



Regionaltangente West

Variantenuntersuchung VU 16/17

„Frankfurt-Stadion - Abzweig Forsthaus“

Stand 30.07.2010

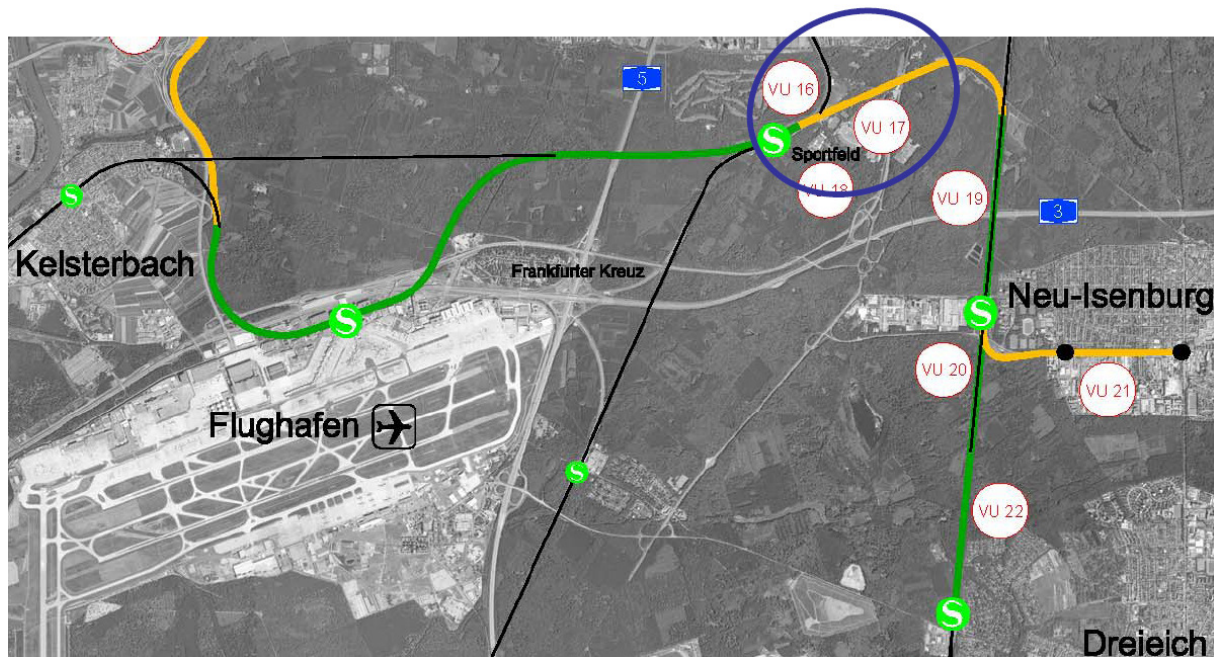
<p>Auftraggeber</p>  <p>RTW GmbH Stiftstraße 9 – 17 60313 Frankfurt am Main</p>	<p>Auftragnehmer</p>  <p>Planungsgemeinschaft RTW c/o Grontmij BGS Ingenieurgesellschaft mbH Hanauer Landstraße 135 – 137 60314 Frankfurt am Main</p>
---	--

Inhalt :

Auftragnehmer	1
1. Beschreibung des Untersuchungsraums	3
2. Variantenbeschreibung	3
3. Variantenbewertung	5
3.1 Auswirkungen auf Siedlungsstrukturen und Gewerbegebiete.....	5
3.2 Verkehrlicher Nutzen (Erschließungswirkung).....	5
3.3 Betroffenheiten von Planungen Dritter (Privater und kommunaler Entwicklungsziele)	6
3.4 Naturschutzfachliche Belange (Umwelt einschließlich wassertechnische Belange) .	6
3.5 Eisenbahntechnische und eisenbahnbetriebliche Belange	6
3.6 Bautechnische Belange.....	7
3.7 Planrechtliche Belange.....	7
3.8 Wirtschaftliche Belange (Kosten).....	7
4. Darstellung einer Vorzugslösung (Zusammenfassende Bewertung).....	8

1. Beschreibung des Untersuchungsraums

Der Untersuchungsraum für die VU 16 stellt der Bereich zwischen dem Bf Ffm-Stadion und Abzweig Forsthaus dar (siehe Abbildung).



