

Realistische Stellwerkssimulationen

Erfurt



Betriebsstelleninformation

INHALT

1.	ALLGEMEINES	3
2.	Bf Erfurt Hbf (85), UE	9
3.	Bf Erfurt Gbf (84), UEG	11
4.	Bf Vieselbach (83), UVI	15
5.	Hp Hopfgarten (83) UHP	17
6.	Abzw Erfurt Dieselstr (61) UEG N.....	18
7.	Abzw Erfurt Leipziger Str (72), UEEL	19
8.	Abkürzungen	20
9.	Hinweis zu GWB / ZEB.....	21
10.	Hinweis zu Szenarien mit Gleiswechsel in den Spiegelfeldern	22

1. ALLGEMEINES

Die Simulation ESTWSIM Erfurt simuliert den Zugbetrieb im Bereich der thüringischen Landeshauptstadt Erfurt mit dem Haupt- und dem Güterbahnhof. Ebenfalls zum Stellbereich gehört der Bahnhof Vieselbach mit dem DUSS-Terminal und dem GVZ Erfurt.

Erfurt liegt an der Thüringer Bahn zwischen Halle(Saale) und Bebra und bildet mit dem Bahnbetriebswerk von DB Regio den betrieblichen Mittelpunkt der Strecke. Von Erfurt aus starten viele Regionallinien sternförmig in alle Richtungen des thüringer Eisenbahnnetzes. Im Fernverkehr legen alle Züge einen Halt in Erfurt ein.

Anfang der 2000er Jahre wurde die Gleisanlage umfassend umgebaut. Da der Fahrplan aufgrund der benachbarten Simulationen auf das Jahr 2003 festgelegt ist, stellt der dargestellte Zustand des Bahnhofs einen Zwischenzustand dar, der weder mit dem heutigen Zustand noch mit dem Zustand vor dem Jahr 2000 vergleichbar ist. Der gewählte Zustand gibt den Charakter des Bahnhofs mit den durchgehenden Gleisen auf der Nord- und Südseite sowie den Stumpfgleisen für den Regionalverkehr auf der West- und Ostseite gut wieder. Gegenüber dem Originalfahrplan aus dem Jahr 2003 wurden lediglich einige Gleisänderungen vorgenommen.

ESTW Erfurt

- (Bebra – Gotha) – Erfurt Hbf – Vieselbach – (Weimar – Halle/Leipzig)
- Erfurt Hbf – (Erfurt Nord)
- Erfurt Hbf – (Erfurt Ost)
- Erfurt Gbf – Erfurt Leipziger Str – (Erfurt Nord/Erfurt Ost)

Die dargestellten Gleisanlagen auf den Lupen- und Berübildern stellen den Zustand des Jahres 2003 dar und decken sich in Bezug auf die Gleisgeometrie und die Signalstandorte mit dem Original. Hierbei wurden Signalbilder, Durchrutschwege, Fahrstraßen oder sonstige signaltechnische Einrichtungen von der z.Z. vorhandenen Stellwerksbauform ESTW übernommen bzw. nach gültigem Regelwerk projiziert.

Der verwendete Reisezugfahrplan entstammt aus dem Fahrplanjahr 2003. Aufgabe ist es nun, den Zugverkehr möglichst reibungslos zu steuern. Unterstützt wird der Fahrdienstleiter dabei durch die Zuglenkung. Das Ganze wird ergänzt durch zusätzliche Aufgaben, wie z.B. Rangieraufgaben im Bahnhof Erfurt Gbf.

Ständige Aufmerksamkeit erfordern die Regelung der Reihenfolge der Züge im Verspätungsfall und ggf. notwendige Bahnsteigverlegungen sowie Überholungen von Güterzügen durch schnellfahrende Reisezüge im weiteren Streckenverlauf.

