

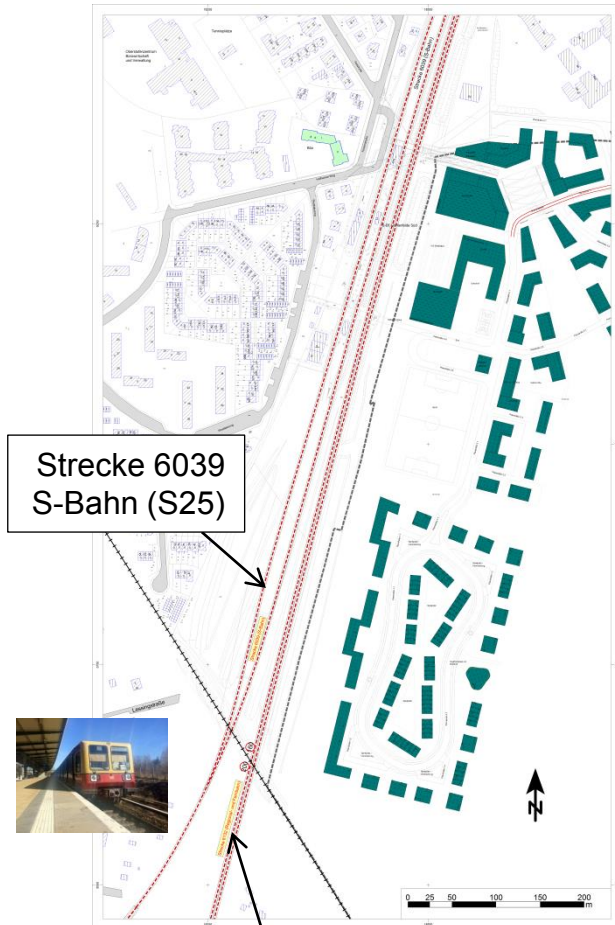
# **Bebauungsplan 6-30 im Bezirk Steglitz-Zehlendorf von Berlin Lichterfelde-Süd „Parks Range“**

## **Schalltechnische Untersuchung**

Dipl.-Phys. Frank Rudloff  
ALB Akustiklabor Berlin

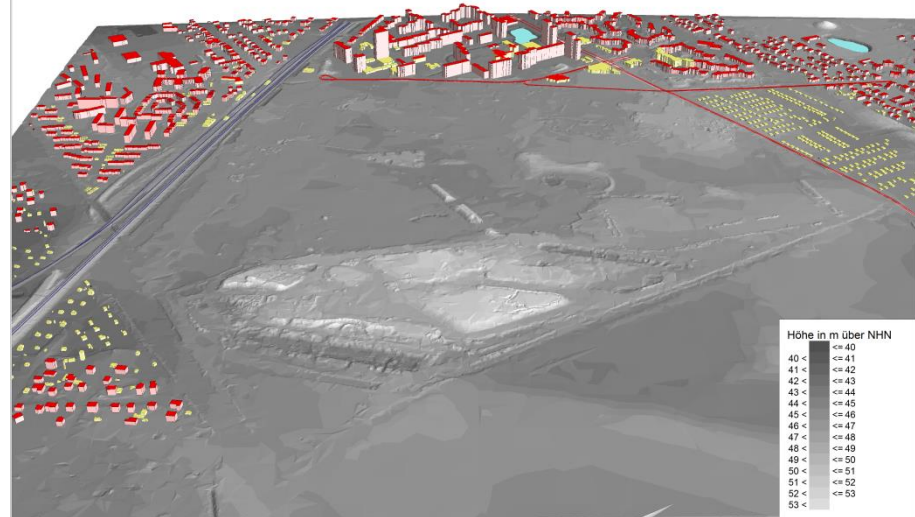
1. Planungsziele: Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse, Vermeidung bzw. Minderung planbedingter Verschlechterungen der Lärmsituation für vorhandene schutzbedürftige Nutzungen
2. städtebauliche Planung: keine rechtsverbindlichen absoluten Grenzen für Verkehrsgeräuschimmissionen; aber: **70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts gelten rechtlich als „Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung“**
3. DIN 18005-1 mit Beiblatt 1  
„Schallschutz im Städtebau. Grundlagen und Hinweise für die Planung“  
**Schalltechnische Orientierungswerte** dienen als Anhalt; Überschreitungen möglich, wenn andere Belange überwiegen

