind den</p>

Anträgen beigefügt.

Im Industriegebiet soll das Anschlussgleis, ein Lok-Umfahrungsgleis und ein Abstell- und Ladegleis errichtet werden. Mit dieser minimalen Infrastruktur wird das Beginnen und Enden von Zugfahrten / Rangierfahrten und damit die Bedienung des Industriegebietes ermöglicht.

Bei Bedarf bzw. bei Bestellung durch zukünftige Investoren können weitere Werksgleise an das Anschlussgleis angeschlossen werden.

Das Anschlussgleis quert vor dem Industriegebiet die Kreisstraße K13. Die Querung ist technisch als niveaugleicher Bahnübergang oder als niveaufreie Kreuzung mit einer Straßenüberführung realisierbar. Aus Sicht des Projektes ist die Variante niveaugleicher Bahnübergang die wirtschaftlichste und verhältnismäßigste Lösung. Deshalb wurde dazu ein Antrag auf Ausnahme zum EKrG für den Bau eines niveaugleichen Bahnüberganges gestellt, über den derzeit beraten und entschieden werden soll.

Um alle Flächen des Industriegebietes zu erreichen, ist auch eine Querung der Planstraße A die sich innerhalb des Industriegebietes befindet, erforderlich. Dies dient der Erschließung der dahinterliegenden Grundstücke mit einem Gleisanschluss. Auf Grund der örtlichen Situation ist diese Kreuzung zwischen dem Anschlussgleis und der Erschließungsstraße technisch nur durch einen niveaugleichen Bahnübergang realisierbar. Dementsprechend wurde auch für diesen Kreuzungspunkt ein Antrag zum Bau eines niveaugleichen Bahnüberganges gestellt. Der Bahnübergang an der Planstraße A soll wie der Bahnübergang an der K13 eine technische Sicherung erhalten. Vorgesehen ist die Ausstattung mit einer automatischen, zugesteuerten Halbschrankenanlage mit gelb/rotlicht Ampel.

Neben der Gleisplanung wurden seitens der LEG vorab eine Verkehrszählung mit Verkehrsprognose ebenso veranlasst wie eine Fahrplanstudie bei der DB AG. Beide Unterlagen sind in der Planung berücksichtigt und auch als Anlage den Anträgen zum Bau der Bahnübergänge beigefügt. Insbesondere wurden die Ergebnisse der Verkehrszählung bei der Antragsbegründung mitberücksichtigt.

#### Argumente zur Antragsbegründung

Die LEG und das Ingenieurbüro Schüssler Plan tragen folgende Argumente zur Untermuerung des Antrags vor:

##### Trassenführung:

Die maximale Neigung der Bahnachse wird im Wesentlichen durch die Leistungsfähigkeit der Lok und die Zugmasse bestimmt. Durch die notwendige Trassierung mit relativ kleinen Radien von 200 m entsteht ein großer Bogenwiderstand. Um noch wirtschaftliche Zuglängen / Zugmassen (hier geht man von 15 Wagen aus) fahren zu können, muss die maximale Trassenneigung auf den Regelwert von 12,5 ‰ begrenzt bleiben. Derzeit ist die Neigung mit etwa 9 ‰ geplant. Selbst bei Ausschöpfung der maximalen Neigung von 12,5 ‰ ändert sich die Höhe der Bahntrasse im Kreuzungsbereich mit der K13 nur um wenige Dezimeter.

Eine niveaufreie Kreuzung kann nur durch Anhebung der Straßengradiente realisiert werden. Eine Absenkung der Straße scheidet wegen dem hoch stehenden Grundwasserstand und den damit verbundenen Aufwendungen aus.

##### Rechtliche Grundlagen:

Es besteht Einigkeit darüber, dass der Bau und Planung von Bahnanlagen einschl. Bahnübergängen sich im vorliegenden Fall nach der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO), der Bau- und Betriebsordnung für Anschlussbahnen BOA und dem EKrG richten. Nach EKrG sind niveaugleiche Kreuzungen nur in Ausnahmefällen genehmigungsfähig. Dazu sind besondere Gründe zur Hinterlegung des Ausnahmefalles aufzuzeigen. Im Kommentar zum EKrG werden beispielhaft besondere Gründe und örtliche Situationen erläutert unter welchen der Neubau niveaugleicher Bahnübergänge genehmigungsfähig sein würde. Im Einzelnen werden folgende Aspekte angesprochen:

- schwacher Verkehr auf der Straße
- mäßiger Verkehr auf der Straße und zusätzliche Gründe
- geringe Begegnungshäufigkeit
- technische Randbedingungen
- unverhältnismäßige Kosten der niveaufreien Lösung
- Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit (technische Sicherung, Lichtzeichen, Verkehrsregelung, Geschwindigkeitsbegrenzung usw.)

Zu diesen Einzelaspekten wird für das konkrete Projekt von nachstehender Situation ausgegangen:

Verkehrsdichte Straße:

Nach EKRg sind niveaugleiche Bahnübergänge bei schwachem Verkehr und in besonderen Ausnahmefällen auch bei mäßigem Verkehr genehmigungsfähig. Nach EBO liegt mäßiger Verkehr vor, wenn der Verkehr 2500 Kfz/d nicht überschreitet. Durch die LEG wurde eine Verkehrszählung einschließlich einer Verkehrsprognose beauftragt. Die Verkehrsprognose berücksichtigt die planmäßige Verkehrsentwicklung als auch die aus dem neuen Industriegebiet zu erwartende Verkehrsentwicklung. Die Erschließung des Industriegebietes erfolgt über eine neu zu bauende Straße zur L 1027. Es wird keine der Planstraßen an die K13 angeschossen. Somit führt der aus dem Industriegebiet neu entstehende Verkehr nur zu einer mäßigen Erhöhung der Verkehrsbelastung der K13. Die komplette Unterlage zur Verkehrszählung und Verkehrsprognose liegt als Anlage 6 dem Antrag bei.

Im Ergebnis wird eine Verkehrsbelastung (Zählung und Prognose einschl. neuer Verkehr aus dem Industriegebiet) von 1920 Kfz/d prognostiziert. Der Wert liegt somit innerhalb der Grenzen des mäßigen Verkehrs nach EBO.

Den Bahnübergang an der Planstraße A queren nur Fahrzeuge die die nördlichen Teilflächen des Gewerbegebietes erreichen wollen. Durchgangsverkehr ist hier ausgeschlossen. Je nach zukünftiger Aufteilung der Parzellen, der angesiedelten Gewerbe und der Lage der Zufahrten ändert sich die zu erwartende Verkehrsbelastung am Bahnübergang. Im Vergleich mit anderen Gewerbegebieten wird am Bahnübergang der Planstraße A eine Verkehrsbelastung von weniger als 1000 Kfz/d erwartet. Der Verkehr ist somit auch in den mäßigen Verkehr einzustufen.

#### Verkehrsbelastung Schiene:

Die geplante Infrastruktur des Anschlussgleises beinhaltet das Anschlussgleis, ein Lokumfahrgleis und ein Abstell- / Ladegleis. Somit können maximal ein Zug auf dem Abstellgleis und ein Zug auf dem Anschlussgleis gleichzeitig die Anschlussbahn nutzen. Etwas anderes würde dann gelten, wenn zukünftige Nutzer weitere Anschlussgleise in ihrem Werksgelände errichten und dort Wagenkapazitäten zu Umschlag und Abtransport vorhalten. Dazu können aber mangels belastbarer Datengrundlagen zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine Aussagen getroffen werden. Unter Berücksichtigung der für das Be- und Entladen der Züge erforderlichen Zeiten ist derzeit von maximal 2 Zügen pro Tag auszugehen.

In der durch die LEG beauftragten Fahrplanstudie (siehe Anlage 8 des Antrags) wird nachgewiesen, dass je Stunde ein Fahrplanfenster für die Bedienung der Anschlussbahn besteht.

Für die Verkehrsbelegung auf der Anschlussbahn ergibt sich somit, dass pro Stunde maximal ein Zug das Gleis befahren kann, am Tag aber nicht mehr als 2 Züge den Anschluss bedienen können. Die Verkehrsbelastung der Anschlussbahn ist somit als niedrig zu bewerten. Dies bedeutet aber auch, dass in der Zukunft bei entsprechender möglicher Auslastung und Ergänzung der Gleisanlagen mehr Verkehr bewältigt werden kann. Die Anbindung über das Streckengleis der DB würde dieses ermöglichen.

Den Bahnübergang an der Planstraße A im Industriegebiet würden nur Züge befahren, welche die nordöstlichen Flächen erreichen wollen. Dazu wären Werksanschlussgleise erforderlich die erst bei konkreter Bestellung durch einen Investor geplant werden können. In der Regel handelt es sich bei Werksgleisen um Stumpfgleise zur Abstellung der Waggons (Be- und Entladung). Somit ist hier die Nutzung immer nur durch einen Zug gleichzeitig möglich. Pro Tag ist hier somit maximal mit einem Zug zu rechnen.

#### Begegnungshäufigkeit:

Wesentliches Kriterium für die Bewertung des Gefahrenpotentials eines niveaugleichen Bahnübergangs ist die Begegnungshäufigkeit zwischen Straßenverkehr und Zugverkehr. Zwar liegt der Straßenverkehr im Bereich des mäßigen Verkehrs, der Eisenbahnverkehr aber deutlich im Bereich des geringen Verkehrs. Es ist somit von einer sehr geringen Begegnungshäufigkeit zwischen Straßenverkehr und Bahnverkehr auszugehen.

#### Geschwindigkeiten und Übersicht:

Auf Grund der engen Bögen, der zu erwartenden Zuglasten und der notwendigen Bedienhandlungen ist die Geschwindigkeit auf der Anschlussbahn auf 20 bis 25 km/h begrenzt.

Das vorhandene Gelände ist eben, nicht bebaut und gut einsehbar. Durch die im B-Plan vorgesehene neue Bebauung wird die Übersichtlichkeit an der Kreuzung mit der K13 nicht beeinträchtigt. Der Kreuzungsplan mit den nach Ril 815 erforderlichen Sichtdreiecken ist in Anlage 4 dem Antrag beigefügt. Bei bestehenden Bahnübergängen würde unter diesen Bedingungen eine Sicherung per Übersicht ausreichen. Wie im Antrag dargelegt, wird aber für den Neubau der Bahnübergänge im Industriegebiet eine technische Sicherung zur Erhöhung der Sicherheit vorgesehen.

#### Technische Sicherung:

Bahnübergänge sind nach Richtlinie Ril 815.0010 bzw. nach der Bahnübergangsvorschrift für nicht bundeseigene Eisenbahnen (BÜV NE) zu planen. Je nach örtlicher Situation sind dabei die Streckenbelastungen, die gefahrenen Geschwindigkeiten und die Sichtweiten zu berücksichtigen. Nach Tabelle 1 der Ril 815.0010 ist in der hier vorliegenden Situation – Nebenbahn, eingleisig,  $v \leq 20$  km/h, mäßiger Verkehr – als Mindestanforderung die Sicherung per Übersicht und Pfeifsignal ausreichend.

Verkehrsstärke / Art des Straßenverkehrs	Hauptbahnen und Nebenbahnen mit $v_E > 80$ km/h	Nebenbahnen mit $v_E \leq 80$ km/h und Nebengleise	
		mehrglei- sig <sup>1)</sup>	1-gleisig
Art der Sicherung			
starker Verkehr	tS	tS	
mäßiger Verkehr, ausgenommen Feld- und Waldwege <sup>3)</sup>	tS	tS	Ü + P, sonst P + Lf (20 km/h <sup>2)</sup>

(tS = technische Sicherung, Ü = Übersicht, P = Pfeifsignal, Lf = Geschwindigkeitsbegrenzung,  $v_E$  = Entwurfsgeschwindigkeit)

Über diese Mindestanforderungen hinausgehend wurde im Antrag die Herstellung des niveaugleichen Bahnübergangs mit einer technischen Sicherung beantragt. Die technische Sicherung soll durch eine automatische, zugesteuerte Halbschrankenanlage mit gelb/rotlicht Ampel erfolgen. Die beantragte Lösung geht somit deutlich über die nach Vorschrift erforderlichen Mindestanforderungen zur Sicherung des Bahnübergangs hinaus und gewährleistet so ein erhöhtes Maß an Sicherheit.

Auswirkungen auf die Umwelt:

Die niveaugleiche Querung der K13 stellt die Variante mit den geringsten Auswirkungen auf Umweltbelange dar.

Bei einer niveaufreien Lösung muss die Straße über die Bahntrasse überführt werden. Dazu ist ein Dammbauwerk zu errichten. Die Errichtung des bis zu 8,5 m hohen Straßendamms hat folgende Maßnahmen / Auswirkungen zur Folge:

- Die Rodung von etwa 30 Alleebäumen entlang der K13. Hauptsächlich auf der Nordseite der K13 ist eine Alleepflanzung vorhanden. Der neue Damm würde am Dammfuß bis zu 12 m über die jetzige Straßenbreite hinausragen. Alle in diesem Bereich stehenden Bäume müssen gerodet werden. Prinzipiell können Rodungsmaßnahmen durch Landschaftspflegerische Begleitmaßnahmen ausgeglichen werden. Das Primat hat dabei aber immer der Erhalt der bestehenden Bepflanzung. Insbesondere bei der Rodung älterer Bäume stellt die Ersatzpflanzung mit jungen Bäumen keinen zeitnahen adäquaten Ersatz dar. Erst nach mehreren Jahrzehnten werden die Ersatzpflanzungen wieder den biologischen Wert aufweisen wie die bestehenden Bäume.
- Durch den Damm mit seiner großen Aufstandsfläche gehen ca. 4.500 m<sup>2</sup> Ackerboden verloren. Auch dies stellt einen auszugleichenden Eingriff in den Naturhaushalt dar. Auch wenn Ackerboden nicht die gleichhohe Qualität wie andere Lebensräume hat (z.B. Streuobstwiesen) stellt die Überbauung einen Verlust dar. Der Boden ist Schutzgut hinsichtlich der biologischen Vielfalt und als Lebensraum, er ist zu gleich auch Grundlage für die Lebensmittelproduktion.
- Auch das optische Erscheinungsbild ist bei der Bewertung der Varianten zu berücksichtigen. Um eine niveaufreie Kreuzung zwischen Bahn und Straße zu realisieren, muss die Straßengradiente um ca. 8,5 m angehoben werden. Die Straße an sich stellt bereits eine Zerschneidung der zusammenhängenden, derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen dar. Durch ein Dammbauwerk wird diese Zerschneidung noch deutlich verstärkt.

Entwässerung, Gräben und Leitungen:

Im bestehenden Zustand werden die Flächen über offene Gräben entwässert. Dabei sind nur kurze Durchlassbauwerke unter der K13 zum Anschluss an die Vorflut erforderlich. Ein Kreuzungspunkt des offenen Grabens liegt unweit des Kreuzungspunktes der Bahntrasse mit der K13 und somit nah am Hochpunkt eines zu schüttenden Straßendamms. Die Durchbindung des Grabens würde hier zu einem ca. 30 m langen Durchlass führen. Das führt zum einen zu zusätzlichen Baukosten, zum anderen auch zu zusätzlichen Instandhaltungskosten. Der Wasserstand der Gräben ist über das Jahr stark schwankend. Gräben, die bei Niedrigwasser versanden, können mit einfachen Geräten wieder instand gesetzt werden. Das lange Durchlassbauwerk muss bei gleichem Schadensbild aufwendig gespült werden. Gleichzeitig muss dafür gesorgt werden, dass die ausgespülten Sedimente sich nicht an anderer Stelle des Grabens wieder absetzen und zu einer erneuten Verstopfung führen.

Im nordwestlichen Quadranten des Industriegebietes soll ein Regenwasserrückhaltebecken angeordnet werden. Die Größe ist entsprechend der Größe des Industriegebietes und der maximalen Einleitmenge in die Vorflut bemessen. Die Beckengröße kann somit nicht reduziert werden. Ein Dammbauwerk für die Straße würde die Herstellung des Regenwasserrückhaltebeckens in der erforderlichen Größe als auch die Anbindung an die Vorflut erschweren. Weiterhin sind in diesem Bereich das Pumpwerk sowie die Entsorgungstrasse der Schmutzwasserentsorgung sowie die Zuwegung zu diesen geplant. Hier sollen die Druckleitungen unter der Autobahnbrücke hindurch in Richtung KA Fröttstädt abgeleitet werden. Diese Leitungszonen würden zumindest von einem Teil des Damms überbaut. Die ungehinderte Zuwegung zum Pumpwerk und Rückhaltebecken zu Wartungs- und Havariezwecken ist bei der Errichtung eines Damms von der K 13 aus nicht mehr möglich. Hierzu müssten gesonderte Flächen im B-Plan ausgewiesen werden, was wiederum Gewerbefläche reduzieren würde.

Blendwirkung:

Die K 13 verläuft in nördlicher Richtung auf der Bundesautobahn BAB A4 zu. Die Autobahn führt in +1 Ebene über die K13. Mit der Anhebung der Straßengradiente der K13 zur Ausbildung der niveaufreien Kreuzung mit der Bahn liegen die K13 und die BAB A4 in relativer Nähe zur Autobahn in etwa auf einer Höhe. Der Lichtschein des Fahrzeug- und insbesondere des Schwerlastverkehr von Nachts ggf. mit aufgeblendeten Schweinwerfern auf der K13 fahrenden Fahrzeugen reicht dann bis zur Autobahn, was zu einer nachteiligen Blendwirkung führen kann. Diese müsste dann durch aufwändige und zusätzliche Sichtschutzmaßnahmen minimiert werden. In wie weit hier von einer nichtzulässigen Blendwirkung gesprochen werden kann, wurde bisher noch nicht tiefergehend untersucht.

Wirtschaftlichkeit und Verhältnismäßigkeit:

Im Rahmen der Vorplanung wurden für die Varianten niveaugleicher Bahnübergang und niveaufrei Kreuzung mit Straßenüberführung die Baukosten in Form einer Kostenschätzung zusammengestellt. Danach liegen die Gesamtbaukosten für die Variante Bahnübergang in etwa bei 3,6 Mio. € und für die Variante Straßenüberführung bei 4,9 Mio. €. Es ergibt sich somit ein Kostenunterschied in Höhe von 1,3 Mio. €. Aus wirtschaftlicher Sicht stellt die Variante Bahnübergang somit eindeutig die günstigere Lösung dar. Parallel dazu ist aber auch auf Verhältnismäßigkeitsaspekte hinzuweisen, denn mit der Straßenüberführung und vorherigen Dammerrichtung sind mit allen oben beschriebenen Details nicht unerhebliche zeitliche Nachteile verbunden, zumal derzeit unklar ist, ob die anstehenden naturschutzrechtlichen Probleme überhaupt wie derzeit angedacht, gelöst werden können.

Bahnübergang mit der Planstraße A im Industriegebiet

Um alle Flächen des Industriegebietes mit der Bahn erschließen zu können, muss auch die Planstraße A gequert werden. Der Kreuzungspunkt liegt relativ zentral im Gebiet. Eine niveaufreie Kreuzung ist deshalb technisch nicht machbar.

Die Kreuzung der Bahntrasse mit der Planstraße A ist mit einem technisch gesicherten Bahnübergang beantragt. Da der Bahnübergang nahe der Kreuzung Planstraße A mit Planstraße B liegt, sind zusätzlich zu den Halbschranken ggf. auch vorgeschaltete Lichtzeichen erforderlich. Die detaillierte Planung zur technischen Sicherung erfolgt im Rahmen der Entwurfsplanung.

Bei der Planung des Bahnüberganges muss sichergestellt sein, dass Straßenfahrzeuge den Bahnübergang bei Annäherung eines Zuges sicher räumen können. Insbesondere ist bei der Planung der zukünftigen Zufahrten zu den Gewerbezellen darauf zu achten, dass entweder ein Linksabbiegen ausgeschlossen wird (Zufahrt erfolgt nach dem Wenden über den Wendehammer durch Rechtsabbiegen) oder dass für das Linksabbiegen eine linksabbiegende Hauptstraße planfestgestellt wird. Die eindeutige Verkehrsregelung ist Bestandteil des sicherungstechnischen Konzeptes für den Bahnübergang und damit bindend über die Planfeststellung zu regeln.

## Weiteres Vorgehen

### Bebauungsplan

Durch die Kommunen wird derzeit mit Unterstützung durch die LEG das B-Plan Verfahren betrieben. Im B-Plan ist die Bahntrasse zunächst als Korridor vorgesehen. Ob und wann die Bahntrasse realisiert wird, hängt von der Ansiedlung von Unternehmen und der sich daraus ergebenden Bestellung durch mögliche zukünftige Nutzer und auch von der Wirtschaftlichkeit und Verhältnismäßigkeit der Maßnahme ab. Die Finanzierung der Erschließung des Gewerbegebietes soll mit Fördermitteln aus dem Bereich des Programmes Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur (GRW) erfolgen. Um diese Zuwendungen der Fördermittel für den Gleisanschluss bewilligt zu bekommen, müssen dem Zuwendungsempfänger mindestens 3 Willensbekundungen durch zukünftige Investoren zur Nutzung des Gleisanschlusses vorliegen, woran es naturgemäß in einem so frühen Planungsstadium noch fehlt.

Soweit auch zukünftig keine Willensbekundungen durch Investoren und Nutzer vorliegen, oder wird der Bau des Gleisanschlusses als unwirtschaftlich bewertet, kann von der Realisierung des Gleisanschlusses auch abgesehen werden. Der Korridor für das Anschlussgleis wird dann im B-Plan im Wege eines Änderungsverfahrens herausgenommen und die Flächen werden anderweitig verfügbar gemacht.

### Planfeststellung

Soweit sich die LEG zur Errichtung der Anschlussbahnanlage (egal in welcher Variante) entscheidet, ist hierfür ein Planfeststellungsverfahren nach § 18 Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG) erforderlich. Zuständige Behörde ist in diesem Fall das Thüringer Landesverwaltungsamt. Der Landesbeauftragte für Eisenbahnaufsicht empfiehlt deshalb die frühzeitige Information und Abstimmung mit dem Landesverwaltungsamt.

### Bescheidung der Anträge zum Bau der niveaugleichen Bahnübergänge

Im vorliegenden Protokoll wurden durch die LEG und das Planungsbüro Schüßler-Plan die Gründe für den Bau niveaugleicher Bahnübergänge über die K13 und die Planstraße A für die Industriegroßfläche „Waltershausen - Hørselgau“ vorgetragen. Alle entscheidungsrelevanten Punkte wurden gemeinsam mit dem Straßenbaulastträger und der Landeseisenbahnaufsicht erörtert. Das Protokoll stellt insoweit nach dem gemeinsamen Verständnis der Anwesenden eine konkretisierende Ergänzung zu den bereits vorgelegten Antragsunterlagen dar und soll zur Entscheidungsbegründung mit berücksichtigt werden.

