

Innenstadtring Hof

Teil 1: Saalequerung

Stadt Hof

Schalltechnische Untersuchungen zum Verkehrslärm

Dipl.-Ing. (FH) Michael Hofmann

Dr. rer. nat. Daniel Bock

1. Situation und Aufgabenstellung



- die Stadt Hof plant eine neue Saalequerung zwischen Alsenberger Straße und Ascher Straße
- diese dient als Lückenschluss für den geplanten Innenstadtring
- Für die Querung werden eine Brücke, eine Straße und zwei Knotenpunkte benötigt
- die Saalequerung soll über die Bauleitplanung rechtlich gesichert werden
- IBAS wurde mit der erforderlichen schalltechnischen Untersuchung beauftragt

2.1 Schalltechnische Anforderungen – 16. BImSchV

Für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen ist die 16. BImSchV zu Grunde zu legen.

Danach gelten die folgenden **Immissionsgrenzwerte**:

- An Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen

tags	57 dB(A)
nachts	47 dB(A)

- In reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags	59 dB(A)
nachts	49 dB(A)

- In Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags	64 dB(A)
nachts	54 dB(A)

- In Gewerbegebieten

tags	69 dB(A)
nachts	59 dB(A).

2.2 Ermittlung der Geräuschemission

Straße	Planfall 2030 [Kfz/24h]		Planfall 2030 red. SV Wrtwg. [Kfz/24h]		Planfall 2030 kein SV Wrtwg. [Kfz/24h]	
	DTV	SV	DTV	SV	DTV	SV
Planung Straße	8.500	400	8.500	250	8.400	100
Warturmweg 50	11.600	900	11.300	450	11.300	0
Alsenberg	10.800	300	10.900	250	10.800	150
Alsenberger Straße	4.900	150	5.000	150	5.000	150
Ascher Straße außerhalb (HO5)	11.900	850	11.800	700	11.800	500
Ascher Straße (HOs5)	8.700	250	8.800	400	8.900	500

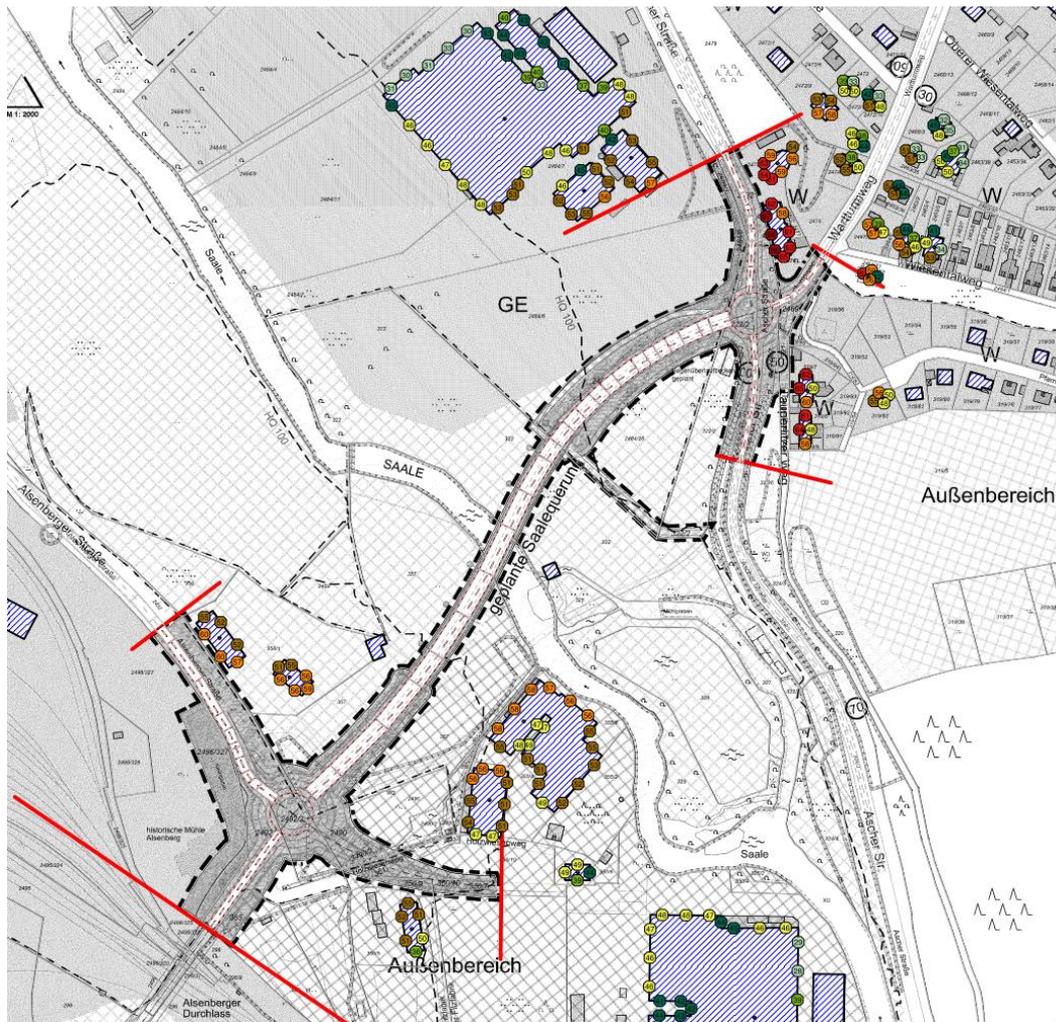
favorisierte Variante



die 16. BImSchV erfasst nur den Lärm, der von der zu bauenden oder zu ändernden Straße selbst ausgeht.