Nutzungsart	Orientierungswerte für Verkehrslärm [dB(A)]	
	tags	nachts
allgemeine Wohngebiete	55	45
Mischgebiete	60	50

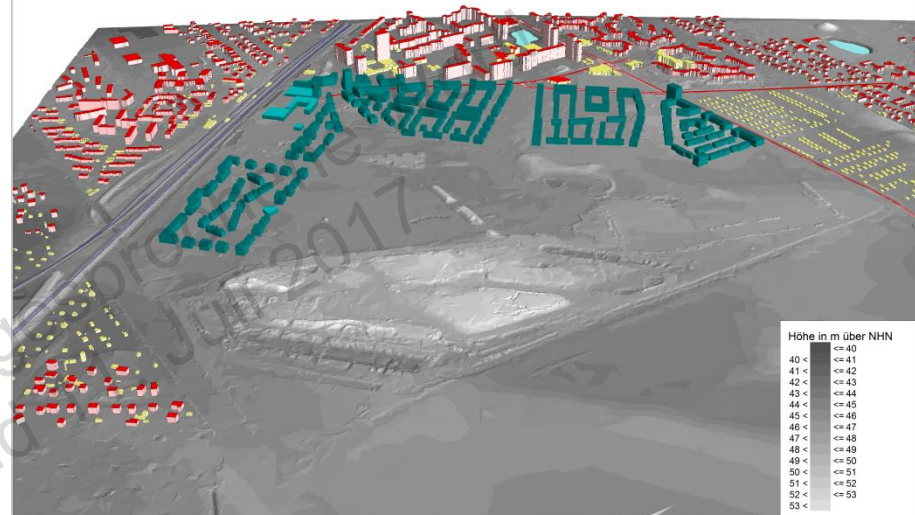


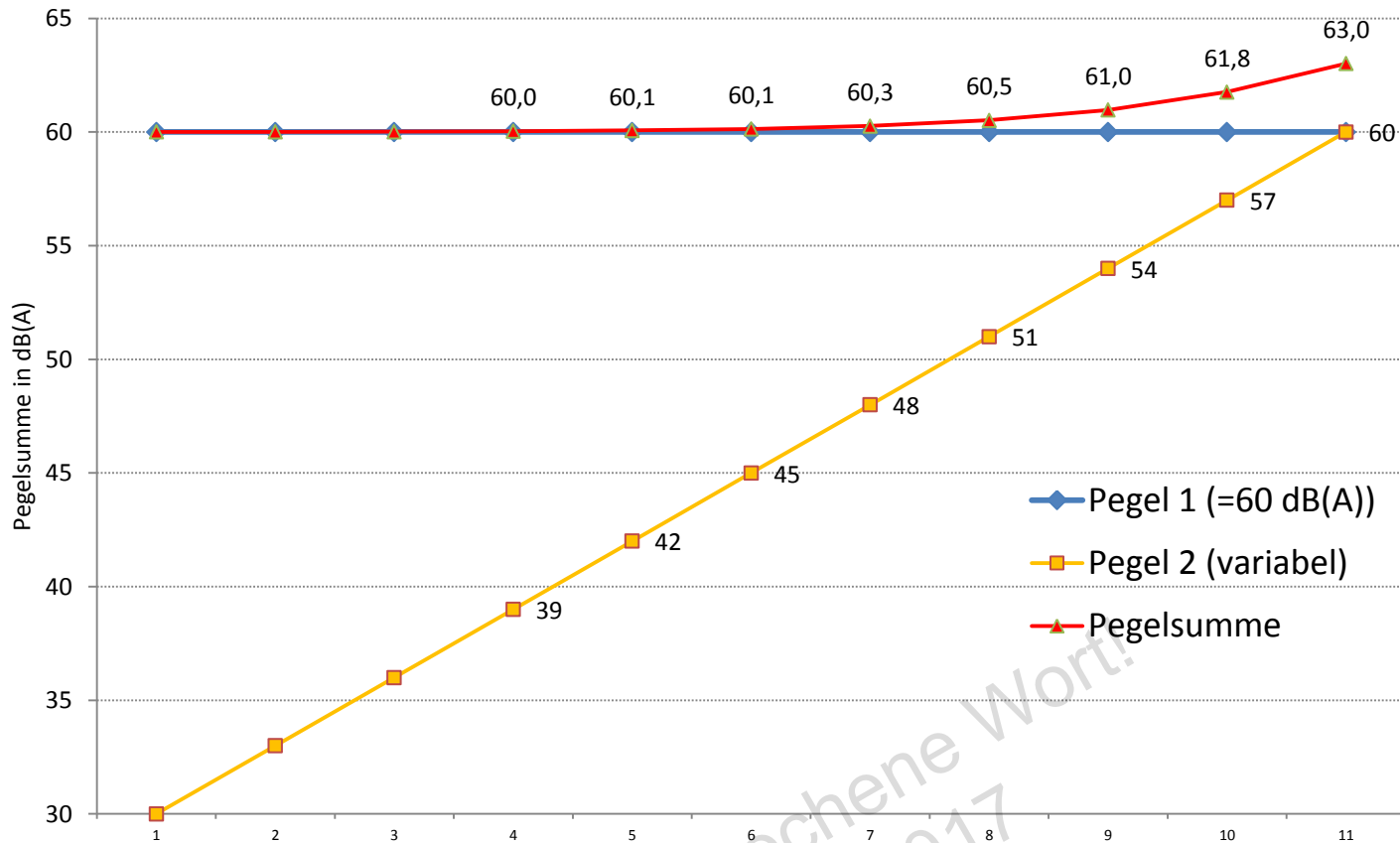
Strecke 6132  
Regional- und Fernbahn  
 („Anhalter Bahn“)  
kein Güterzugverkehr!