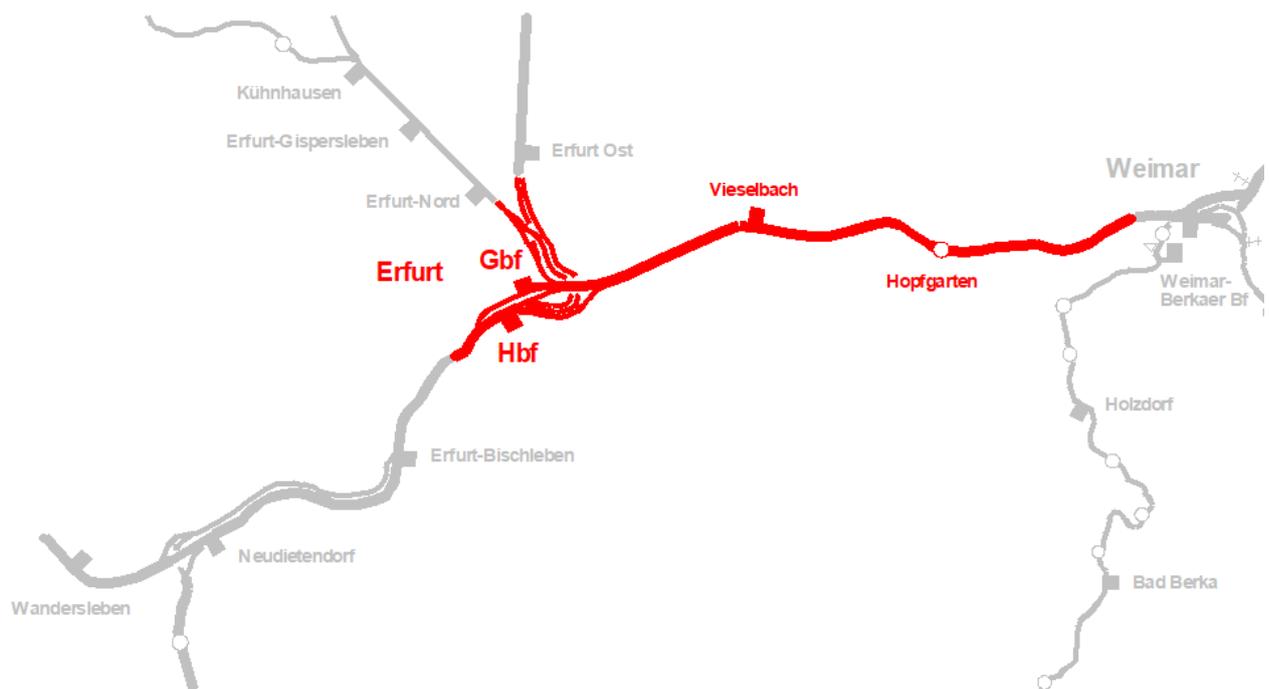


Bild 1 – Stellbereich ESTWSIM Erfurt

Die Strecken:

- (Bebra – Gotha) – Erfurt Hbf – Vieselbach – (Weimar – Halle/Leipzig)

Die Hauptabfuhrstrecke verbindet den Großraum Halle (Saale)/Leipzig mit dem Eisenbahnknoten Bebra von wo aus die Mitte und der Süden Deutschlands erreicht werden. Schwere Güterzüge aus der Industrieregion um Halle (Saale) und Großkorbetha rollen Tag und Nacht in Richtung West- und Südeuropa zu den wichtigen Wirtschaftszentren, tagsüber ergänzt durch zahlreiche Regionalbahnen und bis zu 160 km/h schnellen Fernverkehr.

Die 1849 eröffnete Strecke war die erste Bahnstrecke in Thüringen. In ihrem Verlauf verbindet sie vier der sechs größten Städte in Thüringen miteinander und stellt den Anschluss an Deutschland und Europa her. Nach dem zweiten Weltkrieg wurde die Strecke teilweise eingleisig zurückgebaut. Nach der Wiedervereinigung wurde die Strecke bis 1995 umfassend modernisiert und ist heute zwischen Halle (Saale) und Bebra zweigleisig und elektrifiziert sowie mit Gleiswechselbetrieb ausgerüstet.

[Wikipedia-Link zur Bahnstrecke Halle \(Saale\) – Bebra](#)

- Erfurt Hbf – (Erfurt Nord)

Die Strecke Wolframshausen – Erfurt ist eine nicht elektrifizierte Hauptbahn mit einer Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h.

Auf ihr verkehren überwiegend Regionalbahnen mit Dieseltriebwagen und nur vereinzelt Güterzüge.

In Kühnhausen zweigt die Bahnstrecke Kühnhausen – Bad Langensalza ab, die in Bad Langensalza wiederum in die Bahnstrecke Gotha – Leinefelde einmündet.

