



# Fahrplanstudie Niddertalbahn

Stand 06. Dezember 2018

# Vorgegebenes Mengengerüst und Infrastrukturausbau

Vorhandene  
Kreuzungs-  
bahnhöfe



Zweigleisiger  
Ausbau



© Eisenbahnatlas Schweers + Wall

Die Nutzung des Eisenbahnatlas Deutschland steht unter Vorbehalt. Vor einer Veröffentlichung im Internet oder einer Vervielfältigung in hoher Auflage muss die Genehmigung des Verlages Schweers + Wall eingeholt werden.

## Untersuchungsgegenstand

- Erstellung von Fahrplankonzepten auf der Niddertalbahn unter Berücksichtigung folgendes **Mengengerüsts**
  - Halbstündliche RB34 in beide Richtungen
  - Zwei stündliche RB34 in Lastrichtung in der HVZ
- Prüfung einer Durchbindung der RB34 Richtung Gelnhausen
- Verbesserung der Anschlusssituation in Glauburg-Stockheim
- Folgende **Infrastrukturausbau** soll auf der Niddertalbahn unterstellt werden
  - Anhebung der Streckenhöchstgeschwindigkeit
  - Zweigleisiger Ausbau des Abschnitts Kilianstädten – Büdesheim mit einer Verlegung der Station Kilianstädten
  - Zweigleisiger Ausbau des Abschnittes Altstadt-Höchst – Altstadt

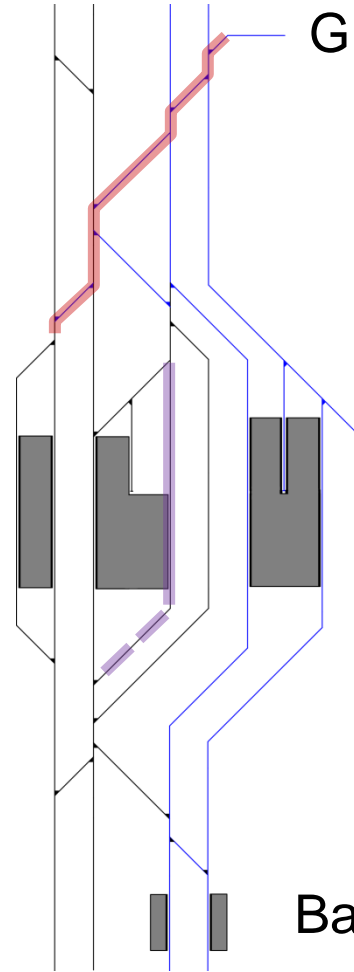
# Weitere berücksichtigte Infrastruktur gegenüber Status quo

- Ausbau der Main-Weser-Bahn (IBN erste und zweite Baustufe berücksichtigt)
- Zweigleisiger Ausbau des Homburger Damms
- Zweigleisiger Ausbau zwischen Saalburg und Köppern
- RTW-Infrastruktur
- Elektrifizierung der Taunusbahn
- Kreuzungsbahnhof in Rodheim
- Neue Haltestelle Gateway Gardens
- Gleisabschnittssignale in Bad Homburg und Friedrichsdorf

Nicht alle dargestellten Ausbauten sind für Konzeption der Niddertalbahn relevant.

# Geplante Bahnhofstopologie Bad Vilbel

Friedberg (Hessen)  
Glauburg-Stockheim



Bad Vilbel

Bad Vilbel Süd

Frankfurt (M) Hbf

## Geplante Bahnhofstopologie

- Ausbau Bad Vilbel mit zweiter Baustufe des S6-Ausbaus bis nach Friedberg (Hessen)
- Skizze gemäß Planfeststellungsunterlagen
- Weichengeschwindigkeit von 60 km/h von Glauburg-Stockheim nach Bad Vilbel und umgekehrt unterstellt
- Annahme: Einfahrten auf das Ausweichgleis der Fernbahn ( — ) sind ohne Einfluss auf Durchfahrten bei der S-Bahn und Fernbahn in beide Richtungen möglich
- Durchrutschweg der Einfahrt ( — ) ragt nicht ins durchgehende Hauptgleis hinein

## Legende

Fernbahn	—
S-Bahn bzw. neue Infrastruktur	—
Abkreuzungen	—

# Weitere berücksichtigte Fahrplankonzepte gegenüber Status quo

## Ausgangslage: Status quo mit folgenden Konzeptanpassungen

- **IC34:** Neue Linie Frankfurt – Siegen – Münster
- **RE2:** Verdichtung zum Stundentakt
  - **S8-Pendel** Kelsterbach – Frankfurt Hbf nur noch im Stundentakt
- **RB15:** Neue Fahrlage auf Grund der S5-Verlängerung
- **RB16:** Neue Fahrlage auf Grund der S5-Verlängerung mit Anschluss in Friedrichsdorf
- **RB40/41:** Stündlich identische Fahrlage auf dem Abschnitt Gießen – Frankfurt mit Bedienung aller Halte zwischen Gießen und Friedberg
  - **RB49:** Entfall auf dem Abschnitt Gießen – Friedberg
- **RB46/RB47/48:** Neues Fahrplankonzept mit Flügelung in Beienheim
- **S5:** Verlängerung bis Usingen
- **S6:** Taktdrehung
- **RTW:** Neue Linien

**Fahrplankonzept mit einer um 30 Minuten geschobener IC-L26 ist nicht berücksichtigt.**

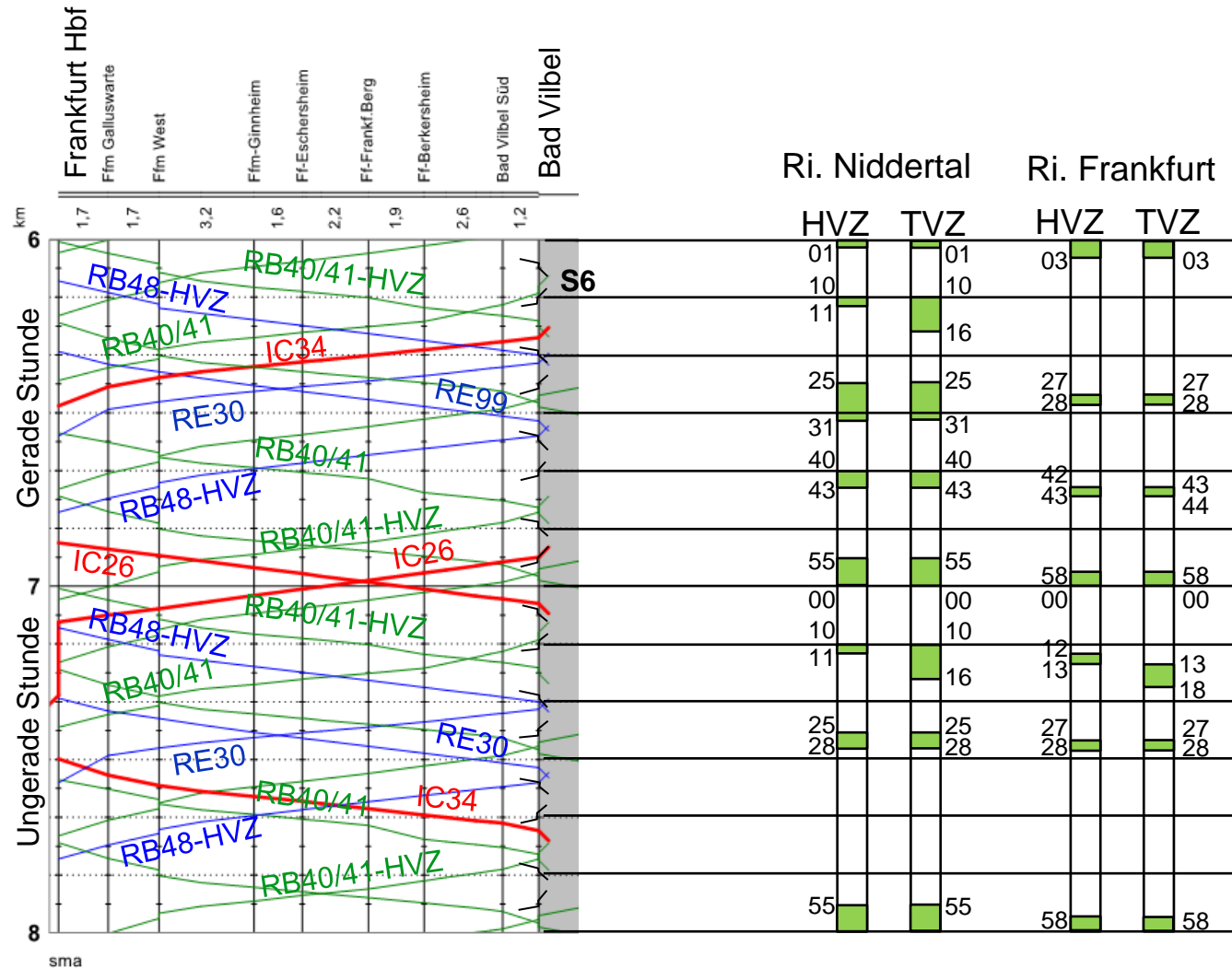
# Berechnung der freien Trassenfenster in Bad Vilbel für die Züge von/nach Glauburg-Stockheim