### Prognosenullfall



### Prognoseplanfall



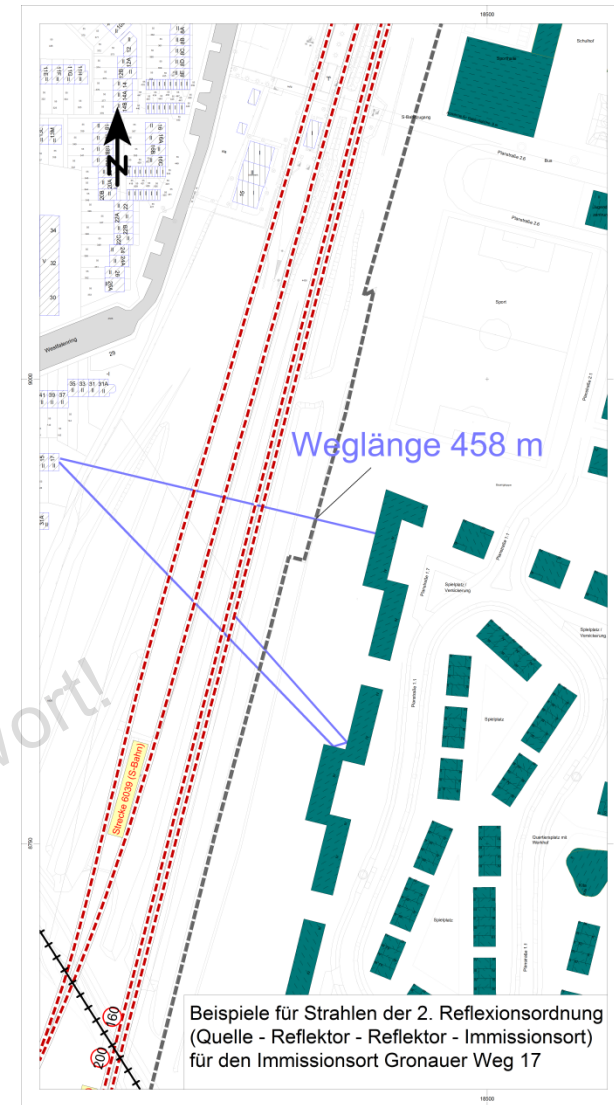
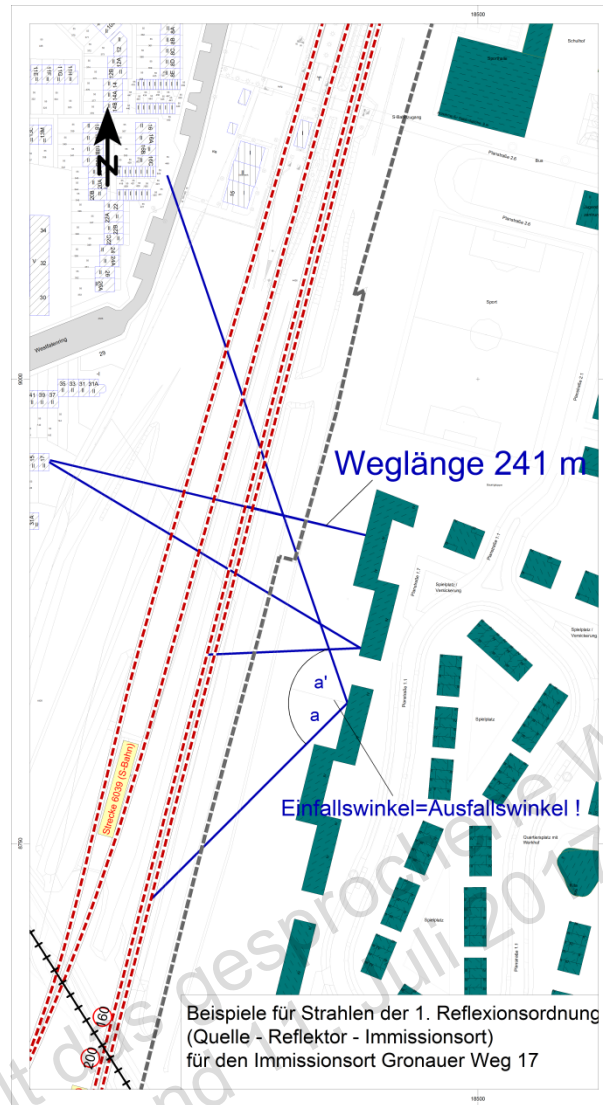