Die Prüfung der Anträge zum Bau der niveaugleichen Bahnübergänge erfolgt ergebnisoffen durch das TMIL in Abstimmung mit den derzeitigen und künftigen Straßenbaulastträgern.

erstellt: gez. Kirchberg  
Schüßler-Plan

bestätigt:  
TMIL



## Anlage 2 - Fotodokumentation



**Bild 1:** Gleis 864 mit Gleissperre (Blickrichtung Fröttstädt)



**Bild 2:** demontierte Zungeneinrichtung und Gleissperre am Gleis 864



**Bild 3:** Weichenanfang der Doppelkreuzungsweiche 831, stillgelegt und als Flankenschutzweiche genutzt (Blickrichtung Fröttstädt)



**Bild 4:** Weichenende der Doppelkreuzungsweiche 831, stillgelegt und als Flankenschutzweiche genutzt; im Hintergrund: Stilllegung des Gleises 808 durch Rückbau der Schienen



**Bild 5:** links: aktives Bahnhofsgleis 806; rechts: stillgelegtes Gleis 808  
(Blickrichtung Waltershausen)



**Bild 6:** Weichenende der stillgelegten Weiche 842 auf Stahlschwellen  
(Blickrichtung Waltershausen)



**Bild 7:** Weichenzunge der stillgelegten Weiche 842  
(Blickrichtung Waltershausen)



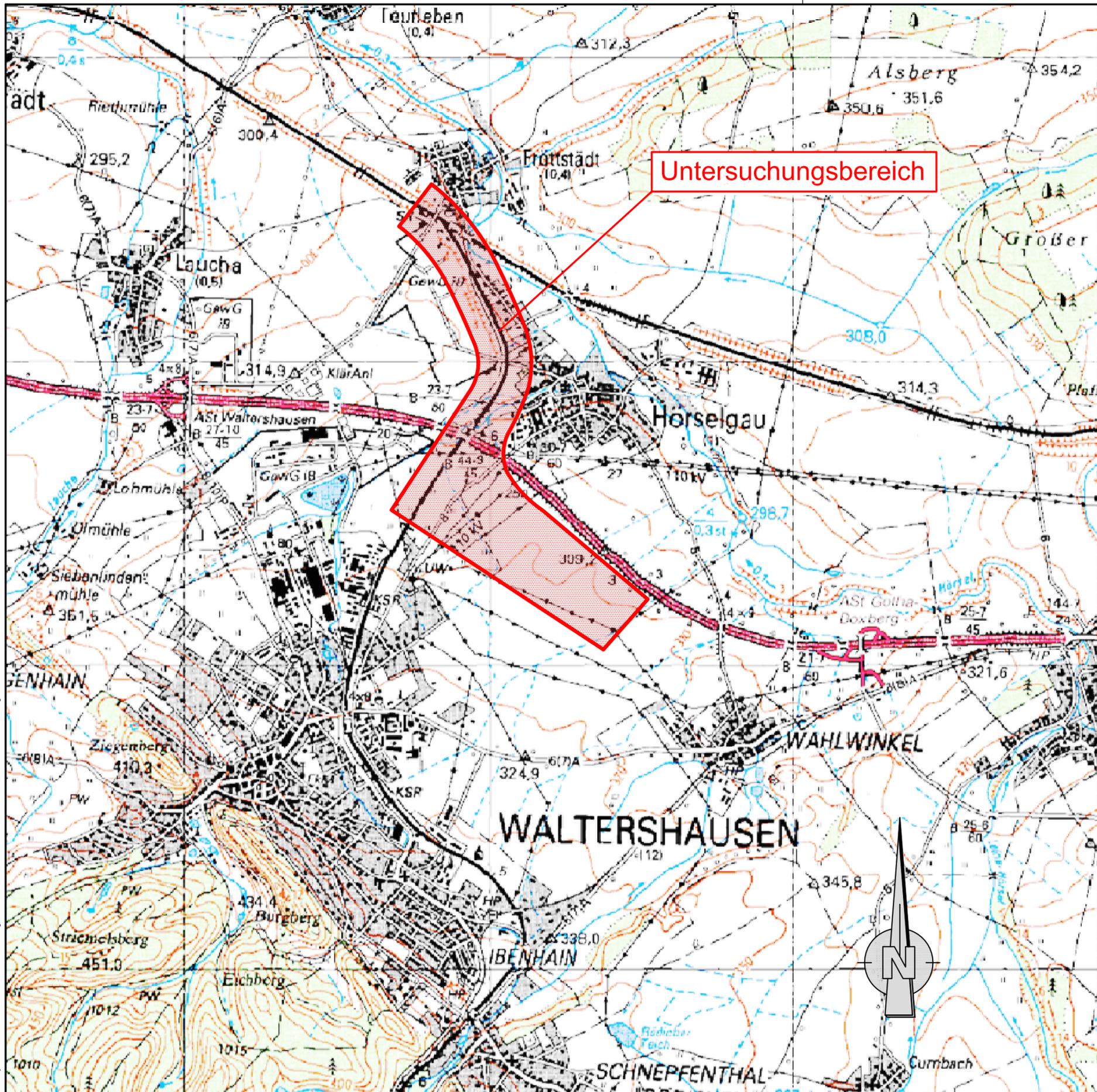
**Bild 8:** Weichenanfang der stillgelegten Weiche 842; Stilllegung durch  
Entfernen der Weichensteuerung



**Bild 9:** Stillgelegtes Gleis 808 mit Weiche 844; Stilllegung durch Rückbau der Schienen



**Bild 10:** neben Gleis 808 befindliches, eingewachsenes Gleis in Höhe Bf Fröttstädt; nicht in Plänen verzeichnet



Untersuchungsbereich

Prüfvermerke:

--	--

Nr.	Änderung / Ergänzung	Datum	Name / Stelle

Zeichnersteller:

**Schüßler-Plan**  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Büro Erfurt  
Bahnhofstraße 1  
99084 Erfurt

Blatt-Nr.: 1 von 1  
Auftrags-Nr.:  
Datum: 11.08.2017  
Name: gez. Kirchberg  
Unterschrift: \_\_\_\_\_

Auftraggeber:

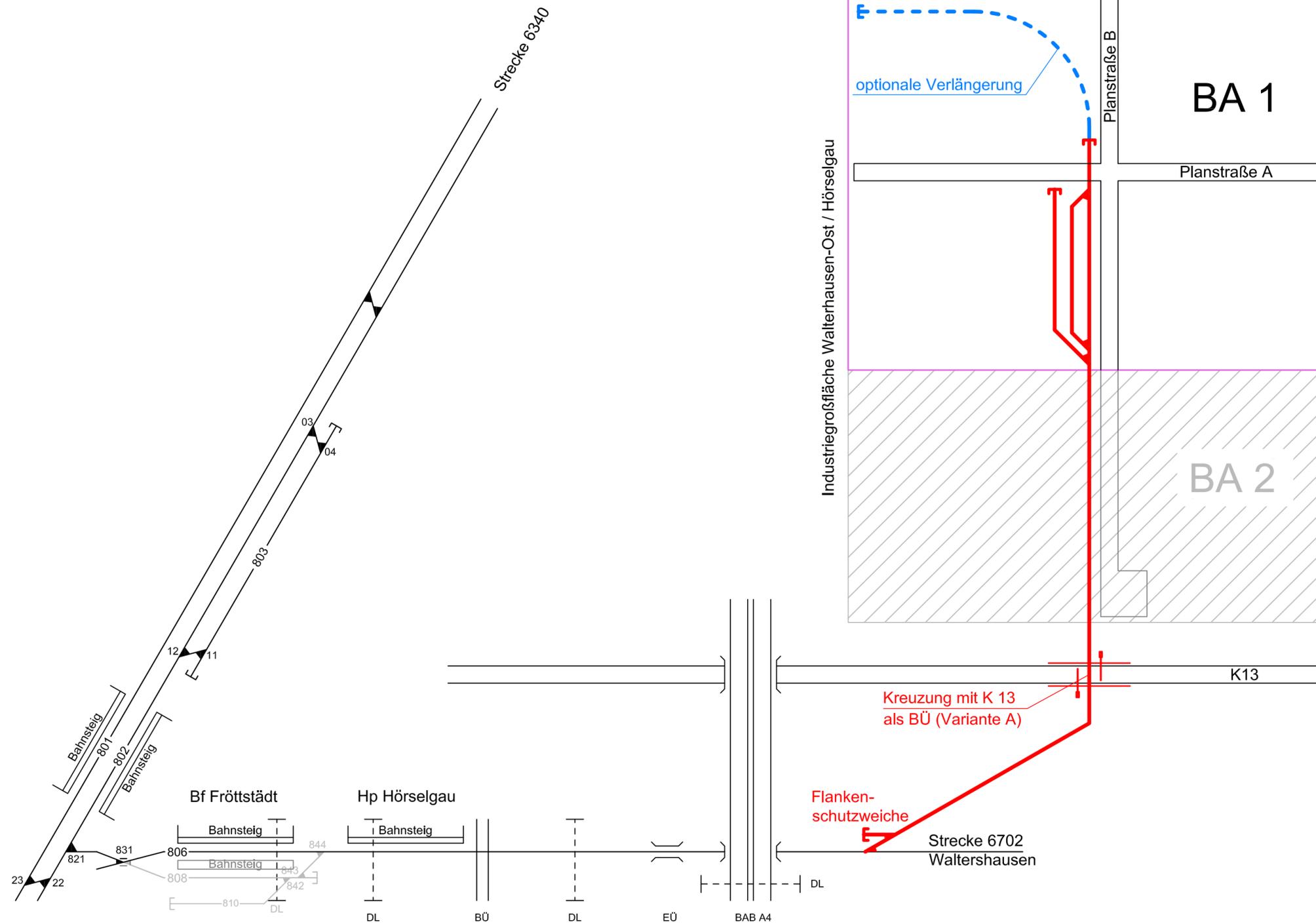
**LEG Thüringen**  
Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH

**Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH**  
Mainzerhofstraße 12  
99084 Erfurt

Datum: 11.08.2017  
Unterschrift: \_\_\_\_\_

Maßstab: ohne	Bauvorhaben: <b>Aktualisierung Studie Gleisanschluss Industriegroßfläche "Waltershausen / Hørselgau"</b>	Höhensystem
Format: 500 x 297		Koordinatensystem

Planart: <b>Übersichtskarte</b>	Barcode / Ident-Code: <b>A</b>
------------------------------------	-----------------------------------



**LEGENDE:**

- Istzustand
- Anlagen außer Betrieb
- neue Anschlussgleisvariante
- - - optionale Verlängerung der Gleisanlage
- geplante Industriegroßfläche Waltershausen-Ost / Hörselgau

Prüfvermerke:

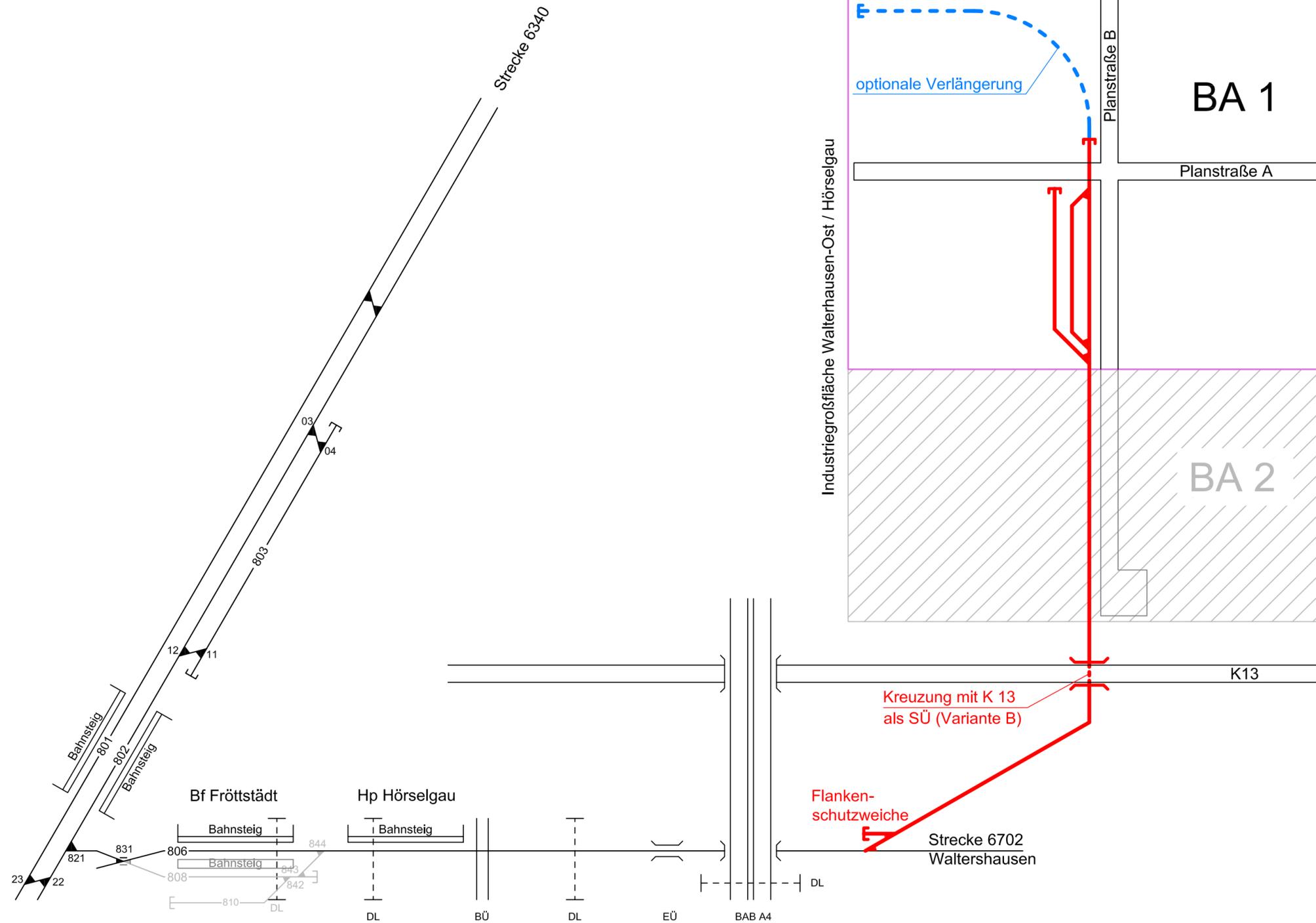

Nr.	Änderung / Ergänzung	Datum	Name / Stelle

<p><b>Zeichnersteller:</b></p> <p><b>Schüssler-Plan</b> Ingenieurgesellschaft mbH Büro Erfurt Bahnhofstraße 1 99084 Erfurt</p> <p style="text-align: right;">11.08.2017 Datum</p> <p style="text-align: right;">gez. Kirchberg Unterschrift</p>	<p>Blatt-Nr.: 1 von 1</p> <p>Auftrags-Nr.:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Datum</th> <th style="width: 50%;">Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bearb. 08/2017</td> <td>Urban</td> </tr> <tr> <td>gez. 08/2017</td> <td>Dittrich</td> </tr> <tr> <td>gepr. 08/2017</td> <td>Kirchberg</td> </tr> </tbody> </table>	Datum	Name	bearb. 08/2017	Urban	gez. 08/2017	Dittrich	gepr. 08/2017	Kirchberg
Datum	Name								
bearb. 08/2017	Urban								
gez. 08/2017	Dittrich								
gepr. 08/2017	Kirchberg								

<p><b>Auftraggeber:</b></p> <p><b>LEG Thüringen</b> Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH</p>	<p><b>Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH</b> Mainzerhofstraße 12 99084 Erfurt</p> <p style="text-align: right;">11.08.2017 Datum</p> <p style="text-align: right;">Unterschrift</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Maßstab: ohne</p> <p>Format: 610 x 297</p>	<p>Bauvorhaben: <b>Aktualisierung Studie Gleisanschluss Industriegroßfläche "Waltershausen / Hörselgau"</b></p>	<p>Höhensystem</p> <p>Koordinatensystem</p>
-------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------

<p>Planart <b>Topologie Variante A</b></p>	<p>Barcode / Ident-Code <b>A</b></p>
------------------------------------------------	------------------------------------------



**LEGENDE:**

- Istzustand
- Anlagen außer Betrieb
- neue Anschlussgleisvariante
- - - optionale Verlängerung der Gleisanlage
- geplante Industriegroßfläche Waltershausen-Ost / Hörselgau

Prüfvermerke:


Nr.	Änderung / Ergänzung	Datum	Name / Stelle

Zeichnungsersteller: **Schüssler-Plan**  
 Ingenieurgesellschaft mbH  
 Büro Erfurt  
 Bahnhofstraße 1  
 99084 Erfurt

11.08.2017  
 Datum

gez. Kirchberg  
 Unterschrift

Blatt-Nr.: 1 von 1  
 Auftrags-Nr.:

	Datum	Name
bearb.	08/2017	Urban
gez.	08/2017	Dittrich
gepr.	08/2017	Kirchberg

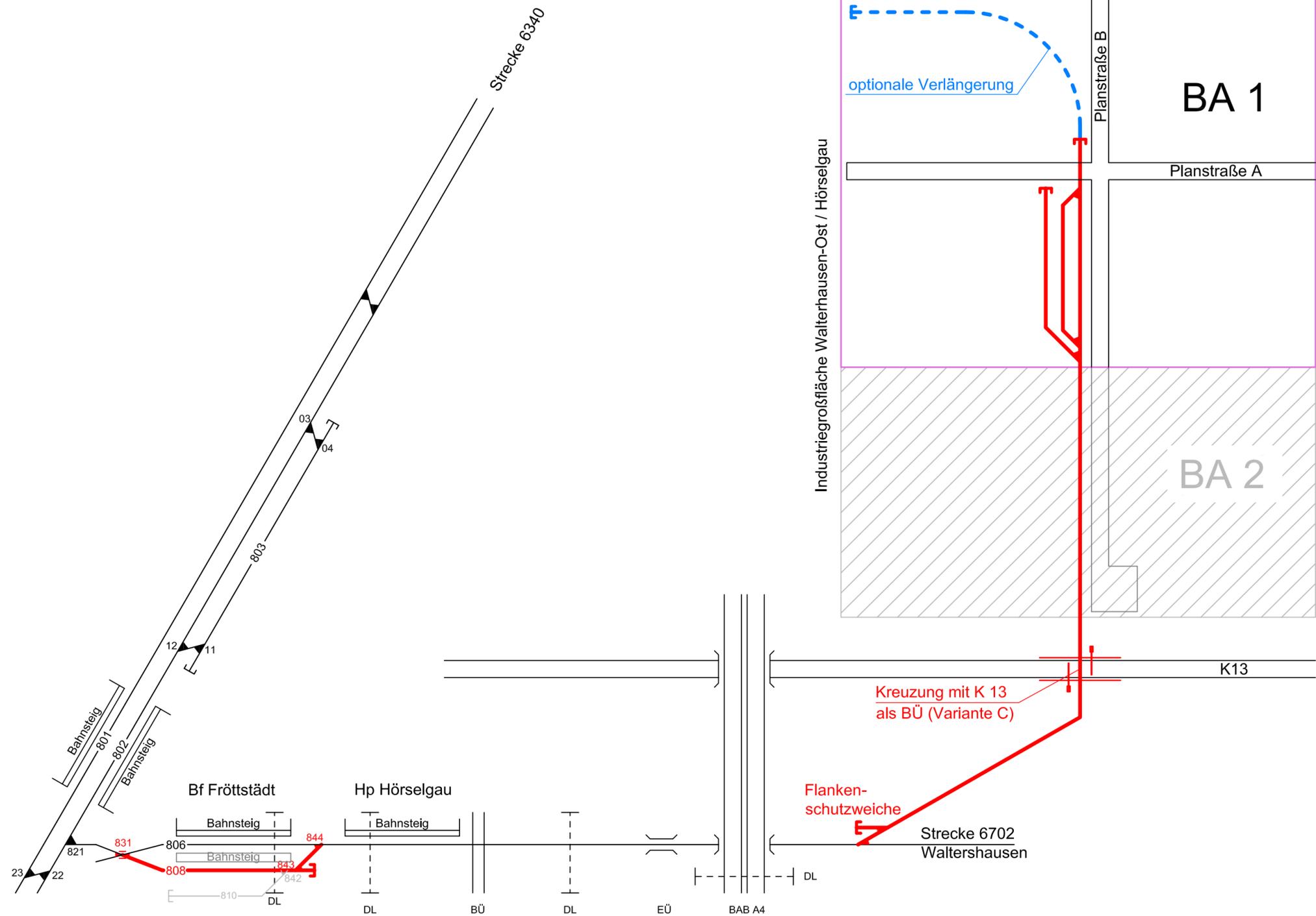
Auftraggeber: **LEG Thüringen**  
 Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH

**Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH**  
 Mainzerhofstraße 12  
 99084 Erfurt

11.08.2017  
 Datum

Unterschrift

Maßstab: ohne	Bauvorhaben: <b>Aktualisierung Studie Gleisanschluss Industriegroßfläche "Waltershausen / Hörselgau"</b>	Höhensystem
Format: 610 x 297		Koordinatensystem
Planart: <b>Topologie Variante B</b>		Barcode / Ident-Code <b>A</b>



**LEGENDE:**

- Istzustand
- Anlagen außer Betrieb
- neue Anschlussgleisvariante
- - - optionale Verlängerung der Gleisanlage
- geplante Industriegroßfläche Waltershausen-Ost / Hörselgau

Prüfvermerke:

--	--

Nr.	Änderung / Ergänzung	Datum	Name / Stelle

Zeichnungsersteller: **Schüssler-Plan**  
 Ingenieurgesellschaft mbH  
 Büro Erfurt  
 Bahnhofstraße 1  
 99084 Erfurt

11.08.2017  
 Datum

gez. Kirchberg  
 Unterschrift

Blatt-Nr.: 1 von 1  
 Auftrags-Nr.:  
 bearb. 08/2017 Urban  
 gez. 08/2017 Dittrich  
 gepr. 08/2017 Kirchberg

Auftraggeber: **LEG Thüringen**  
 Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH

**Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH**  
 Mainzerhofstraße 12  
 99084 Erfurt

11.08.2017  
 Datum

Unterschrift

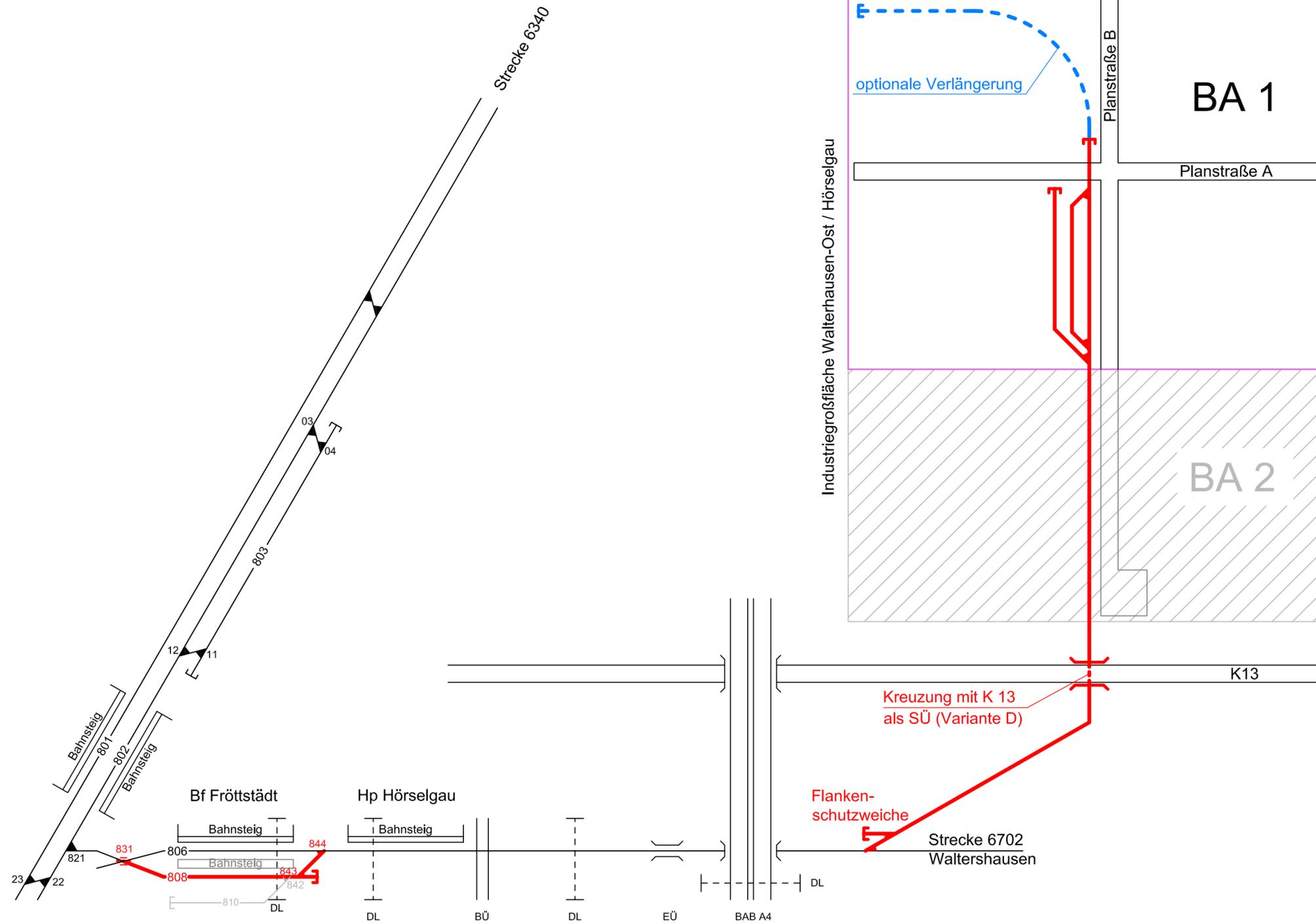
Maßstab: ohne  
 Format: 610 x 297

Bauvorhaben: **Aktualisierung Studie Gleisanschluss Industriegroßfläche "Waltershausen / Hörselgau"**

Höhensystem  
 Koordinatensystem

Planart: **Topologie Variante C**

Barcode / Ident-Code: **A**



**LEGENDE:**

- Istzustand
- Anlagen außer Betrieb
- neue Anschlussgleisvariante
- optionale Verlängerung der Gleisanlage
- geplante Industriegroßfläche Waltershausen-Ost / Hörselgau

Prüfvermerke:


Nr.	Änderung / Ergänzung	Datum	Name / Stelle

Zeichnungsersteller: **Schüssler-Plan**  
 Ingenieurgesellschaft mbH  
 Büro Erfurt  
 Bahnhofstraße 1  
 99084 Erfurt

11.08.2017  
 Datum

gez. Kirchberg  
 Unterschrift

Blatt-Nr.: 1 von 1  
 Auftrags-Nr.:  
 bearb. 08/2017 Urban  
 gez. 08/2017 Dittrich  
 gepr. 08/2017 Kirchberg

Auftraggeber: **LEG Thüringen**  
 Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH

**Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH**  
 Mainzerhofstraße 12  
 99084 Erfurt

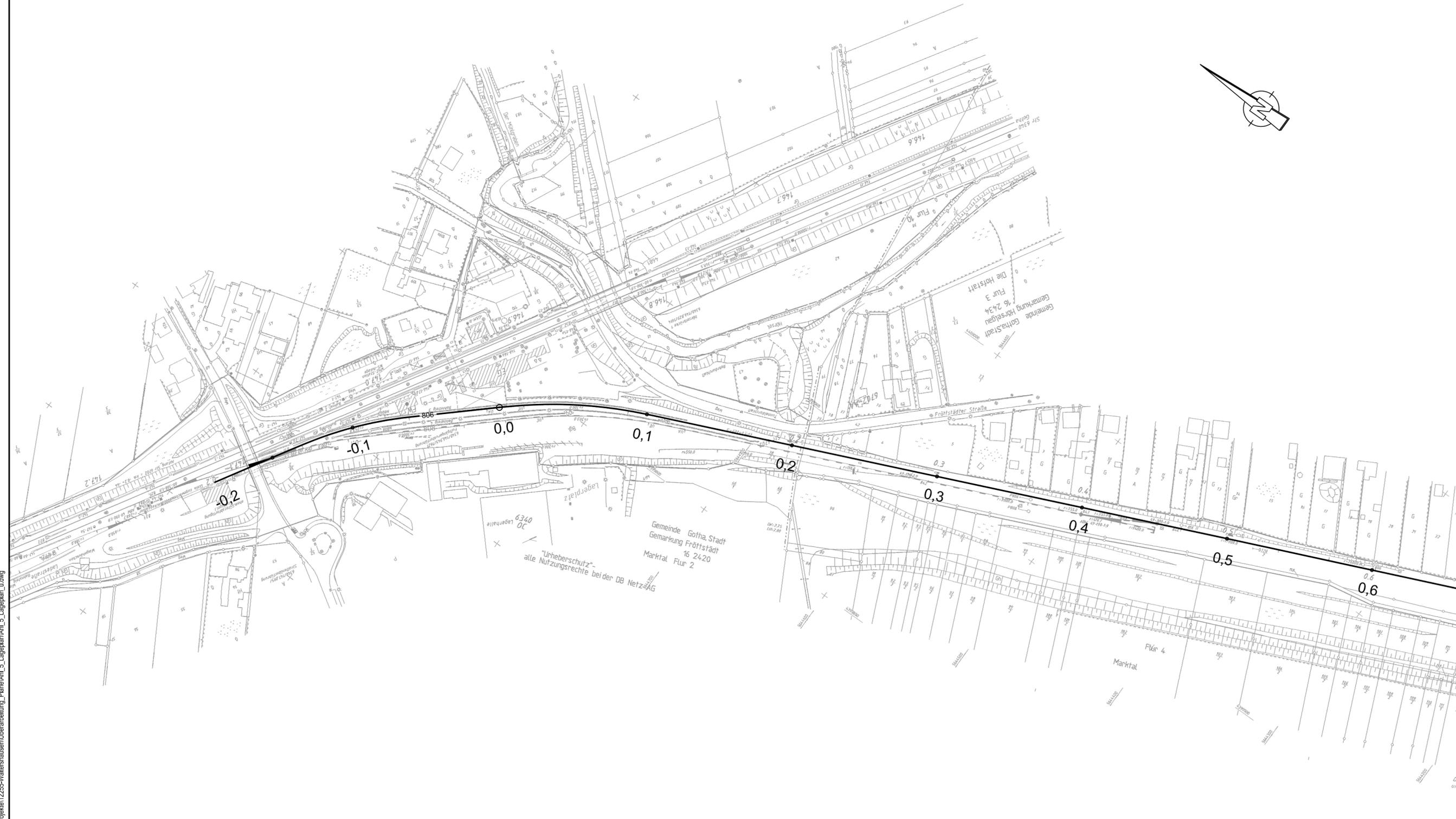
11.08.2017  
 Datum

Unterschrift

Maßstab: ohne  
 Format: 610 x 297  
 Planart: Topologie Variante D

Bauvorhaben: **Aktualisierung Studie Gleisanschluss Industriegroßfläche "Waltershausen / Hörselgau"**

Höhensystem:  
 Koordinatensystem:  
 Barcode / Ident-Code: **A**



**LEGENDE:**

- Bestand
- vorhandene DB-Strecke 6702
- - - zur Zeit deaktivierte Gleisanlagen

Prüfvermerke:

--	--

Nr.	Änderung / Ergänzung	Datum	Name / Stelle

<p>Zelchnungsersteller:</p> <p><b>Schüßler-Plan</b> Ingenieurgesellschaft mbH Büro Erfurt Bahnhofstraße 1 99084 Erfurt</p> <p style="text-align: right;">11.08.2017 Datum</p> <p style="text-align: right;">gez. Kirchberg Unterschrift</p>	<p>Blatt-Nr.: 1 von 1</p> <p>Auftrags-Nr.:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Datum</th> <th style="width: 70%;">Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bearb. 08/2017</td> <td>Urban</td> </tr> <tr> <td>gez. 08/2017</td> <td>Dittrich</td> </tr> <tr> <td>gepr. 08/2017</td> <td>Kirchberg</td> </tr> </tbody> </table>	Datum	Name	bearb. 08/2017	Urban	gez. 08/2017	Dittrich	gepr. 08/2017	Kirchberg
Datum	Name								
bearb. 08/2017	Urban								
gez. 08/2017	Dittrich								
gepr. 08/2017	Kirchberg								

<p>Auftraggeber:</p> <p><b>LEG Thüringen</b> Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH</p> <p style="text-align: right;">11.08.2017 Datum</p> <p style="text-align: right;">Unterschrift</p>	<p><b>Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH</b> Mainzerhofstraße 12 99084 Erfurt</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Maßstab: 1:2000</p> <p>Format: 700x297</p> <p>Planart:</p>	<p>Bauvorhaben: <b>Aktualisierung Studie Gleisanschluss Industriegroßfläche "Waltershausen / Hörselgau"</b></p>	<p>Höhenystem</p> <p>Koordinatensystem</p> <p>Barcode / Ident-Code</p>
-----------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

<p>Lageplan Bf Fröttstädt für Varianten A und B</p>	<p>A</p>
-----------------------------------------------------	----------

H:\Projekte\12255-Waltershausen\Überrarbeitung\_Plan\Anl\_5\_Lageplan\Anl\_5\_Lageplan\_Ü.dwg



**LEGENDE:**

- Bestand
- vorhandene DB-Strecke 6702
- Anschlussgleisvarianten
- optionale Verlängerung der Gleisanlage
- freizuhaltende Grundstücke
- Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

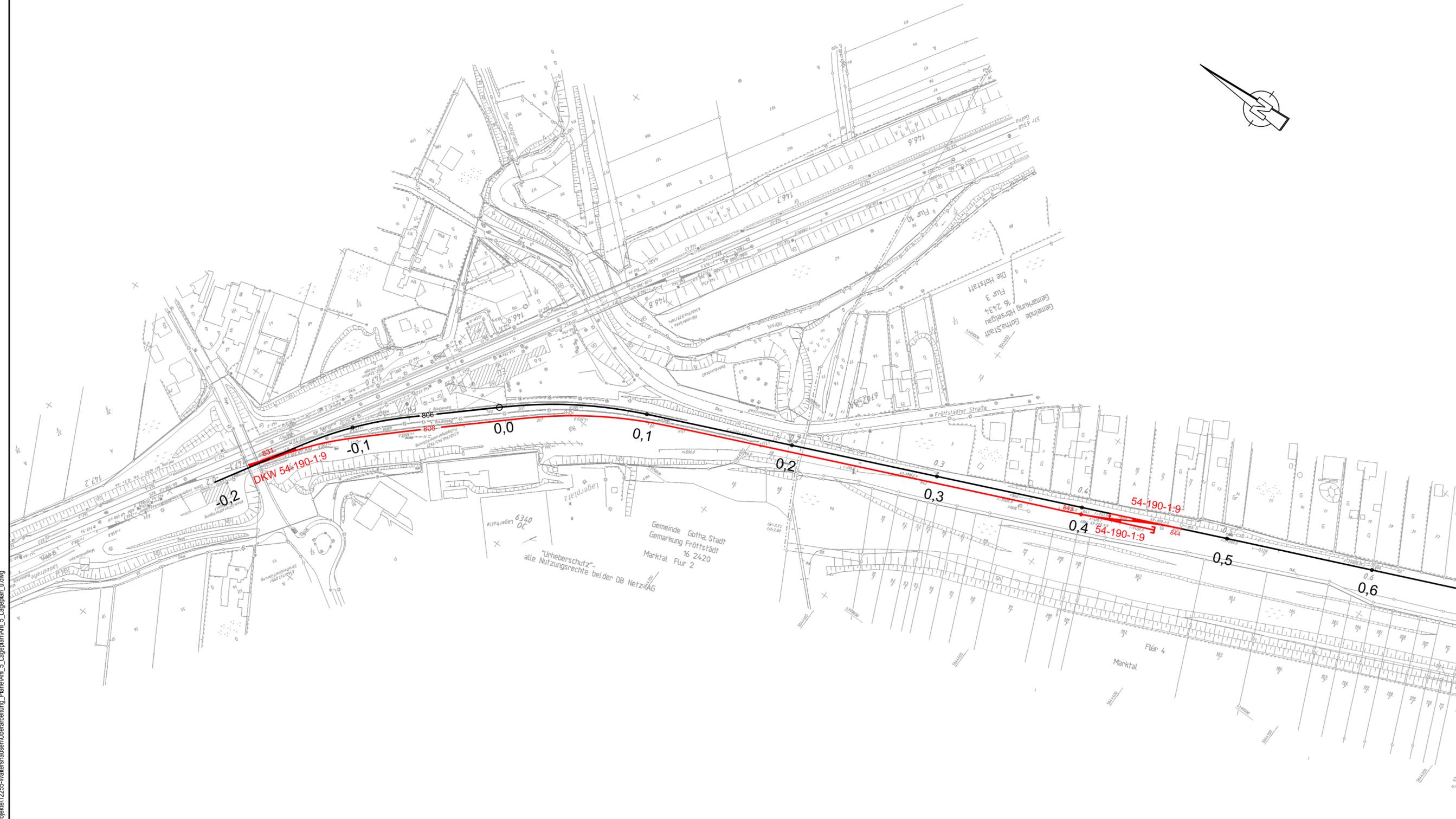
Prüfvermerk:

--	--

Nr.	Änderung / Ergänzung	Datum	Name / Stelle

<p><b>Zeichnungssteller:</b></p> <p><b>Schüßler-Plan</b> Ingenieurgesellschaft mbH Büro Ertur Bühnenstraße 1 99084 Ertur</p> <p>11.08.2017 Datum</p> <p>gez. Kirchberg Unterschrift</p>	<p>Blatt-Nr.: 1 von 1 Auftrags-Nr.: Datum: Name: bearb. 08/2017 Urban gez. 08/2017 Dittich gepr. 08/2017 Kirchberg</p>	<p><b>Auftraggeber:</b></p> <p><b>LEG Thüringen</b> Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH</p> <p><b>Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH</b> Mainzerhofstraße 12 99084 Ertur</p> <p>11.08.2017 Datum</p> <p>Unterschrift</p>
<p>Maßstab: 1:2000 Format: 1280x450 Planart:</p>	<p>Bauvorhaben: <b>Aktualisierung Studie Gleisanschluss Industriegroßfläche "Waltershausen / Hörselgau"</b></p>	<p>Höhenystem: Koordinatensystem: Barcode / Merk-Code:</p>
<p><b>Lageplan Gewerbegebiet für Varianten A und C</b></p>		<p><b>A</b></p>

H:\Projekte\2255-Waltershausen\Übersicht\Plan\A\A\_5\_Lageplan\A\_5\_Lageplan.dwg



**LEGENDE:**

- Bestand
- vorhandene DB-Strecke 6702
- Reaktivierung Gleisanlagen

Prüfvermerke:

--	--

Nr.	Änderung / Ergänzung	Datum	Name / Stelle

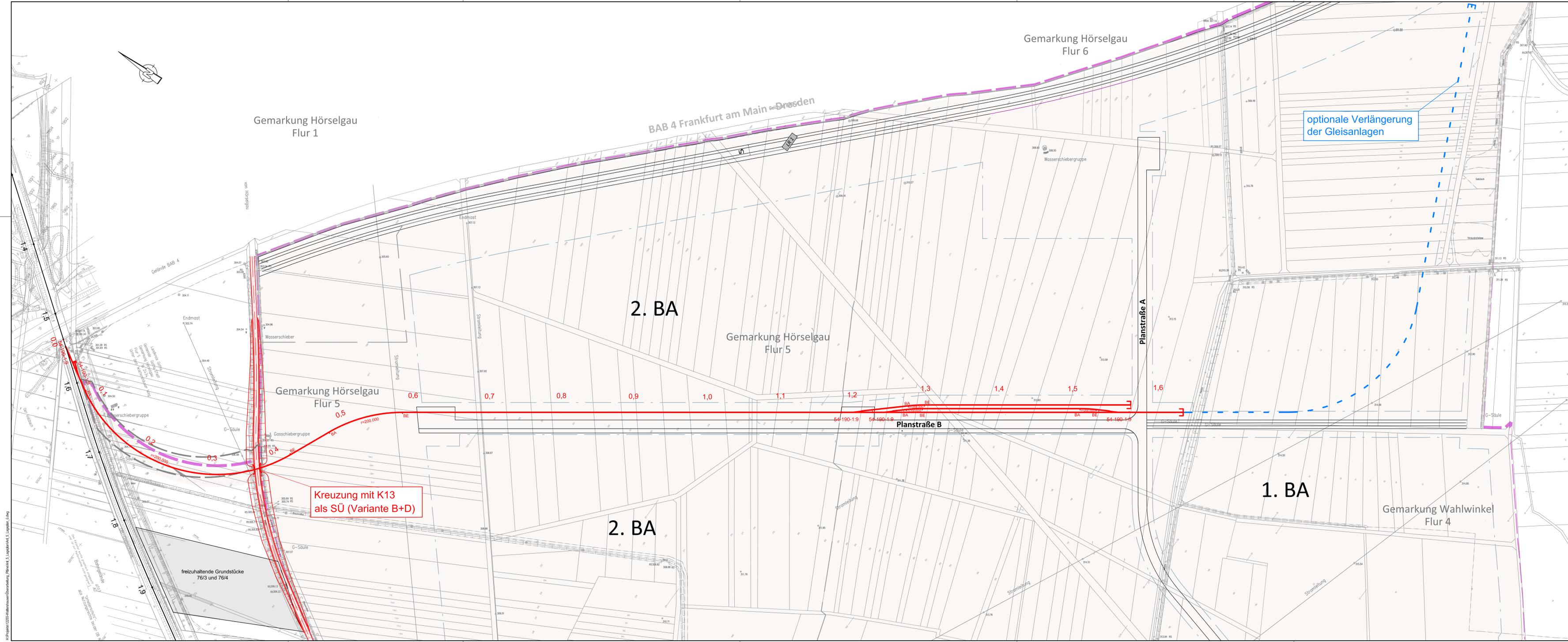
<p>Zeichnersteller:</p> <p> <b>Schüßler-Plan</b> Ingenieurgesellschaft mbH Büro Erfurt Bahnhofstraße 1 99084 Erfurt</p> <p style="text-align: right;">11.08.2017 Datum</p> <p style="text-align: right;">gez. Kirchberg Unterschrift</p>	<p>Blatt-Nr.: 1 von 1</p> <p>Auftrags-Nr.:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Datum</th> <th style="width: 70%;">Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bearb. 08/2017</td> <td>Urban</td> </tr> <tr> <td>gez. 08/2017</td> <td>Dittrich</td> </tr> <tr> <td>gepr. 08/2017</td> <td>Kirchberg</td> </tr> </tbody> </table>	Datum	Name	bearb. 08/2017	Urban	gez. 08/2017	Dittrich	gepr. 08/2017	Kirchberg
Datum	Name								
bearb. 08/2017	Urban								
gez. 08/2017	Dittrich								
gepr. 08/2017	Kirchberg								

<p>Auftraggeber:</p> <p> <b>Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH</b> Mainzerhofstraße 12 99084 Erfurt</p> <p style="text-align: right;">11.08.2017 Datum</p> <p style="text-align: right;">Unterschrift</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>Maßstab:</p> <p>1:2000</p>	<p>Bauvorhaben:</p> <p><b>Aktualisierung Studie Gleisanschluss Industriegroßfläche "Waltershausen / Hörselgau"</b></p>	<p>Höhenystem</p> <p>Koordinatensystem</p>
-------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------

<p>Planart</p> <p><b>Lageplan Bf Fröttstädt für Varianten C und D</b></p>	<p>Barcode / Ident-Code</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em;"><b>A</b></p>
---------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

H:\Projekte\12255-Waltershausen\Überrarbeitung\_Plan\Anl\_5\_Lageplan\Anl\_5\_Lageplan\_Ü.dwg



Anlage 5.2.2

**LEGENDE:**

- Bestand
- vorhandene DB-Strecke 6702
- Anschlussgleisvarianten
- optionale Verlängerung der Gleisanlage
- freizuhaltende Grundstücke
- Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Prüfvermerk:


Nr.	Änderung / Ergänzung	Datum	Name / Stelle

Zeichnungsleiter: **Schüßler-Plan**  
 Ingenieurgesellschaft mbH  
 Büro Erfurt  
 Bahnhofstraße 1  
 99084 Erfurt

Blatt-Nr.: 1 von 1  
 Auftrags-Nr.:  
 Datum: 11.08.2017  
 bearb.: 08/2017  
 gepr.: 08/2017  
 Datum: 08/2017  
 gez.: Kirchberg  
 Unterschrift: [Signature]