## Annahmen und Methodik

- Früh- und Spät-HVZ sind identisch, da HVZ-Trassen (teilweise) in beide Richtungen belegt sind
- Es werden Trassenfenster (■) in Bad Vilbel aufgezeigt, durch welche Fahrlagen zwischen Frankfurt und Glauburg-Stockheim trassiert werden können
  - Es wird jeweils die Abfahrt bzw. Ankunft in Bad Vilbel nach bzw. von Glauburg-Stockheim angegeben
  - Standzeit der RB-Züge Frankfurt ↔ Glauburg Stockheim beträgt zwischen 0,7 und 2 Minuten in Bad Vilbel (abhängig von Abfahrt bzw. Ankunft in Bad Vilbel)
  - Weitere Trassen durch Verlängerung der Haltezeit in Bad Vilbel verfügbar
- Keine Konfliktanalyse der freien Trassenfenster beider Richtungen vorgenommen
- Bei geringfügiger Änderung des Trassengerüsts auf der Main-Weser-Bahn ändern sich die verfügbaren Trassenfenster

# Freie Trassenfenster in Bad Vilbel

## Taktdrehung S-Bahn



Legende:  
 TVZ (Tagesverkehrszeit)  
 HVZ (Hauptverkehrszeit)

# Fahrzeitrechnung

## Berücksichtigte Fahrzeuge

- Siemens Desiro Classic BR 642 (550 kW, 120 km/h) in Doppeltraktion
- Alstom Coradia LINT41 (670 kW, 120 km/h) in Doppeltraktion
- Alstom Coradia LINT41 (780 kW, 140 km/h) in Doppeltraktion

## Parameter für Fahrzeitrechnung

- 6 % Regelzuschlag, 30-Sekunden-Regel
- Bauzuschlag zwischen Frankfurt am Main und Friedberg (Hessen) von 2,0 min bei 33,7 km Streckenlänge berücksichtigt
- Kein Höhenprofil berücksichtigt (von Frankfurt bis Glauburg-Stockheim unter 30 m Differenz)

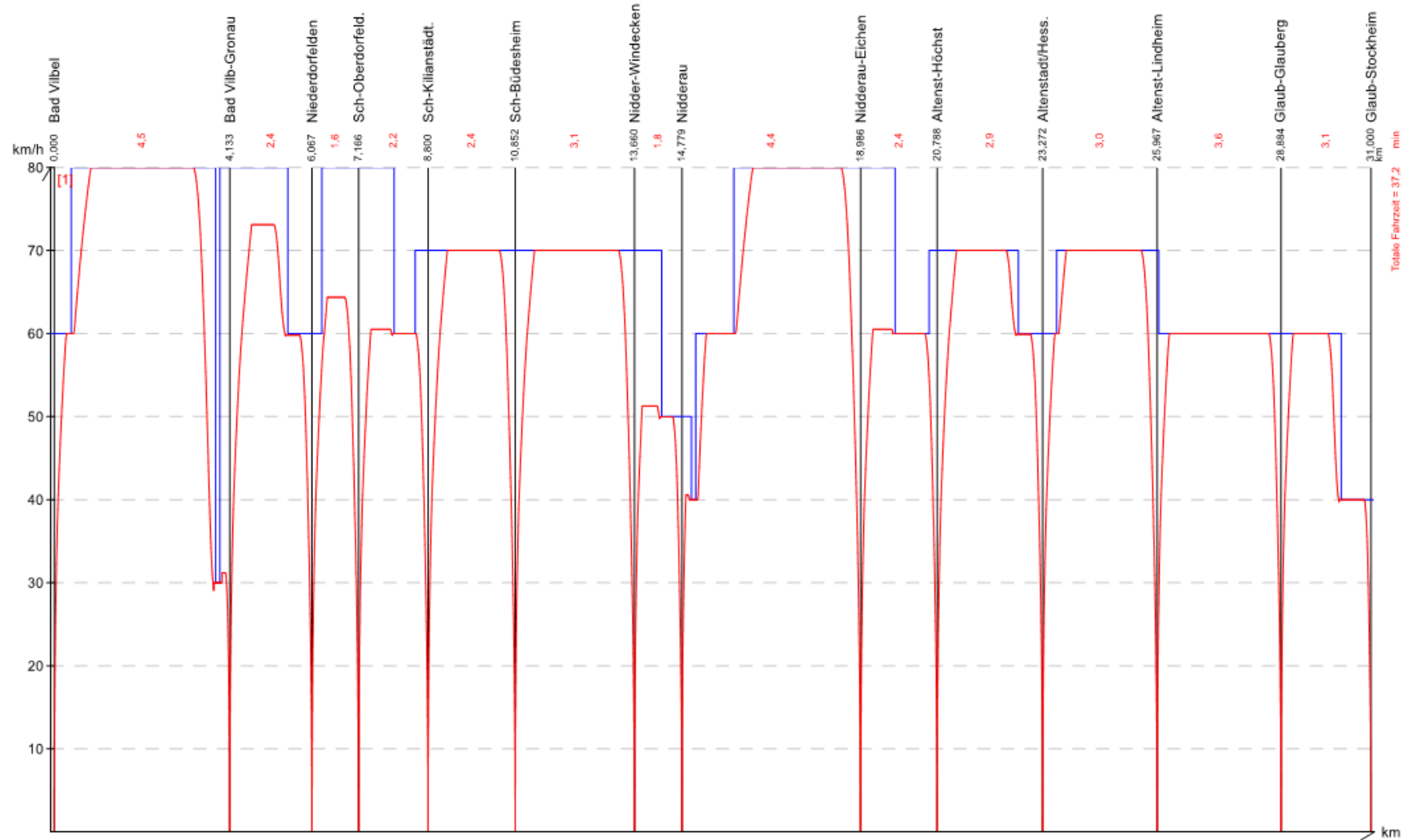
## Parameter für Fahrlagenplanung

- Mindesthaltezeit an allen Stationen: 0,7 min sowie in Frankfurt am Main (West): 1,0 min
- Moderne LST (gleichzeitige Einfahrten usw.) unterstellt



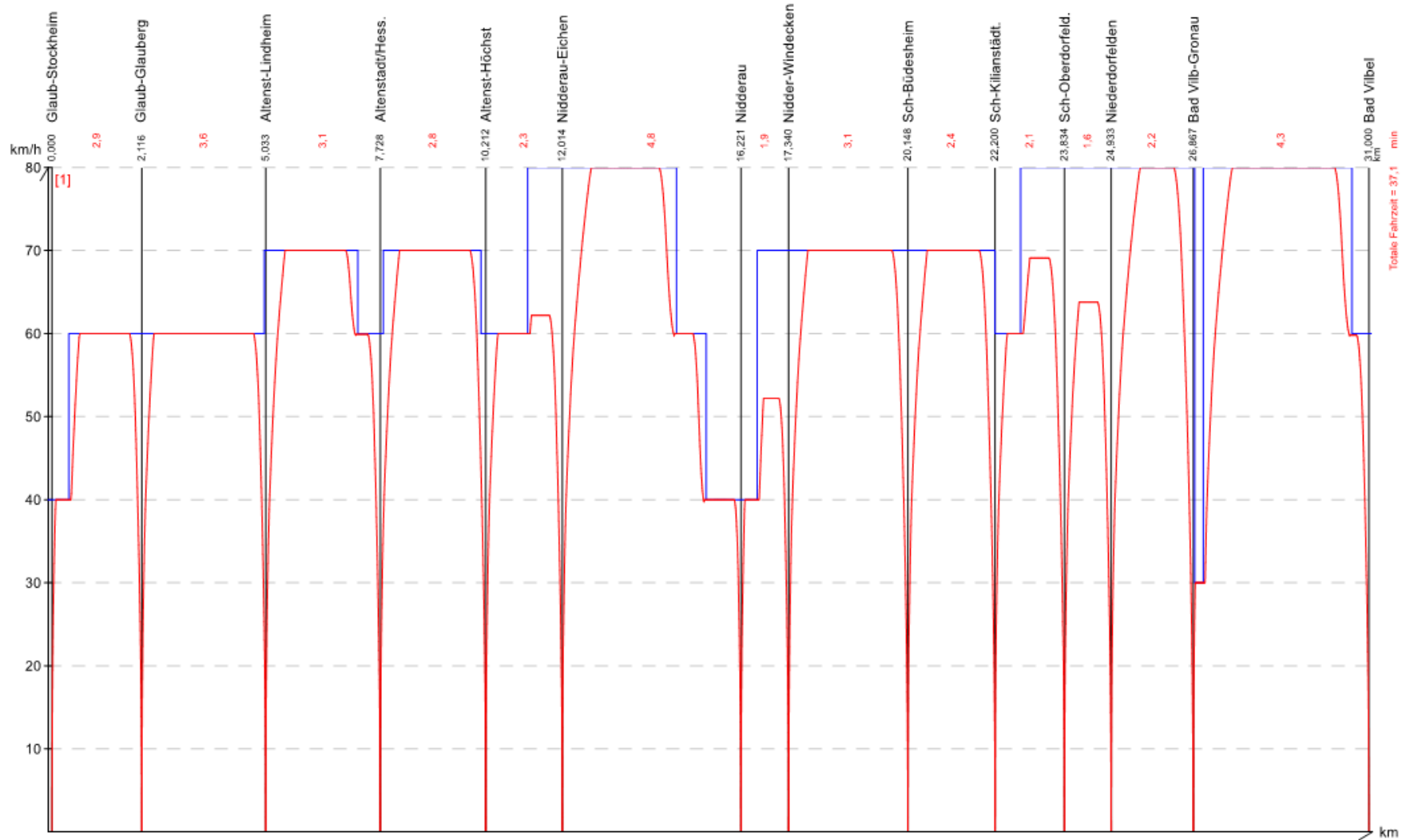
# Fahrzeitrechnung

BR 642 mit Ohnefall-Infrastruktur (Bad Vilbel – Glauburg-Stockheim)