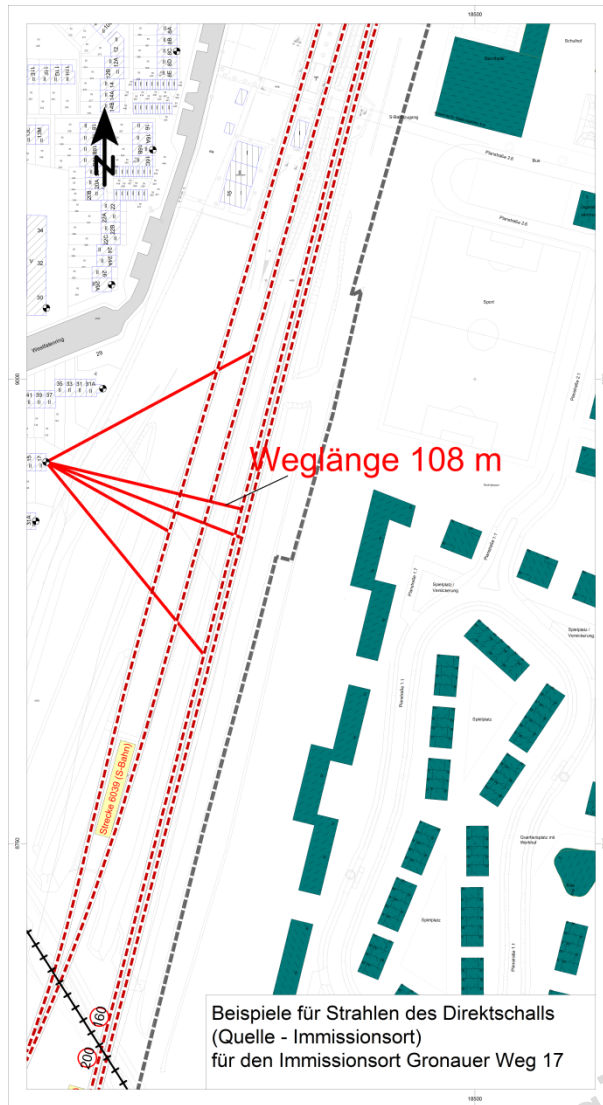


Logarithmische Pegeladdition in der Akustik!