Straße	maßg. stündl. Verkehrsstärke M [Kfz/h]		zul. Geschwindigkeit v [km/h]	maßgebender Lkw-Anteil p [%]		Längsneigung g [%]	Korrektur Straßenoberfläche D _{Stro} [dB]	Emissionspegel L _{m,E} [dB(A)]	
	Tag	Nacht		Tag	Nacht			Tag	Nacht
	Planung Straße	510		94	70			3,0	0,9
Planung KVP N	606	111	50	4,5	2,2	<5	0	61,5	52,9
Planung KVP S	366	67	50	2,7	0,8	<5	0	58,4	49,7
Warturmweg /s Wartleite	678	124	30	4,0	1,2	8,6	0	61,5	52,5
Alsenberg /n Durchlass	654	120	50	2,3	0,7	7,8	0	62,3	53,8
Alsenberger Straße	300	55	50	3,0	0,9	<5	0	57,7	48,9
Ascher Straße außerhalb (HO5)	708	94	70 / 100	6,0	3,0	<5	0	66,0	56,4
Ascher Straße (HOs5)	528	70	50	4,6	2,3	<5	0	61,0	51,0

2.3 Berechnung der Geräuschimmission

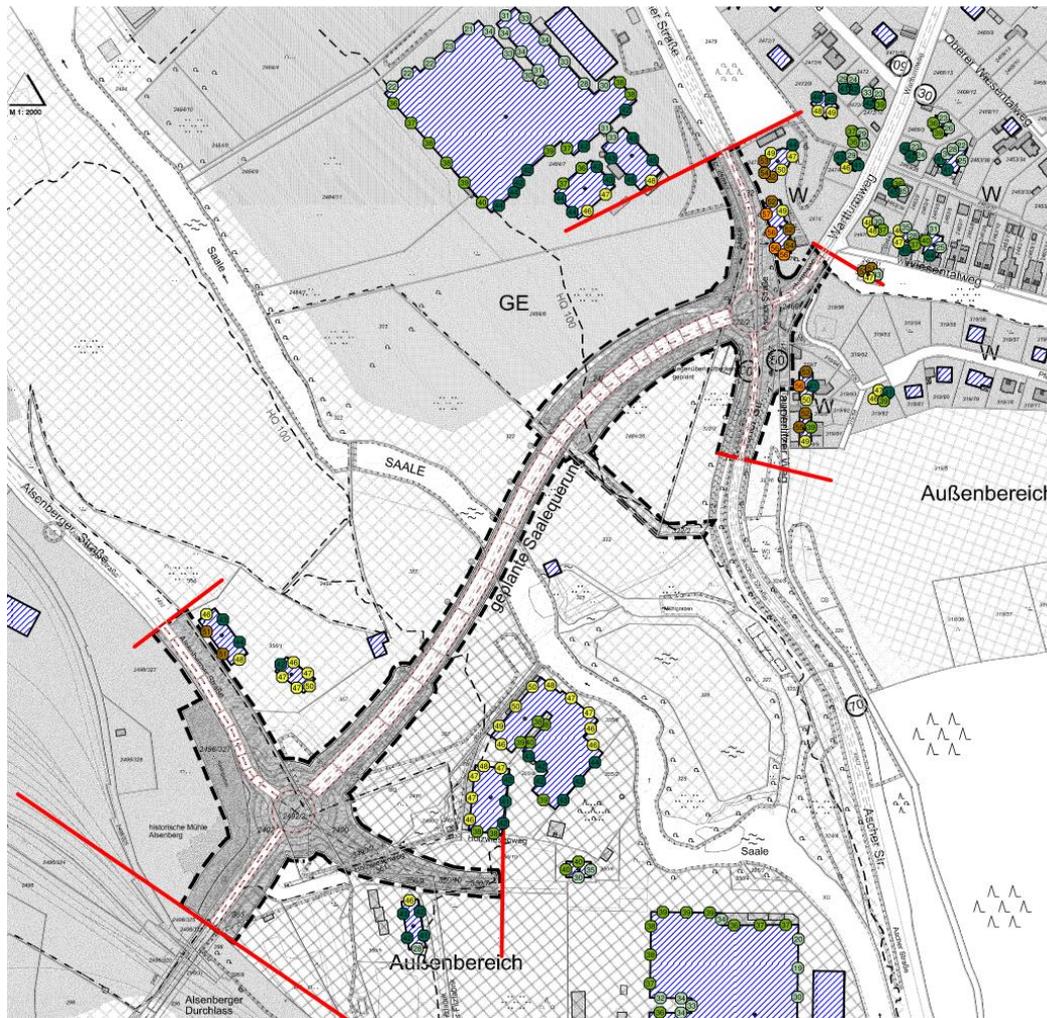


Beurteilungspegel
(Neubaubereich)
Prognose-Planfall

-Tagzeit-

Stockwerk mit maximalem Pegel

2.3 Berechnung der Geräuschimmission



Beurteilungspegel
(Neubaubereich)
Prognose-Planfall

-Nachtzeit-

Stockwerk mit maximalem Pegel