2. Variantenbeschreibung

Aufgrund der räumlichen Überschneidung erfolgt der Variantenvergleich für die VU 16 und 17 gemeinsam:

Variantenuntersuchung 16

- Kleinräumige Variantenuntersuchung zur Ermittlung der optimalen Trassierungslage, Klärung der Kreuzung der dortigen Verkehrswege, Führung Straßen- und Wegeanlagen (beengte Verhältnisse)
- Untersuchung Querung östlich Straßenunterführung
- Untersuchung EBO-Trassierbarkeit

Variantenuntersuchung 17

- Untersuchung auf mögliche 1-gleisige Betriebsführung östlich Bahnsteig Ffm-Stadion im Bereich des Kreuzungsbauwerks Stadion bis maximal Abzweig Forsthaus
- Untersuchung eingleisige Unterführung

Die Variantenuntersuchung 18 (Hp Stadioneingang) entfällt, da die RTW dem Bedarfsverkehr von Großveranstaltungen nicht gerecht werden kann.

Nachfolgend ist die Bestandssituation dargestellt. Zusätzlich ist die Fertigstellung der 1. Bau-
stufe des Knotenumbaus Frankfurt (M)-Sportfeld zu berücksichtigen:

Regionaltangente West

Variantenuntersuchung VU 16/17

Trassenführung im Bereich Bf Frankfurt-Stadion - Abzweig Forsthaus

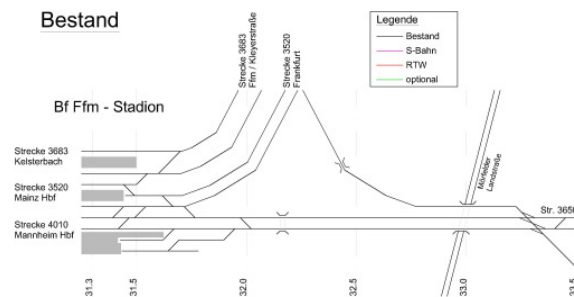


Abbildung Bestandssituation

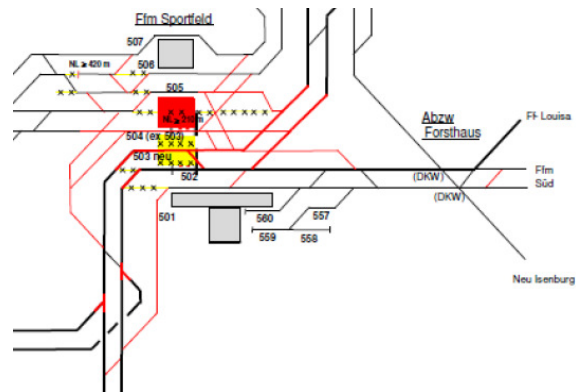


Abbildung 1. Baustufe Knoten Ffm-Sportfeld,
exakte Gleislage ist noch abzustimmen

Aufgrund der noch abzustimmenden zu berücksichtigenden 1. Baustufe werden die betrachteten Varianten derzeit auf Basis der Bestandssystems-skizze dargestellt. Es ist jedoch bereits jetzt erkennbar, dass das veränderte Gleisbild im Bf Ffm-Stadion zu keiner veränderten Variantenpräferenzierung der RTW in diesem Bereich führen wird.

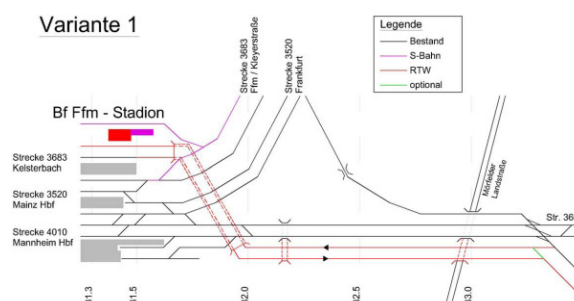


Abbildung Variante 1 (NKU, 2-gleisige Führung)