$60 \text{ dB} + 60 \text{ dB} = 63 \text{ dB}$

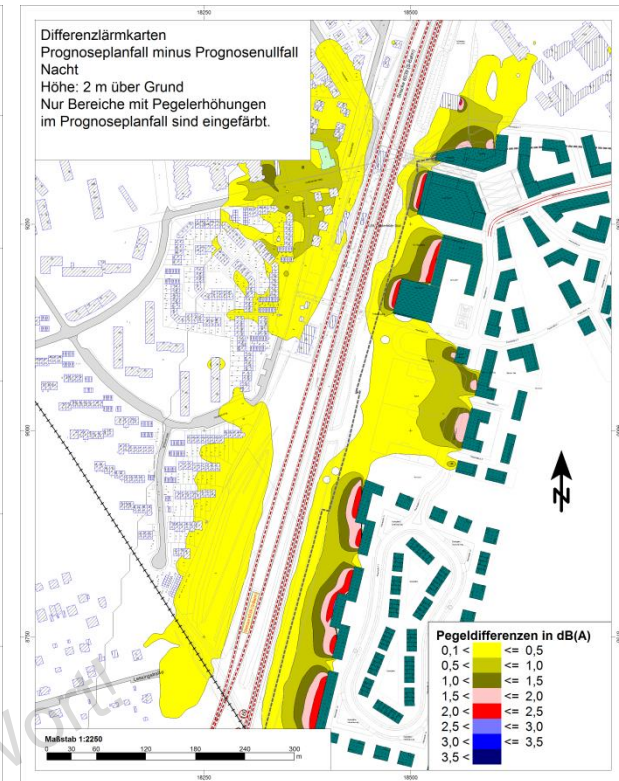
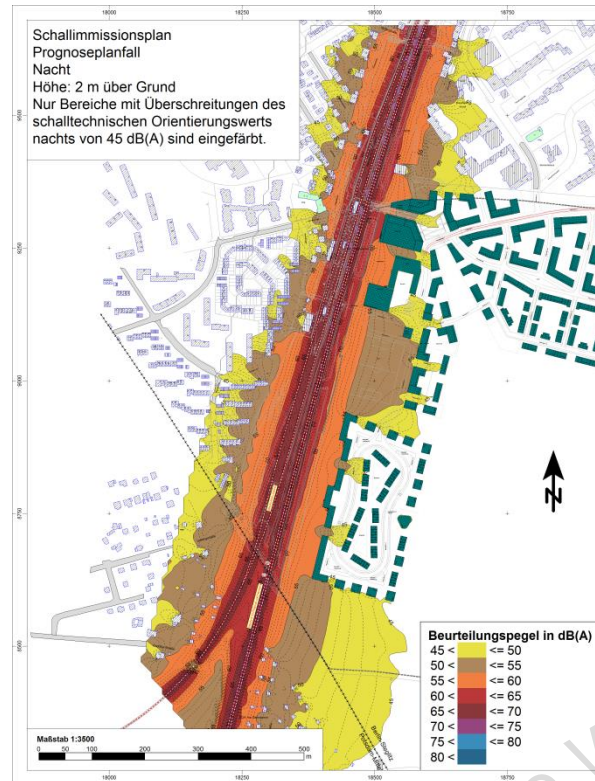
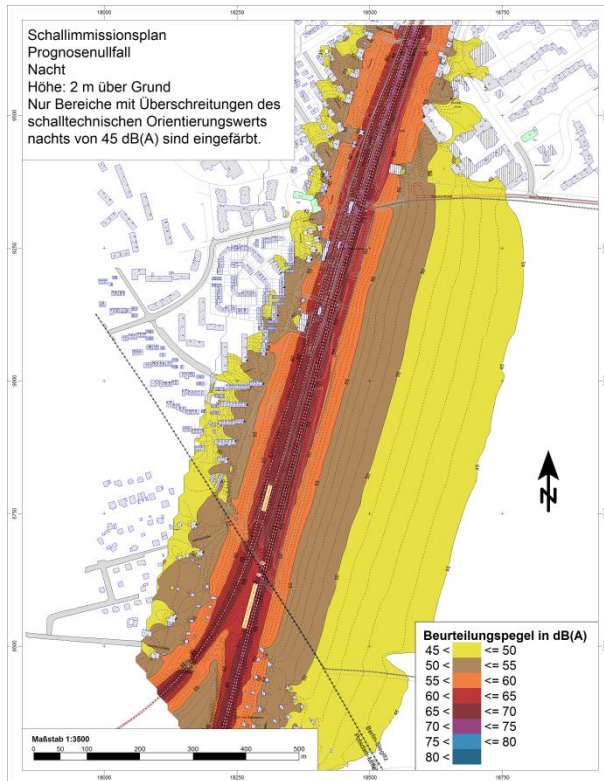
$60 \text{ dB} + 42 \text{ dB} = 60,1 \text{ dB}$