2.4 Beurteilung gemäß 16. BImSchV



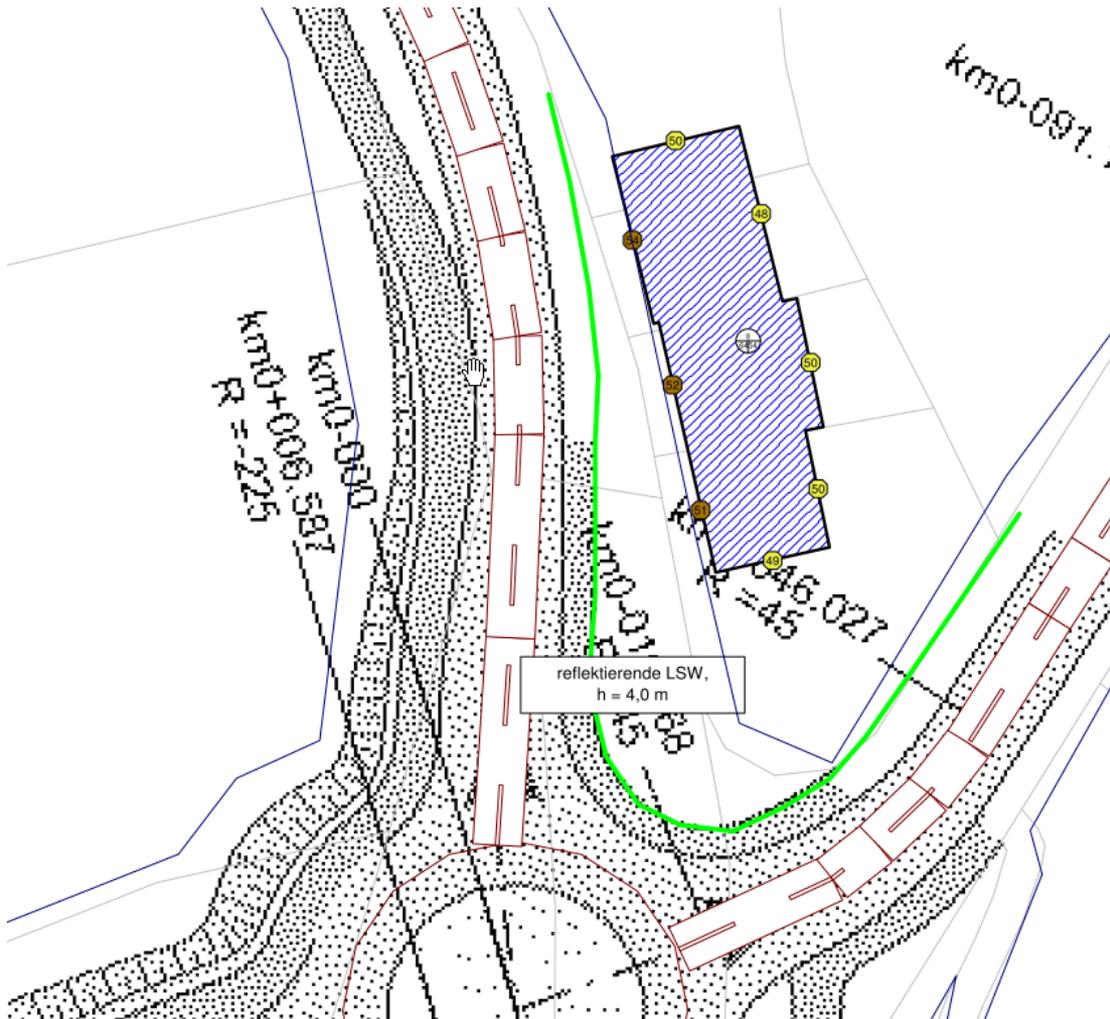
Anspruch auf Lärmvorsorge
dem Grunde nach

Gebäudefassaden mit
Überschreitung des jeweiligen
Immissionsgrenzwerts

tags oder nachts

EG oder 1. OG

2.5 Lärmvorsorge

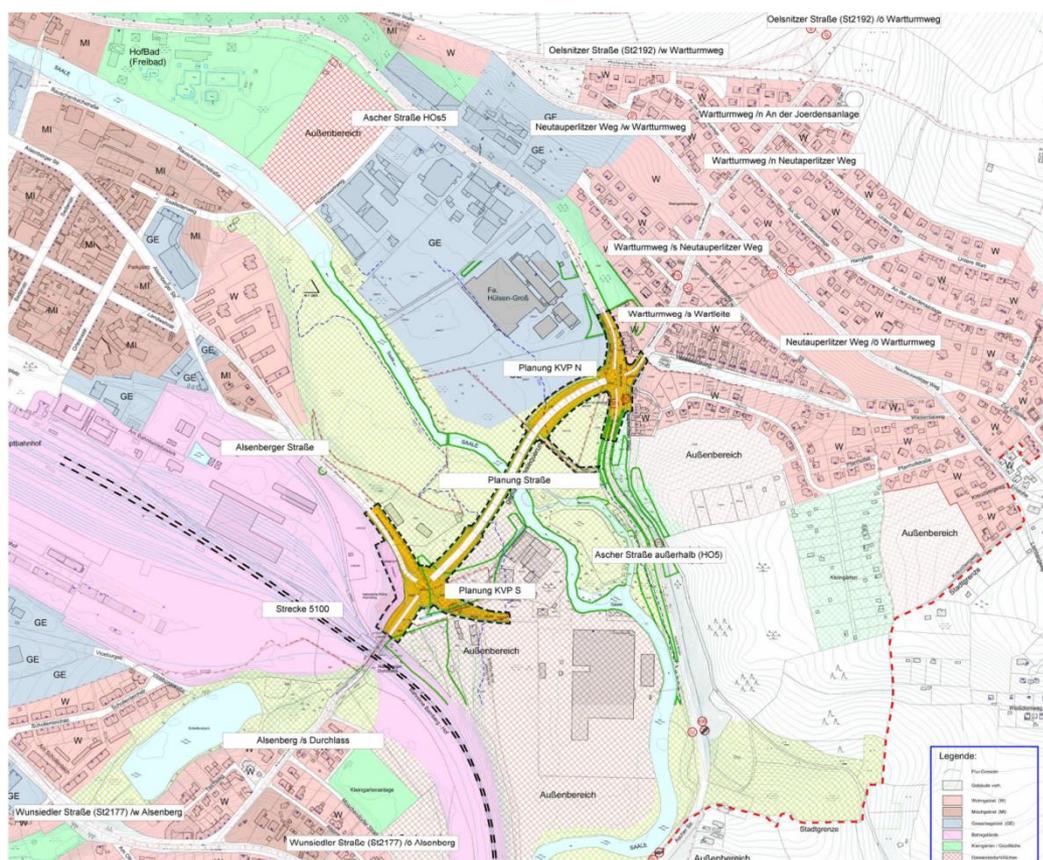


Grundsätzlich Anspruch auf Einhaltung der Grenzwerte
d.h. aktiver Lärmschutz

Verhältnismäßigkeit

Kosten-Nutzen-Analyse
ist durchzuführen

3.1 Straßen außerhalb Baubereich



Der § 41 BImSchG und die 16. BImSchV erfassen nur den **Lärm, der von der zu bauenden oder zu ändernden Straße selbst ausgeht.**

Ansprüche auf Lärmvorsorgemaßnahmen können nur in räumlicher Nähe zum Baubereich entstehen

Der Neubau oder Ausbau von Verkehrswegen kann aber auch außerhalb des eigentlichen Baubereiches zu spürbaren Pegelerhöhungen auf bestehenden Verkehrswegen führen. Dies ist gemäß der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts erforderlichenfalls in die planerische Abwägung einzustellen.