Auftraggeber: **LEG Thüringen**  
 Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH

**Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH**  
 Mainzerhofstraße 12  
 99084 Erfurt

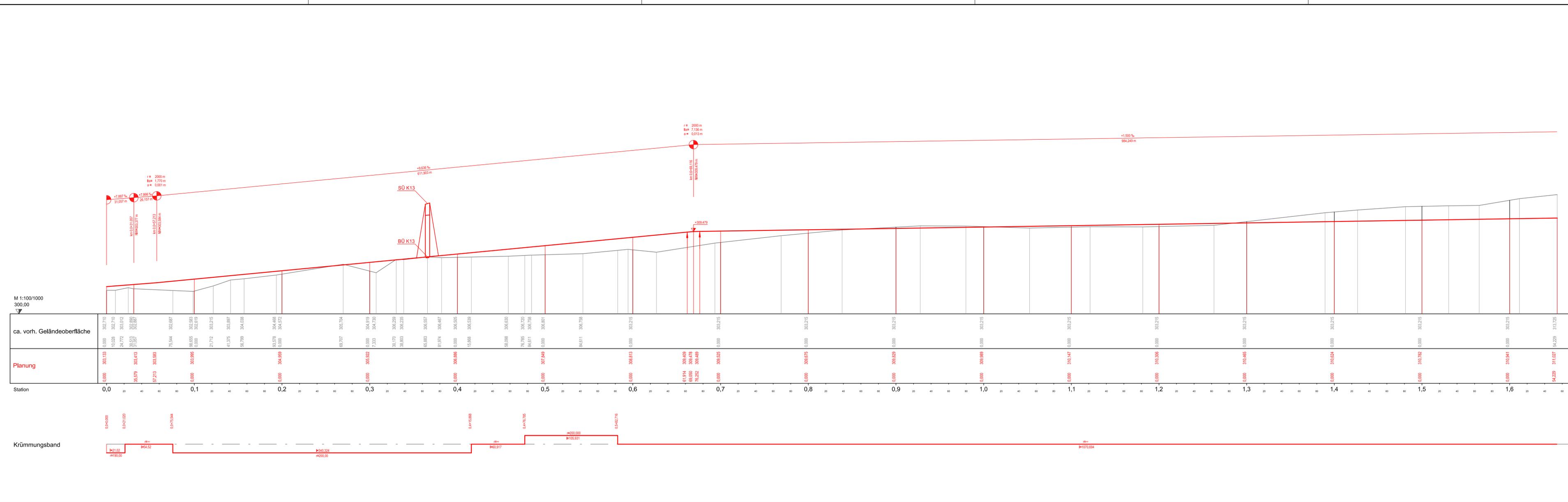
Maßstab: 1:2000  
 Format: 1280x450  
 Planart: Lageplan Gewerbegebiet für Varianten B und D

Höhensystem: [Blank]  
 Koordinatensystem: [Blank]  
 Barcode / Merk-Code: [Blank]

11.08.2017  
 Datum: [Blank]  
 Unterschrift: [Blank]

**A**

H:\Projekte\2255-Waltershäuser-Übersiedlung\_Plan\A4\_S\_Lageplan\A4\_S\_Lageplan.dwg



**LEGENDE:**  
 — Istzustand  
 — Planung Gradiente

Prüfvermerke:

Nr.	Änderung / Ergänzung	Datum	Name / Stelle

Zeichnungssteller: **Schüßler-Plan**  
 Ingenieurgesellschaft mbH  
 Büro Erfurt  
 Bahnhofstraße 1  
 99084 Erfurt

Blatt-Nr.: 1 von 1  
 Auftrags-Nr.:  
 bearb. Datum Name  
 08/2017 Urban  
 gez. 08/2017 Dittrich  
 gepr. 08/2017 Kirchberg

Auftraggeber: **LEG Thüringen**  
 Landesentwicklungsgesellschaft  
 Thüringen mbH

**Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH**  
 Mainzerhofstraße 12  
 99084 Erfurt

11.08.2017  
 Datum Unterschrift

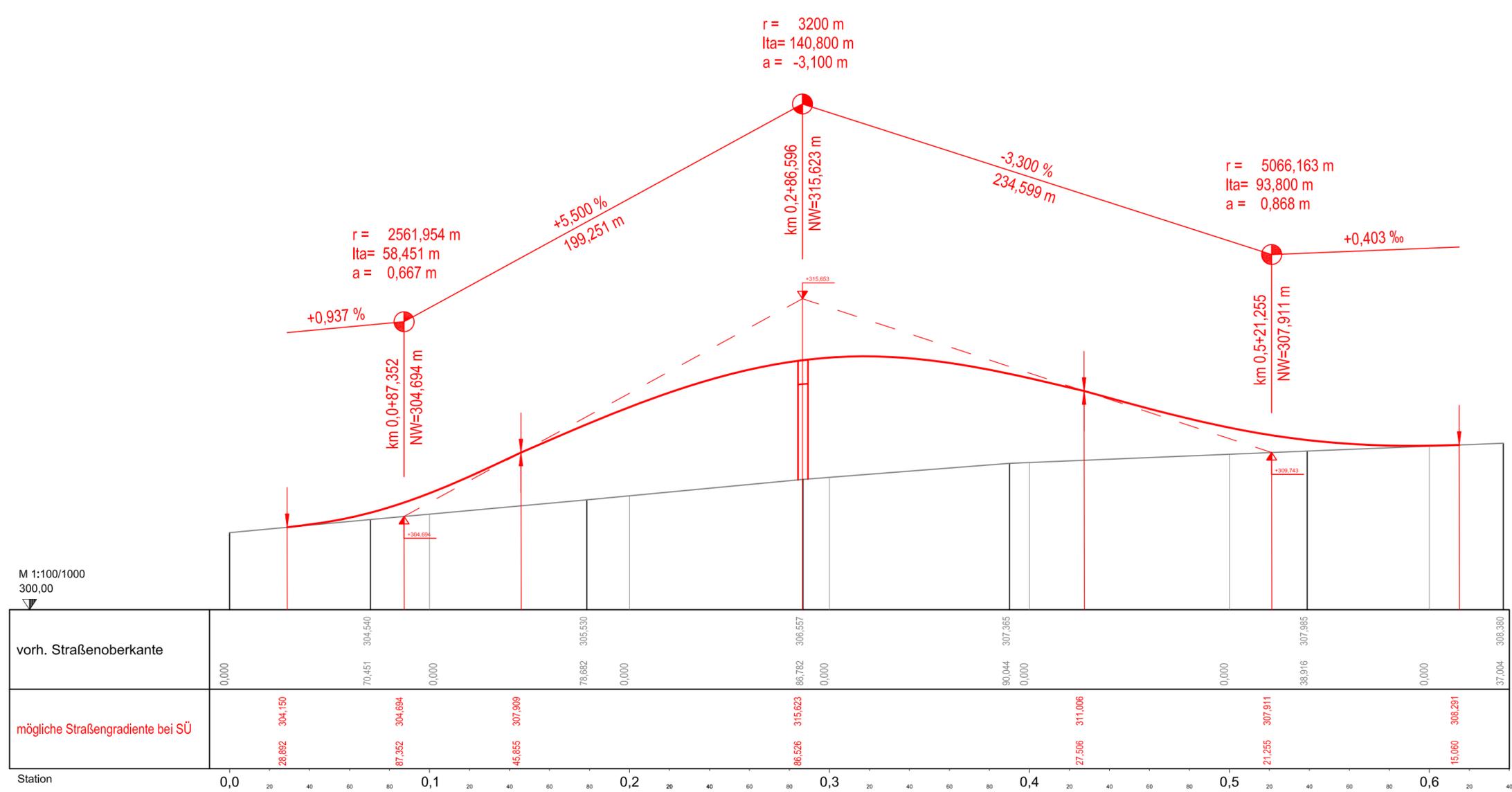
Maßstab: 1:2000/200  
 Format: 1160 x 297  
 Planart: Aktualisierung Studie Gleisanschluss  
 Industriegroßfläche  
 "Waltershausen / Hørselgau"

Höhensystem  
 Koordinatensystem  
 Barcode / Ident-Code

Längsschnitt Trassierungsentwurf

A

H:\Projekte\12255-Waltershausen\Überbauung\_Plan\AVL\_6-1\_Längsschnitt.dwg



**LEGENDE:**

- Istzustand
- Planung Gradiente Variante EÜ
- Planung Gradiente Variante BÜ/SÜ

Prüfvermerke:


Nr.	Änderung / Ergänzung	Datum	Name / Stelle

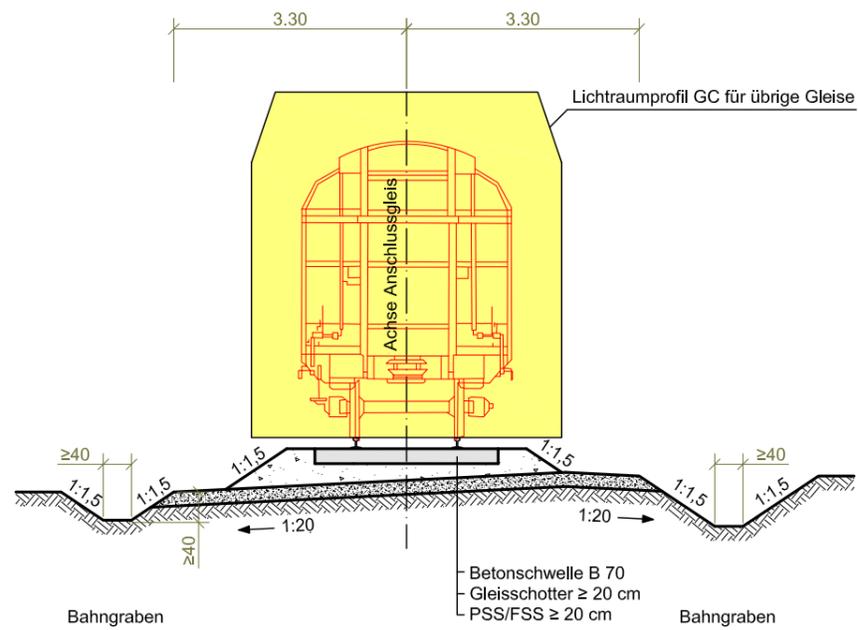
Zeichnersteller: <b>Schüßler-Plan</b> Ingenieurgesellschaft mbH Büro Erfurt Bahnhofstraße 1 99084 Erfurt	Blatt-Nr.: 1 von 1	
	Auftrags-Nr.:	
	Datum	Name
bearb.	08/2017	Urban
gez.	08/2017	Dittrich
gepr.	08/2017	Kirchberg

Auftraggeber:  <b>Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH</b> Mainzerhofstraße 12 99084 Erfurt	11.08.2017	gez. Kirchberg
	Datum	Unterschrift

Maßstab: 1:2000/200	Bauvorhaben: <b>Aktualisierung Studie Gleisanschluss Industriegroßfläche "Waltershausen / Hørselgau"</b>	Höhensystem
Format: 630 x 297	Planart: <b>Längsschnitt Straßenüberführung</b>	Koordinatensystem
Barcode / Ident-Code		<b>A</b>

H:\Projekte\12255-Waltershausen\Überarbeitung\_Pläne\Anl\_6-2\_Längsschnitt-SÜ\Anl\_6-2\_Längsschnitt-SÜ.dwg

Regelquerschnitt  
freie Strecke



Prüfvermerke:

Nr.	Änderung / Ergänzung	Datum	Name / Stelle

Zeichnungsersteller:

**Schüßler-Plan**  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Büro Erfurt  
Bahnhofstraße 1  
99084 Erfurt

11.08.2017  
Datum

gez. Kirchberg  
Unterschrift

Blatt-Nr.: 1 von 1  
Auftrags-Nr.:

	Datum	Name
bearb.	08/2017	Urban
gez.	08/2017	Urban
gepr.	08/2017	Kirchberg

Auftraggeber:

**LEG Thüringen**  
Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH

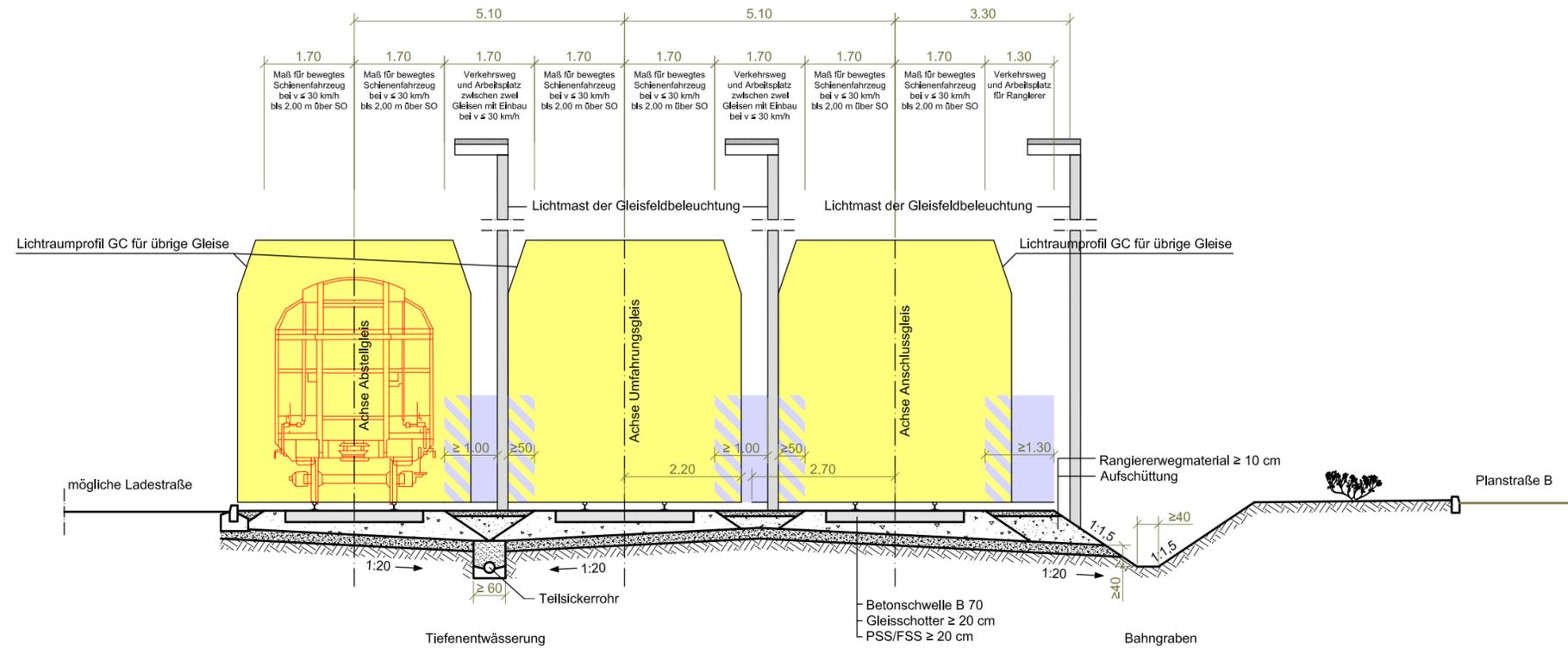
**Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH**  
Mainzerhofstraße 12  
99084 Erfurt

11.08.2017  
Datum

Unterschrift

Maßstab: 1:100	Bauvorhaben: <b>Aktualisierung Studie Gleisanschluss Industriegroßfläche "Waltershausen / Hörselgau"</b>	Höhensystem
Format: 420 x 297		Koordinatensystem
Planart		Barcode / Ident-Code
<b>Regelquerschnitt freie Strecke</b>		<b>A</b>

Regelquerschnitt  
Bereich Lokumfahrungs-/Abstellgleis



Prüfvermerke:															
Nr.	Änderung / Ergänzung	Datum	Name / Stelle												
Zeichner: <b>Schüler-Plan</b> Ingenieurgesellschaft mbH Büro Erfurt Bahnhofstraße 1 99084 Erfurt		Blatt-Nr.: 1 von 1 Auftrags-Nr.: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">bearb.</td> <td style="width: 35%;">08/2017</td> <td style="width: 15%;">Urban</td> <td style="width: 35%;">Name</td> </tr> <tr> <td>gez.</td> <td>08/2017</td> <td>Urban</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>gepr.</td> <td>08/2017</td> <td>Kirchberg</td> <td> </td> </tr> </table>		bearb.	08/2017	Urban	Name	gez.	08/2017	Urban		gepr.	08/2017	Kirchberg	
bearb.	08/2017	Urban	Name												
gez.	08/2017	Urban													
gepr.	08/2017	Kirchberg													
Auftraggeber: <div style="display: flex; align-items: center;"> <div> <b>Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH</b>                      Mainzerhofstraße 12                      99084 Erfurt                 </div> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 5px;">                     11.08.2017                      Datum                 </div> <div style="text-align: right; margin-top: 5px;">                     gez. Kirchberg                      Unterschrift                 </div>															
Maßstab: 1:100  Format: 550 x 297	Bauvorhaben: <b>Aktualisierung Studie Gleisanschluss                  Industriegroßfläche                  "Waltershausen / Hørselgau"</b>		Höhensystem  Koordinatensystem												
Planart:  <b>Regelquerschnitt                  Bereich Lokumfahrungs-/Abstellgleis</b>			Barcode / Ident-Code  <div style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">A</div>												

**Kostenschätzung - Anschlußgleis Industriegroßfläche Waltershausen-Ost / Hørselgau**

Gewerk	Bemerkung	Einheit	EP (€)	Variante A 2017 (Bahnübergang)		Variante B 2017 (Straßenüberführung)		Variante C 2017 (Bahnübergang & Reaktivierung Gleis 808)		Variante D 2017 (Straßenüberführung & Reaktivierung Gleis 808)	
				Menge	Kosten Variante (€)	Menge	Kosten Variante (€)	Menge	Kosten Variante (€)	Menge	Kosten Variante (€)
<b>Tiefbau</b>											
Oberbodenabtrag	Awanst bis Planstraße A	m <sup>2</sup>	5,00	22.400,00	112.000,00	22.400,00	112.000,00	22.400,00	112.000,00	22.400,00	112.000,00
Oberbodenabtrag	Anhebung K13	m <sup>2</sup>	5,00	0,00	0,00	6.000,00	30.000,00	0,00	0,00	6.000,00	30.000,00
Erdaushub	Herstellung Erdplanum Gleis	m <sup>3</sup>	15,00	11.200,00	168.000,00	11.200,00	168.000,00	11.200,00	168.000,00	11.200,00	168.000,00
Erdaushub	Dammaufstandfläche K13	m <sup>3</sup>	15,00	0,00	0,00	3.000,00	45.000,00	0,00	0,00	3.000,00	45.000,00
Erdauftrag	Dammkörper Gleis	m <sup>3</sup>	20,00	10.600,00	212.000,00	10.600,00	212.000,00	10.600,00	212.000,00	10.600,00	212.000,00
Erdauftrag	Dammkörper K13	m <sup>3</sup>	20,00	0,00	0,00	29.000,00	580.000,00	0,00	0,00	29.000,00	580.000,00
Oberbodenauftrag	Böschungen Gleis	m <sup>2</sup>	5,00	3.000,00	15.000,00	3.000,00	15.000,00	3.000,00	15.000,00	3.000,00	15.000,00
Oberbodenauftrag	Böschungen K13	m <sup>2</sup>	5,00	0,00	0,00	7.800,00	39.000,00	0,00	0,00	7.800,00	39.000,00
<b>Summe Tiefbau</b>				<b>507.000,00</b>		<b>1.201.000,00</b>		<b>507.000,00</b>		<b>1.201.000,00</b>	
<b>Gleisbau:</b>											
Einbau Schotter, Schwelle, Schiene	Awanst bis Planstraße A	m	300,00	2.220,00	666.000,00	2.220,00	666.000,00	2.220,00	666.000,00	2.220,00	666.000,00
Planumsschutzschicht (PSS)	Awanst bis Planstraße A	m <sup>3</sup>	30,00	3.280,00	98.400,00	3.280,00	98.400,00	3.280,00	98.400,00	3.280,00	98.400,00
Bodenverbesserung	Awanst bis Planstraße A	m <sup>2</sup>	20,00	8.200,00	164.000,00	8.200,00	164.000,00	8.200,00	164.000,00	8.200,00	164.000,00
Entwässerungsgraben Gleis	Awanst bis Planstraße A	m	17,00	2.850,00	48.450,00	2.850,00	48.450,00	2.850,00	48.450,00	2.850,00	48.450,00
Tiefenentwässerung herstellen	am Lokumfahrgleis	m	160,00	360,00	57.600,00	360,00	57.600,00	360,00	57.600,00	360,00	57.600,00
Rangierweg herstellen	Awanst bis Planstraße A	m	10,00	1.500,00	15.000,00	1.500,00	15.000,00	1.500,00	15.000,00	1.500,00	15.000,00
Rangierweg herstellen	Gleis 808	m	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	600,00	6.000,00	600,00	6.000,00
Kabeltrog	Awanst bis Planstraße A	m	40,00	1.650,00	66.000,00	1.650,00	66.000,00	1.650,00	66.000,00	1.650,00	66.000,00
Kabeltrog	Gleis 808	m	40,00	0,00	0,00	0,00	0,00	600,00	24.000,00	600,00	24.000,00
Neubau 190er EW	Awanst bis Planstraße A	Stk	90.000,00	5,00	450.000,00	5,00	450.000,00	5,00	450.000,00	5,00	450.000,00
Neubau 190er EW	Gleis 808	Stk	90.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	180.000,00	2,00	180.000,00
Neubau 190er DKW	Gleis 808	Stk	150.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	150.000,00	1,00	150.000,00
Rückbau Gleis	Einbau Awanst	m	100,00	30,00	3.000,00	30,00	3.000,00	30,00	3.000,00	30,00	3.000,00
Rückbau Weiche	Gleis 808	Stk	10.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	30.000,00	3,00	30.000,00
Einbau Festprellbock	Awanst bis Planstraße A	Stk	5.000,00	3,00	15.000,00	3,00	15.000,00	3,00	15.000,00	3,00	15.000,00
Einbau Festprellbock	Gleis 808	Stk	5.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	5.000,00	1,00	5.000,00
Gleisdurcharbeitung	Gleis 808	m	130,00	0,00	0,00	0,00	0,00	600,00	78.000,00	600,00	78.000,00
Unkrautbeseitigung Gleis 808	Gleis 808	m	3,50	0,00	0,00	0,00	0,00	600,00	2.100,00	600,00	2.100,00
Schienen auswechseln	Gleis 808	psch	10.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	10.000,00	1,00	10.000,00
Schwellen erneuern	Gleis 808	psch	5.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	5.000,00	1,00	5.000,00
<b>Summe Gleisbau</b>				<b>1.583.450,00</b>		<b>1.583.450,00</b>		<b>2.073.550,00</b>		<b>2.073.550,00</b>	

