

Tabelle 6: Kfz-Belastung ausgewählter Straßenabschnitte Analyse-Nullfall 2014/Prognose-Nullfall 2025

Querschnitt	Analyse-Nullfall 2014 (ohne Baustelleneinfluss)	Prognose-Nullfall 2025 (ohne neue Ortsumgehung)
	DTV _{WS} [Kfz/Werktag]	
1 St 2271 Schweinfurter Straße nördlich Gaibach	6.700	7.400
2 St 2271 Gaibacher Straße nördlich Josef-Wächter-Straße	8.200	9.000
3 St 2260 Mainbrücke	9.100	9.700
4 St 2260 südlich Sommeracher Straße und nördlich des Knotenpunkts St 2271/St 2260	12.600	13.400
5 St 2271 zwischen KT 29 und KT 57	10.000	10.300
6 St 2260 zwischen St 2271 und Dimbacher Straße	8.000	8.100
7 St 2274 südlich Obervolkacher Straße	2.900	2.800
8 St 2274 östlich Obervolkacher Straße	4.000	3.900

6.1.2 Prognose-Planfälle 2025

In Bezug auf eine mögliche Ortsumgehung von Kolitzheim-Gaibach-Volkach wurden in einem vom Staatlichen Bauamt Schweinfurt beauftragten Gutachten, das von der T+T Verkehrsmanagement GmbH im Sommer 2009 fertig gestellt wurde, bereits eine Vielzahl von möglichen Varianten untersucht (Bild 48). Im Nachgang zu diesem Gutachten wurden weitere Entscheidungen der betroffenen Städte bzgl. der Umgehung getroffen bzw. Modifikationen der bisher betrachteten Varianten durchgeführt.

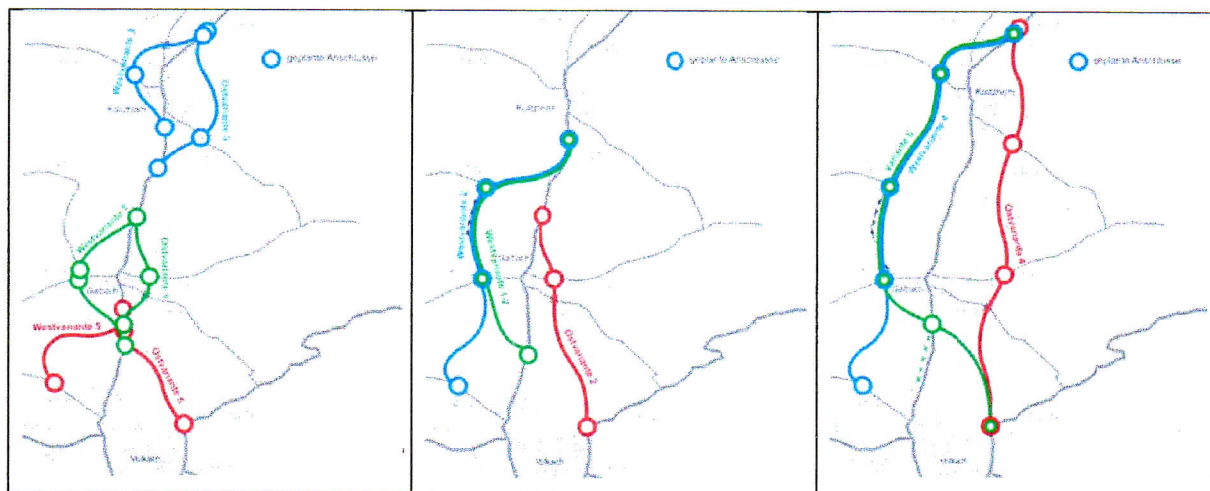


Bild 48: Übersicht über die im T+T-Gutachten betrachteten Varianten
Quelle: T+T Gutachten

Folgende relevanten Entscheidungen und Modifikationen wurden getroffen:

- Am 05.03.2013 hat der Stadtrat Kolitzheim den Beschluss einer Umgehung von Kolitzheim nach dem Trassenvorschlag Ostvariante 3 gefasst. Demnach entfallen alle Varianten mit einer westlichen Umgehung von Kolitzheim.