3.2 Schalltechnische Anforderungen

Selbst vorübergehend nicht zumutbar sind Lärmimmissionen oberhalb der durch die Grundrechtsordnung zum Schutze des Eigentums und der Gesundheit gezogenen Grenzen (BVerwG, Az. 4 VR 19/99, Az. 4 A 53/99)

Diese Grenzen liegen nach der Rechtsprechung (BayVGH, Az. 20 B 92.1055) bei Lärmbeeinträchtigungen von 70 ... 75 tags / 60 ... 65 dB(A) nachts.

Verwaltungsintern haben sich Grenzwerte etabliert von

70 dB(A) tags / 60 dB(A) nachts in reinen oder allgemeinen Wohngebieten;
72 dB(A) tags / 62 dB(A) nachts in Misch- oder Kerngebieten;
75 dB(A) tags / 65 dB(A) nachts in Gewerbegebieten.

Werden die genannten Grenzen (wenn auch nur vorübergehend) erstmals, wenn auch nur geringfügig, überschritten, oder sind sie bereits überschritten und werden, wenn auch nur geringfügig, erhöht ("verfestigt"), so sind Lärmschutzansprüche begründet.

3.3 Schalltechnische Anforderungen

Werden die o.g. Grenzen eingehalten, so wird von der obersten Baubehörde empfohlen, die Prüfung eventueller Ansprüche auf Anordnung von Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der fachplanerischen Abwägung unter Orientierung an den Regelungen der Verkehrslärmschutzverordnung für Dorf- und Mischgebiete vorzunehmen.

Danach ist ein Anspruch auf Lärmschutz außerhalb des Baubereichs regelmäßig zu bejahen, wenn

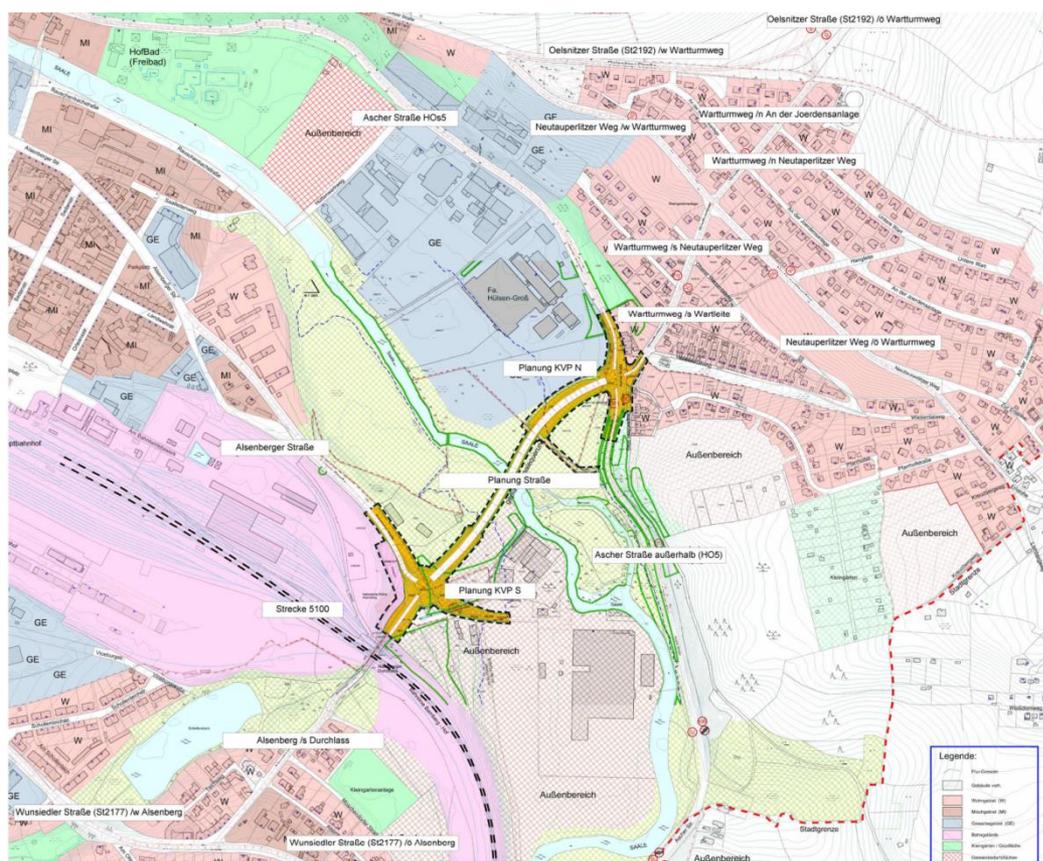
an einem Immissionsort auf Grund von Verkehrszuwächsen, die ursächlich auf dem geplanten Aus- oder Neubau beruhen, ein

Lärmzuwachs von ≥ 3 dB entsteht ("Wahrnehmbarkeitsschwelle")

und

der Grenzwert für MI von **64 dB(A) tags / 54 dB(A) nachts überschritten** wird
(unabhängig von der Gebietskategorie)