Gewerk	Bemerkung	Einheit	EP (€)	Variante A 2017 (Bahnübergang)		Variante B 2017 (Straßenüberführung)		Variante C 2017 (Bahnübergang & Reaktivierung Gleis 808)		Variante D 2017 (Straßenüberführung & Reaktivierung Gleis 808)	
				Menge	Kosten Variante (€)	Menge	Kosten Variante (€)	Menge	Kosten Variante (€)	Menge	Kosten Variante (€)
<b>Bahnübergang (technisch gesichert) - K13</b>											
BÜ-Eindeckung		m <sup>2</sup>	250,00	20,00	5.000,00	0,00	0,00	20,00	5.000,00	0,00	0,00
BÜ-Beschilderung (Andreaskreuz, Baken)		psch	5.000,00	1,00	5.000,00	0,00	0,00	1,00	5.000,00	0,00	0,00
<b>Bahnübergang (nichttechnisch gesichert) - Planstraße A</b>											
BÜ-Eindeckung		m <sup>2</sup>	250,00	20,00	5.000,00	20,00	5.000,00	20,00	5.000,00	20,00	5.000,00
BÜ-Beschilderung (Andreaskreuz, Baken)		psch	5.000,00	1,00	5.000,00	1,00	5.000,00	1,00	5.000,00	1,00	5.000,00
<b>Summe Bahnübergänge</b>				<b>20.000,00</b>		<b>10.000,00</b>		<b>20.000,00</b>		<b>10.000,00</b>	
<b>Straßenbau</b>											
Straßenrückbau	für BÜ K13	m <sup>2</sup>	30,00	25,00	750,00	0,00	0,00	25,00	750,00	0,00	0,00
Straßenrückbau	für SÜ K13	m <sup>2</sup>	30,00	0,00	0,00	3.600,00	108.000,00	0,00	0,00	3.600,00	108.000,00
Straßenneubau	für BÜ K13	m <sup>2</sup>	90,00	10,00	900,00	0,00	0,00	10,00	900,00	0,00	0,00
Straßenneubau	für SÜ K13	m <sup>2</sup>	90,00	0,00	0,00	3.600,00	324.000,00	0,00	0,00	3.600,00	324.000,00
Entwässerungsgraben Staße	für SÜ K13	m	10,00	0,00	0,00	1.200,00	12.000,00	0,00	0,00	1.200,00	12.000,00
<b>Summe Straßenbau</b>				<b>1.650,00</b>		<b>444.000,00</b>		<b>1.650,00</b>		<b>444.000,00</b>	
<b>Ingenieurbau</b>											
Brücke K13	SÜ K13	m <sup>2</sup>	3.000,00	0,00	0,00	80,00	240.000,00	0,00	0,00	80,00	240.000,00
Durchlässe	Gräben / Leitungen usw.	psch	20.000,00	1,00	20.000,00	1,00	20.000,00	1,00	20.000,00	1,00	20.000,00
<b>Summe Ingenieurbau</b>				<b>20.000,00</b>		<b>260.000,00</b>		<b>20.000,00</b>		<b>260.000,00</b>	
<b>Sicherungstechnik/TK-Anlagen / 50 Hz-Anlagen:</b>											
BÜ-Sicherungsanlagen	K13	psch	350.000,00	1,00	350.000,00	0,00	0,00	1,00	350.000,00	0,00	0,00
Beleuchtung BÜ	K13 + Planstraße A	Stk	2.700,00	4,00	10.800,00	2,00	5.400,00	4,00	10.800,00	2,00	5.400,00
Weichenverschlüsse	EW	Stk	5.000,00	5,00	25.000,00	5,00	25.000,00	7,00	35.000,00	7,00	175.000,00
Schlüsselsperre	Awanst	Stk	7.500,00	1,00	7.500,00	1,00	7.500,00	1,00	7.500,00	1,00	7.500,00
Achszählabschnitt	Awanst	Stk	21.000,00	1,00	21.000,00	1,00	21.000,00	1,00	21.000,00	1,00	21.000,00
Fernmeldeapparat (inkl. Befestigung und Kasten)	Awanst / Zuglaufmeldestelle	Stk	1.000,00	1,00	1.000,00	1,00	1.000,00	1,00	1.000,00	1,00	1.000,00
Umplanung / Umbau ESTW	DKW, Signale Gleis 808, Software, Bauzustände	Psch	1.000.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1.000.000,00	1,00	1.000.000,00
Rangierwegbeleuchtung (Leuchten inkl. Verkabeln)	Gewerbegebiet	Stk	2.700,00	60,00	162.000,00	60,00	162.000,00	60,00	162.000,00	60,00	162.000,00
Weichenbeleuchtung (Leuchten inkl. Verkabeln)	Gewerbegebiet, Awanst, Gleis 808	Stk	2.700,00	10,00	27.000,00	10,00	27.000,00	14,00	37.800,00	14,00	37.800,00
<b>Summe Sicherungstechnik</b>				<b>604.300,00</b>		<b>248.900,00</b>		<b>1.625.100,00</b>		<b>1.409.700,00</b>	
<b>Leitungsumverlegung:</b>											
Leitungen verlegen		psch.	25.000,00	1,00	25.000,00	1,00	25.000,00	1,20	30.000,00	1,20	30.000,00
<b>Summe Leitungsverlegung</b>				<b>25.000,00</b>		<b>25.000,00</b>		<b>30.000,00</b>		<b>30.000,00</b>	
<b>Zwischensumme</b>				<b>2.761.400,00</b>		<b>3.772.350,00</b>		<b>4.277.300,00</b>		<b>5.428.250,00</b>	

Gewerk	Bemerkung	Einheit	EP (€)	Variante A 2017 (Bahnübergang)		Variante B 2017 (Straßenüberführung)		Variante C 2017 (Bahnübergang & Reaktivierung Gleis 808)		Variante D 2017 (Straßenüberführung & Reaktivierung Gleis 808)	
				Menge	Kosten Variante (€)	Menge	Kosten Variante (€)	Menge	Kosten Variante (€)	Menge	Kosten Variante (€)
<b>BE einschl. Wasserhaltung:</b>											
	BE einschl. Wasserhaltung:	%	10,00		276.140,00		377.235,00		427.730,00		542.825,00
<b>Sicherungsleistung:</b>											
	Sipo etc.	%	3,00		82.842,00		113.170,50		128.319,00		162.847,50
<b>Planungsleistung</b>											
	Planung	%	9,00		248.526,00		339.511,50		384.957,00		488.542,50
	Gebühren etc.	%	3,00		82.842,00		113.170,50		128.319,00		162.847,50
	Grunderwerb	%	3,00		82.842,00		113.170,50		128.319,00		162.847,50
<b>Inbetriebnahmekosten</b>											
		siehe Anlage 8-2			50.000,00		50.000,00		50.000,00		50.000,00
<b>Endsumme:</b>					<b>3.584.592,00</b>		<b>4.878.608,00</b>		<b>5.524.944,00</b>		<b>6.998.160,00</b>

## Inbetriebnahmekosten, Betriebs- und Instandhaltungskosten für alle Varianten

Lfd. Nr.	Leistung	Durchführungsintervall [a]	Einheitspreis	Einheit	Menge [Stk] bzw. [m]	Gesamtkosten [€]	Kosten pro Lebensjahr der Anlage [€/a]
<b>1.</b>	<b>Inbetriebnahmekosten</b>					<b>50.000,00</b>	
1.1	Baubegleitung und Anschlussbahnordnung während Bauleistung	einmalig	20.000,00	[€/Stk]	1	20.000,00	-
1.2	Grundgebühr für Gestattung des Weicheneinbaus	einmalig	20.000,00	[€/Stk]	1	20.000,00	-
1.3	Gebühren und Genehmigungen (z.B. Landeseisenbahnaufsicht)	einmalig	10.000,00	[€/Stk]	1	10.000,00	-
<b>2.</b>	<b>Betriebskosten</b>						<b>78.645,00</b>
2.1	Gestellung des Anschlussbahnleiters	1	20.000,00	[€/Stk]	1	20.000,00	20.000,00
2.2	Gestellung des Stellvertreters des Anschlussbahnleiters	1	5.000,00	[€/Stk]	1	5.000,00	5.000,00
2.3	Große Inspektion - Eisenbahnaufsichtliche Prüfung durch Landeseisenbahnaufsicht	2	7.000,00	[€/Stk]	1	7.000,00	3.500,00
2.4	Kleine Inspektion - Hauptprüfung nach der Bau- und Betriebsordnung für Anschlussbahnen (BOA)	2	4.000,00	[€/Stk]	1	4.000,00	2.000,00
2.5	Anschlussgebühr DB AG einschließlich Inspektion für die Anschlussweiche	1	20.000,00	[€/Stk]	1	20.000,00	20.000,00
2.6 *	Miete für Gleis 808 einschl. Sicherungstechnischer Anlagen	1	25.000,00	[€/Stk]	1	25.000,00	25.000,00
2.7	Inspektion durch die Landeseisenbahnaufsicht	4	2.000,00	[€/Stk]	1	2.000,00	500,00
2.8	Stromkosten (Gleisfeld-beleuchtung, BÜ,...)	1	1.000,00	[€/a]	1	1.000,00	1.000,00
2.9	Unkrautbeseitigung	5	3,50	[€/m]	2350	8.225,00	1.645,00
<b>3.</b>	<b>Instandhaltungskosten</b>						<b>50.397,20</b>
3.1	Gleis/Weichen Stopfen und Richten	10	5,00	[€/m]	2350	11.750,00	1.175,00
3.2	Weichen erneuern	20	100.000,00	[€/Stk]	5	500.000,00	25.000,00
3.3	Bahngraben reprofiliere, Ent-wässerungsanlage reinigen	20	30,00	[€/m]	3308	99.240,00	4.962,00
3.4	Schienen auswechseln	40	140,00	[€/m]	2350	329.000,00	8.225,00
3.5	Schotter auswechseln	50	150,00	[€/m]	2350	352.500,00	7.050,00
3.6	Schwellen erneuern	100	180,00	[€/m]	2214	398.520,00	3.985,20
<b>4.</b>	<b>Betriebs- und Instandhaltungskosten</b>						<b>129.042,20</b>

\* - Position trifft nur für die Varianten C 2017 und D 2017 zu



Stand 29.08.2017

# Fahrplanstudie Bedienung Gleisanschluss Waltershausen (Strecke 6702 Fröttstädt – Friedrichroda)

---

DB Netz AG

---

Regionalbereich Südost

---

I.NM-SO-E

---

Steve Großer

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Auftrag</b>	<b>3</b>
1.1 Beauftragung der Untersuchung	3
1.2 Lieferung des Auftraggebers	3
<b>2 Grundlagen der Untersuchung</b>	<b>4</b>
2.1 Abgrenzung des Untersuchungsbereichs	4
2.2 Unterstellte Fahrzeugparameter	4
<b>3 Rahmenbedingungen</b>	<b>5</b>
3.1 Unterstellte Infrastruktur	5
3.2 Unterstellte Parallelverkehre	5
3.2.1 Unterstellter Fernverkehr	5
3.2.2 Unterstellter Nahverkehr	5
3.2.3 Unterstellter Güterverkehr	5
3.3 Gesetzliche Rahmenbedingungen	5
<b>4 Randbedingungen und Infrastrukturvarianten</b>	<b>6</b>
4.1 Verfügbare Fahrplanfenster auf der Strecke Fröttstädt – Friedrichroda	6
4.1.1 Infrastrukturvariante 1 – Gleisanschluss als Ausweichanschlussstelle (Awanst) ohne Zuglaufstelle	6
4.1.2 Infrastrukturvariante 2 – Gleisanschluss als Awanst mit Zuglaufstelle	6
4.1.3 Technologische, betriebliche und verkehrliche Zeiten	6
4.2 Ergebnis Fahrplanstudie	7
4.2.1 Infrastrukturvariante 1	7
4.2.2 Infrastrukturvariante 2	9
<b>5 Zusammenfassung der Prüfergebnisse und Empfehlung</b>	<b>12</b>

# 1 Auftrag

## 1.1 Beauftragung der Untersuchung

Der Auftraggeber hat die DB Netz AG beauftragt, ein vorgesehenes Bedienungskonzept (s. Kap. 2) auf fahrplantechnische Machbarkeit zu untersuchen:

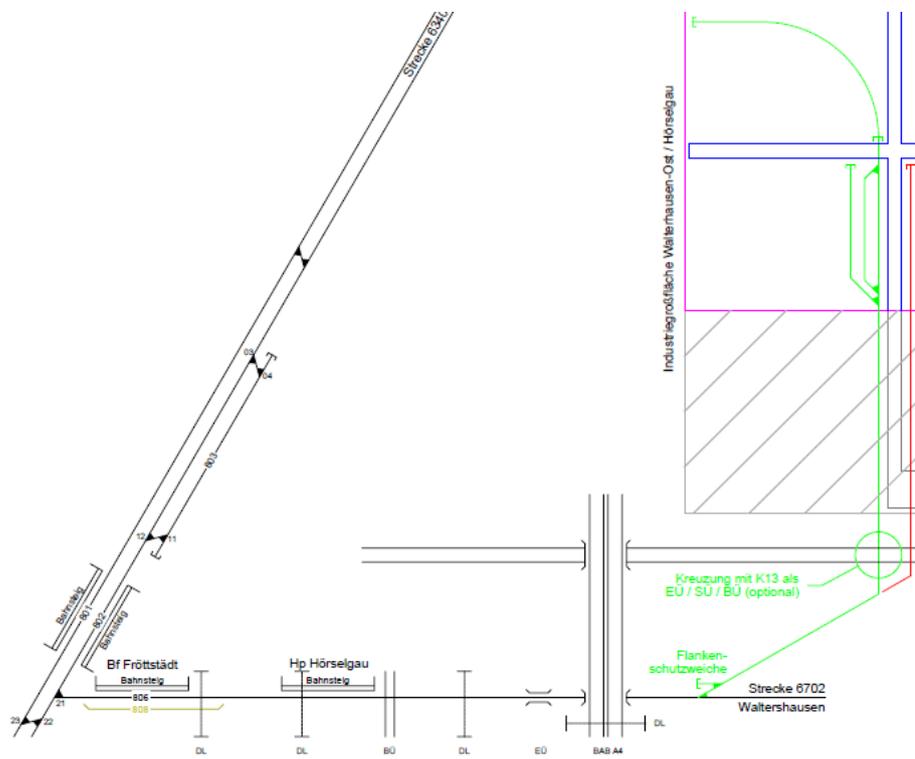
- Ermittlung Fahrzeiten auf Basis der eingesetzten Fahrzeuge
- Abbildung Angebotskonzept auf festgelegter Infrastruktur unter Zugrundlegung vereinbarter Fahrplanparameter

Ergibt sich aus dem Angebotskonzept eine bisher nicht bekannte Infrastrukturanforderung müssen sich der Auftraggeber und die DB Netz AG verständigen. Die Bewertung und ggf. Anpassung der Planungsbasis obliegen der DB Netz AG.

## 1.2 Lieferung des Auftraggebers

Der Auftraggeber stellt für die Untersuchung folgende Unterlagen zur Verfügung

- Lage des Gleisanschlusses Gewerbegebiet Waltershausen



- Fahrzeugparameter, wie Länge, Last und Triebfahrzeug

## 2 Grundlagen der Untersuchung

---

### 2.1 Abgrenzung des Untersuchungsbereichs

Da im Bf Fröttstädt für die Strecke 6702 kein Überholgleis existiert und damit die Bedienung des Gleisanschlusses Gewerbegebiet Waltershausen nicht unabhängig des Fahrplangefüges der Strecke 6340 erfolgen kann, wurde der Untersuchungsbereich bis Eisenach Gbf erweitert. Somit wurde in dieser Fahrplanstudie der Bereich von Eisenach Gbf bis Fröttstädt (Strecke 6340) im Zeitraum von 06:00 bis 12:00 Uhr und von Fröttstädt bis Waltershausen (Strecke 6702) im Zeitraum von 00:00 bis 24:00 Uhr untersucht.

---

### 2.2 Unterstellte Fahrzeugparameter

Für die Erstellung der BPS wurden folgende Fahrzeugparameter als Planungsgrundlage unterstellt:

Obligatorisch:

- Bezeichnung:
- Triebfahrzeug: BR 298 im Langsamgang
- Gesamtzugmasse: 1000 t
- Höchstgeschwindigkeit Gesamtzug: 33 km/h (durch unser Konstruktionsprogramm vorgegeben und ist bedingt durch den Langsamgang der BR 298)
- Vorh. Bremsleistung: 60 in Bremsstellung P
- Gesamtzuglänge: 300 m

## 3 Rahmenbedingungen

---

### 3.1 Unterstellte Infrastruktur

Es wurde die Infrastruktur des Fahrplans 2017 sowie der neue Gleisanschluss Gewerbegebiet Waltershausen im Km 1,600 als Ausweichanschlussstelle (Awanst) (Infrastrukturvariante 1) auf der Strecke 6702 unterstellt. Als zusätzliche Variante (Infrastrukturvariante 2) wurde die Awanst Gewerbegebiet Waltershausen zusätzlich mit einer Zuglaufstelle berücksichtigt.

#### **Definition Ausweichanschlussstelle:**

Eine Ausweichanschlussstelle (Awanst) ist eine Bahnanlage der freien Strecke, wo Züge ein angeschlossenes Gleis als Rangierfahrt befahren können und den Streckenabschnitt für einen anderen Zug wieder freigegeben werden kann.

---

### 3.2 Unterstellte Parallelverkehre

#### 3.2.1 Unterstellter Fernverkehr

Mengenmäßig wurde der Schienenpersonenfernverkehr mit den Linien ICE 50, ICE 15 und ICE 11 aus dem Jahresfahrplan 2018 im Zeitfenster 06:00 bis 12:00 Uhr berücksichtigt.

#### 3.2.2 Unterstellter Nahverkehr

Es wurden aus dem Fahrplan 2018 die Nahverkehrslinien Regionalbahn Linie 48 Fröttstädt – Friedrichroda 00:00 bis 24:00 Uhr und die Regionalbahn Linie 20 Halle – Eisenach im Zeitfenster 06:00 bis 12:00 Uhr berücksichtigt.

#### 3.2.3 Unterstellter Güterverkehr

Es wurde kein Schienengüterverkehr berücksichtigt außer der zu untersuchenden Bedienungsfahrt

---

### 3.3 Gesetzliche Rahmenbedingungen

Das Ergebnis der Betriebsprogrammstudie gem. den Ausführungen in Kapitel 5 gilt immer unter Vorbehalt der folgenden generellen Randbedingungen:

1. Die Ergebnisse dieser Fahrplanstudie basieren auf den derzeit geltenden rechtlichen und technischen Regeln der DB Netz AG (insbesondere Eisenbahninfrastruktur-Benutzungsverordnung (EIBV), Schienennetz-Benutzungsbedingungen (SNB) und betrieblich-technische Richtlinien). Zukünftige Änderungen dieser grundsätzlichen Regeln können zu abweichenden Ergebnissen führen.
2. Auf Grund der Gesetzeslage weisen wir im Zusammenhang mit dem Untersuchungsergebnis ausdrücklich auf Folgendes hin:
  - Es besteht kein Anspruch auf Trassenzuweisung im Sinne der vorgelegten Konzepte. Ein Trassenangebot ist hieraus nicht abzuleiten.
3. Heute noch nicht bekannte Verkehrsentwicklungen können zu Veränderungen der bei dieser Untersuchung angenommenen Rahmenbedingungen führen. Als Folge daraus kann unter Berücksichtigung der rechtlichen Vorgaben zur Trassenzuweisung das gesamte geprüfte Fahrplankonzept oder Teile davon ggf. nicht mehr fahrbar sein.

## 4 Randbedingungen und Infrastrukturvarianten

### 4.1 Verfügbare Fahrplanfenster auf der Strecke Fröttstädt – Friedrichroda

Auf der Strecke 6702 (Fröttstädt – Friedrichroda) stehen im Fahrplan 2018 für die Bedienungsfahrt zum Gewerbegebiet Waltershausen in der Zeit von 7.40 Uhr bis 21.20 Uhr stündlich nur ein Fahrplanfenster von jeweils 26,2 Minuten zur Verfügung.

Im Zeitraum von 5.30 Uhr bis 7.10 Uhr sowie 21.40 Uhr bis 22.20 Uhr existieren 3 Zeitfenster mit zwischen 32 und 34 Minuten.

Zwischen 22.30 Uhr und 4.30 Uhr findet auf der Strecke 6702 kein Reiseverkehr statt und es besteht derzeit Streckenruhe.

#### 4.1.1 Infrastrukturvariante 1 – Gleisanschluss als Ausweichanschlussstelle (Awanst) ohne Zuglaufstelle

Anbindung des Gleisanschlusses Gewerbegebiet Waltershausen durch eine Awanst mit 2 handbedienten Weichen (Betriebsstellenbezeichnung UWNG). Die Bedienung erfolgt als Sperrfahrt vom Bf Fröttstädt. Für die Sperrfahrt muss vorher der Streckenabschnitt Fröttstädt – Waltershausen geräumt sein und gesperrt werden.

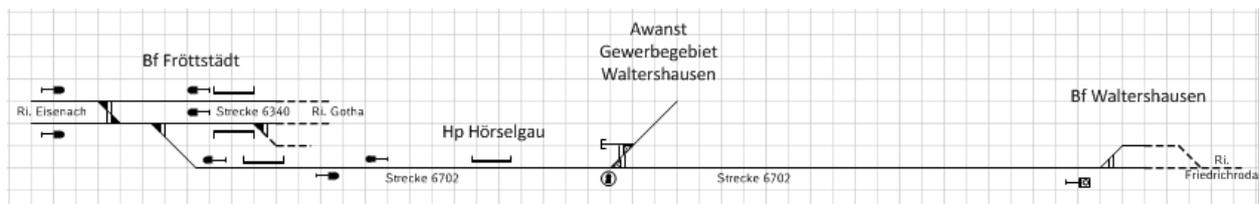


Abb.1: Lageplanskizze Awanst Gewerbegebiet Waltershausen nach Infrastrukturvariante 1

#### 4.1.2 Infrastrukturvariante 2 – Gleisanschluss als Awanst mit Zuglaufstelle

Neben der Anbindung des Gewerbegebiets Waltershausen durch eine Awanst mit 2 handbedienten Weichen wird zusätzlich eine Zuglaufstelle in beiden Richtungen der Strecke 6702 technisch eingerichtet (Betriebsstellenbezeichnung UWNG). Diese fungiert im Fall einer Bedienung der Awanst als Zuglaufmeldestelle und verkürzt so den Zugfolgeabschnitt und den zu sperrenden Streckenabschnitt auf Fröttstädt - Awanst Gewerbegebiet Waltershausen. Damit lässt sich das Fahrplanfenster für eine Bedienung der Awanst von 26,2 auf 33,5 Minuten erhöhen.