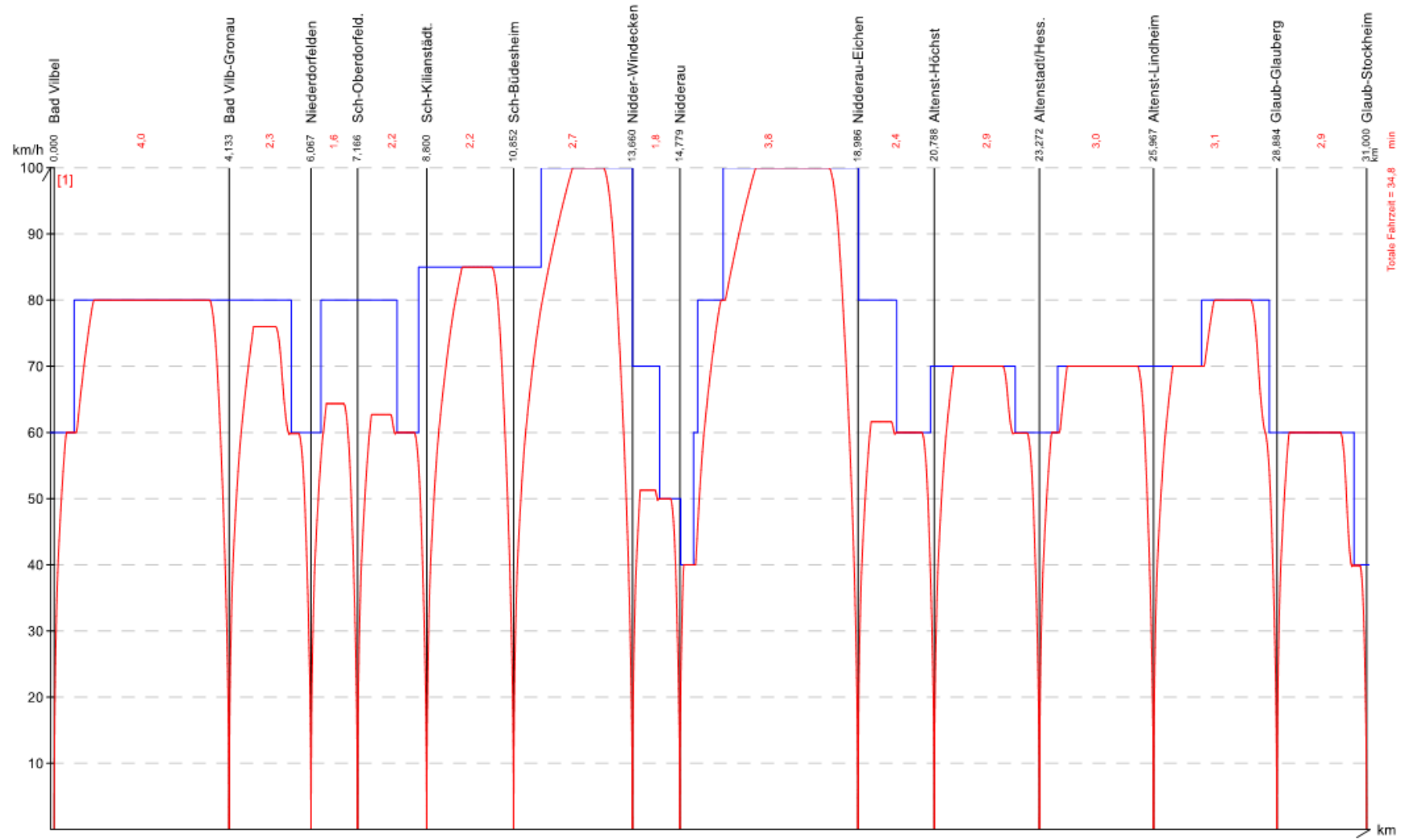
# Fahrzeitrechnung

BR 642 mit Ohnefall-Infrastruktur (Glauburg-Stockheim – Bad Vilbel)



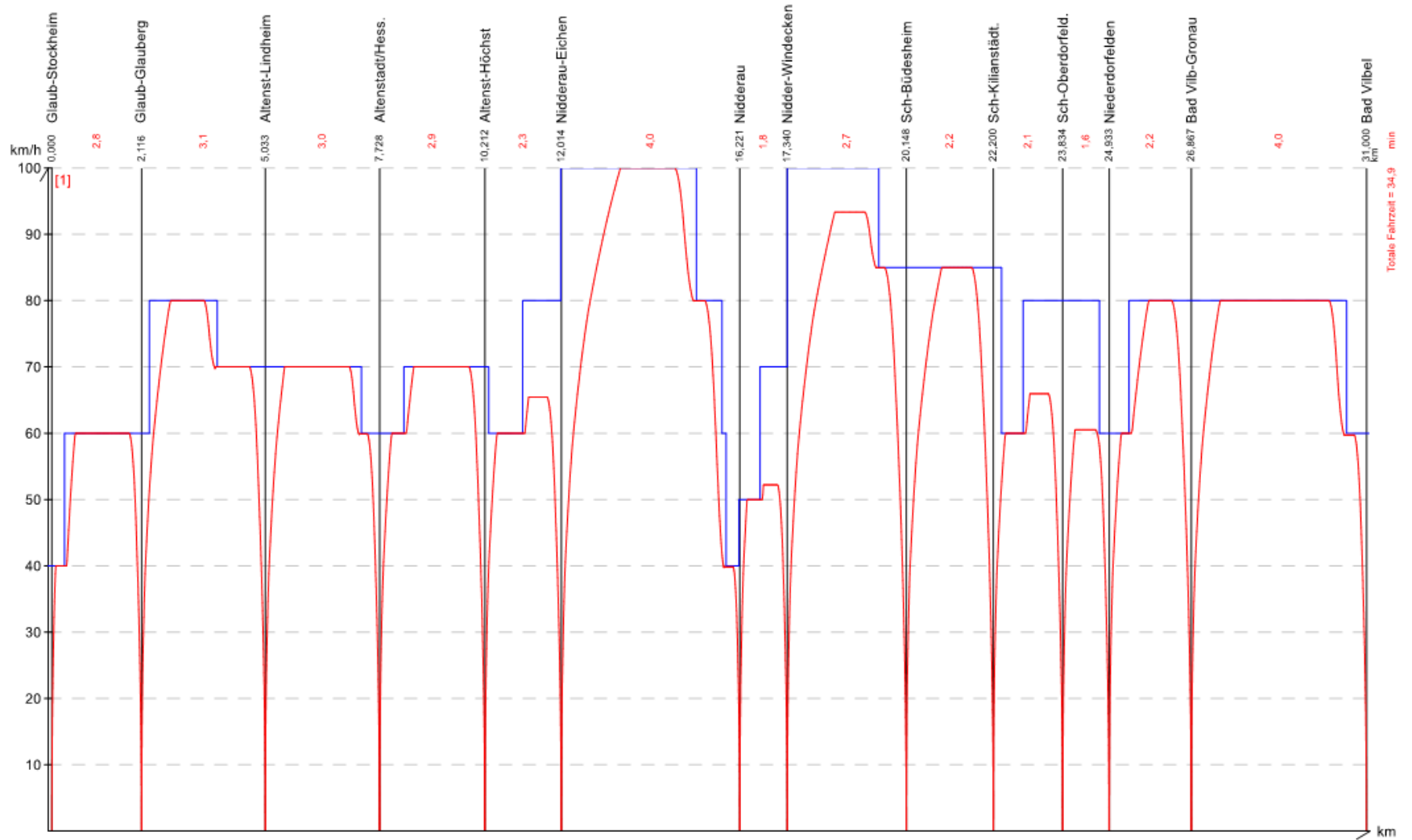
# Fahrzeitrechnung

BR 642 mit Mitfall-Infrastruktur (Bad Vilbel – Glauburg-Stockheim)