In Anlehnung an die geltenden Richtlinien (z. B. Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL), Ausgabe 2012) und der vorhandenen Ausbaucharakteristik von Staatsstraßen wird davon ausgegangen, dass es sich bei den Varianten der Umgehungsstraße um Straßen der Entwurfsklasse 3 (EKL 3) mit zweistreifiger Fahrbahn und einer Planungsgeschwindigkeit von 90 km/h handelt. Die Knotenpunkte werden im Rahmen des Verkehrsmodells als verkehrszeichengeregelte Knotenpunkte mit Vorfahrt auf der neuen Umgehungsstraße berücksichtigt. Lediglich in den Planfällen 1 (Variante S – Plan A) und 4 (Ostvariante 2.1) ist am Knotenpunkt St 2274/Ostring/Obervolkacher Straße ein Kreisverkehr berücksichtigt worden.

Die Ergebnisse der Umlegung sind im Anlagenband in Form von Belastungs- und Differenzbildern zum Prognose-Nullfall 2025 dargestellt (Prognose-Planfall 1: Anlagen 13-16; Prognose-Planfall 2: Anlagen 17-20; Prognose-Planfall 3: Anlagen 21-24; Prognose-Planfall 4: Anlagen 25-28).

Nachfolgend sind die Umlegungsergebnisse für die acht ausgewählten Vergleichsquerschnitte (vgl. Bild 47) gegenübergestellt.

Tabelle 7: Kfz-Belastung ausgewählter Straßenabschnitte in den Prognose-Planfällen 2025

Querschnitt	Analyse-Nullfall	Prognose-Nullfall	Prognose-Planfälle				
			1	2	3	4	
			(S – Plan A)	(S – Plan B)	(Ost 1)	(Ost 2.1)	
DTV _{WS} [Kfz/Werntag]							
1 St 2271 Schweinfurter Straße nördlich Gaibach	6.700	7.400	3.500	3.600	1.300	3.200	
2 St 2271 Gaibacher Straße nördlich Josef-Wächter-Straße	8.200	9.000	7.200	8.900	8.900	4.900	
3 St 2260 Mainbrücke	9.100	9.700	9.500	9.600	9.800	9.600	
4 St 2260 südlich Sommeracher Straße und nördlich des Knotenpunkts St 2271/St 2260	12.600	13.400	11.800	13.200	13.200	10.700	
5 St 2271 zwischen KT 29 und KT 57	10.000	10.300	9.900	10.200	10.300	10.300	
6 St 2260 zwischen St 2271 und Dimbacher Straße	8.000	8.100	8.400	8.300	7.800	10.300	
7 St 2274 südlich Obervolkacher Straße	2.900	2.800	4.000	3.000	2.800	6.000	
8 St 2274 östlich Obervolkacher Straße	4.000	3.900	4.200	4.200	3.900	3.500	

Folgende Erkenntnisse ergeben sich aus dem Vergleich der Kfz-Belastungen für die Analyse- und Prognosefälle:

- Aus Sicht der Einwohner von Gaibach ist der Prognose-Planfall 3 die effektivste Variante, da hier die innerörtlichen Belastungen am stärksten reduziert werden (vgl. Zeile 1, Tabelle 7). Die Belastungen der Gaibacher Straße sowie des bestehenden Ostrings bleiben im Prognose-Planfall 3 im Vergleich zum Prognose-Nullfall nahezu unverändert (8.900 Kfz/24h im Ver-

- Die Belastungen des westlichen Zulaufs über die Mainbrücke sind in allen Planfällen mit 9.500 Kfz/24h bis 9.800 Kfz/24h nahezu konstant und im Vergleich zum Prognose-Nullfall (9.700 Kfz/24h) ergeben sich keine wesentlichen Änderungen (vgl. Zeile 3, Tabelle 7).