$60 \text{ dB} + 39 \text{ dB} = 60 \text{ dB}$



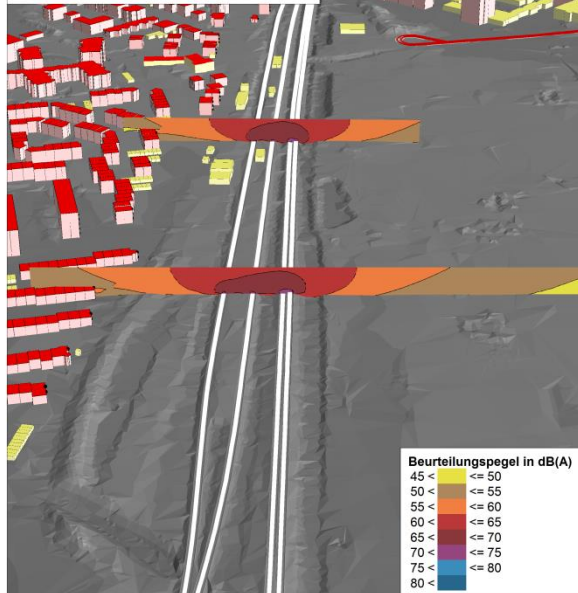
## Schematische Veranschaulichung von Direktschall und reflektiertem Schall



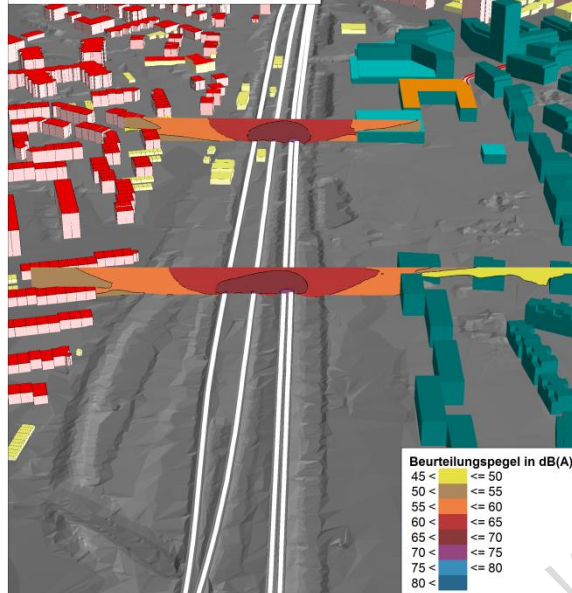


Schallimmissionspläne in 2 m Höhe über Grund für die Nacht für Prognosenullfall (Bild links) und Prognoseplanfall (Bild Mitte) sowie Differenzlärmmkarten (Bild rechts)

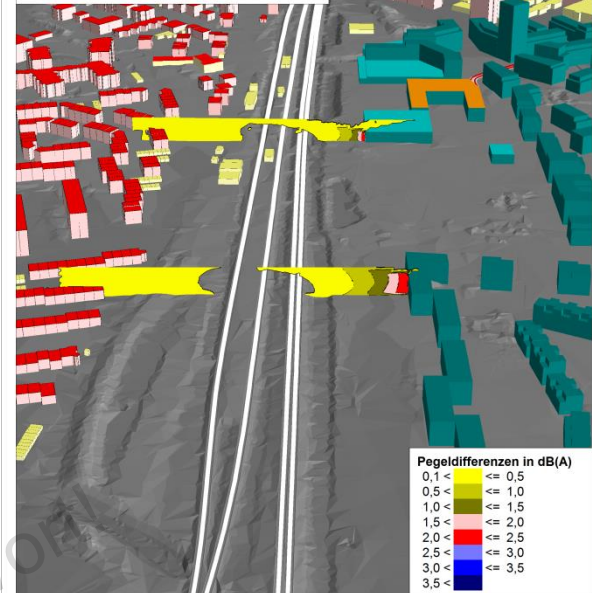
Schnittlärmkarten (Schnitthöhe: 20 m ü. Gr.)  
Prognosenullfall  
Nacht  
vorne: Höhe Gronauer Weg 17  
hinten: Westfalenring 8c  
Nur Bereiche mit Überschreitungen des  
schalltechnischen Orientierungswerts  
nachts von 45 dB(A) sind eingefärbt.



Schnittlärmkarten (Schnitthöhe: 20 m ü. Gr.)  
Prognoseplanfall  
Nacht  
vorne: Höhe Gronauer Weg 17  
hinten: Westfalenring 8c  
Nur Bereiche mit Überschreitungen des  
schalltechnischen Orientierungswerts  
nachts von 45 dB(A) sind eingefärbt.