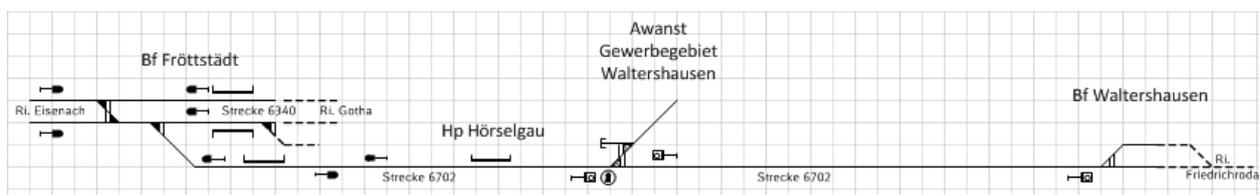


Abb.2: Lageplanskizze Awanst Gewerbegebiet Waltershausen nach Infrastrukturvariante 2 mit der Zuglaufstelle

#### 4.1.3 Technologische, betriebliche und verkehrliche Zeiten

Die nachfolgenden technologischen, betrieblichen und verkehrlichen Zeitanteile sind zum Teil Schätzungen und unabhängig von den Infrastrukturvarianten. Die Zeitanteile können jedoch verringert werden durch zusätzliches Rangierpersonal und (bedingt) stärkeren Fahrzeugeinsatz.

## Hinfahrt Bedienung

Betriebsstelle	Tätigkeit	Technologische Zeiten	Gesamt
Fröttstädt	Zugleiter sperrt das Gleis Fröttstädt-Waltershausen nach Ankunft der Regionalbahn Linie 48 in Waltershausen	2,0 min	9,5 min
	Diktieren vom Befehl für die Sperrfahrt, Abfahrtauftrag	3,0 min	
Strecke	Fahrzeit von Fröttstädt zur Awanst	4,5 min	
Awanst Gewerbegebiet Waltershausen	Anforderung der Schlüsselfreigabe und umstellen der ortsbedienten Weichen	7,5 min	21,0 min
	Einfahrt des Zuges in die Awanst	2,0 min	
	Zurücklaufen des Zugpersonals zu den Weichen	4,0 min	
	Umstellen der ortsbedienten Weichen, Grundstellung herstellen und Ende Sperrfahrt dem Zugleiter melden	7,5 min	
	Sperrung Aufheben	2,0 min	2,0 min
	<b>Abfahrt der nächsten Regionalbahn Linie 48 in Waltershausen möglich</b>		<b>32,5 min</b>

## Rückfahrt Bedienung

Betriebsstelle	Tätigkeit	Technologische Zeiten	Gesamt
Awanst Gewerbegebiet Waltershausen	Diktieren vom Befehl für die Sperrfahrt	3,0 min	5,0 min
	Zugleiter sperrt das Gleis Fröttstädt-Waltershausen nach Ankunft der Regionalbahn Linie 48 in Waltershausen	2,0 min	
	Anforderung der Schlüsselfreigabe und umstellen der ortsbedienten Weichen	7,5 min	21,0 min
	Fahrt des Zuges aus der Awanst hinter die Weichen	2,0 min	
	Zurücklaufen des Zugpersonals zu den Weichen	4,0 min	
	Umstellen der ortsbedienten Weichen, Grundstellung herstellen und Abfahrtauftrag vom Zugleiter erhalten	7,5 min	
Strecke	Fahrzeit von der Awanst nach Fröttstädt	3,6 min	6,6 min
Fröttstädt	Ende der Sperrfahrt und Aufhebung der Sperrung	3,0 min	
	<b>Abfahrt der nächsten Regionalbahn Linie 48 in Waltershausen möglich</b>		<b>32,6 min</b>

## 4.2 Ergebnis Fahrplanstudie

### 4.2.1 Infrastrukturvariante 1

Nachfolgend dargestellt ist eine mögliche Fahrplanlage des Güterzuges zur Bedienung des Gleisanschlusses Waltershausen. In roter Farbgebung ist das zur Verfügung stehende Fahrplanfenster ersichtlich und in Orange die Haltezeit an der Awanst.

### Hinfahrt Bedienung Awanst ohne Zuglaufstelle

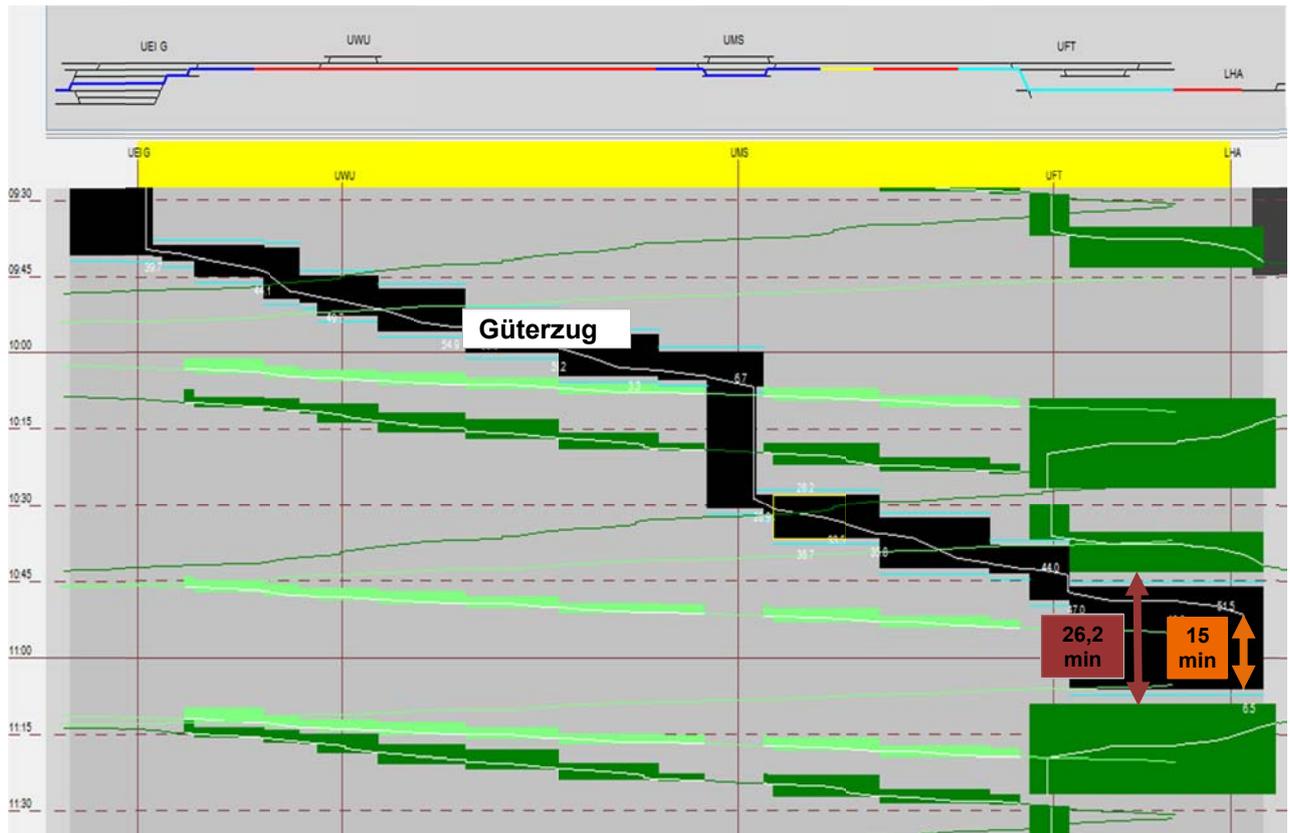


Abb. 3: Auszug aus dem Konstruktionsprogramm Rut-K mit der schwarz dargestellten Bedienfahrt von Eisenach Gbf zur Awanst Gewerbegebiet Waltershausen.

### Rückfahrt Bedienung Awanst ohne Zuglaufstelle

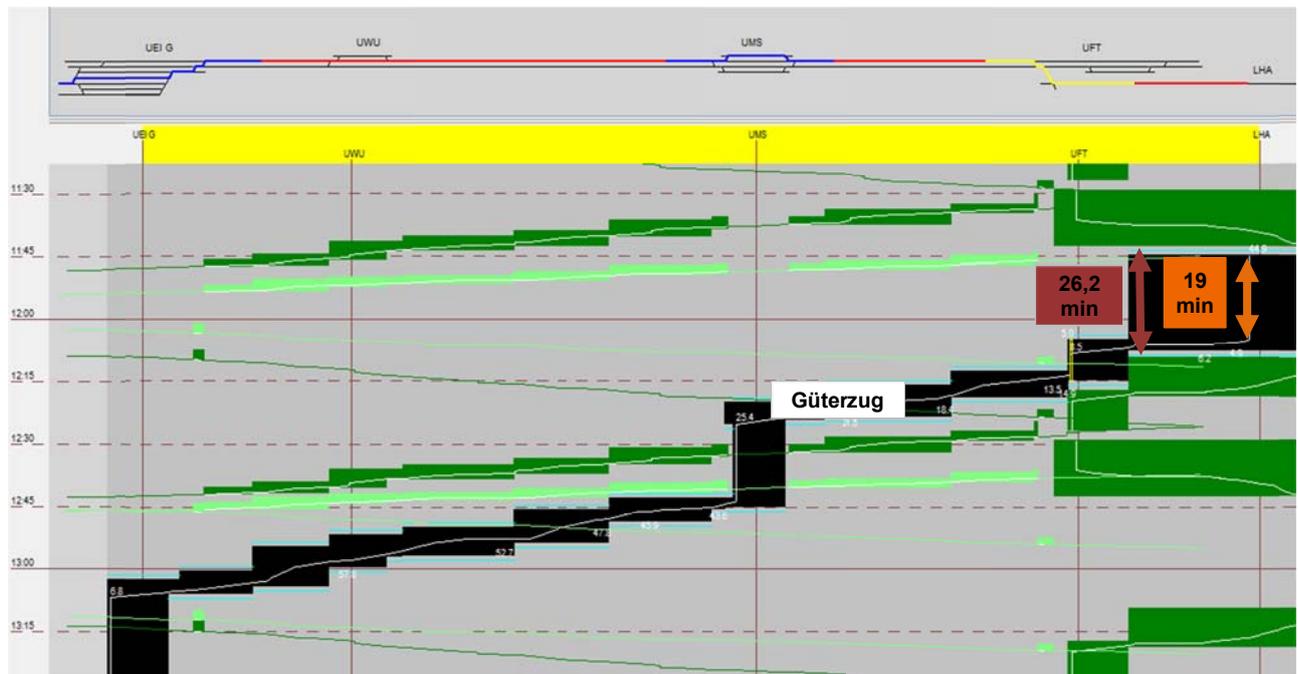


Abb. 4: Auszug aus dem Konstruktionsprogramm Rut-K mit der schwarz dargestellten Bedienfahrt von der Awanst Gewerbegebiet Waltershausen nach Eisenach Gbf.

Wie in den Abbildungen 3 und 4 durch den roten Pfeil gekennzeichnet, besteht in der Infrastrukturvariante 1 nur ein Fahrplanfenster von 26,2 Minuten zwischen den beiden Regionalbahnen auf der Strecke 6702. Dieses reicht nicht aus, um den Zeitbedarf von 32,5 bzw. 32,6 Minuten aus Pkt 4.1.3 zu decken.

Die Bedienung der Awanst Gewerbegebiet Waltershausen in Infrastrukturvariante 1 ist fahrplantechnisch unter den genannten Rahmenbedingungen einschließlich der Betriebsabwicklung in den Bahnhöfen

- nur eingeschränkt machbar.

Tagsüber kann das Angebot nicht umgesetzt werden, da der unterstellte Zeitbedarf (von 32,5 bzw. 32,6 Minuten) für die Bedienung des Anschlusses das vorhandene Zeitfenster (von 26,2 Minuten) zwischen dem Reiseverkehr überschreitet. Eine Bedienung ist damit nur in den Nachtstunden möglich. Es ergeben sich für das leistungserbringende Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) Restriktionen und Mehrkosten.

#### 4.2.2 Infrastrukturvariante 2

Nachfolgend dargestellt ist eine mögliche Fahrplanlage des Güterzuges zur Bedienung des Gleisanschlusses Waltershausen. In roter Farbgebung ist das zur Verfügung stehende Fahrplanfenster ersichtlich und in Orange die Haltezeit an der Awanst.

#### Hinfahrt Bedienung Awanst mit Zuglaufstelle



Abb. 5: Auszug aus dem Konstruktionsprogramm Rut-K mit der schwarz dargestellten Bedienfahrt von Eisenach Gbf zur Awanst Gewerbegebiet Waltershausen.

## Rückfahrt Bedienung Awanst mit Zuglaufstelle

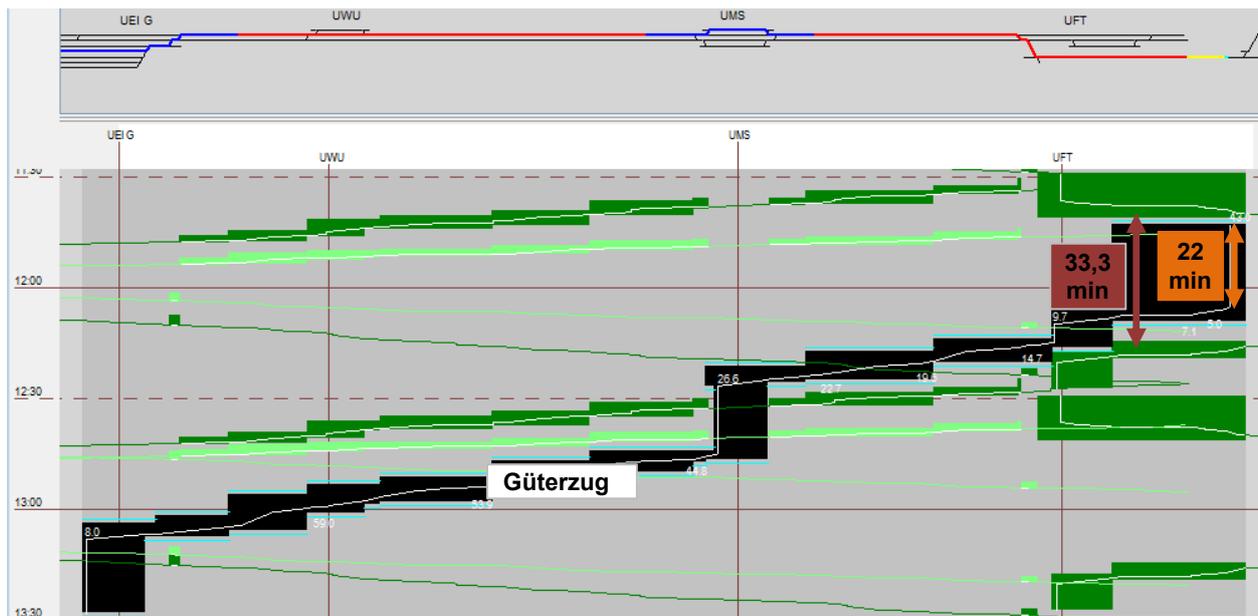


Abb. 6: Auszug aus dem Konstruktionsprogramm Rut-K mit der schwarz dargestellten Bedienfahrt von der Awanst Gewerbegebiet Waltershausen nach Eisenach Gbf.

In den Abbildungen 5 und 6 erkennt man ein größeres Zeitfenster zwischen den beiden Regionalbahnen (33,3 Minuten), das durch einen kürzeren Zugfolgeabschnitt entsteht. Der Streckenabschnitt Fröttstädt – Awanst Gewerbegebiet Waltershausen kann dadurch früher, nämlich bereits nach der Ankunftsmeldung der Regionalbahn in der Awanst Gewerbegebiet Waltershausen gesperrt werden und die entgegenkommende Regionalbahn kann wiederum bis zur Awanst vorfahren, bevor die Sperrung aufgehoben werden muss.

Die Bedienung der Awanst Gewerbegebiet Waltershausen in der Infrastrukturvariante 2 ist fahrplantechnisch unter den genannten Rahmenbedingungen einschließlich der Betriebsabwicklung in den Bahnhöfen

- machbar.

Tagsüber kann die Awanst bedient werden, da der unterstellte Zeitbedarf für die Bedienung des Anschlusses im vorhandenen Zeitfenster zwischen dem Reiseverkehr möglich ist.

## Empfehlung zum Fahrzeugeinsatz

Aufgrund der Fahrzeugparameter (BR 298 Langsamgang) erreicht der Güterzug zwischen Eisenach und Fröttstädt Geschwindigkeiten von maximal 33 km/h (siehe Abb. 7 und 8). Dadurch entsteht ein relativ hoher Kapazitätsverbrauch auf der Hauptstrecke Eisenach – Erfurt, welche eine Streckenhöchstgeschwindigkeit von 200 km/h aufweist. In Folge dessen wird eine zeitaufwändige Überholung im Betriebsbahnhof Mechterstädt-Sättelstädt erforderlich, welche durch ein leistungsstärkeres Triebfahrzeug entfallen kann. Die Beförderungszeit könnte somit um rund 30 Minuten verringert werden. Besonders bei der Rückfahrt nach Eisenach (Abbildung 8) erkennt man deutlich, dass der Zug dauerhaft an der Geschwindigkeitsbegrenzung von 33 km/h liegt und ohne Probleme schneller fahren könnte.

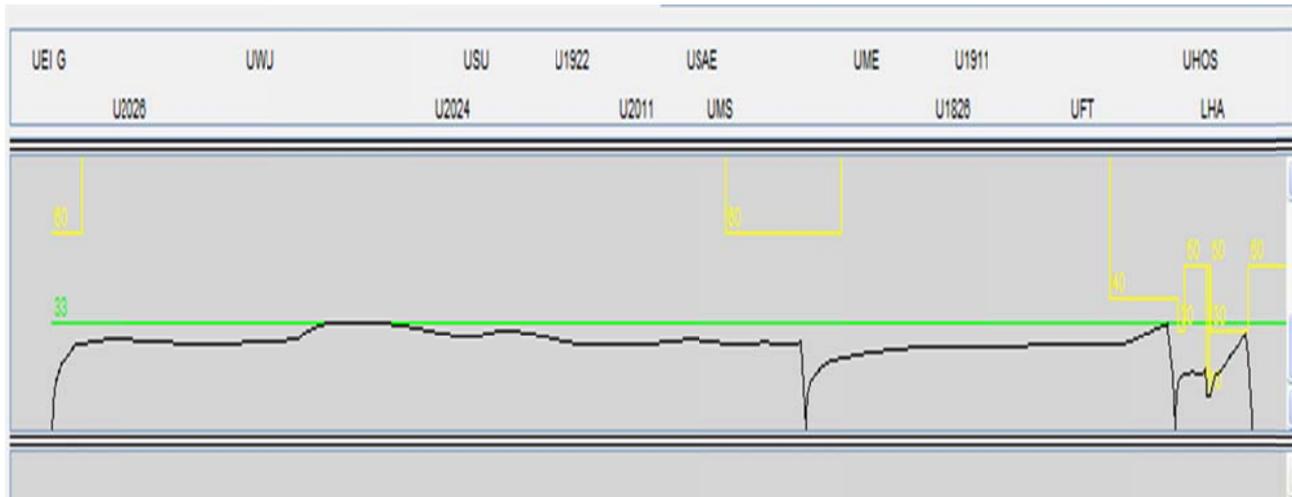


Abb. 7: Auszug der Fahrzeitgrafik der Bedienfahrt Eisenach Gbf zur Awanst Gewerbegebiet Waltershausen aus dem Konstruktionsprogramm Rut-K.

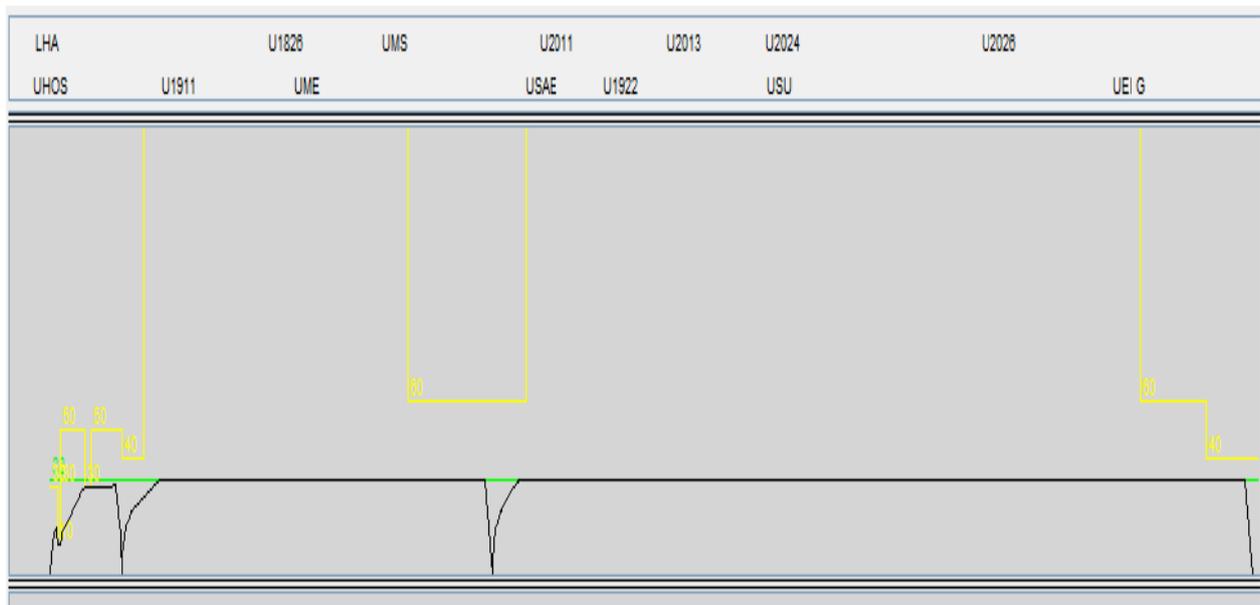


Abb. 8: Auszug der Fahrzeitgrafik der Bedienfahrt von der Awanst Gewerbegebiet Waltershausen nach Eisenach Gbf aus dem Konstruktionsprogramm Rut-K.