Dies bedeutet, dass der Verkehr aus Richtung Schweinfurt in Richtung Würzburg bzw. umgekehrt in allen Prognose-Planfällen durch die Führung der Umgehungsvarianten nahezu unbeeinflusst bleibt und im Wesentlichen über die direkte Verbindung (Mainbrücke, Gaibacher Straße und durch Gaibach) fließt.
- Die Belastungen im Querschnitt St 2260 nördlich des Knotenpunkts St 2271/St 2260 sind mit jeweils 13.200 Kfz/24h in den beiden Planfällen 2 und 3 im Vergleich zum Prognose-Nullfall (13.400 Kfz/24h) nahezu gleich groß (vgl. Zeile 4, Tabelle 7). In den Prognose-Planfällen 1 und 4, in denen die Umgehungsvarianten an den bestehenden Ostring anschließen, sind diese Belastungen dagegen mit 11.800 Kfz/24h bzw. 10.700 Kfz/24h deutlich geringer.

Bei einem Anschluss der Umgehung an den bestehenden Ostring verlagert sich demnach der in Nord-Süd-Richtung fließende Verkehr von der St 2260 westlich entlang der Altstadt von Volkach auf die östlich verlaufende Ortsumgehung von Volkach. Die zugehörigen Link-Analysen zeigen (Bild 50), dass in den Prognose-Planfällen 1 und 4 50 % des aus südlicher Richtung kommenden Verkehr durch Volkach hindurch fahren, d. h. 50 % nutzen die östliche Ortsumgehung von Volkach. In den Prognose-Planfällen 2 und 3 fahren dagegen 70 % der aus südlicher Richtung kommenden Verkehre über die St 2260 westlich entlang der Altstadt von Volkach.
- Die Belastungen des südlichen Zulaufs (St 2271 aus/in Richtung Sommerach) sind mit 9.900 Kfz/24h bis 10.300 Kfz/24h in allen Prognose-Planfällen nahezu konstant und im Vergleich zum Prognose-Nullfall (10.300 Kfz/24h) ergeben sich keine wesentlichen Änderungen (vgl. Zeile 5, Tabelle 7).

Zusammen mit den Erkenntnissen bzgl. des Querschnitts St 2260 nördlich des Knotenpunkts St 2271/St 2260 (Zeile 4) bedeutet das, dass sich der aus Süden kommende Verkehr in den vier betrachteten Prognose-Planfällen in Abhängigkeit der Führungsvarianten der Umgehung am Knotenpunkt Dieselstraße/Ostring (St 2271/St 2260) aufsplittet.
- Aus Sicht der Anwohner des bestehenden Ostrings ergeben sich im Vergleich zum Prognose-Nullfall in den Prognose-Planfällen 1, 2 und 3 nahezu keine Belastungsänderungen (vgl. Zeile 6 und Zeile 7, Tabelle 7).

Im Prognose-Planfall 4 dagegen zeigen sich für den Ostring die höchsten Belastungen, da neben dem in Süd-Ost-Richtung fließenden Verkehr auch der in Süd-Nord-Richtung fließende Verkehr über den bestehenden Ostring fährt. Im Vergleich zum Prognose-Nullfall erhöhen sich die Belastungen zwischen St 2271 und Dimbacher Straße um 2.200 Kfz/24h (+27 %). Im Bereich zwischen Dimbacher Straße und Eichfelder Straße erhöht sich die Belastung um 3.100 Kfz/24h (+54 %) und im Be-

reich Eichfelder Straße und Obervolkacher Straße sind die Belastungen mehr als doppelt so hoch (+3.200 Kfz/24h, d. h. +114 %).

- Die Belastungen des östlichen Zulaufs über die St 2274 aus/in Richtung Obervolkach sind mit 3.500 Kfz/24h bis 4.200 Kfz/24h in allen Prognose-Planfällen nahezu so groß wie die Belastungen im Prognose-Nullfall (3.900 Kfz/24h) (vgl. Zeile 8, Tabelle 7). Es ergeben sich damit keine wesentlichen Änderungen.

6.1.3 Lärmemissionen auf Grundlage der Verkehrsbelastungen in den unterschiedlichen Prognose-Planfällen 2025

Die Stärke der Lärmemissionen einer Straße (Emissionspegel $L_{m,E}$) wird nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) aus der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche und der Gradienten berechnet.