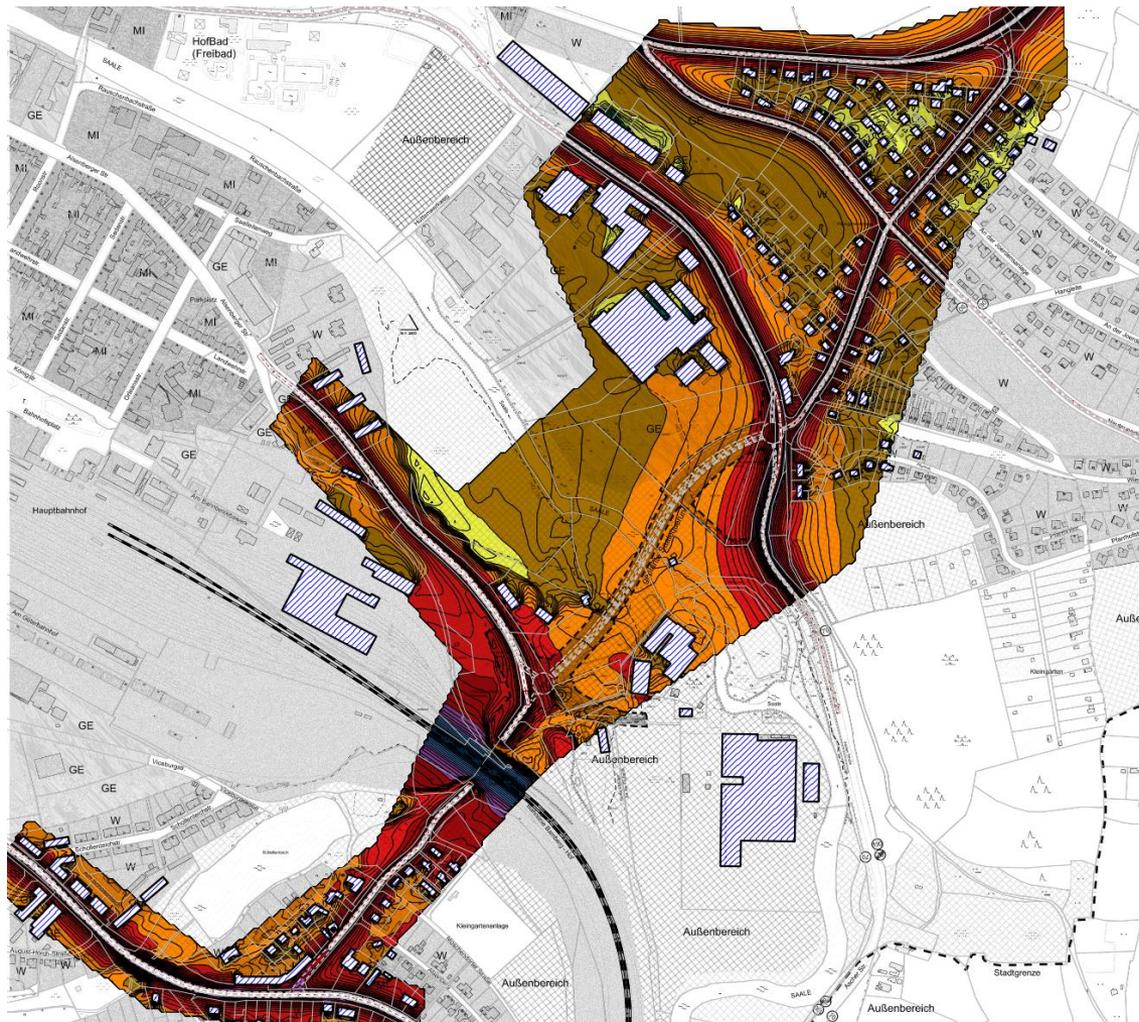
3.4 Verkehrsbelastung



Straße	Bestand 2017 [Kfz/24h]		Nullfall 2030 [Kfz/24h]		Planfall 2030 [Kfz/24h]		Planfall 2030 red. SV Wrtwg. [Kfz/24h]		Planfall 2030 kein SV Wrtwg. [Kfz/24h]	
	DTV	SV	DTV	SV	DTV	SV	DTV	SV	DTV	SV
Planung Straße	-	-	-	-	8.500	400	8.500	250	8.400	100
Warturmweg 50	5.100	100	5.500	100	11.600	900	11.300	450	11.300	0
Warturmweg 30	4.900	100	5.300	100	10.900	900	10.600	450	10.300	0
Warturmweg /n Neutauperlitzer Weg	2.800	50	2.900	50	7.800	850	7.700	450	7.400	0
Warturmweg /n An der Joerdensanlage	2.300	50	2.400	50	7.500	850	7.200	450	6.900	0
Oelsnitzer Straße (St2192) /n An der Joerdensanlage	5.000	150	4.900	150	3.700	50	3.800	250	3.900	400
Oelsnitzer Straße (St2192) /w Warturmweg	4.700	150	4.600	150	3.500	50	3.600	250	3.800	400
Oelsnitzer Straße (St2192) /ö Warturmweg	6.500	200	6.400	150	10.500	900	10.300	650	10.100	400
Alsenberg	5.100	100	6.600	100	10.800	300	10.900	250	10.800	150
Wunsiedler Straße (St2177) /ö Alsenberg	11.700	350	12.500	450	10.000	400	10.100	450	10.100	500
Wunsiedler Straße (St2177) /w Alsenberg	11.400	300	12.000	400	14.700	700	14.600	600	14.600	450
Alsenberger Straße	5.100	100	6.600	100	4.900	150	5.000	150	5.000	150
Ascher Straße außerhalb (HO5)	11.600	300	12.600	350	11.900	850	11.800	700	11.800	500
Ascher Straße (HO5)	7.600	250	8.400	300	8.700	250	8.800	400	8.900	500
Neutauperlitzer Weg /w Warturmweg	3.900	50	4.000	50	4.400	50	4.400	50	4.300	0
Neutauperlitzer Weg /ö Warturmweg	2.700	50	2.900	50	3.200	50	3.000	50	2.900	0