## 5 Zusammenfassung der Prüfergebnisse und Empfehlung

Die Betriebsprogrammstudie hat ergeben, dass das vorliegende Angebotskonzept unter den genannten Rahmenbedingungen fahrplantechnisch einschließlich der Betriebsabwicklung in den Bahnhöfen

- nur flexibel durchführbar ist, wenn die Ausweichanschlussstelle in Form einer Zuglaufstelle errichtet wird.

Die Infrastrukturvariante 2 ist vorteilhafter für die Umlaufgestaltung der EVU, bietet flexible Bedienzeiten und bei Verspätungen im SPNV gibt es alternative Fahrplanfenster zur Bedienung. Daher ist die Infrastrukturvariante 2 zu favorisieren.

Leipzig, den 29.08.2017

# Industriegebiet (IG) Waltershausen-Ost / Hörselgau

## Verkehrsuntersuchung zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens auf der Kreisstraße K 13 im Zusammenhang mit der Einrichtung eines plangleichen Bahnüberganges



November 2017

Auftraggeber:



Mainzerhofstraße 12  
99084 Erfurt

Bearbeitung:



WERNIGERÖDER  
INGENIEURGESELLSCHAFT mbH  
Büro Suhl ein Unternehmen der IGS GRUPPE

Hölderlinstraße 1  
98527 Suhl



Freistaat Thüringen  
Landesamt für Bau und Verkehr  
Hallesche Straße 15  
99085 Erfurt

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Verkehrsmengen Analyse</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Verkehrsmengen Prognose</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Bewertung</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Ergänzende Hinweise</b> .....	<b>4</b>

## Anlagen

<b>1</b>	<b>Übersichtsplan</b>	
<b>2</b>	<b>Verkehrserhebung K 13</b>	
2.1	Zählstellenplan	
2.2	Samstag, 11.11.2017	
	a) Verkehrsmengen	
	b) Tagesganglinien	
2.3	Sonntag, 12.11.2017	
	a) Verkehrsmengen	
	b) Tagesganglinien	
2.4	Montag, 13.11.2017	
	a) Verkehrsmengen	
	b) Tagesganglinien	
2.5	Dienstag, 14.11.2017	
	a) Verkehrsmengen	
	b) Tagesganglinien	
<b>3</b>	<b>Integriertes Verkehrsmodell Thüringen</b>	
3.1	Modellanalyse 2015 und SVZ 2015	
3.2	Modellprognose 2030	
<b>4</b>	<b>Parzellierungsplan IG Waltershausen-Ost / Hörsellgau – 1. BA</b>	
<b>5</b>	<b>Abschätzung Verkehrsaufkommen IG – 1. BA</b>	

## 1 Aufgabenstellung

Die Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH (LEG Thüringen) entwickelt die Industriegroßfläche (IG) Waltershausen-Ost / Hörselgau zwischen Waltershausen, Wahlwinkel und Hörselgau (vgl. Anlage 1).

In einem ersten Bauabschnitt (1. BA) sollen dabei zunächst 7 Parzellen mit einer Net-  
tobaulandfläche von insgesamt 98 ha bebaut werden (vgl. Anlage 4).

Neben einer straßenseitigen Anbindung an die L 1027 soll das IG auch über eine von der Bahnstrecke Fröttstädt - Friedrichroda abzweigenden Anschlussbahn verkehrlich erschlossen werden, die westlich des IG die K 13 in Form eines neuen, höhengleichen Bahnüberganges kreuzen soll.

Als Grundlage für die Antragstellung zur Anlage dieses Bahnüberganges war zunächst die Verkehrsbelastung auf der K 13 nach Inbetriebnahme des IG Waltershausen-Ost / Hörselgau – 1. BA abzuschätzen.

## 2 Verkehrsmengen Analyse

Im Verkehrsmodell Thüringen (Analyse 2015) ist für die K 13 auf dem Abschnitt zwischen Waltershausen und Hörselgau ein DTV<sup>1</sup> von 600 Kfz/24h ausgewiesen (vgl. Anlage 3.1).

Zur Ermittlung der aktuellen Verkehrsbelastung wurde vom Samstag, 11. 11. 2017 bis Dienstag, 14. 11. 2017 eine Radar-Querschnittsmessung auf der K 13 durchgeführt (vgl. Anlage 2.1). Danach ist die K 13 auf dem o. g. Abschnitt aktuell mit einem DTV<sub>W5</sub><sup>2</sup> von ~ 1.600 Kfz/24h belastet. Der Wochenendverkehr ist deutlich geringer und nicht planungsrelevant (vgl. Anlagen 2).

Die Differenz der Belastungswerte zwischen dem Verkehrsmodell und der Zählung resultiert aus der unterschiedlichen Ausgangssituation. Die Unterschiede beziehen sich im Wesentlichen darauf, dass:

- die Kalibration des Verkehrsmodells ohne Zähl-  
daten von Kreis- und Gemeindestraßen erfolgte,
- die Ortsverbindungsstraße Hörselgau - Wahlwinkel im Modellnetz enthalten ist, obwohl nur für landwirtschaftliche Verkehr zugelassen,
- die DTV-Modellwerte nur bedingt mit den DTV<sub>W5</sub>-Zählwerten vergleichbar sind.

---

<sup>1</sup> DTV = Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke [Kfz/24h] an allen Tagen (Mo So)

<sup>2</sup> DTV<sub>W5</sub> = Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke [Kfz/24h] an Normalwerktagen (Mo Fr)

Als maßgebend für die Analysebelastung der K 13 sind deshalb die Zählraten mit 1600 Kfz/24h zu verwenden.

### **3 Verkehrsmengen Prognose**

Im Verkehrsmodell Thüringen (Prognose 2030) wird für den benannten Abschnitt der K 13 ein gleichbleibender DTV-Wert von ebenfalls 600 Kfz/24h prognostiziert (vgl. Anlage 3.2). Zu beachten ist dabei allerdings, dass neben der im Abschnitt 2 benannten unterschiedlichen Ausgangssituation auch das IG Waltershausen-Ost / Hörselgau in dieser Prognose noch nicht berücksichtigt ist. Die durch das IG entstehenden Verkehre müssen folglich additiv mit der Prognose verknüpft werden.

Auf der Grundlage des einschlägigen Regelwerkes<sup>3</sup> kann für den 1. BA des IG ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von insgesamt ~ 24.000 Kfz/24h, davon allein ~ 16.000 Kfz/24h im Berufsverkehr, prognostiziert werden (vgl. Anlage 5). Da noch keine konkreten Nutzungen für die einzelnen Parzellen des IG bekannt sind, wurde der im Regelwerk angegebene Mittelwert für die Beschäftigtendichte angesetzt.

Auf die K 13 bezogen kann davon ausgegangen werden, dass nur der Berufsverkehr für den relativ kleinräumigen Bereich nördlich der A4 mit einem Anteil von etwa 2% ( $\cong$  320 Kfz/24h) zu berücksichtigen ist. Damit ist auf der K 13 in der Prognose eine Verkehrsbelastung von 1920 Kfz/24h maßgebend.

### **4 Bewertung**

Entsprechend der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (§11 Bahnübergänge) wäre die K 13 bei der Antragstellung zur Anlage eines neuen, höhengleichen Bahnüberganges mit der o. g. Verkehrsbelastung in die Kategoriegruppe „Mäßiger Verkehr“ (mehr als 100 bis zu 2.500 Kfz/24h) einzuordnen.

### **5 Ergänzende Hinweise**

Das durch das IG erzeugte zusätzliche Verkehrsaufkommen hat spürbare Auswirkungen auf das Straßennetz, insbesondere auf die L1027 und über das unmittelbare Umfeld des IG hinaus. Es ist deshalb unbedingt notwendig, mit einer detaillierten Teilraumuntersuchung auf der Grundlage des Verkehrsmodells Thüringen unter Ein-

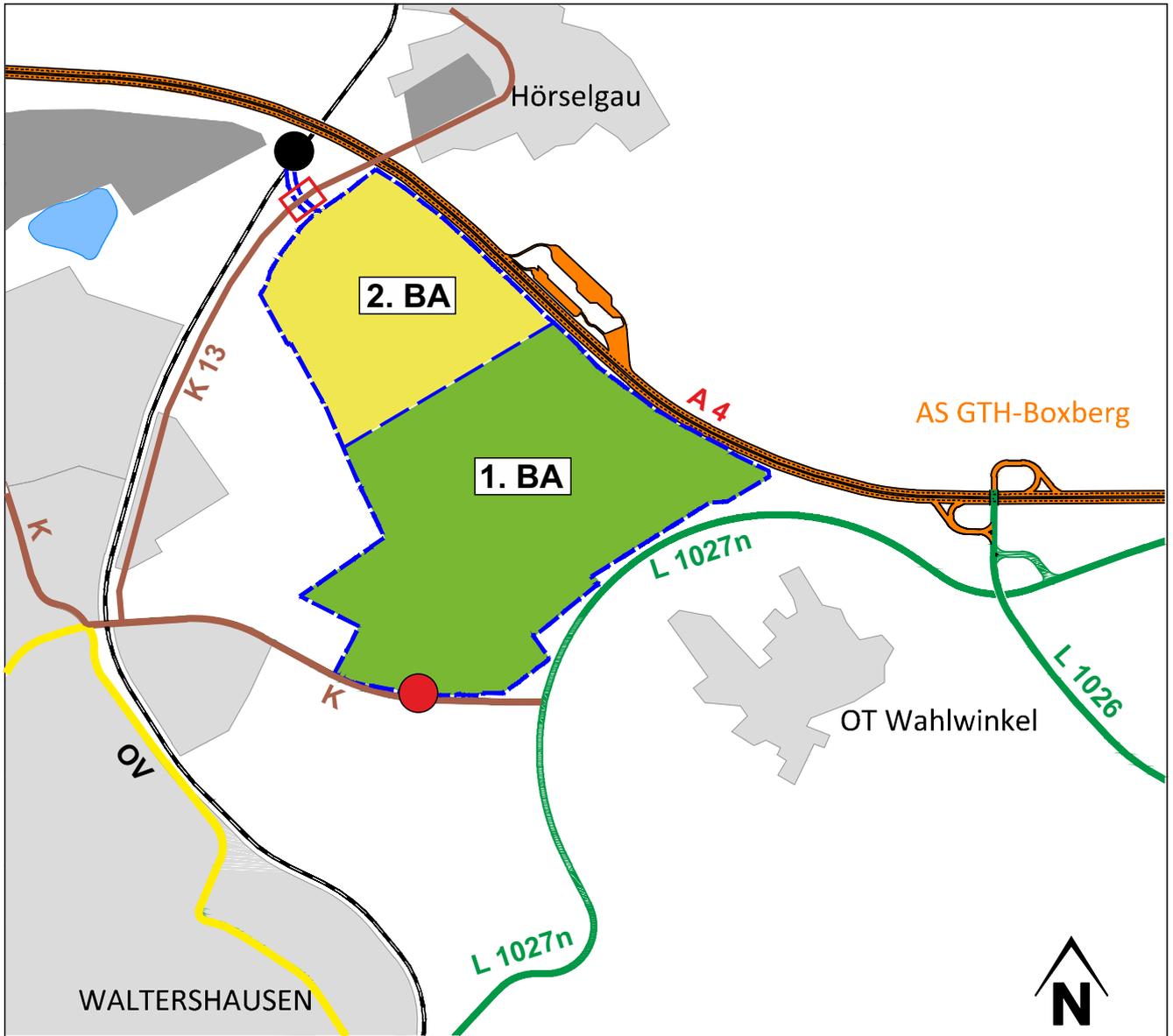
---

<sup>3</sup> Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen  
FGSV, Ausgabe 2006

beziehung der AS A4 / Waltershausen und der AS A4 / Gotha-Boxberg die erforderlichen Leistungsfähigkeitsnachweise zu erbringen.

In diesem Zusammenhang sind insbesondere folgende Prognoseansätze zu konkretisieren:

- Anteil Schienentransport über die Anschlussbahn,
- Auswirkungen einer ÖPNV-Erschließung,
- Netzfunktion für die Ortsverbindungsstraße Hörselgau - Wahlwinkel.



- Anbindepunkt Straße
- Anbindepunkt Bahn
- höhengleiche Kreuzung Bahn / Straße

Anlage 1

## Industrie- und Gewerbegebiet „Waltershausen-Ost / Hørselgau“

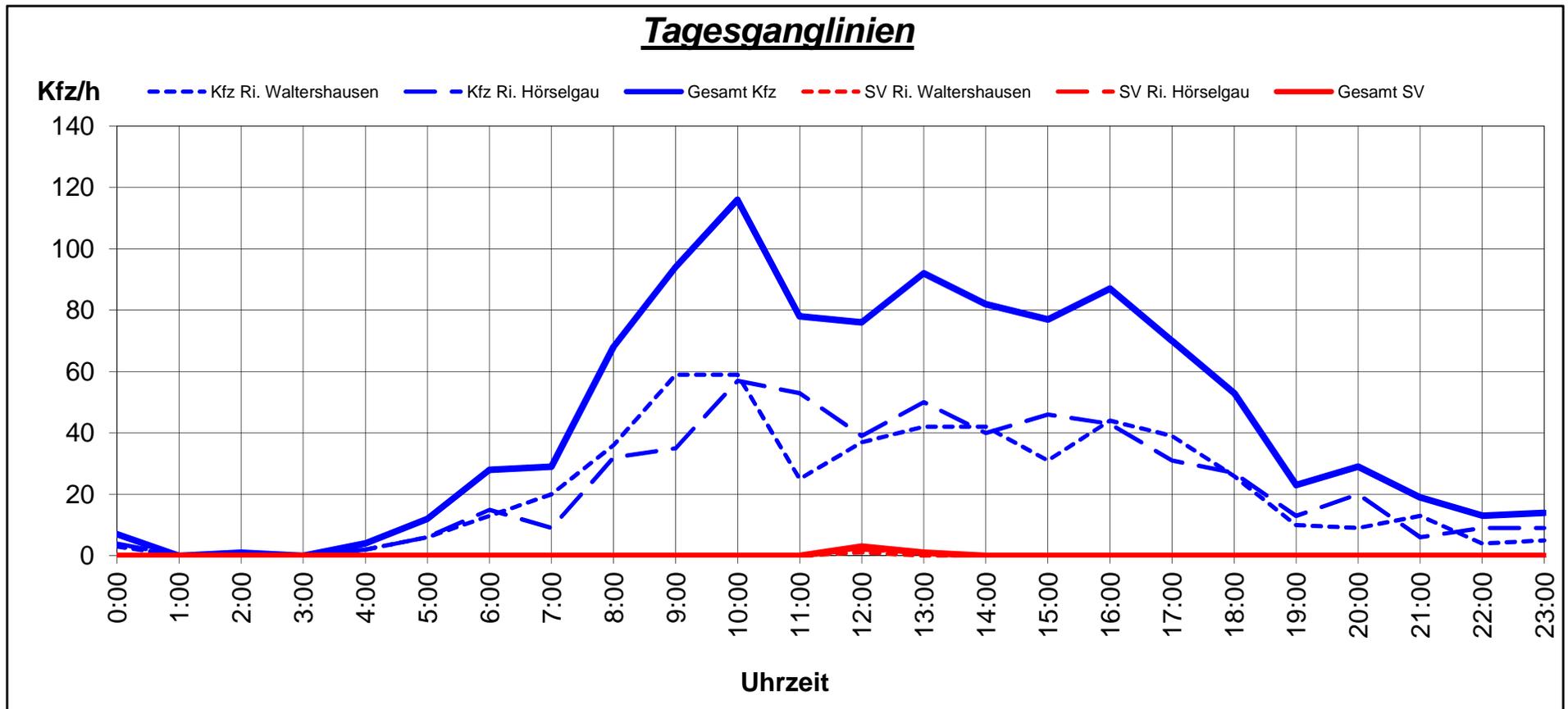
Übersichtsplan Straßennetz 2030



**Verkehrserhebung Waltershausen  
 Radar-Querschnittsmessung 11.11.2017 (Sa.)  
 Q1 - K 13 zwischen Waltershausen und Hørselgau**

Q1	Ri. Waltershausen				Ri. Hørselgau				Querschnitt			
Std	Kfz1	Pkw1	Lkw1	Lz1	Kfz2	Pkw2	Lkw2	Lz2	Kfz	Pkw	Lkw	Lz
0:00	3	3	0	0	4	4	0	0	7	7	0	0
1:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2:00	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
3:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4:00	2	2	0	0	2	2	0	0	4	4	0	0
5:00	6	6	0	0	6	6	0	0	12	12	0	0
6:00	13	13	0	0	15	15	0	0	28	28	0	0
7:00	20	20	0	0	9	9	0	0	29	29	0	0
8:00	36	36	0	0	32	32	0	0	68	68	0	0
9:00	59	59	0	0	35	35	0	0	94	94	0	0
10:00	59	59	0	0	57	57	0	0	116	116	0	0
11:00	25	25	0	0	53	53	0	0	78	78	0	0
12:00	37	36	1	0	39	37	2	0	76	73	3	0
13:00	42	42	0	0	50	49	1	0	92	91	1	0
14:00	42	42	0	0	40	40	0	0	82	82	0	0
15:00	31	31	0	0	46	46	0	0	77	77	0	0
16:00	44	44	0	0	43	43	0	0	87	87	0	0
17:00	39	39	0	0	31	31	0	0	70	70	0	0
18:00	26	26	0	0	27	27	0	0	53	53	0	0
19:00	10	10	0	0	13	13	0	0	23	23	0	0
20:00	9	9	0	0	20	20	0	0	29	29	0	0
21:00	13	13	0	0	6	6	0	0	19	19	0	0
22:00	4	4	0	0	9	9	0	0	13	13	0	0
23:00	5	5	0	0	9	9	0	0	14	14	0	0
	<b>Ri. Waltershausen</b>				<b>Ri. Hørselgau</b>				<b>Querschnitt</b>			
Std	Kfz1	Pkw1	Lkw1	Lz1	Kfz2	Pkw2	Lkw2	Lz2	Kfz	Pkw	Lkw	Lz
<b>24h</b>	525	524	1	0	547	544	3	0	<b>1072</b>	1068	4	0
	SV =			1	SV =			3			4	0,4%

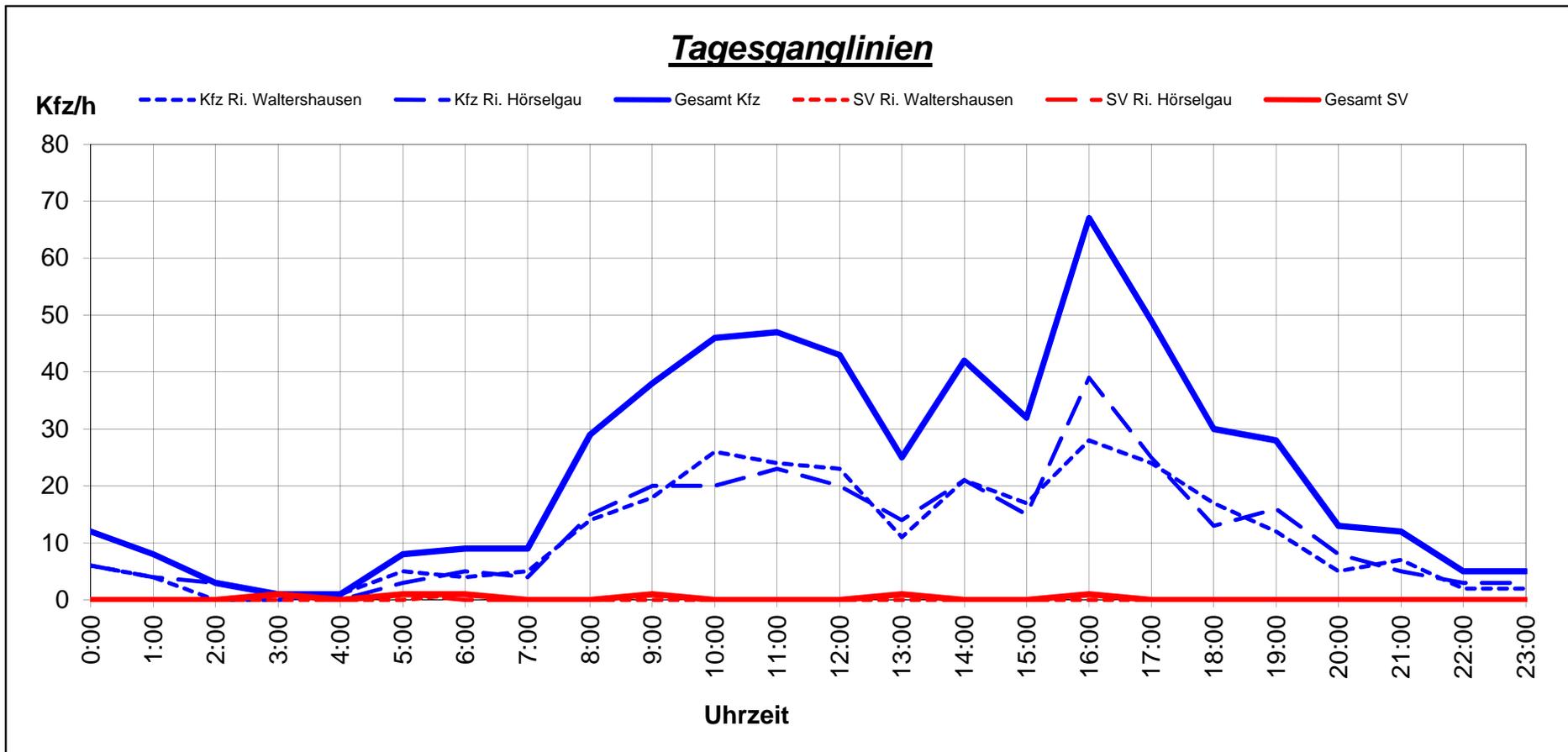
# Verkehrserhebung Waltershausen Radar-Querschnittsmessung 11.11.2017 (Sa.) Q1 - K 13 zwischen Waltershausen und Hörselgau



**Verkehrserhebung Waltershausen  
 Radar-Querschnittsmessung 12.11.2017 (So.)  
 Q1 - K 13 zwischen Waltershausen und Hörselgau**