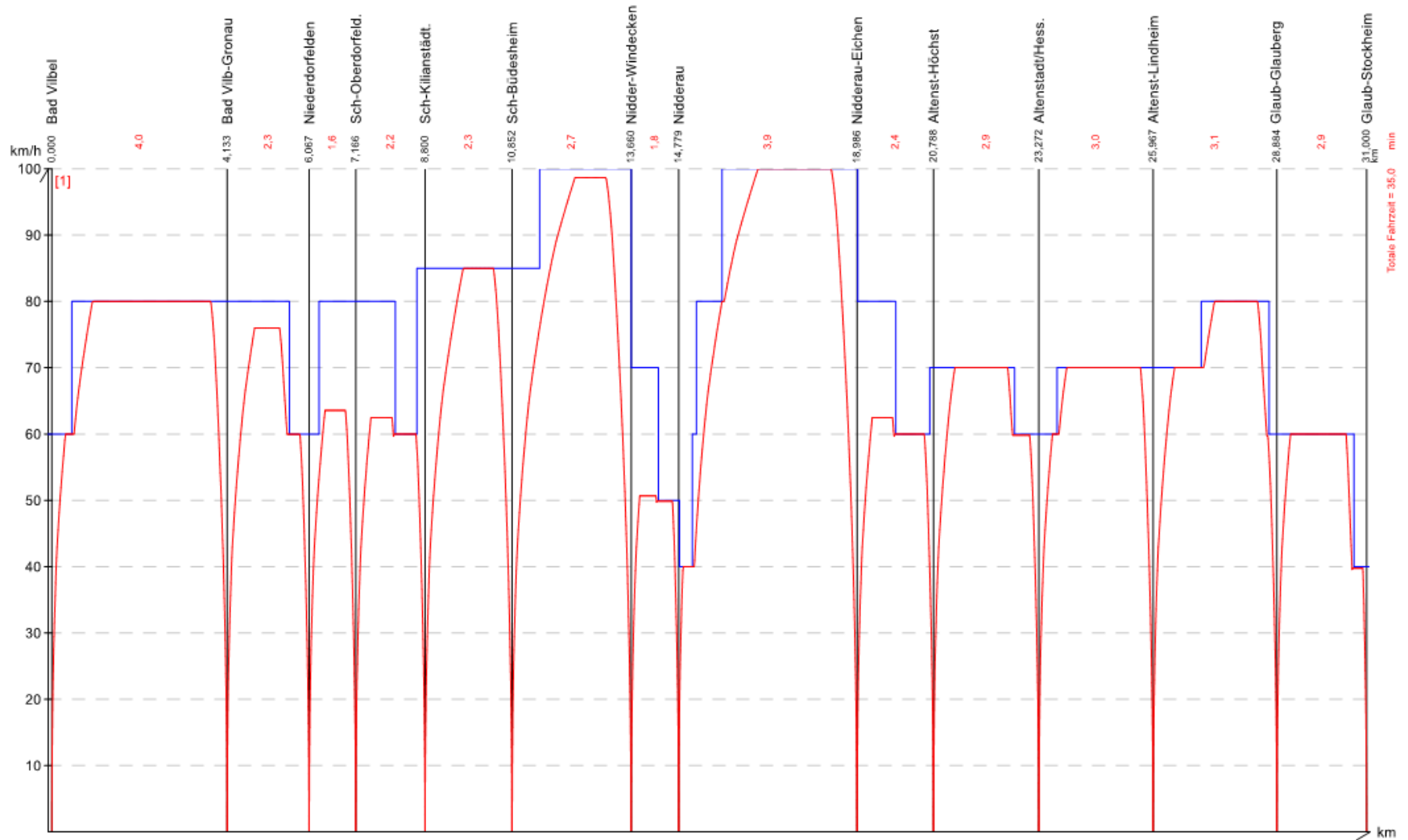
# Fahrzeitrechnung

BR 642 mit Mitfall-Infrastruktur (Glauburg-Stockheim – Bad Vilbel)



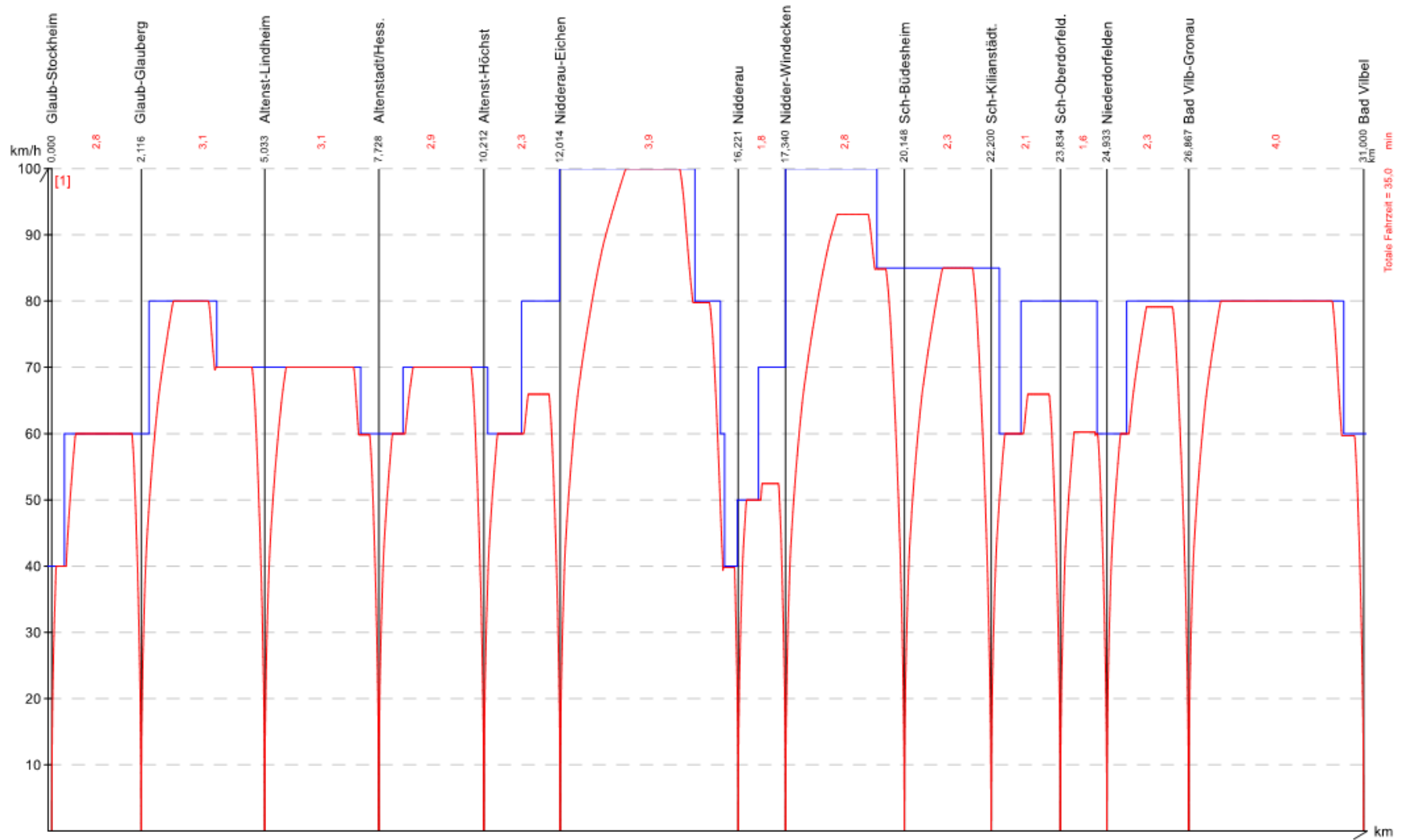
# Fahrzeitrechnung

LINT41 (670 kW) mit Mitfall-Infrastruktur (Bad Vilbel – Glauburg-Stockheim)



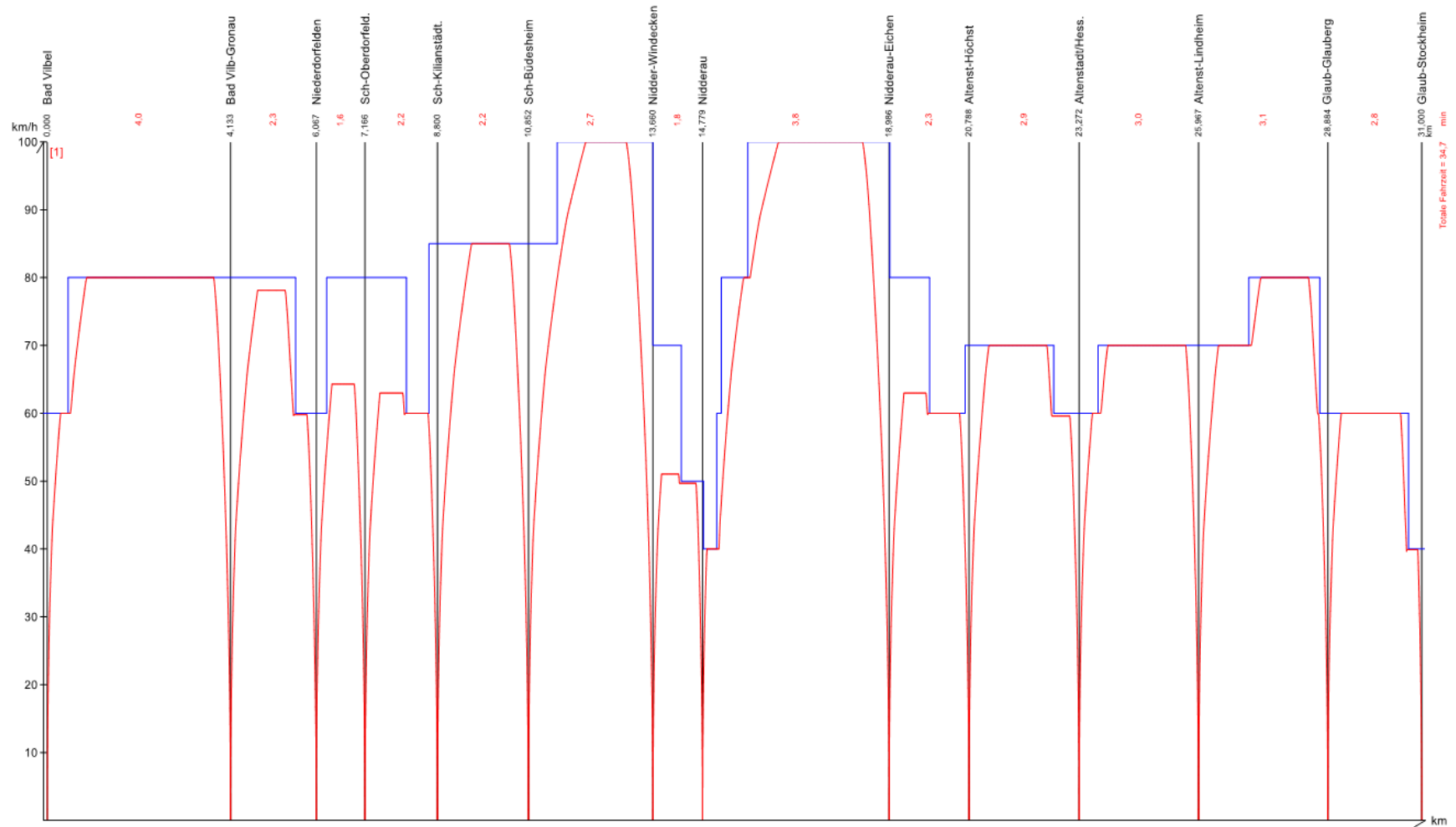
# Fahrzeitrechnung

LINT41 (670 kW) mit Mitfall-Infrastruktur (Glauburg-Stockheim – Bad Vilbel)