[Wikipedia-Link zur Bahnstrecke Wolframshausen – Erfurt](#)

[Wikipedia-Link zur Bahnstrecke Kühnhausen – Bad Langensalza](#)

[Wikipedia-Link zur Bahnstrecke Gotha – Leinefelde](#)

- Erfurt Hbf – (Erfurt Ost)

Die Strecke Sangerhausen – Erfurt ist eine elektrifizierte, teilweise zweigleisige Hauptbahn mit einer Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h. Zwischen Artern und Sömmerda befindet sich ein längerer eingleisiger Abschnitt mit zwei Kreuzungsbahnhöfen.

Auf ihr verkehren überwiegend Regionalbahnen als lokbespannte Wagenzüge bzw. Dieseltriebwagen und nur vereinzelt Güterzüge.

Zwischen Erfurt und Halle (Saale) dient die Strecke vorwiegend als Umleitungsstrecke für Güterzüge, unter Auslassung von Zwischenhalten in Weimar, Naumburg und Weißenfels auch für den Fernverkehr.

[Wikipedia-Link zur Bahnstrecke Sangerhausen – Erfurt](#)

- Erfurt Gbf – Erfurt Leipziger Str – (Erfurt Nord/Erfurt Ost)

Bei dieser Strecke handelt es sich um zwei kurze Verbindungsbahnen um den Güterbahnhof Erfurt an die Strecken nach Wolframshausen/Bad Langensalza/Leinefelde (über Erfurt Nord) und Sangerhausen (über Erfurt Ost) anzubinden.

Die Höchstgeschwindigkeit beträgt 40 km/h und der Ast nach Erfurt Ost ist zudem elektrifiziert.

Zuginformationen:

- (Bebra – Gotha) – Erfurt Hbf – Vieselbach – (Weimar – Halle/Leipzig)
 - ICE 50 Dresden – Frankfurt(M)/Saarbrücken BR 411 + 415
 - ICE 51 Halle (Saale) – Düsseldorf BR 411

 - IC 15 Frankfurt(M) – Stralsund BR 112 + ABm
 - IC/D 51 Weimar – Düsseldorf BR 101 + ABmf

 - Auto- und Nachreisezüge BR 101/110/112/120
Schlaf/Liege/Auto

 - RE Göttingen – Glauchau (Sachs) / Gößnitz BR 612
 - RE Erfurt – Schweinfurt BR 642
 - RE Erfurt – Saalfeld (Saale) BR 219 + ABnf

 - RB Eisenach – Halle (Saale) BR 143 + ABnf

 - DNR Erfurt – Ilmenau BR RS1
 - DNR Erfurt – Meiningen BR RS1

 - Güterverkehr mit gemischten Zügen, Container- und Massengutzüge; Hg 80-120 km/h.

- Erfurt Hbf – (Erfurt Nord)
 - RE Erfurt – Northeim(Han) BR 642

 - DNR Erfurt – Bad Langensalza BR RS1

2. Bf Erfurt Hbf (85), UE

AUFGABEN

- Haltepunkt für Züge des Fernverkehrs (ICE/IC/D)
- Haltepunkt für Züge des Regionalverkehrs (RB/RE/DNR)

ÖRTLICHE ANLAGEN

- Reisezugabstellung
- Gl. 16, 17, 24, 25, 66, 68, 131, 132, 134, 135, 136

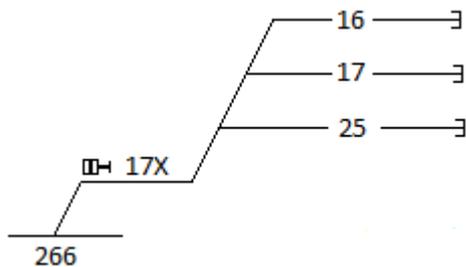


Bild 2 – Reisezugabstellung Erfurt Hbf

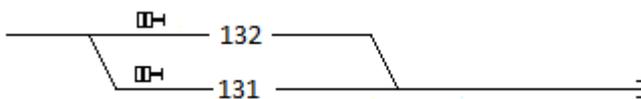


Bild 3 – Abstellgleise Erfurt Hbf

- Betriebswagenwerk (Bww)