Für die zu untersuchenden Querschnitte (Bild 52) werden die sich aus den Prognose-Planfällen 1 bis 4, dem Analyse-Nullfall und dem Prognose-Nullfall ergebenden DTV_{W5} -Werte in DTV-Werte umgerechnet (Tabelle 8). Die DTV-Werte dienen dann als Eingangsgröße für die Berechnung der Lärmemissionen.

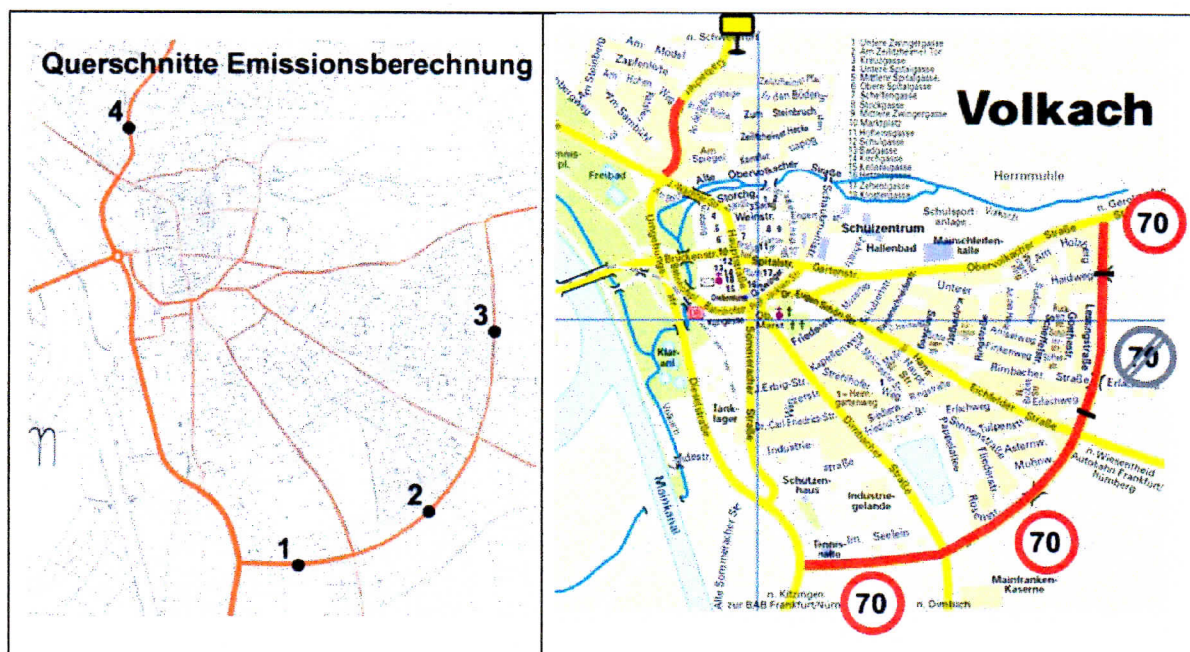


Bild 52: Betrachtete Querschnitte bzgl. der Lärmemissionen

Tabelle 8: DTV-Werte der Streckenabschnitte differenziert nach den unterschiedlichen Planfällen, dem Analyse-Nullfall und dem Prognose-Nullfall

Abschnitt		Analyse-Nullfall	Prognose-Nullfall	Prognose-Planfälle 2025			
				1	2	3	4
				(S – Plan A)	(S – Plan B)	(Ost 1)	(Ost 2.1)
DTV [Kfz/24h]							
1	St 2260 zwischen St 2271 und Dimbacher Straße	7.100	7.200	7.400	7.300	6.900	9.100
2	St 2260 zwischen Dimbacher Straße und Eichfelder Straße	5.100	5.000	5.800	5.200	4.900	7.800
3	St 2274 zwischen Eichfelder Straße und Obervolkacher Straße	2.600	2.500	3.500	2.700	2.500	5.300
4	St 2271 Gaibacher Straße zwischen Fahrer Straße und In der Röthe	7.200	8.000	6.400	7.900	7.900	4.300