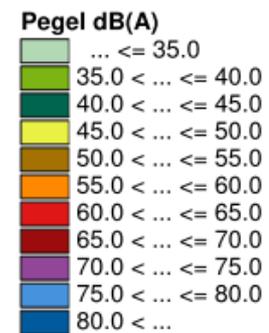
außerdem: Bahnstrecke, Prognose DB 2025

3.5 Untersuchungen im erweiterten Bereich

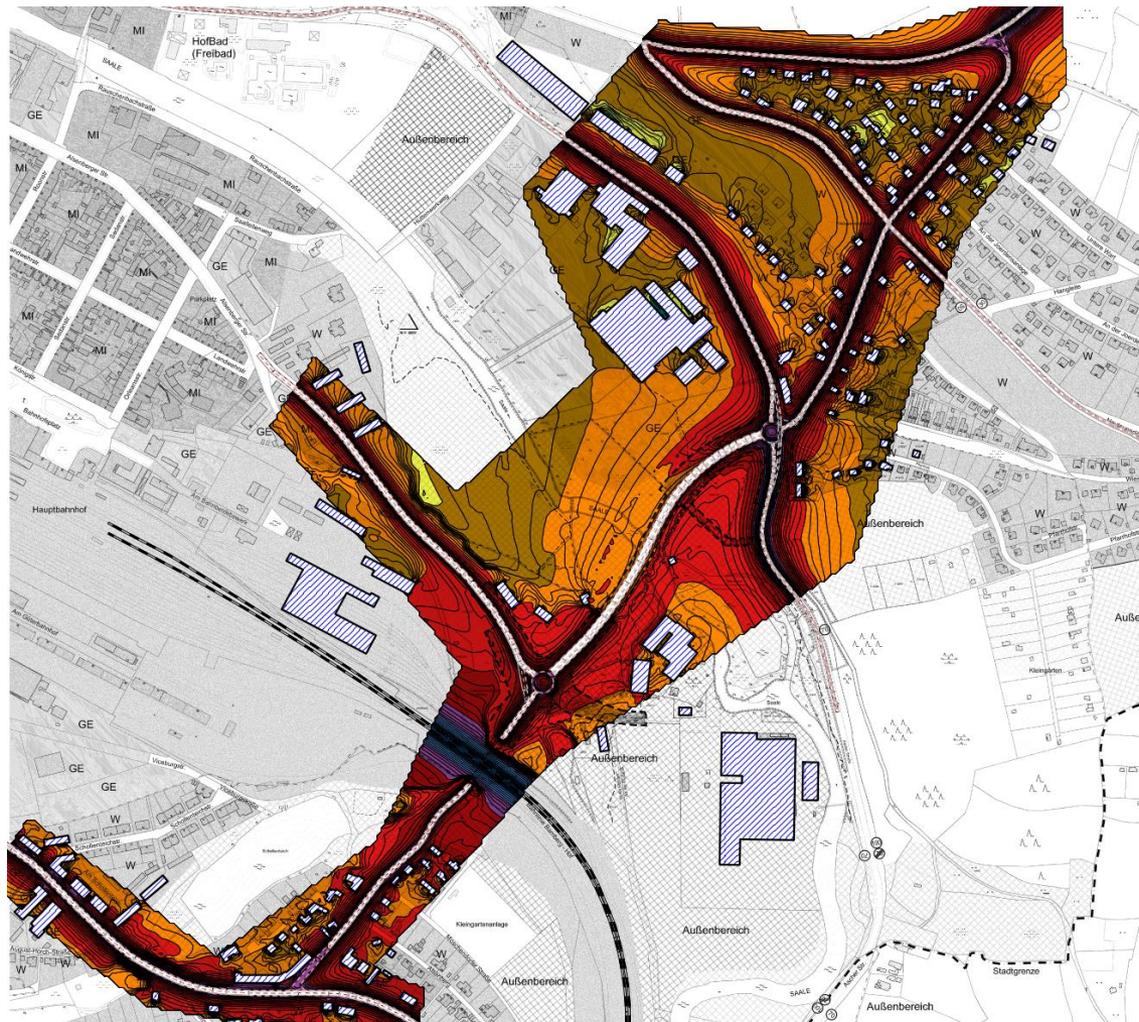


Verkehrslärm gesamt
(Straße u. Schiene)
Prognose-Nullfall

-Tagzeit-

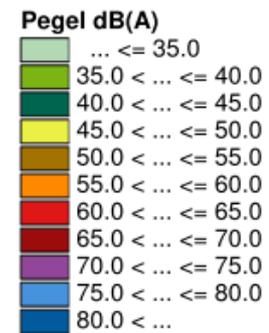


3.5 Untersuchungen im erweiterten Bereich

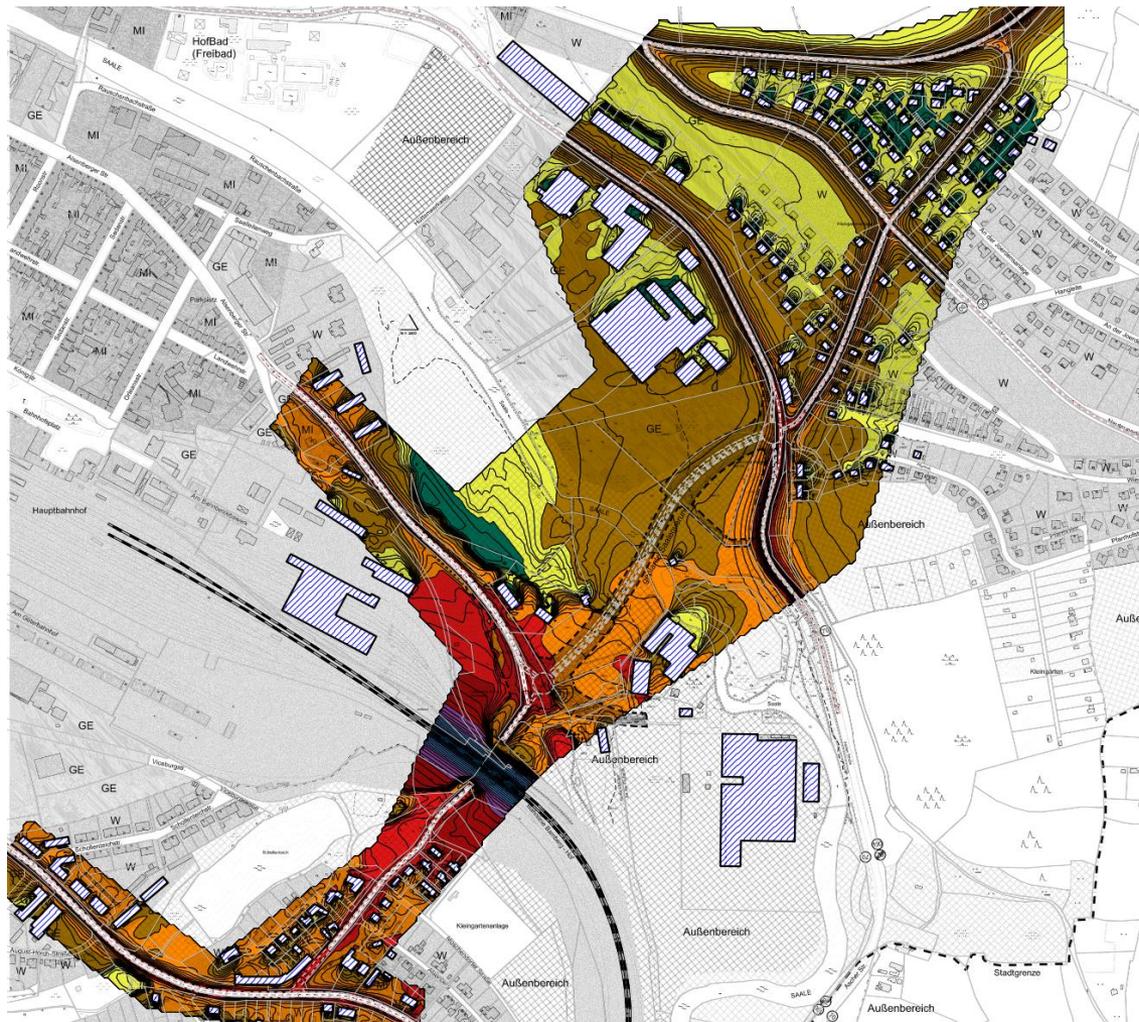


Verkehrslärm gesamt
(Straße u. Schiene)
Prognose-Planfall

-Tagzeit-



3.5 Untersuchungen im erweiterten Bereich



Verkehrslärm gesamt
(Straße u. Schiene)
Prognose-Nullfall

-Nachtzeit-