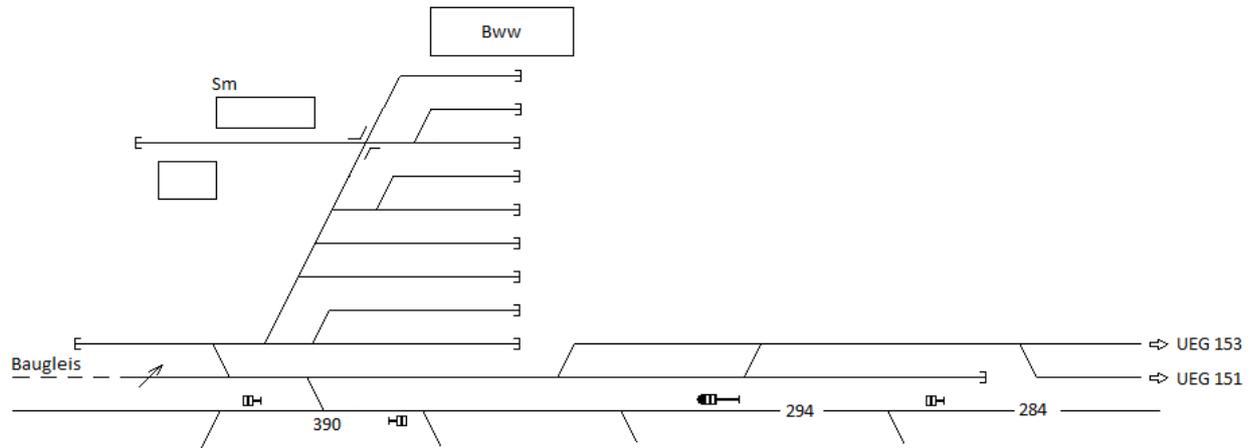


Bild 4 – Betriebswagenwerk (Bww)

ANSCHLÜSSE

- Keine

BESONDERE ANWEISUNGEN

- Ende Fahrleitung in Höhe Grenzzeichen W390 rechter Strang
- Ende Fahrleitung in Höhe Grenzzeichen W99 rechter Strang
- Ende Fahrleitung in Höhe Grenzzeichen W96 linker Strang
- Die durchgehenden Bahnsteiggleise sind geteilt, so dass dort zwei kurze Züge hintereinander Platz finden. Für die Signale ist Kennlichtschaltung eingerichtet für Kurz-/Lang-Einfahrt bzw. Kurz-/Lang-Ausfahrt. Im Gleis 3/13 ist eine zusätzliche Weichenverbindung vorhanden, wodurch der zweite Zug in Gleis 3 über eine Umfahrzugstraße als erster Zug ausfahren kann.
- In der Simulation ist das Gleis 331 als Erleichterung beim Rangieren im Güterbahnhof für die automatische Rückkehr eingerichtet. Für gelegentliche Abstellungen steht das Gleis 311 zur Verfügung.

3. Bf Erfurt Gbf (84), UEG

AUFGABEN

- Zugbildungsbahnhof
- Überholungsbahnhof
- Anschlussbahnhof
- Ladestelle

ÖRTLICHE ANLAGEN

- Ladestraße
- Rampe
- Gleiswaage
- Ablaufberg
- Abstellgleis Triebfahrzeuge
- 88, 89, 991