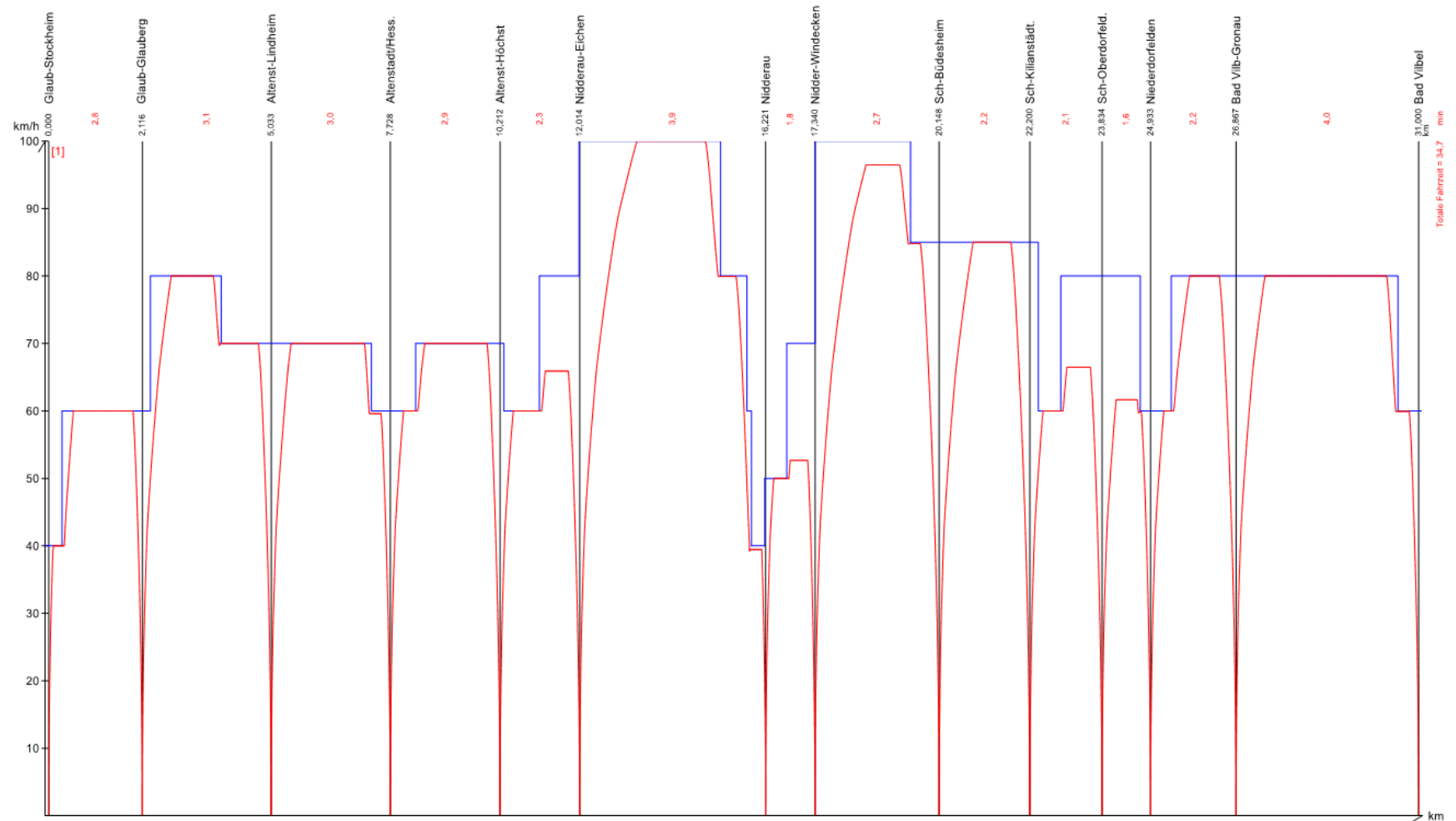
# Fahrzeitrechnung

LINT41 (780 kW) mit Mitfall-Infrastruktur (Bad Vilbel – Glauburg-Stockheim)



# Fahrzeitrechnung

LINT41 (780 kW) mit Mitfall-Infrastruktur (Glauburg-Stockheim – Bad Vilbel)





# Fahrzeitenvergleich

## Legende

- Bad Vilbel – Glauburg-Stockheim
- ← Glauburg-Stockheim – Bad Vilbel

	Ohnefall- Infrastruktur	Mitfall- Infrastruktur
2x BR 642	→ 37,2 min	→ 34,8 min
	← 37,1 min	← 34,9 min
2x Lint 41 (670 kW)	Nicht relevant	→ 35,0 min
	Nicht relevant	← 35,0 min
2x Lint 41 (780 kW)	Nicht relevant	→ 34,7 min
	Nicht relevant	← 34,7 min

## Fazit

- **Reine Fahrzeiten** inkl. 6% Regelzuschlag dargestellt
- Der Unterschied zwischen einer BR 642 und LINT 41 beträgt 0,1 – 0,2 min
- Der Ausbau inkl. Erhöhung der Streckenhöchstgeschwindigkeit **reduziert die Fahrzeit** zwischen Bad Vilbel und Glauburg-Stockheim **um ca. 2,2 – 2,4 min**

# Prozesszeiten DB Netz AG

## Mindestumsteigezeiten (nicht bahnsteiggleich/bahnsteiggleich)

- Bad Vilbel 4/3 Minuten
- Nidderau 4/3 Minuten
- Glauburg-Stockheim 4/3 Minuten

## Wendezeiten am Linienende

- Kurzzug: 7,0 Minuten
- Wendezeit mit 2. Tf: 5,0 Minuten

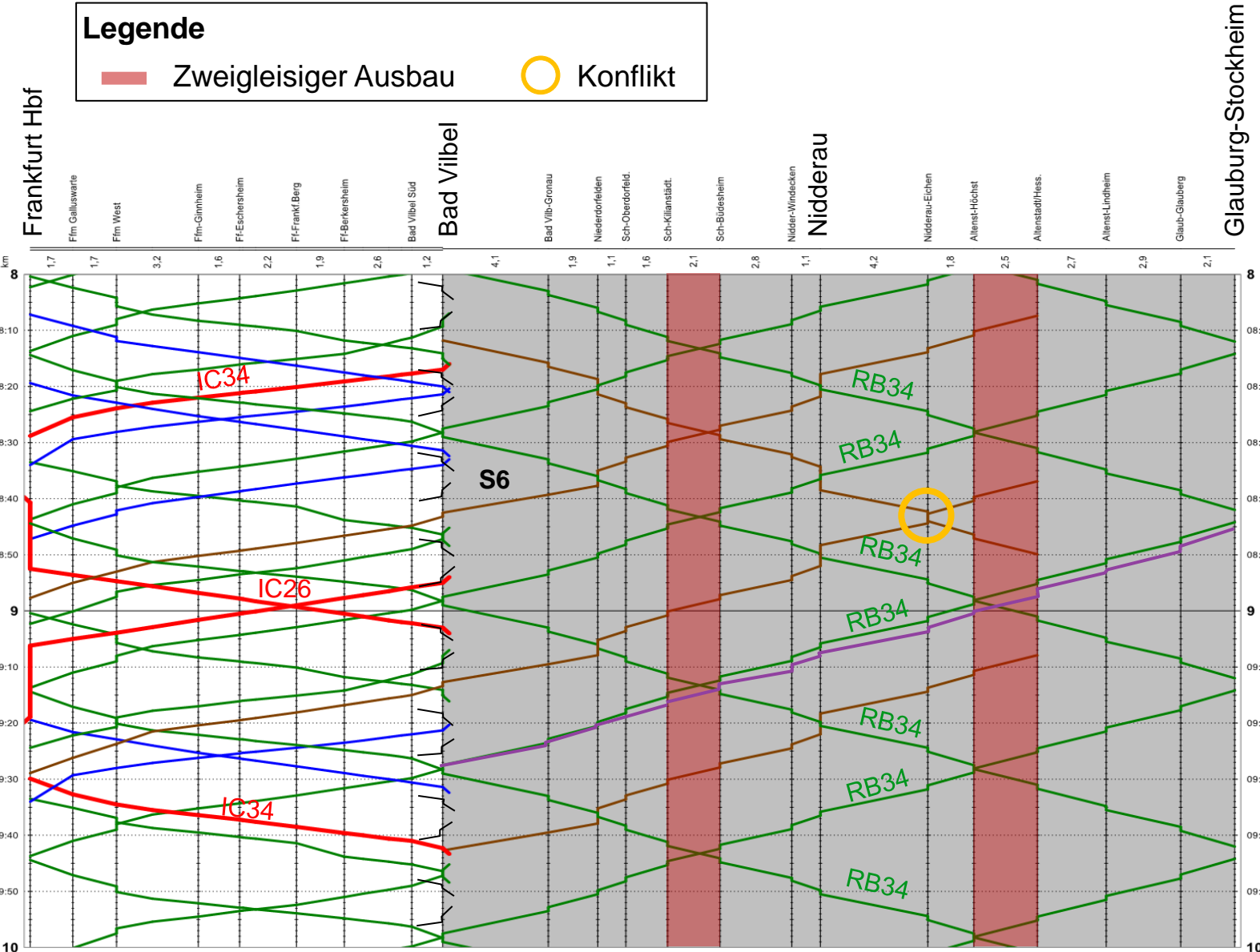
Wendezeit im Linienverlauf (Kopf machen)  
(gemäß geplanten Schienennetznutzungs-  
bedingungen für Fahrplanjahr 2020) 5,0 Minuten

# Mitfall mit Taktdrehung S-Bahn (BR 642)

Früh-HVZ (1/3)