Pegel dB(A)

...	≤ 35.0
35.0 < ...	≤ 40.0
40.0 < ...	≤ 45.0
45.0 < ...	≤ 50.0
50.0 < ...	≤ 55.0
55.0 < ...	≤ 60.0
60.0 < ...	≤ 65.0
65.0 < ...	≤ 70.0
70.0 < ...	≤ 75.0
75.0 < ...	≤ 80.0
80.0 < ...	

3.5 Untersuchungen im erweiterten Bereich



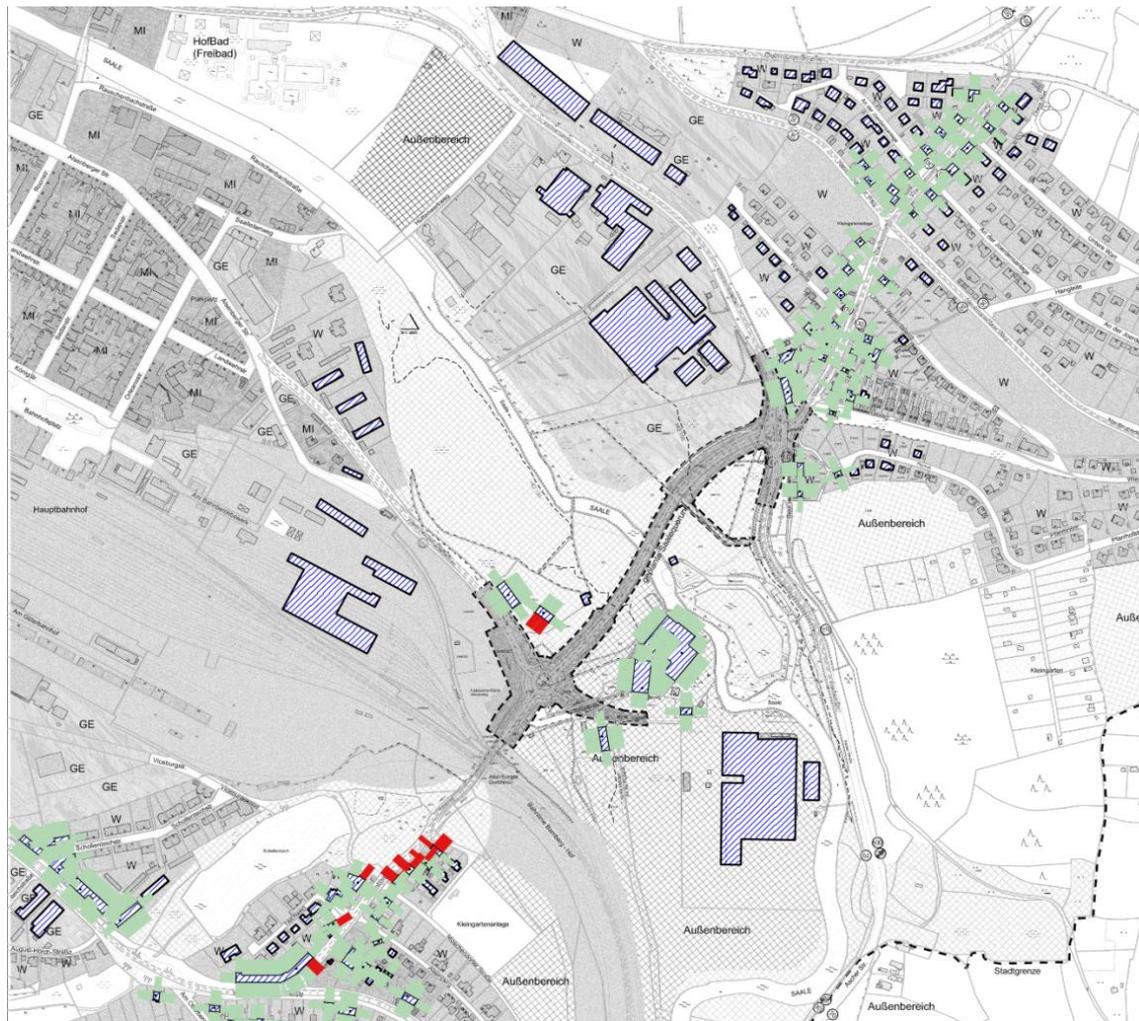
Verkehrslärm gesamt
(Straße u. Schiene)
Prognose-Planfall

-Nachtzeit-

Pegel dB(A)

...	≤ 35.0
35.0 < ...	≤ 40.0
40.0 < ...	≤ 45.0
45.0 < ...	≤ 50.0
50.0 < ...	≤ 55.0
55.0 < ...	≤ 60.0
60.0 < ...	≤ 65.0
65.0 < ...	≤ 70.0
70.0 < ...	≤ 75.0
75.0 < ...	≤ 80.0
80.0 < ...	