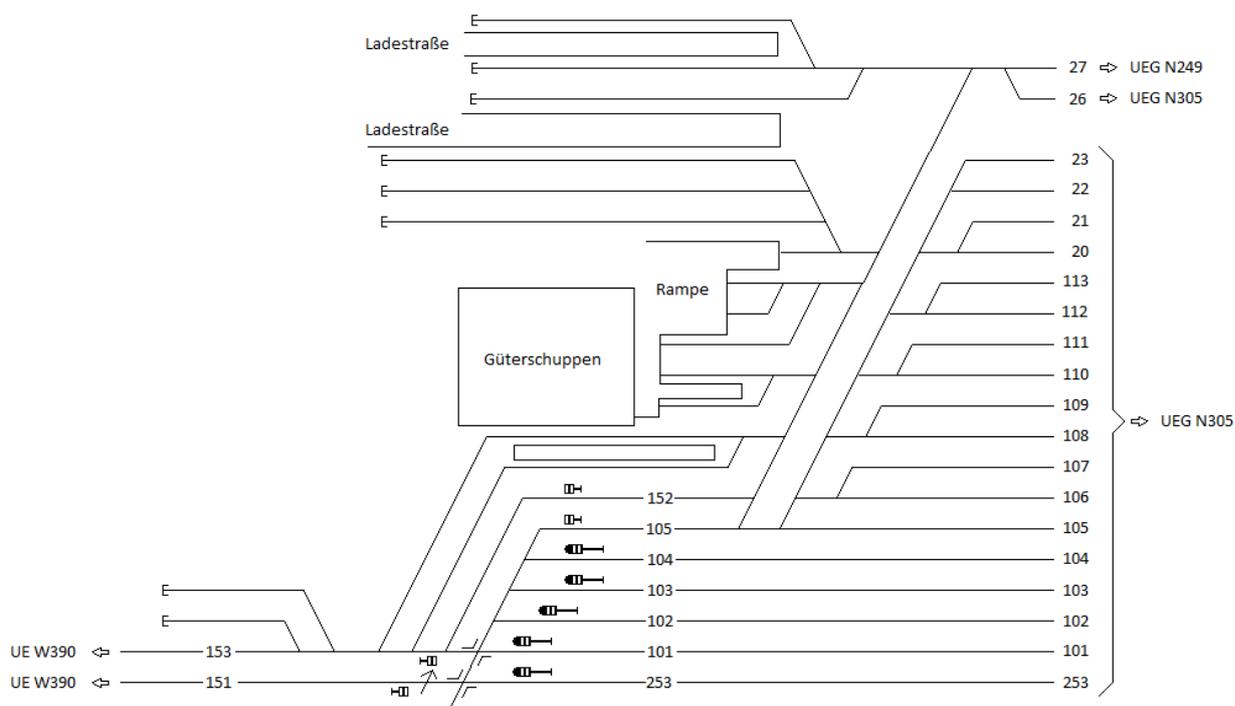


Bild 5 – Örtliche Anlagen Erfurt Gbf / Zugbildungsgleise West

ANSCHLÜSSE

- Bahnbetriebswerk (Bw) DB Regio

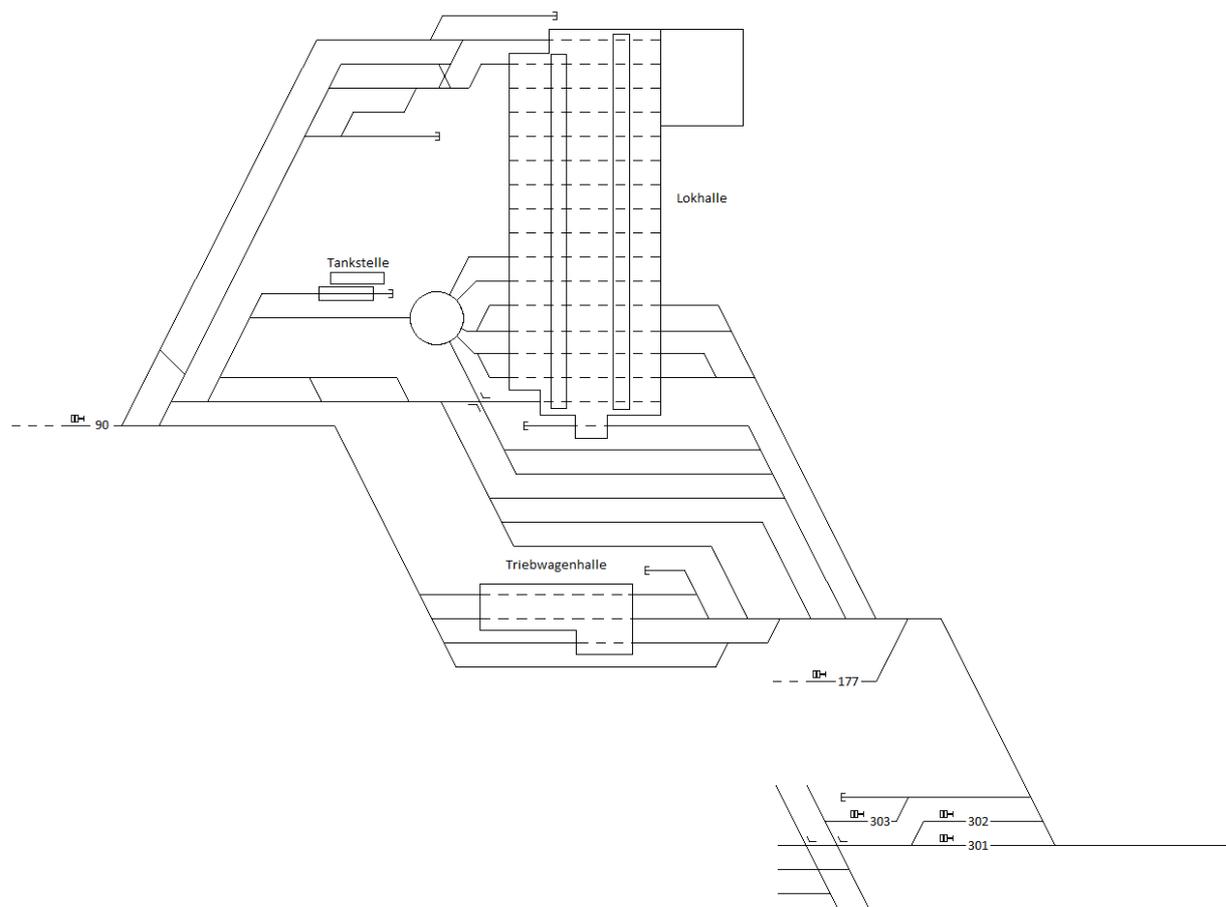


Bild 8 – Bahnbetriebswerk (Bw) DB Regio

BESONDERE ANWEISUNGEN

- Ende Fahrleitung in Höhe Grenzzeichen W10 rechter Strang
- Ende Fahrleitung in Höhe Grenzzeichen W21 linker Strang
- Ausziehgleis Gleis 94 – automatische Rückkehr
- Gleis 301 und 302 laufen parallel und münden in eine Weiche. Beim Vorbild können sich hier ein- und ausfahrende Triebfahrzeuge / Triebwagen begegnen. In der Simulation ist das Gleis 302 als Erleichterung beim Rangieren im Güterbahnhof für die automatische Rückkehr eingerichtet.

- Gleis 151 und 153 laufen parallel und münden in eine Weiche. In der Simulation ist das Gleis 151 als Erleichterung beim Rangieren im Güterbahnhof für die automatische Rückkehr eingerichtet.
- Ls 84L93X kann in Rangierstraßen nicht überstellt werden. Rangierstraßen über das Ls 84L93X müssen aus zwei einzelnen Rangierstraßen zusammen gesetzt werden.

4. Bf Vieselbach (83), UVI

AUFGABEN

- Überholungsbahnhof
- Haltepunkt für Züge des Regionalverkehrs (RB)
- Anschlussbahnhof
- Ladestelle