Differenzschnittlärmkarten  
Prognoseplanfall minus Prognosenullfall  
Nacht  
vorne: Höhe Gronauer Weg 17  
hinten: Westfalenring 8c  
Nur Bereiche mit Pegelerhöhungen im  
Prognoseplanfall sind eingefärbt.



Schnittlärmkarten für die Nacht für Prognosenullfall (Bild links) und Prognoseplanfall (Bild Mitte) sowie Differenzlärmkarten (Bild rechts)

Pegeltabellen: Beurteilungspegel Tag und Nacht für Prognosenullfall (PNF) und Prognoseplanfall (PPF) sowie Pegelerhöhungen (PPF - PNF in letzten zwei Spalten)

Abwägung:

- Bewertung des Pegels ohne Vorhaben (PNF) und der planbedingten Pegelzunahme
- Bezugspegel: SOW – schalltechnische Orientierungswerte nach Bbl. 1 zu DIN 18005-1

44	$\text{PNF} \leq \text{SOW}$	$\Delta$ bis 3 dB(A) möglich
46	$\text{PNF} \leq \text{SOW} + 5 \text{ dB(A)}$	$\Delta$ bis 2 dB(A) möglich
52	$\text{PNF} \leq \text{SOW} + 10 \text{ dB(A)}$	$\Delta$ bis 1 dB(A) möglich
57	$\text{PNF} \leq \text{SOW} + 15 \text{ dB(A)}$	$\Delta$ bis 0,5 dB(A) möglich
61	$\text{PNF} > \text{SOW} + 15 \text{ dB(A)}$	<b>besonderes Abwägungserfordernis</b>

- Pegeländerungen < 1 dB(A) subjektiv nicht wahrnehmbar





Ge.	PNF T	PNF N	PPF T	PPF N	Diff T	Diff N
EG	57	53	58	53	0,5	0,5
1.OG	60	55	61	56	0,4	0,4
2.OG	62	57	62	58	0,3	0,3

Ge.	PNF T	PNF N	PPF T	PPF N	Diff T	Diff N
EG	54	49	54	50	0,3	0,3
1.OG	57	52	58	53	1,0	1,0
2.OG	61	56	61	57	0,5	0,5

Ge.	PNF T	PNF N	PPF T	PPF N	Diff T	Diff N
EG	55	51	55	51	0,1	0,1
1.OG	57	52	57	52	0,2	0,2
2.OG	58	53	58	54	0,1	0,1

Ge.	PNF T	PNF N	PPF T	PPF N	Diff T	Diff N
EG	56	51	57	52	0,4	0,4
1.OG	58	53	58	53	0,4	0,4
2.OG	59	54	59	54	0,3	0,3

Ge.	PNF T	PNF N	PPF T	PPF N	Diff T	Diff N
EG	55	50	55	50	0,0	0,0
1.OG	56	51	56	51	0,0	0,0
2.OG	57	52	57	52	0,0	0,0
3.OG	58	53	58	53	0,0	0,0
4.OG	58	54	58	54	0,0	0,0

Ge.	PNF T	PNF N	PPF T	PPF N	Diff T	Diff N
EG	58	53	58	54	0,1	0,1
1.OG	59	54	59	54	0,1	0,1
2.OG	60	55	60	55	0,1	0,1

Ge.	PNF T	PNF N	PPF T	PPF N	Diff T	Diff N
EG	58	53	58	54	0,2	0,2
1.OG	59	54	59	54	0,2	0,2

Ge.	PNF T	PNF N	PPF T	PPF N	Diff T	Diff N
EG	59	54	59	54	0,2	0,2
1.OG	60	55	60	55	0,2	0,2

Ge.	PNF T	PNF N	PPF T	PPF N	Diff T	Diff N
EG	57	52	57	53	0,4	0,4
1.OG	58	54	59	54	0,3	0,3

Ge.	PNF T	PNF N	PPF T	PPF N	Diff T	Diff N
EG	58	53	58	54	0,4	0,4
1.OG	59	54	59	54	0,3	0,3

Ge.	PNF T	PNF N	PPF T	PPF N	Diff T	Diff N
EG	55	50	55	50	0,0	0,0
1.OG	56	51	56	51	0,0	0,0
2.OG	57	52	57	52	0,0	0,0

Ge.	PNF T	PNF N	PPF T	PPF N	Diff T	Diff N
EG	57	52	57	52	0,2	0,2
1.OG	59	55	60	55	0,2	0,2

Ge.	PNF T	PNF N	PPF T	PPF N	Diff T	Diff N
EG	57	52	57	52	0,0	0,0
1.OG	58	53	58	53	0,0	0,0
2.OG	59	54	59	54	0,0	0,0