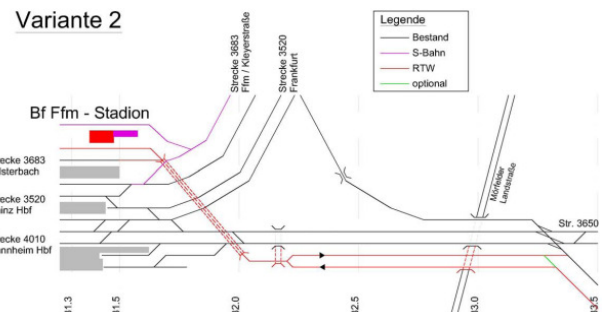


Abbildung Variante 2 (Eingleisiges Kreuzungsbauwerk)
exakte Gleislage ist noch abzustimmen

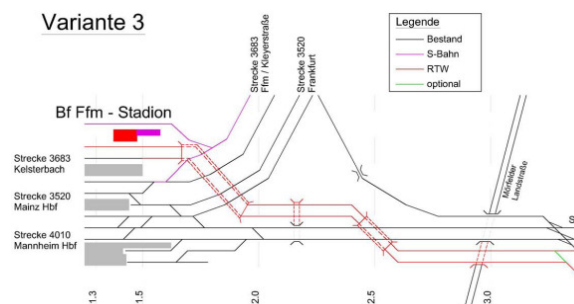


Abbildung Variante 3 (2-gleisige Führung Nordseite)

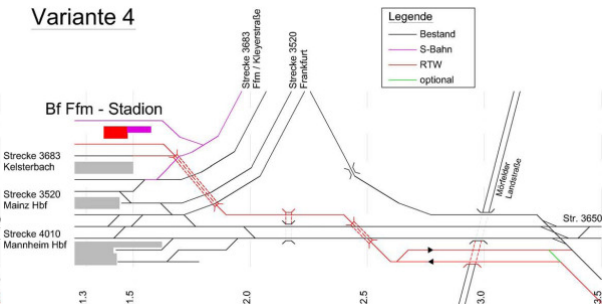
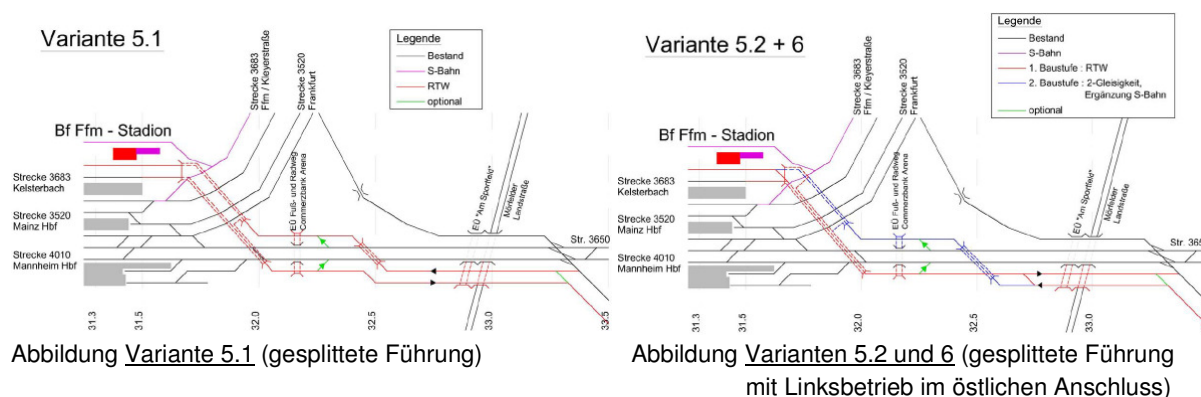


Abbildung Variante 4 (1-gleisige Führung Nordseite)

Die Varianten 3 und 4 weisen den Vorteil auf, dass die Situation im unmittelbaren Stadionbereich der Commerzbankarena unverändert erhalten bleibt. Aufgrund der nördlich der Strecke 3650 befindlichen WSZ II, dem Umbauerfordernis der dortigen Unterführungssituation sowie der zusätzlichen Kosten durch getrennte schleifende Kreuzungsbauwerke wurden diese Varianten frühzeitig ausgeschieden und werden hier nicht weiter betrachtet.