## Legende

- Zweigleisiger Ausbau
- Konflikt



## Fahrlagenkonzeption

- Kurzweende in Frankfurt und Glauburg-Stockheim wird nicht erreicht, sodass in beiden Bahnhöfen eine überschlagene Wende durchgeführt werden muss (zwei Bahnsteigkanten nötig)
- Neben der halbstündlichen RB34-Fahrlage sind folgende HVZ-Lastrichtungszüge möglich
  - Gerade Stunde: Altstadt (Hessen) – Frankfurt, Ankunft Bad Vilbel zur Minute 42
  - Ungeraden Stunde: Altstadt (Hessen) – Frankfurt, Ankunft Bad Vilbel zur Minute 12
  - Die Halte Bad Vilbel-Gronau und Frankfurt West können bei beiden Fahrlagen nicht bedient werden
  - Ungeraden Stunde: Altstadt (Hessen) – **Bad Vilbel**, Ankunft Bad Vilbel zur Minute 42
  - Der Halt Bad Vilbel-Gronau kann nicht bedient werden

# Mitfall mit Taktdrehung S-Bahn (BR 642)

Früh-HVZ (2/3)

## Legende

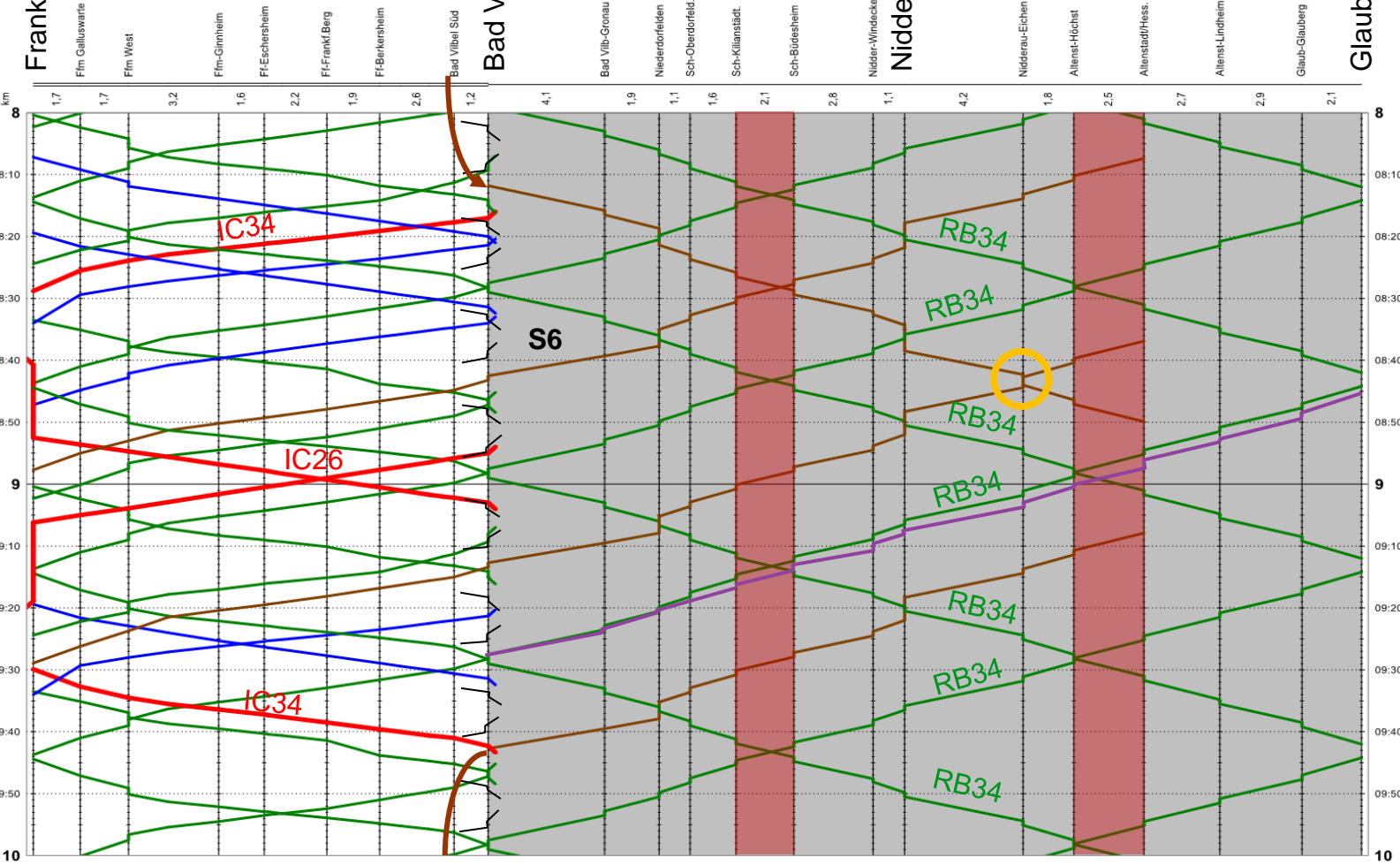
- Zweigleisiger Ausbau
- Konflikt

Frankfurt Hbf

Bad Vilbel

Nidderau

Glauburg-Stockheim



## Fahrlagenkonzeption

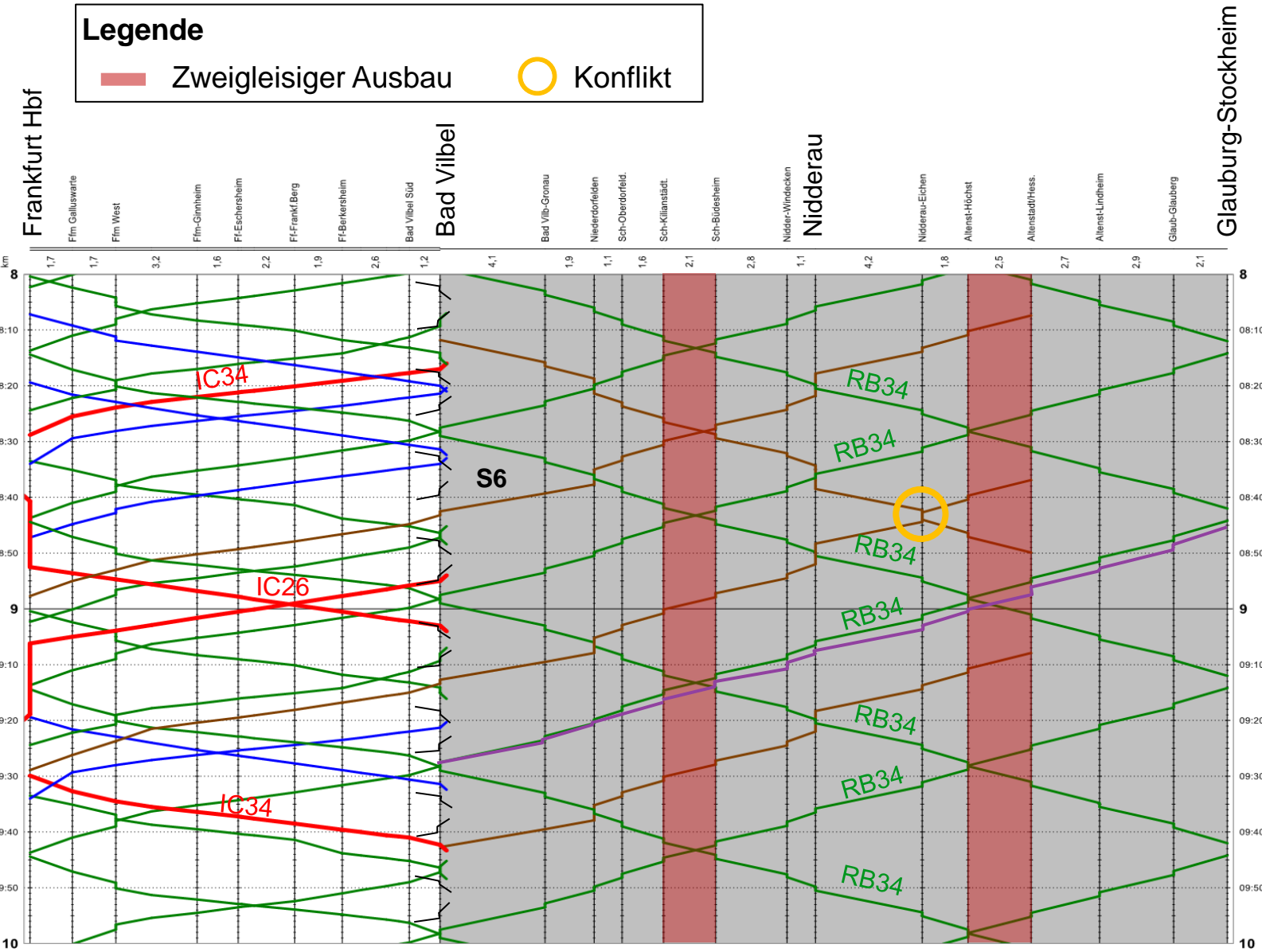
- Um den **HVZ-Lastrichtungszug** aus Bad Vilbel für eine zweite Leistung nach Altstadt (Hessen) zurückzuführen, muss Nidderau-Eichen zum Kreuzungsbahnhof ausgebaut werden
- Bei Führung der HVZ-Lastrichtungszüge nur von/nach Nidderau ist kein Kreuzungsbahnhof in Nidderau-Eichen notwendig

# Mitfall mit Taktdrehung S-Bahn (BR 642)

Früh-HVZ (3/3)