Die maßgebende Verkehrsstärke und der maßgebende Lkw-Anteil (berücksichtigt werden Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 2,8 t) sind unter Berücksichtigung der Straßengattung differenziert für tags und nachts nach Tabelle 3 der RLS-90 zu ermitteln. Demnach wird für Landstraßen die maßgebende Verkehrsstärke M [Kfz/h] über $M = 0,06 \times \text{DTV}$ für den Tagfall bzw. über $M = 0,008 \times \text{DTV}$ für den Nachtfall ermittelt. Für den maßgebende Lkw-Anteil p [%] (über 2,8 t zulässiges Gesamtgewicht) wird bei Landstraßen 20 % für den Tagfall und 10 % für den Nachtfall angesetzt.

Des Weiteren wurden zur Berechnung des Emissionspegels $L_{m,E}$ für die Querschnitte folgende Annahmen festgelegt:

- Für alle Abschnitte ist die Straßenoberfläche aus nicht geriffeltem Gussasphalt, Asphaltbeton oder Splittmastixasphalt; d. h. $D_{\text{StrO}} = 0 \text{ dB(A)}$.
- Für alle Abschnitte gilt eine Längsneigung $\leq 5 \%$; d. h. $D_{\text{Stg}} = 0 \text{ dB(A)}$.
- Für die Abschnitte mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h gilt $D_V = -3,5 \text{ dB(A)}$ (tags) und $D_V = -4,1 \text{ dB(A)}$ (nachts).
- Für die Abschnitte mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h gilt $D_V = -1,5 \text{ dB(A)}$ (tags) und $D_V = -2,0 \text{ dB(A)}$ (nachts).
- Für die Abschnitte mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h gilt $D_V = 0,0 \text{ dB(A)}$ (tags) und $D_V = 0,0 \text{ dB(A)}$ (nachts).
- Eine Korrektur D_E für Spiegelschallquellen wurde nicht berücksichtigt.

Aus den Vorgaben der RLS-90 und den weiteren festgelegten Annahmen ergeben sich für die Querschnitte die in Tabelle 9 und Tabelle 10 angegebenen Lärmemissionspegel ($L_{m,E}$).

Tabelle 9: Emissionspegel $L_{m,E}$ der untersuchten Abschnitte differenziert nach Analyse-Nullfall, Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfällen 1 bis 4 – Tagzeitraum

Abschnitt	Analyse-Nullfall	Prognose-Nullfall	Prognose-Planfälle 2025				
			1	2	3	4	
			(S – Plan A)	(S – Plan B)	(Ost 1)	(Ost 2.1)	
$L_{m,E}$ [db(A)] (Tagzeitraum 6-22 Uhr)							
1 St 2260 zwischen St 2271 und Dimbacher Straße, $V_{zul} = 70$ km/h	66,3	66,4	66,5	66,4	66,2	67,4	
2 St 2260 zwischen Dimbacher Straße und Eichfelder Straße, $V_{zul} = 70$ km/h	64,9	64,8	65,4	64,9	64,1	66,7	
3 St 2274 zwischen Eichfelder Straße und Obervolkacher Straße, Teilstück 1 $V_{zul} = 70$ km/h	61,9	61,8	63,2	62,1	61,8	65,0	
St 2274 zwischen Eichfelder Straße und Obervolkacher Straße, Teilstück 2 $V_{zul} = 100$ km/h	63,4	63,3	64,7	63,6	63,3	66,5	
4 St 2271 Gaibacher Straße zwischen Fahrer Straße und in der Röhre $V_{zul} = 50$ km/h	64,4	64,8	63,9	64,8	64,8	62,1	

Tabelle 10: Emissionspegel $L_{m,E}$ der untersuchten Abschnitte differenziert nach Analyse-Nullfall, Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfällen 1 bis 4 – Nachtzeitraum