Die hier abgebildeten Varianten 5.1, 5.2 und 6 stellen den nördlich und südlich der Bestandsstrecke geteilten Verlauf dar. Zielsetzung ist hierbei die Mitnutzung einer möglichen S-Bahn-Relation Hanau/Offenbach – Ffm-Süd – Ffm-Stadion – Ffm-Flughafen mit niveaugleicher Einfädelung in die Strecke 3650 (Option grüne Überleitstellen). Aufgrund der nördlich der Strecke 3650 befindlichen WSZ II, dem Umbauerfordernis der dortigen Unterführungssituation sowie der zusätzlichen Kosten durch getrennte, schleifende Kreuzungsbauwerke werden die Varianten 5.1 und 5.2 vorab abgeschichtet und im Folgenden nur die Berücksichtigung der Variante 6 als zweistufige Realisierungsoption berücksichtigt.

Nachfolgend werden somit nur noch die Variante 1, 2 und 6 behandelt. Die Varianten 3, 4 und 5 scheiden aus den o.g. Gründen aus.

Insgesamt ergibt sich somit der nachfolgende Untersuchungsstand.

3. Variantenbewertung

3.1 Auswirkungen auf Siedlungsstrukturen und Gewerbegebiete

Die Varianten weisen unterschiedliche Auswirkungen auf den Erschließungsbereich des Stadion Commerzbankarena auf. Die Variante 1 mit der zweigleisigen Streckenführung führt zu Eingriffen in den Vorplatzbereich der Commerzbankarena. Die Variante 2 nimmt hier durch die eingleisige Streckenführung weniger Flächenbedarf auf einer Breite von ca. 4 m bis 5 m in Anspruch. Eine Umsetzung der Variante 6 entspricht im Erschließungsbereich des Stadions den Auswirkungen der Variante 2 und weist zusätzlich nördlich der Bestandsstrecke Eingriffe in Parkplätze und Wege auf, die zu entsprechenden Wegverlegungen bzw. Parkraumverlusten führt. Sonstige Siedlungs- und Gewerbeflächen sind nicht betroffen.

Insofern ist die Variante 2 am günstigsten zu beurteilen. Die Variante 6 weist aufgrund der nördlich und südlich der Bestandsstrecke betroffenen Bereiche die größten Beeinträchtigungen auf. Zusammenfassend ist für das Kriterium ‚Auswirkungen auf Siedlungsstrukturen und Gewerbegebiete‘ das variantenspezifische Ausprägungsmerkmal bei der VU 16/17 jedoch als gering einzustufen.

3.2 Verkehrlicher Nutzen (Erschließungswirkung)

Da die Varianten keine Haltepunkte innerhalb des Untersuchungsraumes aufweisen, sind Unterschiede hinsichtlich der Erschließungswirkung nicht zu erkennen.

Der verkehrliche Nutzen der Variante 6 einschließlich 2. Baustufe weist einen höheren verkehrlichen Nutzen auf, wenn es zu einer Realisierung einer S-Bahn-Linie in der Relation Hanau/Offenbach – Ffm-Süd – Ffm-Stadion- Ffm-Flughafen kommen würde. Da eine Umsetzung einer solchen S-Bahn-Linie derzeit ungewiss ist, wird dieser Belang als untergeordnet eingestuft.

3.3 Betroffenheiten von Planungen Dritter (Privater und kommunaler Entwicklungsziele)

Derzeit sind keine variantenrelevanten Betroffenheiten von Planungen Dritter (Privater und kommunale Entwicklungsziele) bekannt. Eingriffe im Randbereich der Waldflächen der Commerzbankarena erfolgt durch alle Varianten nur in graduellen Unterschieden

3.4 Naturschutzfachliche Belange (Umwelt einschließlich wassertechnische Belange)

Naturschutzfachlich zu berücksichtigende variantenspezifische Eingriffe ergeben sich für die Varianten 1, 2 und 6. (1. Baustufe) nur auf der Südseite der Bestandsstrecke. Der dortige Waldbestand auf dem Gelände der Commerzbankarena wird dabei durch die Variante 1 mehr zurückgenommen als dies bei den Varianten 2 und 6 (1. Baustufe) der Fall ist. Dieser Unterschied ist jedoch nur graduell zu beurteilen.