## Legende

- Zweigleisiger Ausbau
- Konflikt



## Fahrlagenkonzeption

- Abstellung bzw. Zuführung der **HVZ-Lastrichtungszüge**
  - Option 1: Schaffung von Abstellmöglichkeiten in Altstadt (Hessen)
  - Option 2: Abstellung der HVZ-Fahrzeuge in Glauburg-Stockheim und Zuführung gebündelt mit RB34-Stammzug (Zugfolgezeiten von ca. 5 Minuten zwischen Glauburg-Stockheim und Altstadt (Hessen) notwendig)
- Eine stündliche **Beschleunigung des Grundtakts** ist möglich.
  - Es kann einer der folgenden Halte ausgelassen werden: Bad Vilbel, Gronau, Niederdorfelden, Oberdorfelden
  - Auflassen weiterer Halte ist nicht sinnvoll, da ein Durchschieben der Reisezeitgewinne Richtung Glauburg-Stockheim auf Grund der Kreuzungen nicht möglich ist
  - Optional kann auch der Halt Nidderau-Eichen ausgelassen werden

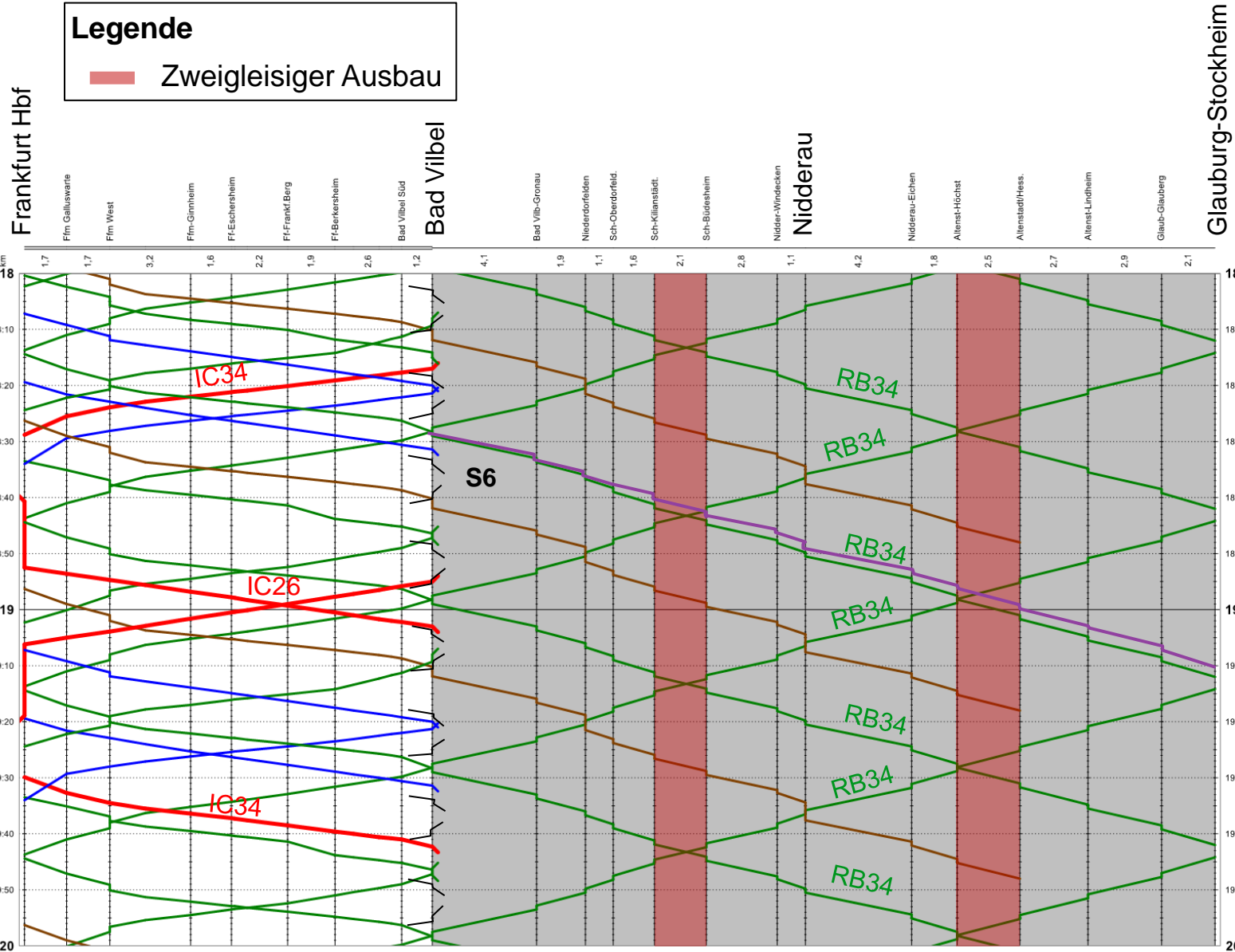


# Mitfall mit Taktdrehung S-Bahn (BR 642)

Spät-HVZ

**Legende**

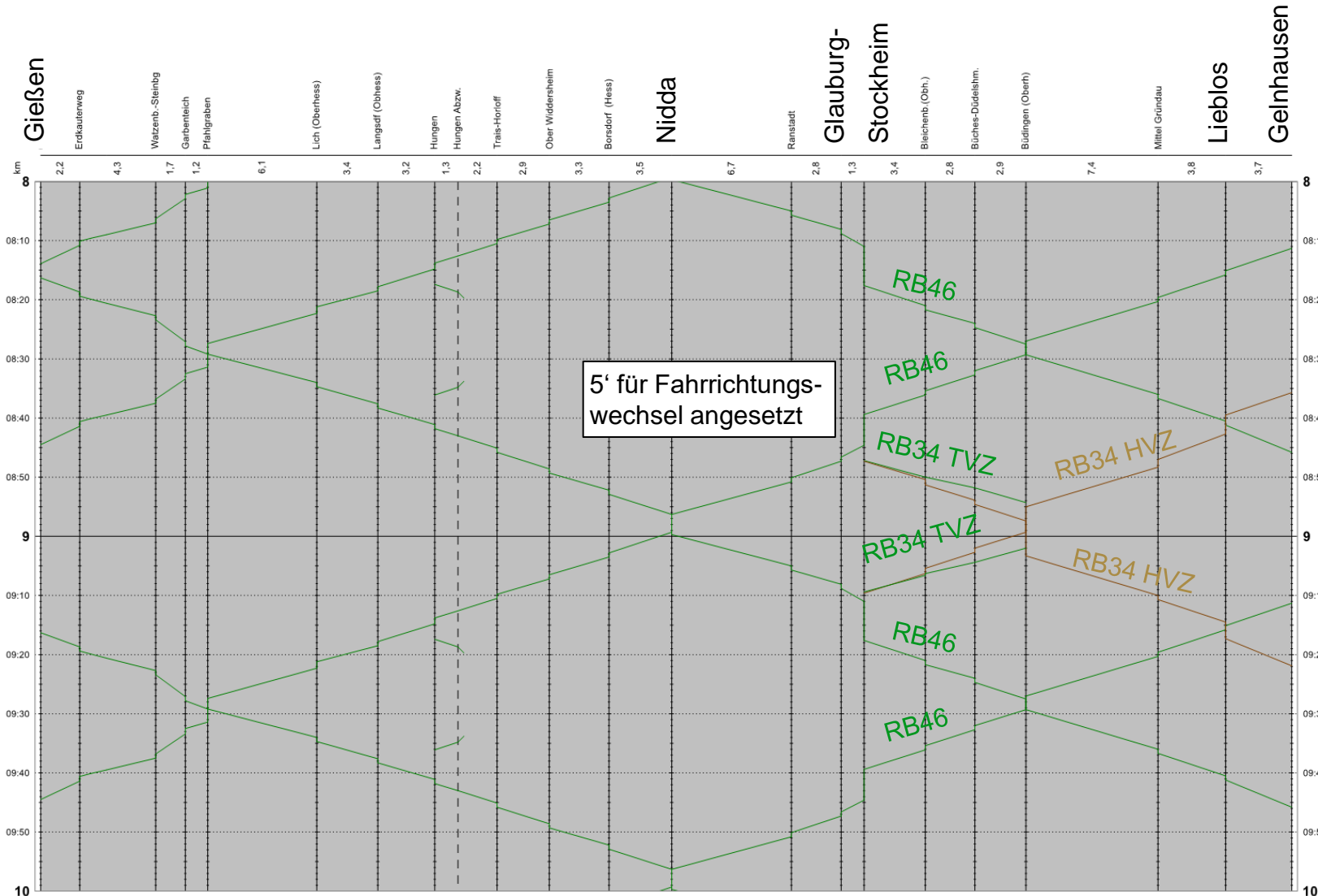
Zweigleisiger Ausbau



**Fahrlagenkonzeption**

- Neben der halbstündlichen RB34 Fahrlage ist ein stündlicher HVZ-Lastrichtungszug sowie ein zweistündlicher HVZ-Lastrichtungszug von Frankfurt möglich.
- Möglichkeiten zur Abstellung der HVZ-Lastrichtungszüge gemäß Früh-HVZ.
- Eine stündliche Beschleunigung des Grundtakts ist analog zur Gegenrichtung möglich (Auslassen eines Halts)
- Zur Kompensation von Verspätung aus Frankfurt in Richtung Niddertal ist eine Verlängerung der beiden zweigleisigen Abschnitte in Richtung Oberdorfelden bzw. Nidderau-Eichen sinnvoll