Abschnitt	Analyse-Nullfall	Prognose-Nullfall	Prognose-Planfälle 2025				
			1	2	3	4	
			(S – Plan A)	(S – Plan B)	(Ost 1)	(Ost 2.1)	
$L_{m,E}$ [db(A)] (Nachtzeitraum 22-6 Uhr)							
1 St 2260 zwischen St 2271 und Dimbacher Straße, $V_{zul} = 70$ km/h	55,4	55,5	55,5	55,5	55,3	56,5	
2 St 2260 zwischen Dimbacher Straße und Eichfelder Straße, $V_{zul} = 70$ km/h	54,0	53,9	54,5	54,1	53,8	55,8	
3 St 2274 zwischen Eichfelder Straße und Obervolkacher Straße, Teilstück 1 $V_{zul} = 70$ km/h	51,0	50,9	52,3	51,2	50,9	54,1	
St 2274 zwischen Eichfelder Straße und Obervolkacher Straße, Teilstück 2 $V_{zul} = 100$ km/h	53,1	52,9	54,4	53,2	52,9	56,2	
4 St 2271 Gaibacher Straße zwischen Fahrer Straße und in der Röhre $V_{zul} = 50$ km/h	53,4	53,8	52,9	53,8	53,8	51,1	

Es ist festzustellen, dass im Prognose-Planfall 4 auf der St 2274 zwischen der Eichfelder Straße und der Obervolkacher Straße sowohl gegenüber dem Analyse-Nullfall als auch gegenüber dem Prognose-Nullfall eine Pegeländerung des Lärmemissionspegels ($L_{m,E}$) von mehr als 3 dB(A) zu verzeichnen ist. Dies gilt nicht nur für den Tagfall, sondern auch für den Nachtfall.

Die Höhe des Schallpegels an Immissionsorten hängt noch von den Ausbreitungsbedingungen zwischen dem Immissions- und Emissionsort ab (z. B. Abstand, Höhendifferenz, vorhandene Bebauung). Zum Vergleich mit Richtwerten oder Grenzwerten dient der Beurteilungspegel L_p . Dieser beinhaltet die Ansätze zur Schallausbreitung und berücksichtigt zudem durch einen Zuschlag zusätzliche Störungen (Anfahren und Bremsen) an Knotenpunkten. Je nach Abstand des Immissionsortes vom Knotenpunkt ist ein Zuschlag von 1 bis 3 dB(A) anzusetzen.

Im Rahmen der hier durchgeführten Untersuchungen zum Verkehrsentwicklungsplan werden die Lärmimmissionen nicht mehr berechnet. Hierzu wird ein separates Gutachten erarbeitet.

6.1.4 Bewertung der Prognose-Planfälle 2025

Als Entscheidungsgrundlage für die Auswahl einer geeigneten Variante einer Umgehung von Volkach und/oder Gaibach wird eine Bewertung der vier betrachteten Varianten durchgeführt. Dabei werden die nachstehenden Kriterien miteinander vergleichend bewertet:

- Verkehrswirksamkeit (Veränderung der Verkehrsbelastungen im Vergleich zur Analyse),
- Querbarkeit (Veränderung der Querbarkeit der Straße für Fußgänger und Radfahrer),
- Eingriffe in Natur und Landschaft,
- Eingriffe in Wasserschutzgebiete,
- Möglichkeiten bei Hochwasser (Möglichkeit einer alternativen Verbindung zur Erreichung der Volkacher Innenstadt),
- Lärmemissionen (Veränderung der Lärmemissionen infolge der veränderten Verkehrsbelastungen im Vergleich zur Analyse),
- Möglichkeiten des aktiven Schallschutzes (Maßnahmen unmittelbar an der Lärmquelle),
- Möglichkeiten des passiven Schallschutzes (Maßnahmen am Lärmeinwirkungsort).

Ausgangsbasis der Bewertung ist die Nullvariante, d. h. der Prognose-Nullfall 2025. Er stellt den Mittelwert der Bewertungsskala dar.

Verkehrswirksamkeit

Im Vergleich zum Analyse-Nullfall 2014 nimmt der Verkehr im Prognose-Nullfall auf Grund der Bevölkerungsentwicklung sowie der allgemeinen Verkehrs- und Mobilitätsentwicklungen zu. Auf den Ortsdurchfahrten Gaibach und Volkach steigt die Verkehrsbelastung um 9 %. Für den Ostring wird dagegen eine etwas geringere Verkehrszunahme (bis 1 %) bzw. sogar eine geringfügige Verkehrsentslastung von bis zu 3 % erwartet.