3.6 Untersuchungen im erweiterten Bereich



Anspruch auf Schallschutz für

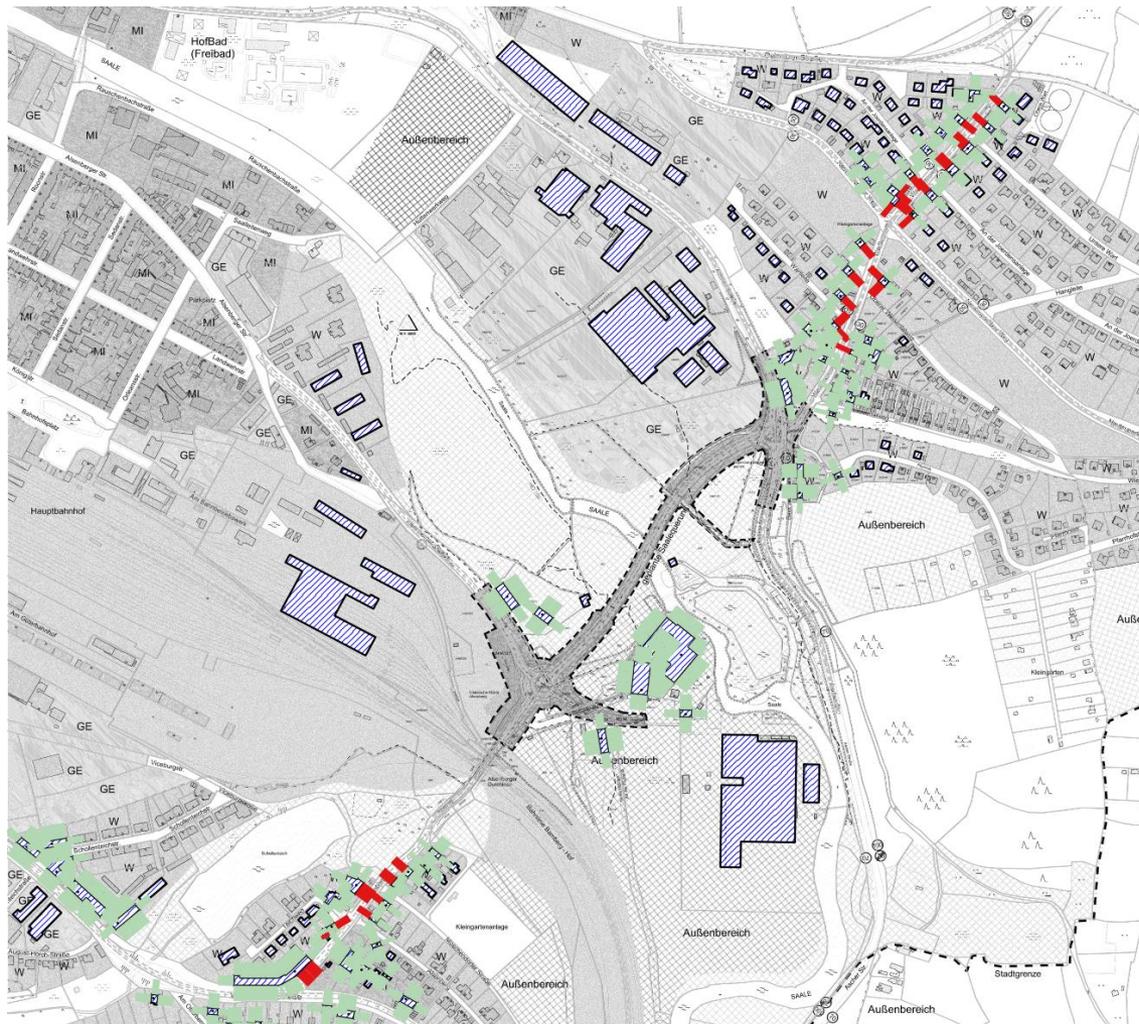
Gebäudefassaden mit
Beurteilungspegeln größer

$L_r > 70 \text{ dB(A)}$ tags oder
 $L_r > 60 \text{ dB(A)}$ nachts

(in Wohngebieten)

und einer planbedingten
Erhöhung

3.7 Untersuchungen im erweiterten Bereich



Anspruch auf Schallschutz für

Gebäudefassaden mit
Beurteilungspegeln größer

$L_r > 64 \text{ dB(A)}$ tags oder
 $L_r > 54 \text{ dB(A)}$ nachts

(unabhängig Gebietskategorie)

und einer planbedingten
Erhöhung um mehr als 2 dB

bereits berücksichtigt:

$v_{\max} = 30 \text{ km/h}$ im Wartturmweg

4. Zusammenfassung

Beurteilung gemäß der 16. BImSchV (Baubereich):

- jeweiliger Immissionsgrenzwert ist an den Fassaden angrenzender Häuser teilweise überschritten.
Lärmvorsorgemaßnahmen sind daher einzuplanen.

Erweiterter Untersuchungsbereich:

- Durch den neubaubedingten Verkehrszuwachs ergibt sich entlang des Wartturmwegs eine Pegelerhöhung um - im Einzelfall - bis zu 6 dB. Im Bereich Alsenberg liegt die Erhöhung bei höchstens 3 dB.
- An mehreren Gebäuden treten an den zugewandten Fassaden Beurteilungspegel von mehr als 60 dB(A) zur Nachtzeit auf (Bereich Alsenberg). Ein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen ist in diesem Fall begründet.
- Ebenfalls an mehreren Gebäuden wird der Immissionsgrenzwert von 64 dB(A) tags bzw. 54 dB(A) nachts, bei gleichzeitiger neubaubedingter Erhöhung der Verkehrslärmimmissionen um mindestens 3 dB, überschritten. In diesen Bereichen können Maßnahmen nach den allgemeinen Regeln beansprucht werden.