ÖRTLICHE ANLAGEN

- Keine

ANSCHLÜSSE

- DUSS Terminal Erfurt
- GVZ Erfurt
- IKEA-Logistikzentrum

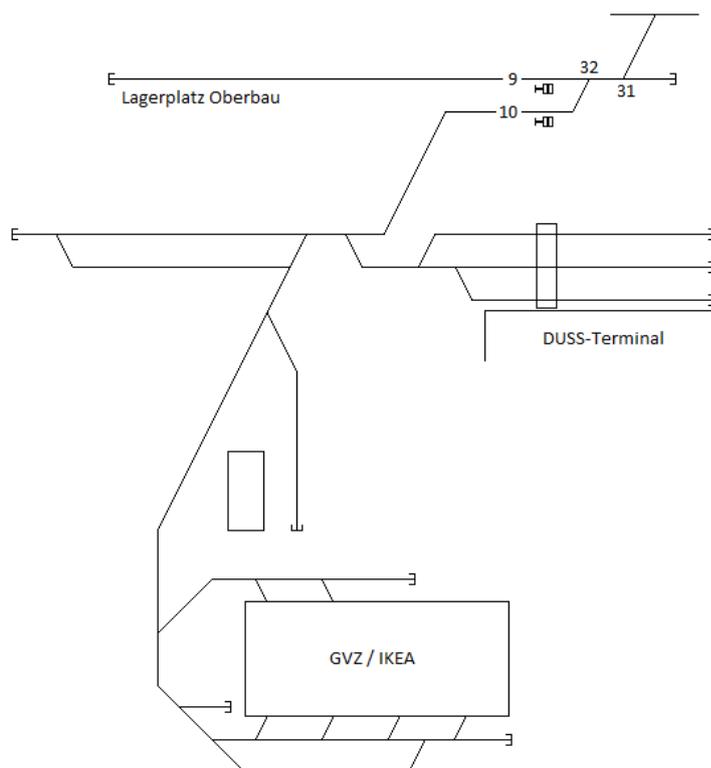


Bild 9 – Örtliche Anschlüsse Vieselbach

BESONDERE ANWEISUNGEN

- Rangieren abhängig von Erlaubnis Gl. 401
- Rangieren abhängig von Erlaubnis Gl. 102
- Ende Fahrleitung in Höhe Grenzzeichen W30 linker Strang

5. Hp Hopfgarten (83), UHP

AUFGABEN

- Haltepunkt für Züge des Regionalverkehrs (RB)

ÖRTLICHE ANLAGEN

- Keine

ANSCHLÜSSE

- Keine

BESONDERE ANWEISUNGEN

- Keine

6. Abzw Erfurt Dieselstr (61), UEG N

AUFGABEN

- Abzweigstelle

ÖRTLICHE ANLAGEN

- Keine

ANSCHLÜSSE

- Keine

BESONDERE ANWEISUNGEN

- Keine

7. Abzw Erfurt Leipziger Str (72), UEEL

AUFGABEN

- Abzweigstelle

ÖRTLICHE ANLAGEN

- Keine

ANSCHLÜSSE

- Keine

BESONDERE ANWEISUNGEN

- Ende Fahrleitung in Höhe Grenzzeichen W956 linker Strang

8. Abkürzungen

Betriebsstellen

- UND - Neudietendorf
- UEBI - Erfurt-Bischleben - Zielelement: NEB
- UE - Erfurt Hbf
- UEG - Erfurt Gbf
- UVI - Vieselbach
- UHP - Hopfgarten
- UWM - Weimar - Zielelement: VIWE
- UEEL - Erfurt Leipziger Str
- UEG N - Erfurt Dieselstr
- UEN - Erfurt Nord - Zielelement: NEN
- UEO - Erfurt Ost - Zielelement: NEO / ELEO

9. Hinweis zu GWB / ZEB

Bei der Entwicklung der Simulation stellte sich im Rahmen der Aufgabenstellung die Frage, ob die Aktivierung von Zügen im GWB / ZEB oder einer verlängerten Vorlaufstrecke der Vorzug zu geben ist.

Im Allgemeinen ist es so, dass aufgrund der eingeschränkten künstlichen Intelligenz (KI) der Nachbarbahnhöfe (Spiegelfeldbereich) nur rudimentäre fahrdienstliche Handlungen nachgebildet werden können. Das heißt, dass Fahrten im Nachbarbahnhof auf das Gegengleis mit Anbieten und Annehmen nicht möglich sind. Eine Erweiterung der KI um diese Funktion würde den Rahmen einer Simulation derzeit bei weitem überschreiten. Aus diesem Grund enden die Spiegelfeldbereiche in der Regel am Einfahrsignal des Nachbarbahnhofs.

Das kann jedoch zur Folge haben, dass die Vorschau, die dem Fahrdienstleiter zur Disposition zur Verfügung steht, bei kurzem Bahnabständen unter Umständen zu kurz ist. Dies gilt insbesondere in Verbindung mit betriebsintensiven Bahnhöfen.

Auf dieser Strecke wurde der größeren Vorschau der Vorzug gegeben. Das automatische Fahren auf dem Gegengleis bei Sperrung des Regelgleises ist grundsätzlich möglich und eingerichtet.

Aus technischen Gründen befahren die Züge aber immer die gesamte Strecke im Gegengleis:

- Neudietendorf – Erfurt Hbf

Ein Gleiswechsel innerhalb der Bahnhöfe in den Spiegelfeldern ist nicht möglich.

10. Hinweis zu Szenarien mit Gleiswechseln in den Spiegelfeldern

In dieser Simulation nicht vorhanden.