Lärmemissionen

Auf Grundlage der Verkehrswirksamkeit ergibt sich die Veränderung der Lärmemissionen im Vergleich zur Analyse. Nimmt die Verkehrsbelastung zu, so steigen auch die Lärmemissionen an. Nimmt die Verkehrsbelastung ab, so nehmen auch die Lärmemissionen ab. Analog zu der Verkehrswirksamkeit werden hier wieder die drei relevanten Ortsbereiche Ortsdurchfahrt Gaibach, Ortsdurchfahrt Volkach (Gaibacher Straße) und Ostring Volkach differenziert betrachtet.

Auf Grund der geringen Verkehrszunahme im Prognose-Nullfall im Vergleich zum Analyse-Nullfall bleiben auch die Lärmemissionen für alle betrachteten Bereiche (Ortsdurchfahrt Gaibach, Ortsdurchfahrt Volkach, Ostring) nahezu unverändert (OD Gaibach: +0,4 db(A); OD Volkach: +0,4 db(A); Ostring: +0,1 bis -0,1 db(A)).

Durch die deutlichen Verkehrsentlastungen im Bereich der Ortsdurchfahrt Gaibach verringern sich die Lärmemissionen in allen Prognose-Planfällen. In den Prognose-Planfällen 1, 2 und 4 ergibt sich eine Verringerung von 2,4 bis 2,6 dB(A). im Prognose-Planfall 3 um mehr als 3 db(A) (-5,9 db(A)). Letzteres ist als wesentliche Verbesserung einzustufen.

Im Bereich der Ortsdurchfahrt Volkach (Gaibacher Straße) bleiben die Lärmemissionen bei geringen Änderungen der Verkehrsbelastungen unverändert (Prognose-Planfälle 1, 2 und 3: -0,5 db(A) bzw. +0,4 db(A)). Lediglich im Prognose-Planfall 4 ergibt sich eine Reduzierung der Lärmemissionen um 2,3 db(A). Dies ist als Verbesserung einzustufen.

Ähnliches gilt für den Ostring. In den Prognose-Planfällen 2 und 3 ergeben sich auf Grund der geringen Änderungen der Verkehrsbelastungen kaum Änderungen der Lärmemissionen (Planfall 1: +0,0 bis +0,2 db(A); Planfall 3: -0,1 bis -0,8 db(A)). Im Prognose-Planfall 1 ergibt sich eine Erhöhung der Lärmemissionen um bis zu 1,3 db(A) und im Prognose-Planfall 4 um mehr als 3 db(A) (+3,1 db(A)). Diese Erhöhungen sind als Verschlechterung bzw. als wesentliche Verschlechterung einzustufen.

Tabelle 15: Lärmemissionen im Vergleich zum Analyse-Nullfall

		Prognose-Nullfall 2025	Prognose-Planfälle 2025			
			1	2	3	4
			(S – Plan A)	(S – Plan B)	(Ost 1)	(Ost 2.1)
Lärmemissionen	OD Gaibach	●	○	○	○	○
	OD Volkach	●	●	●	●	●
	Ostring	●	●*	●	●	●*

- wesentlich schlechter
 - besser
 - schlechter
 - wesentlich besser
 - (nahezu) gleich
- *Möglichkeiten zum aktiven Schallschutz vorhanden

Schallschutzmaßnahmen

Im Hinblick auf die Möglichkeiten des Schallschutzes muss zwischen aktiven und passiven Maßnahmen unterschieden werden. Aktive Schallschutzmaßnahmen sind die Maßnahmen, die unmittelbar an der Lärmquelle ansetzen wie z. B. Schallschutzwand oder Schallschutzwall. Im Gegensatz dazu setzen passive Schallschutzmaßnahmen am Einwirkungsort an. Hier ist als Beispiel Schallschutzfenster zu nennen.