Wie bereits oben einleitend ausgeführt, stellt der Eingriff in die WSZ II bei den Varianten 3, 4 und 5 ein maßgebliches Kriterium zur Abschichtung dieser Varianten aufgrund vorhandener Alternativen dar. Die Variante 6, 2. Baustufe weist diesen zusätzlichen Eingriffe auf der Nordseite der Bestandsstrecke ebenfalls auf. Der dortige Eingriff in die WSZ II ist nur durch die fehlende technisch sinnvolle Alternative zur behinderungsfreien Einbindung einer möglichen späteren S-Bahnführung in der Relation Hanau/Offenbach – Ffm-Süd – Ffm-Stadion- Ffm-Flughafen zu rechtfertigen.

Darüber hinaus sind auf der Nordseite Waldbestände zusätzlich betroffen.

Die naturschutzfachliche Beurteilung der einzelnen Schutzgüter - insbesondere des Schutzgutes Flora und Fauna – wird noch gesondert erfolgen. Es wird dabei von der Verifizierung der hier vorgestellten Planungsergebnisse ausgegangen, da keine maßgebliche Belange erkennbar sind, die zu einer veränderten Variantenbeurteilung führen könnten.

3.5 Eisenbahntechnische und eisenbahnbetriebliche Belange

Auch wenn im Regelbetrieb im hier vorliegenden Untersuchungsbereich keine Kreuzungen vorgesehen sind, können durch die eingleisige Führung bei den Variante 2 und 6 (hier nur 1. Baustufe) Behinderungen gegenläufiger Verkehre der RTW auftreten, wenn Abweichungen von der vorgesehenen Fahrplanlagen in der Größenordnung von ca. 5 Minuten auftreten. Dies ist bei der Variante 1 durch die durchgängige Zweigleisigkeit ausgeschlossen. Dies gilt dann auch nach der Umsetzung der 2. Baustufe bei der Variante 6.

Die Varianten 2 und 6 (1. Baustufe) sind einerseits durch die ca. 750 m lange eingleisige Streckenführung gegenüber den Varianten 1. und 6. (2. Baustufe) deutlich nachteilig zu beurteilen. Die Behinderungszeiten dürften dabei im ungünstigsten Fall (gleichzeitige

Anforderung des Kreuzungsbereiches in beiden Richtungen) maximal 2,0 Minuten betragen. Andererseits liegt der 1-gleisige Abschnitt in einem hierfür günstigen Fahrplankorridor, in dem eine Behinderung gegenläufiger Verkehre.

Die Variante 6 sieht vor, dass mit einer Realisierung einer zusätzlichen S-Bahn-Verbindung in der Relation Hanau/Offenbach – Frankfurt-Flughafen auf direktem Weg über Ffm-Süd – Ffm-Stadion innerhalb einer 2. Baustufe erreicht werden kann, dass eine niveaufreie S-Bahn-Verknüpfung mit der Strecke 3650 erfolgen kann und gleichzeitig die bis dahin umgesetzte 1-gleisige RTW zweigleisig ausgebaut wird. Aus eisenbahnbetrieblicher stellt die Umsetzung der 2. Baustufe der Variante 6 somit die betrieblich leistungsfähigste Variante dar.

Die Möglichkeiten der Trassierung nach EBO ist bei allen Varianten gegeben.

3.6 Bautechnische Belange

Bei allen Varianten kann die gleiche Bautechnik zur Querung der Bestandsstrecken angewandt werden (z.B. Schwellenersatzverfahren und Schieben des Deckels oder Vorpressen eines Tunnelquerschnittes). Bei der Variante 6, 1.- Baustufe sind gegenüber der Variante 2 zusätzliche Vorsorgemaßnahmen für die spätere 2. Baustufe zu treffen. Dies spiegelt sich in den unterschiedlichen Kosten der Variante 1 und der Variante 6, Summe 1. und 2. Baustufe, nieder (siehe unten).

3.7 Planrechtliche Belange

Die Einschätzung zur planrechtlichen Durchsetzbarkeit korrespondiert in der vorliegenden Variantenuntersuchung unmittelbar mit den Ergebnissen zu den naturschutzfachlichen Belangen – insbesondere hinsichtlich des Schutzgut Wasser. Insofern sind die Varianten 1, 2 und 6, 1. Baustufe etwa gleichwertig zu beurteilen. Trotz der fehlenden technisch sinnvollen Alternative im Falle der o.g. S-Bahn-Mitnutzung der RTW-Gleise muss die Variante 6, 2. Baustufe diesbezüglich als mit größeren Projektrisiken gegenüber den zuvor genannten Varianten beurteilt werden.