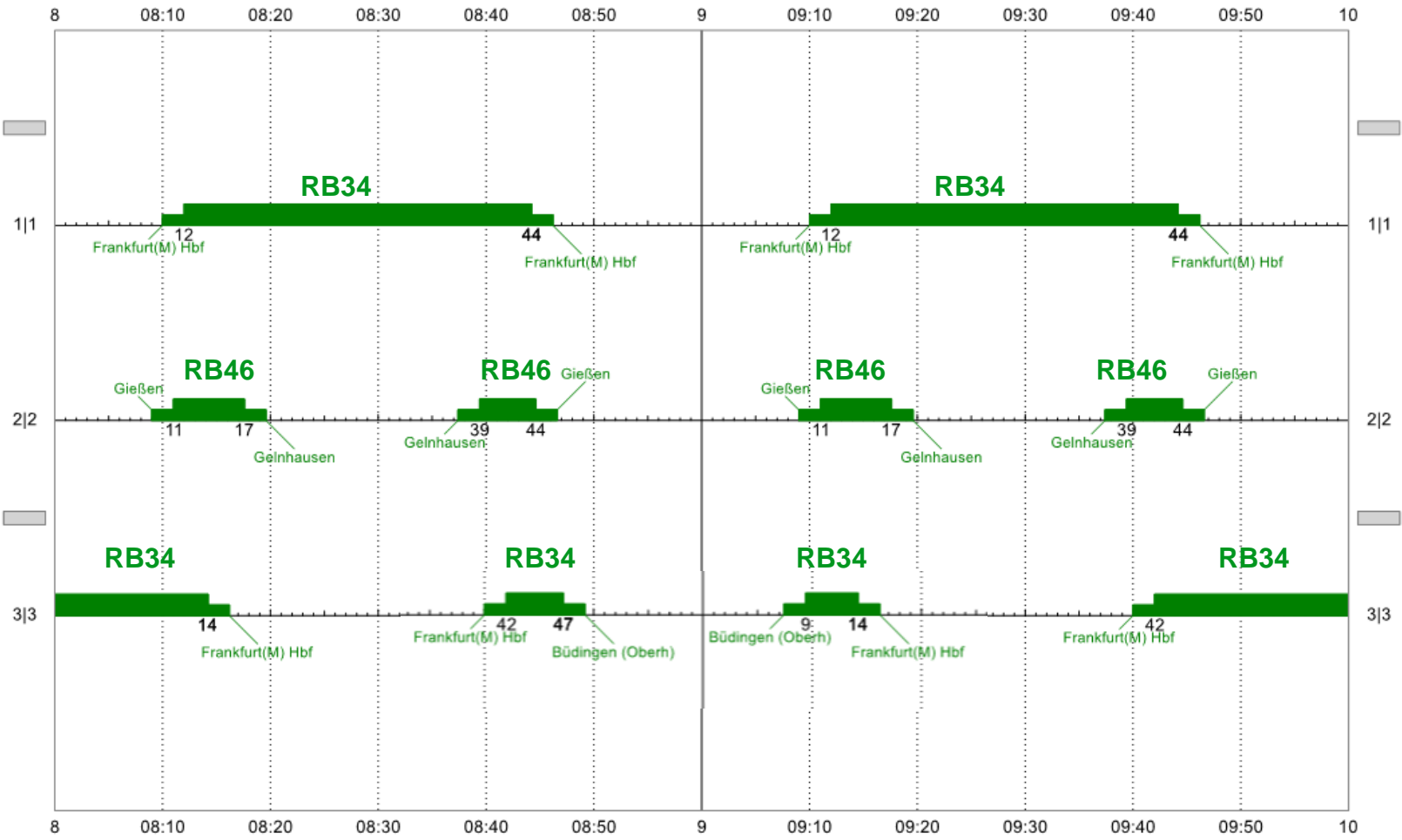
# Verlängerung der RB34 in der TVZ bis Büdingen sowie in der HVZ bis Gelnhausen



## Fahrlagenkonzeption

- Die **RB34** kann fahrzeugneutral bis Büdingen in der TVZ verlängert werden (zweistündliche Durchbindung dargestellt, Durchbindung aber auch stündlich möglich)
- Zur Erreichung der Kurzwende in Büdingen kann zwischen Glauburg-Stockheim und Büdingen kein Halt bedient werden
- In der HVZ kann die **RB34** bis Gelnhausen mit einem zusätzlichen Umlauf verlängert werden
- Zur Vermeidung eines Trassenkonflikts zwischen RB34 und RB46 in der Einfahrt von Glauburg-Stockheim wurde die **RB46** in Fahrtrichtung Gießen geringfügig angepasst werden (5 Minuten spätere Fahrlage zwischen Büdingen und Nidda)
- Dadurch wird der Anschluss zwischen RB34 und RB46 (Wegekette Bad Vilbel – Nidda) hergestellt
- In Gegenrichtung kann der Anschluss ebenfalls durch Schieben der **RB46**-Fahrlage (9 Minuten) hergestellt werden

# Mitfall mit Taktdrehung S-Bahn (BR 642)



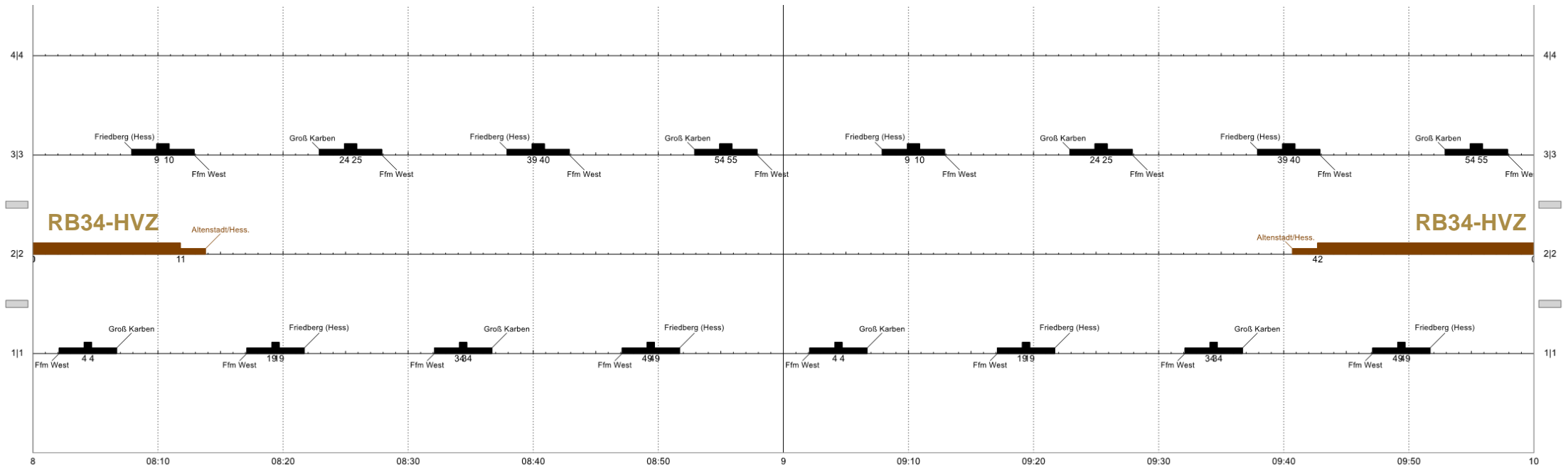
## Gleisbelegung Glauburg-Stockheim

- Überschlagene Wende der RB34 in Glauburg-Stockheim
- Zweistündliche Durchbindung eines Grundtakts von Frankfurt nach Büdingen (TVZ) bzw. bis Gelnhausen (HVZ) möglich



# Mitfall mit Taktdrehung S-Bahn (BR 642)

Früh-HVZ



## Gleisbelegung Bad Vilbel

- Der HVZ-Verstärkerzug Altenstadt (Hessen) – Bad Vilbel wendet auf dem Stumpfgleis 2 der S-Bahn

# Anschlüsse



## Glauburg-Stockheim

- Grundtakt: Gute Anschlüsse von/nach Geinhausen und gute Anschlüsse von/nach Nidda/Gießen

## Nidderau

- Grundtakt (Bad Vilbel – Friedberg): Gute Anschlüsse
- Grundtakt (Bad Vilbel – Hanau): Mittulgute Anschlüsse
- Grundtakt (Glauburg-Stockheim – Friedberg): Mittulgute Anschlüsse

# Ergebnisse 1/2

- Der vorgeschlagene Mitfall berücksichtigt den zweigleisigen Infrastrukturausbau zwischen Kilianstädten bis Büdesheim sowie Altstadt-Höchst bis Altstadt (Hessen)
- Aufgrund der Abkreuzungen in Bad Vilbel mit der S-Bahn ist die Fahrplankonstruktion sehr stark eingeschränkt:
  - Ein 30'-Grundtakt ist mit dem vorgegebenen Infrastrukturausbau möglich
  - Eine stündliche Beschleunigung des Grundtakts in Lastrichtung ist möglich
  - Ein exakt nullsymmetrischer Fahrplan der RB34 ist auf Grund der verfügbaren Trassenfenster in Bad Vilbel nicht möglich
  - In der Früh-HVZ ist ein HVZ-Verstärker pro Stunde umsetzbar nach Frankfurt sowie ein Pendel nach Bad Vilbel umsetzbar
  - In der Spät-HVZ ist ein stündlicher sowie ein zweistündlicher HVZ-Verstärker realisierbar
- Folgende Durchbindungen in Glauburg-Stockheim sind möglich
  - Eine Durchbindung von Glauburg-Stockheim nach Büdingen in der TVZ ist ohne Umlaufmehrbedarf und Infrastrukturausbau umsetzbar (Anpassung der RB46 notwendig)
  - Eine Durchbindung von Glauburg-Stockheim nach Gelnhausen ist mit einem zusätzlichem Umlauf möglich

# Ergebnisse 2/2

## **Anschlusssituation und Empfehlungen**

- Eine Verbesserung der Anschlusssituation in Glauburg-Stockheim ist sowohl Richtung Gießen als auch Richtung Gelnhausen möglich
- Zur Kompensation von Verspätung aus Frankfurt in Richtung Niddertal ist eine Verlängerung des zweigleisigen Abschnitts in Richtung Nidderau-Eichen sinnvoll
- Die überschlagenen Wenden in Frankfurt und Glauburg-Stockheim erfordern in beiden Bahnhöfen zwei Bahnsteigkanten für die RB34