Ge.	PNF T	PNF N	PPF T	PPF N	Diff T	Diff N
EG	68	64	68	64	0,0	0,0
1.OG	69	64	69	64	0,0	0,0
2.OG	69	64	69	64	0,0	0,0

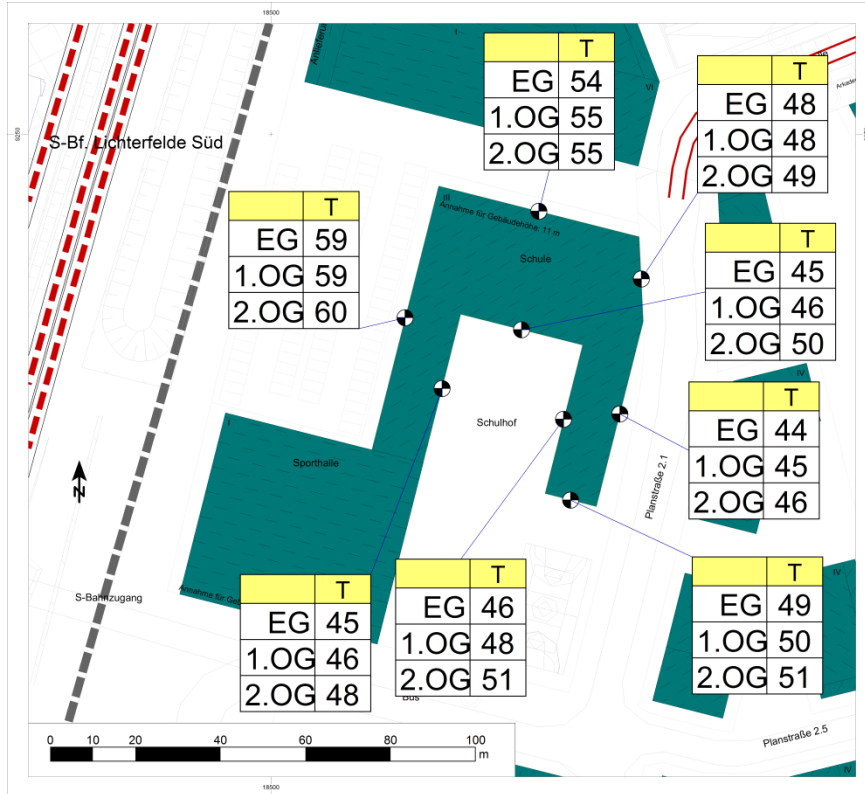
Ge.	PNF T	PNF N	PPF T	PPF N	Diff T	Diff N
EG	66	61	66	61	0,0	0,0

Ge.	PNF T	PNF N	PPF T	PPF N	Diff T	Diff N
EG	60	55	60	55	0,2	0,2
1.OG	61	56	61	56	0,2	0,2
2.OG	62	57	62	58	0,2	0,2

Ge.	PNF T	PNF N	PPF T	PPF N	Diff T	Diff N
EG	60	55	60	55	0,3	0,3
1.OG	61	56	61	57	0,3	0,3

Ge.	PNF T	PNF N	PPF T	PPF N	Diff T	Diff N
EG	60	55	60	56	0,5	0,5
1.OG	63	58	63	58	0,4	0,4

Ge.	PNF T	PNF N	PPF T	PPF N	Diff T	Diff N
EG	58	53	58	54	0,5	0,5
1.OG	60	56	61	56	0,5	0,5



Geschossweise Beurteilungspegel für die Tagzeit im Prognoseplanfall für Immissionsorte vor den Fassaden der geplanten Schule

Zielwert innen während des Unterrichts: 35 bis 40 dB(A), optimal bei mindestens einem gekippten Fenster (schalldämmende Wirkung: ca. 15 dB)

➤ Zielwert außen: 55 dB(A)

- 👍 leise Fassaden zum Schulhof, zur Planstraße und größtenteils nach Norden
- 👍 zusätzliche Abschirmung durch Sporthalle, dadurch auch ruhiger Schulhof
- 👎 laute Bahnseite (kein Unterrichten bei gekipptem Fenster möglich, zusätzlich Maximalpegel bei Zugvorbeifahrten und durch Stellplatznutzung, Kfz-Abgase)
- Empfehlung: Unterrichtsräume zur Bahnanlage ausschließen