Q1	Ri. Waltershausen				Ri. Hörselgau				Querschnitt			
Std	Kfz1	Pkw1	Lkw1	Lz1	Kfz2	Pkw2	Lkw2	Lz2	Kfz	Pkw	Lkw	Lz
0:00	6	6	0	0	6	6	0	0	12	12	0	0
1:00	4	4	0	0	4	4	0	0	8	8	0	0
2:00	0	0	0	0	3	3	0	0	3	3	0	0
3:00	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
4:00	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
5:00	5	5	0	0	3	2	1	0	8	7	1	0
6:00	4	3	1	0	5	5	0	0	9	8	1	0
7:00	5	5	0	0	4	4	0	0	9	9	0	0
8:00	14	14	0	0	15	15	0	0	29	29	0	0
9:00	18	18	0	0	20	19	1	0	38	37	1	0
10:00	26	26	0	0	20	20	0	0	46	46	0	0
11:00	24	24	0	0	23	23	0	0	47	47	0	0
12:00	23	23	0	0	20	20	0	0	43	43	0	0
13:00	11	11	0	0	14	13	1	0	25	24	1	0
14:00	21	21	0	0	21	21	0	0	42	42	0	0
15:00	17	17	0	0	15	15	0	0	32	32	0	0
16:00	28	28	0	0	39	38	1	0	67	66	1	0
17:00	24	24	0	0	25	25	0	0	49	49	0	0
18:00	17	17	0	0	13	13	0	0	30	30	0	0
19:00	12	12	0	0	16	16	0	0	28	28	0	0
20:00	5	5	0	0	8	8	0	0	13	13	0	0
21:00	7	7	0	0	5	5	0	0	12	12	0	0
22:00	2	2	0	0	3	3	0	0	5	5	0	0
23:00	2	2	0	0	3	3	0	0	5	5	0	0
	<b>Ri. Waltershausen</b>				<b>Ri. Hörselgau</b>				<b>Querschnitt</b>			
Std	Kfz1	Pkw1	Lkw1	Lz1	Kfz2	Pkw2	Lkw2	Lz2	Kfz	Pkw	Lkw	Lz
<b>24h</b>	276	275	1	0	286	281	5	0	<b>562</b>	556	6	0
	SV =			1	SV =			5			6	1,1%

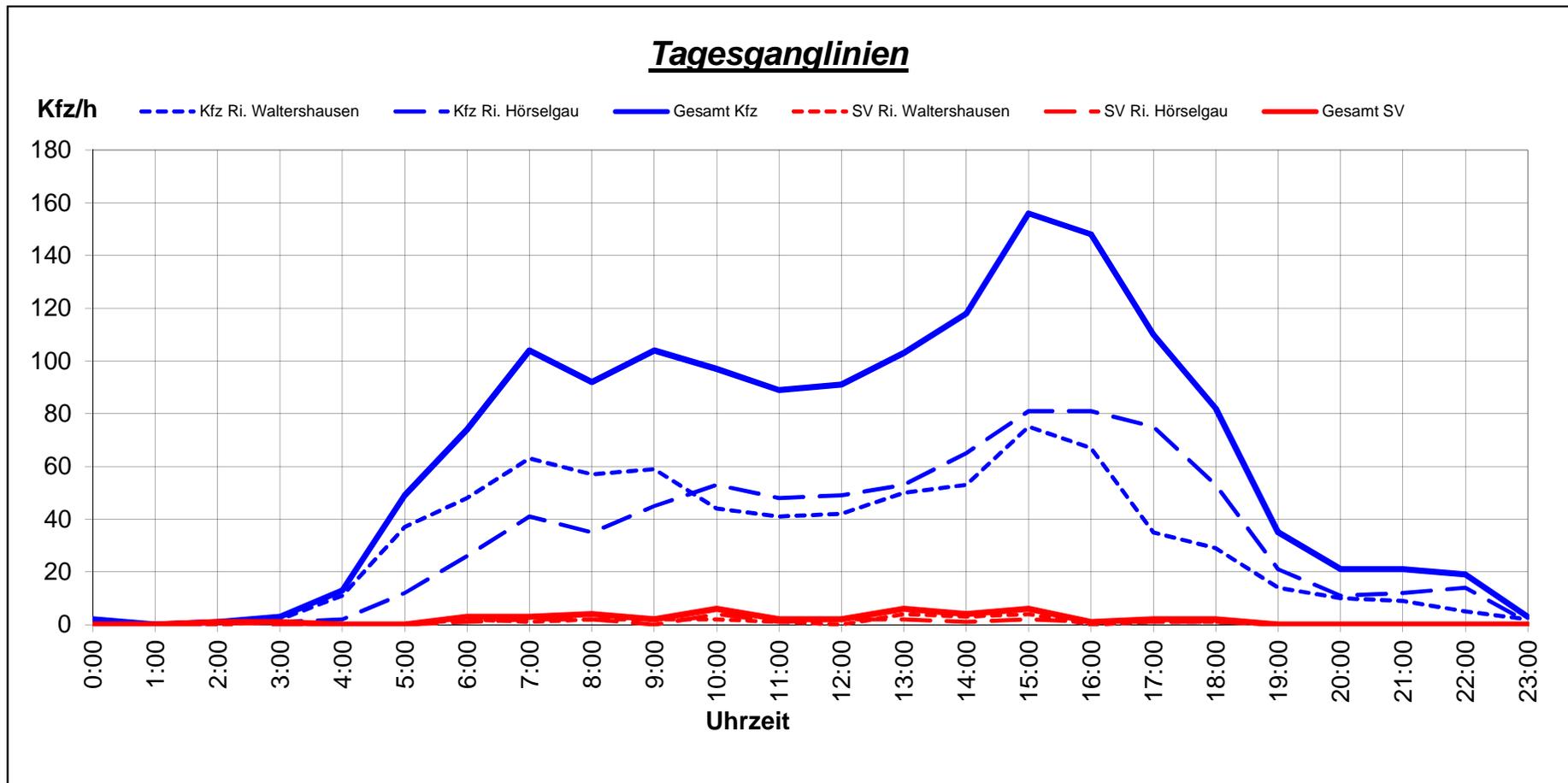
# Verkehrserhebung Waltershausen Radar-Querschnittsmessung 12.11.2017 (So.) Q1 - K 13 zwischen Waltershausen und Hörselgau



**Verkehrserhebung Waltershausen**  
**Radar-Querschnittsmessung 13.11.2017 (Mo.)**  
**Q1 - K 13 zwischen Waltershausen und Hörselgau**

Q1	Ri. Waltershausen				Ri. Hörselgau				Querschnitt			
	Std	Kfz1	Pkw1	Lkw1	Lz1	Kfz2	Pkw2	Lkw2	Lz2	Kfz	Pkw	Lkw
0:00	1	1	0	0	1	1	0	0	2	2	0	0
1:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2:00	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
3:00	2	1	1	0	1	1	0	0	3	2	1	0
4:00	11	11	0	0	2	2	0	0	13	13	0	0
5:00	37	37	0	0	12	12	0	0	49	49	0	0
6:00	48	46	2	0	26	25	1	0	74	71	3	0
7:00	63	62	1	0	41	39	2	0	104	101	3	0
8:00	57	55	2	0	35	33	2	0	92	88	4	0
9:00	59	57	2	0	45	45	0	0	104	102	2	0
10:00	44	42	2	0	53	49	4	0	97	91	6	0
11:00	41	40	1	0	48	47	1	0	89	87	2	0
12:00	42	42	0	0	49	47	2	0	91	89	2	0
13:00	50	46	4	0	53	51	0	2	103	97	4	2
14:00	53	50	2	1	65	64	0	1	118	114	2	2
15:00	75	71	4	0	81	79	2	0	156	150	6	0
16:00	67	67	0	0	81	80	0	1	148	147	0	1
17:00	35	34	1	0	75	74	0	1	110	108	1	1
18:00	29	28	1	0	53	52	1	0	82	80	2	0
19:00	14	14	0	0	21	21	0	0	35	35	0	0
20:00	10	10	0	0	11	11	0	0	21	21	0	0
21:00	9	9	0	0	12	12	0	0	21	21	0	0
22:00	5	5	0	0	14	14	0	0	19	19	0	0
23:00	2	2	0	0	1	1	0	0	3	3	0	0
	<b>Ri. Waltershausen</b>				<b>Ri. Hörselgau</b>				<b>Querschnitt</b>			
<b>Std</b>	<b>Kfz1</b>	<b>Pkw1</b>	<b>Lkw1</b>	<b>Lz1</b>	<b>Kfz2</b>	<b>Pkw2</b>	<b>Lkw2</b>	<b>Lz2</b>	<b>Kfz</b>	<b>Pkw</b>	<b>Lkw</b>	<b>Lz</b>
<b>24h</b>	754	730	23	1	781	760	16	5	1535	1490	39	6
	SV = 24				SV = 21				45 2,9%			

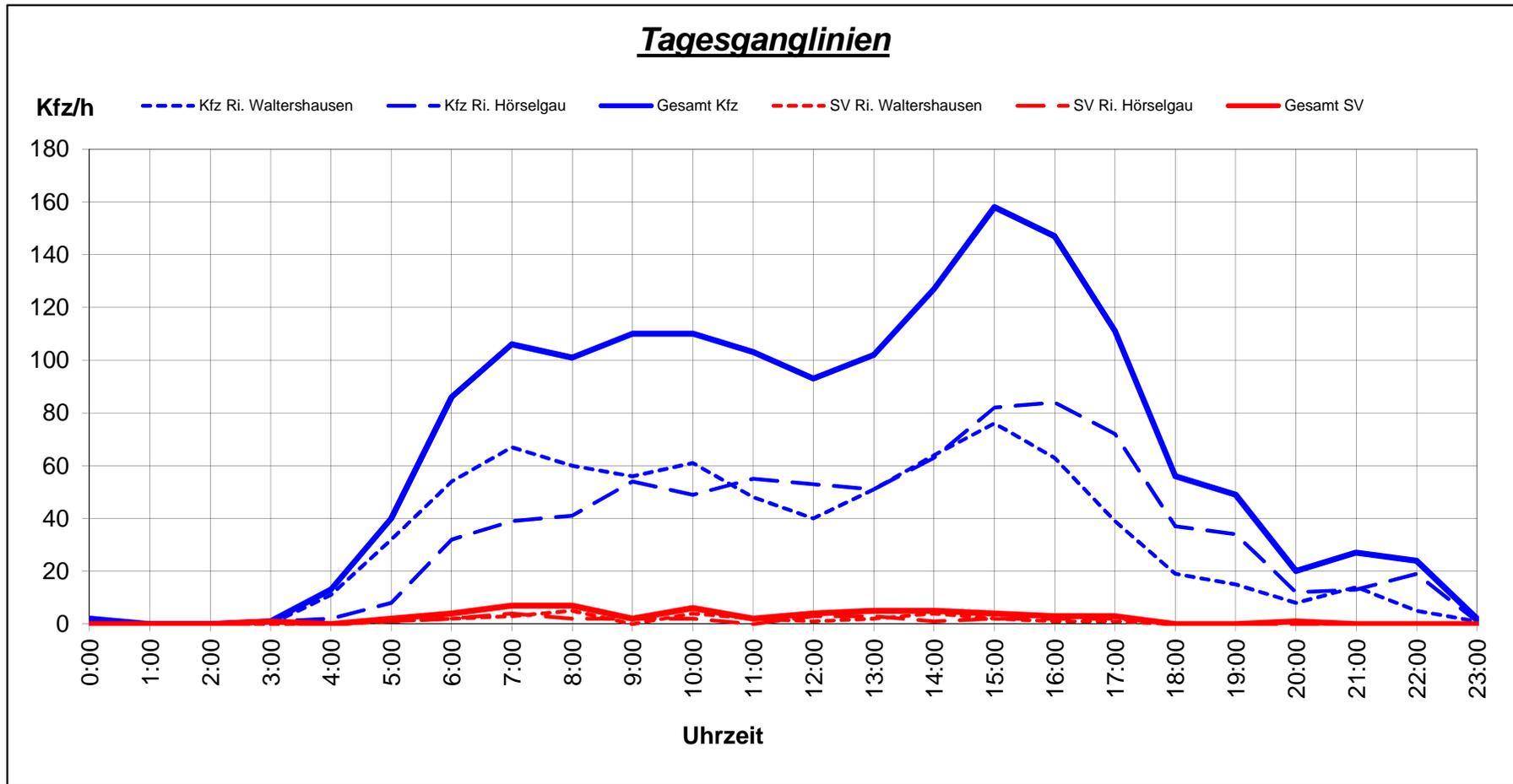
# Verkehrserhebung Waltershausen Radar-Querschnittsmessung 13.11.2017 (Mo.) Q1 - K 13 zwischen Waltershausen und Hörselgau



**Verkehrserhebung Waltershausen**  
**Radar-Querschnittsmessung 14.11.2017 (Di.)**  
**Q1 - K 13 zwischen Waltershausen und Hörselgau**

Q1	Ri. Waltershausen				Ri. Hörselgau				Querschnitt			
	Std	Kfz1	Pkw1	Lkw1	Lz1	Kfz2	Pkw2	Lkw2	Lz2	Kfz	Pkw	Lkw
0:00	1	1	0	0	1	1	0	0	2	2	0	0
1:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3:00	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
4:00	11	11	0	0	2	2	0	0	13	13	0	0
5:00	32	31	1	0	8	7	1	0	40	38	2	0
6:00	54	52	1	1	32	30	1	1	86	82	2	2
7:00	67	64	3	0	39	35	4	0	106	99	7	0
8:00	60	55	3	2	41	39	2	0	101	94	5	2
9:00	56	56	0	0	54	52	1	1	110	108	1	1
10:00	61	57	2	2	49	47	1	1	110	104	3	3
11:00	48	46	2	0	55	55	0	0	103	101	2	0
12:00	40	39	0	1	53	50	3	0	93	89	3	1
13:00	51	49	2	0	51	48	2	1	102	97	4	1
14:00	64	60	4	0	63	62	1	0	127	122	5	0
15:00	76	74	2	0	82	80	2	0	158	154	4	0
16:00	63	62	1	0	84	82	1	1	147	144	2	1
17:00	39	38	1	0	72	70	1	1	111	108	2	1
18:00	19	19	0	0	37	37	0	0	56	56	0	0
19:00	15	15	0	0	34	34	0	0	49	49	0	0
20:00	8	7	0	1	12	12	0	0	20	19	0	1
21:00	14	14	0	0	13	13	0	0	27	27	0	0
22:00	5	5	0	0	19	19	0	0	24	24	0	0
23:00	1	1	0	0	1	1	0	0	2	2	0	0
	<b>Ri. Waltershausen</b>				<b>Ri. Hörselgau</b>				<b>Querschnitt</b>			
Std	Kfz1	Pkw1	Lkw1	Lz1	Kfz2	Pkw2	Lkw2	Lz2	Kfz	Pkw	Lkw	Lz
<b>24h</b>	785	756	22	7	803	776	21	6	<b>1588</b>	1532	43	13
	SV =			29	SV =			27	56		3,5%	

# Verkehrserhebung Waltershausen Radar-Querschnittsmessung 14.11.2017 (Di.) Q1 - K 13 zwischen Waltershausen und Hörselgau



# Integriertes Verkehrsmodell Thüringen

## Modellanalyse 2015 und SVZ 2015



**Anlage 3.1**

Version:11	Belastungsplot Analyse 2015 und SVZ 2015 als DTV Gesamt/Schwerverkehr größer 3,5 t [Tsd.Kfz/24 h]	Freistaat Thüringen Landesamt für Bau und Verkehr
Datum: 23.11.2017	Netzausschnitt Waltershausen	Bearb.: Dipl.-Ing. N. Hesse

# Integriertes Verkehrsmodell Thüringen

## Modellprognose 2030

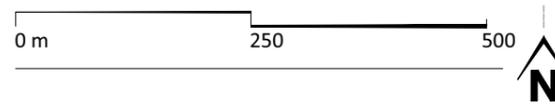
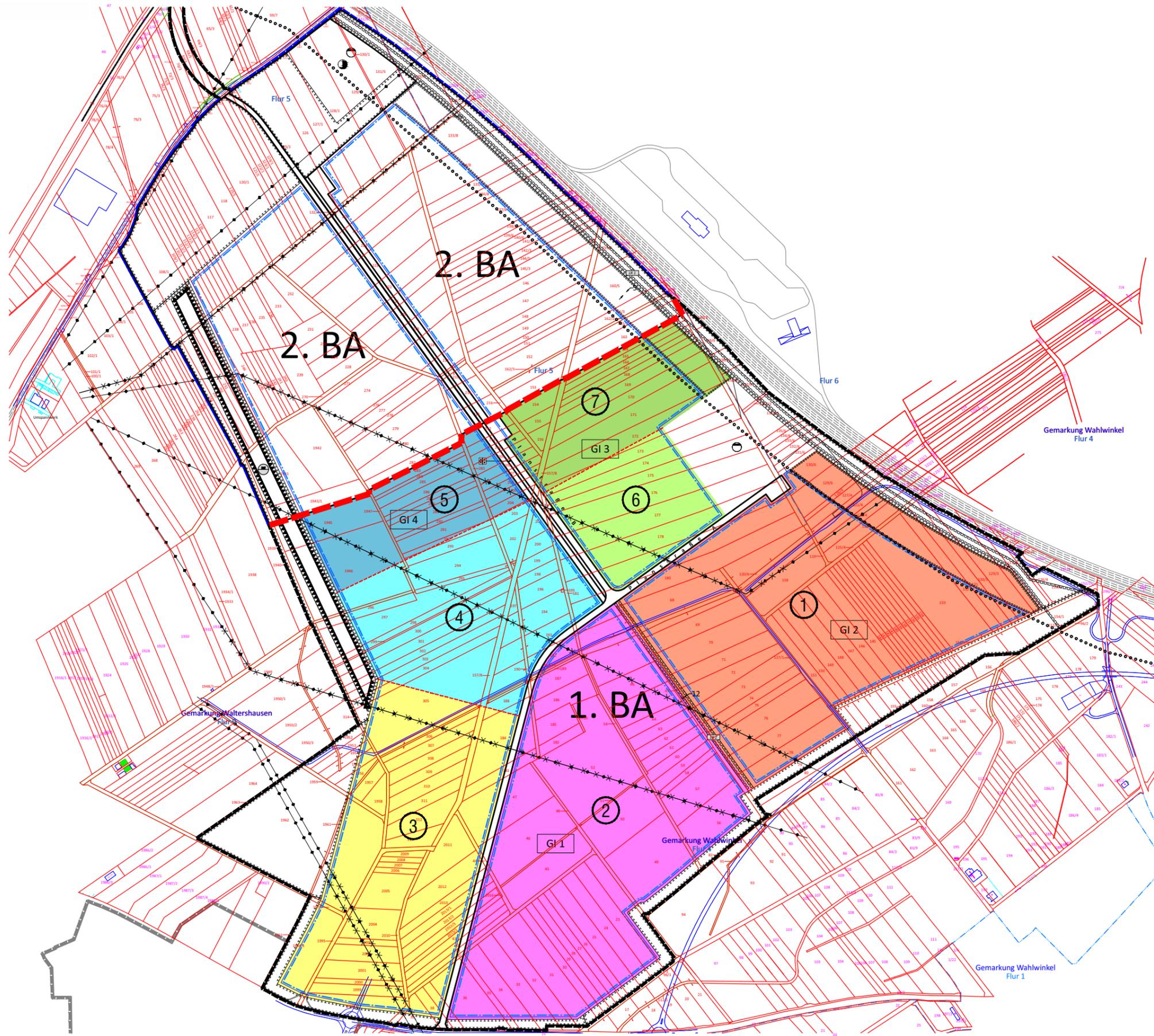


**Anlage 3.2**

Version:14	Belastungsplot Prognose 2030 als DTVw Gesamt/Schwerverkehr größer 3,5 t in [Tsd.Kfz/24 h]	Freistaat Thüringen Landesamt für Bau und Verkehr
	Netzausschnitt Waltershausen	Bearb.: Dipl.-Ing. N. Hesse

# Parzellierungsplan Variante 1

ca. 25 ha	Parzelle 1
ca. 26 ha	Parzelle 2
ca. 17 ha	Parzelle 3
ca. 12 ha	Parzelle 4
ca. 6 ha	Parzelle 5
ca. 6 ha	Parzelle 6
ca. 6 ha	Parzelle 7
Nettobauland 98 ha	



Datum: 10.01.2017

Landkreis Gotha

Anlage 4

Industrie- und Gewerbegebiet  
„Waltershausen-Ost / Hörselgau“

## Abschätzung Verkehrsaufkommen für die Nutzungsart - Industriegebiet (IG)

<b>Standort:</b>	Waltershausen-Ost / Hörselgau - 1. BA
<b>Branchen:</b>	noch nicht bekannt

### Beschäftigtenverkehr

<b>Ausgangsdaten</b>	
- Nettobaulandfläche	98,0 ha
- Beschäftigtendichte	80,0 Beschäftigte/ha
- Wegehäufigkeit	2,5 Wege/Beschäftigter
- MIV-Anteil	90,0 %
- Pkw-Besetzungsgrad	1,1 Personen/Pkw
<b>Berechnung</b>	
- Anzahl Beschäftigte	7.840 Beschäftigte/Tag
- Aufkommen Beschäftigtenverkehr	<b>16.036 Pkw-Fahrten/Tag</b>

### Kundenverkehr

<b>Ausgangsdaten</b>	
- Kundenaufkommen	0,5 Kunden/Beschäftigtem
- Wegehäufigkeit	2,0 Wege/Kunde
- MIV-Anteil	100,0 %
- Pkw-Besetzungsgrad	1,2 Personen/Pkw
<b>Berechnung</b>	
- Anzahl Kunden	3.920 Kunden/Tag
- Aufkommen Kundenverkehr	<b>6.533 Pkw-Fahrten/Tag</b>

### Wirtschaftsverkehr

<b>Ausgangsdaten</b>	
- Lkw-Aufkommen	10,0 % des Beschäftigtenaufkommens
<b>Berechnung</b>	
- Aufkommen Wirtschaftsverkehr	<b>1.604 Lkw-Fahrten/Tag</b>

### Zusammenfassung

<b>Beschäftigtenverkehr</b>	<b>16.036 Pkw-Fahrten/Tag</b>
<b>Kundenverkehr</b>	<b>6.533 Pkw-Fahrten/Tag</b>
<b>Wirtschaftsverkehr</b>	<b>1.604 Lkw-Fahrten/Tag</b>
	<b>24.173 Kfz-Fahrten/Tag</b>

#### **Berechnungsgrundlage:**

Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen

FGSV, Ausgabe 2006