3.8 Wirtschaftliche Belange (Kosten)

Bei den nachgenannten Angaben handelt es sich um vorläufige Kostenangaben, die die Größenordnung der Kostenunterschiede der einzelnen Varianten untereinander wiedergeben.

Die Variante 2 weist aufgrund des einspurigen Kreuzungsbauwerks mit geschätzten Gesamtkosten von 26.300 T€ einen Kostenvorteil von ca. 6.200 T€ gegenüber der Variante 1 mit Kosten von 32.500 T€ auf.

Die vergleichbaren Gesamtkosten der Variante 6 (1. und 2. Baustufe) betragen 49.400 €. Die Vorsorgekosten für die 2. Baustufe innerhalb der Variante 6, 1. Baustufe (29.200 T€) liegt ca. 2.900 T€ über den Kosten der vom Gleisbild her identischen Variante 2.

Für die Bewertung der Varianten sind die auftretenden Kostendifferenzen als erheblich zu beurteilen.

4. Darstellung einer Vorzugslösung (Zusammenfassende Bewertung)

Die nachfolgende Tabelle zeigt als zusammenfassende Bewertung die Variantenmatrix der Variantenuntersuchung 16/17.





Bewertungskriterien der Variantenuntersuchung 16/17	Variantenspezifisches Ausprägungsmerkmal [keins, gering, mittel, hoch]	Variante 1	Variante 2	Variante 6 1. Baustufe	Variante 6 2. Baustufe
Auswirkungen auf Siedlungsstrukturen und Gewerbegebiete	gering	o	+	+	-
Verkehrlicher Nutzen (Erschließungswirkung)	gering	o	o	o	+
Betroffenheiten von Planungen Dritter (Private und kommunale Entwicklungsziele)	keins	entfällt			
Naturschutzfachliche Belange (Umwelt einschließlich wassertechnische Belange)	hoch	o	o	o	-
Eisenbahntechnische und eisenbahnbetriebliche Belange	mittel	o	-	-	+
Bautechnische Belange	gering	-	+	o	-
Planrechtliche Durchsetzbarkeit	mittel	+	+	+	-
Wirtschaftliche Belange (Kostenangaben vorläufig)	hoch	-	+	o	-
		32.500 T€	26.300 T€	29.200 T€	20.200 T€
		Summe: 49.400 T€			
Zusammenfassende Bewertung	-				

Abbildung: Entscheidungsmatrix der Variantenuntersuchung 16/17

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Hauptabwägungskriterien für die Varianten 1 und 2 die Gegenüberstellung der Betrieblichen Belange/Qualität und der notwendigen Investition darstellt. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass Wechselwirkungen mit der Variantenuntersuchung 19 vorhanden sind, da die dortige Varianten 2 und 3 nur mit einem "Linksverkehr" der RTW umsetzbar sind, und dies in der vorliegenden Variantenuntersuchung nur durch die Variante 2 erreicht wird. Insofern ergibt sich nicht nur der o.g. Kostenunterschied von ca. 6.200 T€, sondern bei Präferenzen der Varianten 2 oder 3 der VU 19 ein Gesamtkostenunterschied von ca. 16.000 T€ bzw. 19.000 T€. **Insgesamt wird deshalb die Variante 2 präferiert.**

Hinsichtlich der Variante 6 ist abschließend anzumerken, dass diese mit beiden Baustufen nur dann weiterzuverfolgen ist, wenn nachhaltig absehbar ist, dass neben der RTW auch ein Bedarf für eine S-Bahn-Verbindung in der Relation Hanau/Offenbach – Frankfurt-Flughafen auf direktem Weg über Ffm-Süd – Ffm-Stadion vorhanden ist. Unter Berücksichtigung, dass auch die Variante 2 – zwar mit höheren Kosten – eine Umsetzung der Variante 6, 2. Baustufe letztendlich nicht ausschließt, erscheint es sinnvoll die Mehrkosten der Variante 6, 1. Baustufe nicht aufzuwenden, da diese derzeit keinen unmittelbaren Nutzen nach sich zieht und auch langfristig nicht gesichert ist, dass es zu der o.g. S-Bahn-Verbindung kommt.