

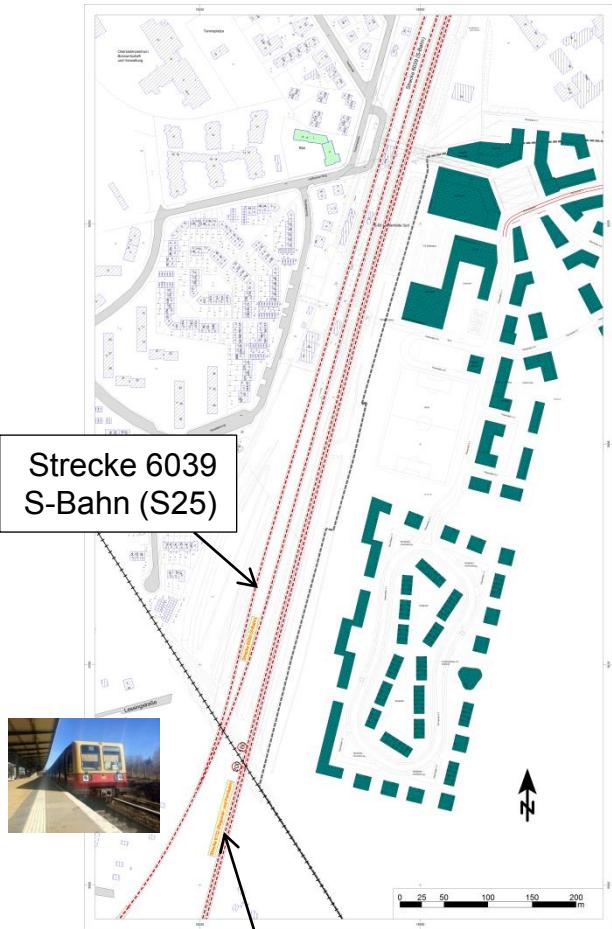
Bebauungsplan 6-30 im Bezirk Steglitz-Zehlendorf von Berlin Lichterfelde-Süd „Parks Range“

Schalltechnische Untersuchung

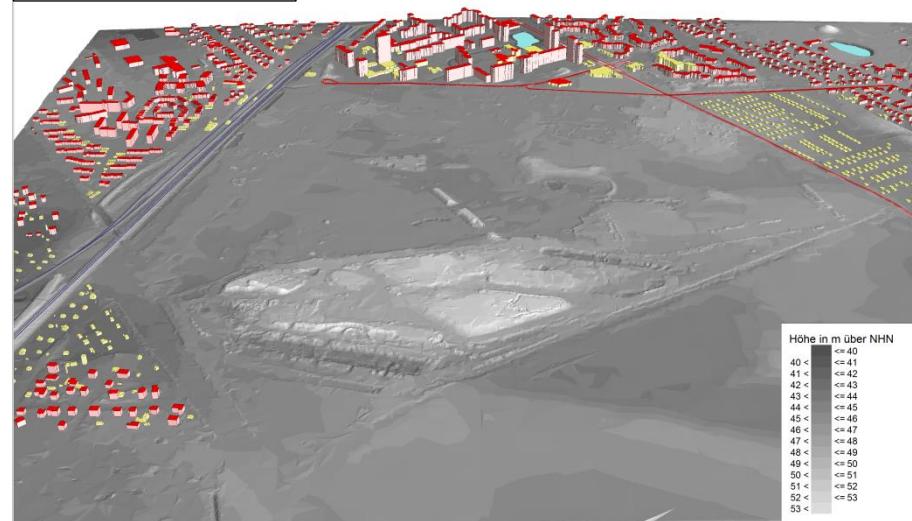
Dipl.-Phys. Frank Rudloff
ALB Akustiklabor Berlin

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

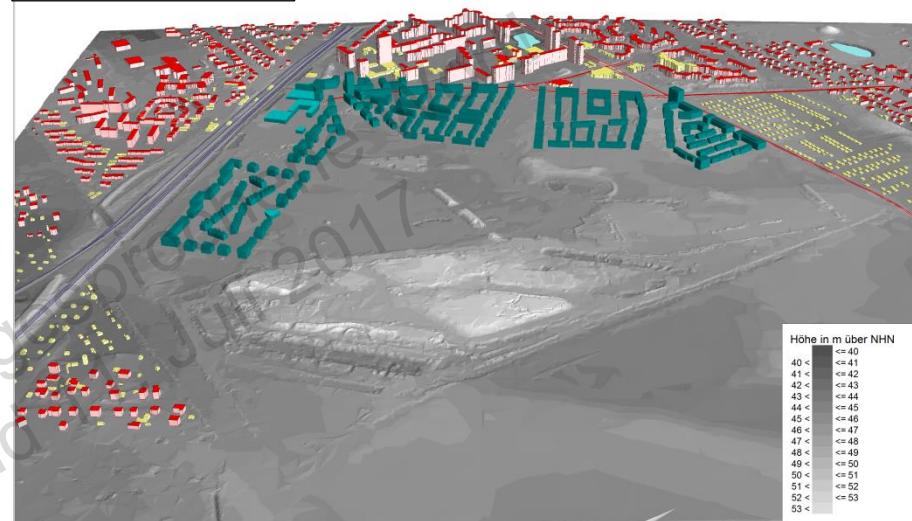
Nutzungsart	Orientierungswerte für Verkehrslärm [dB(A)]	
	tags	nachts
allgemeine Wohngebiete	55	45
Mischgebiete	60	50

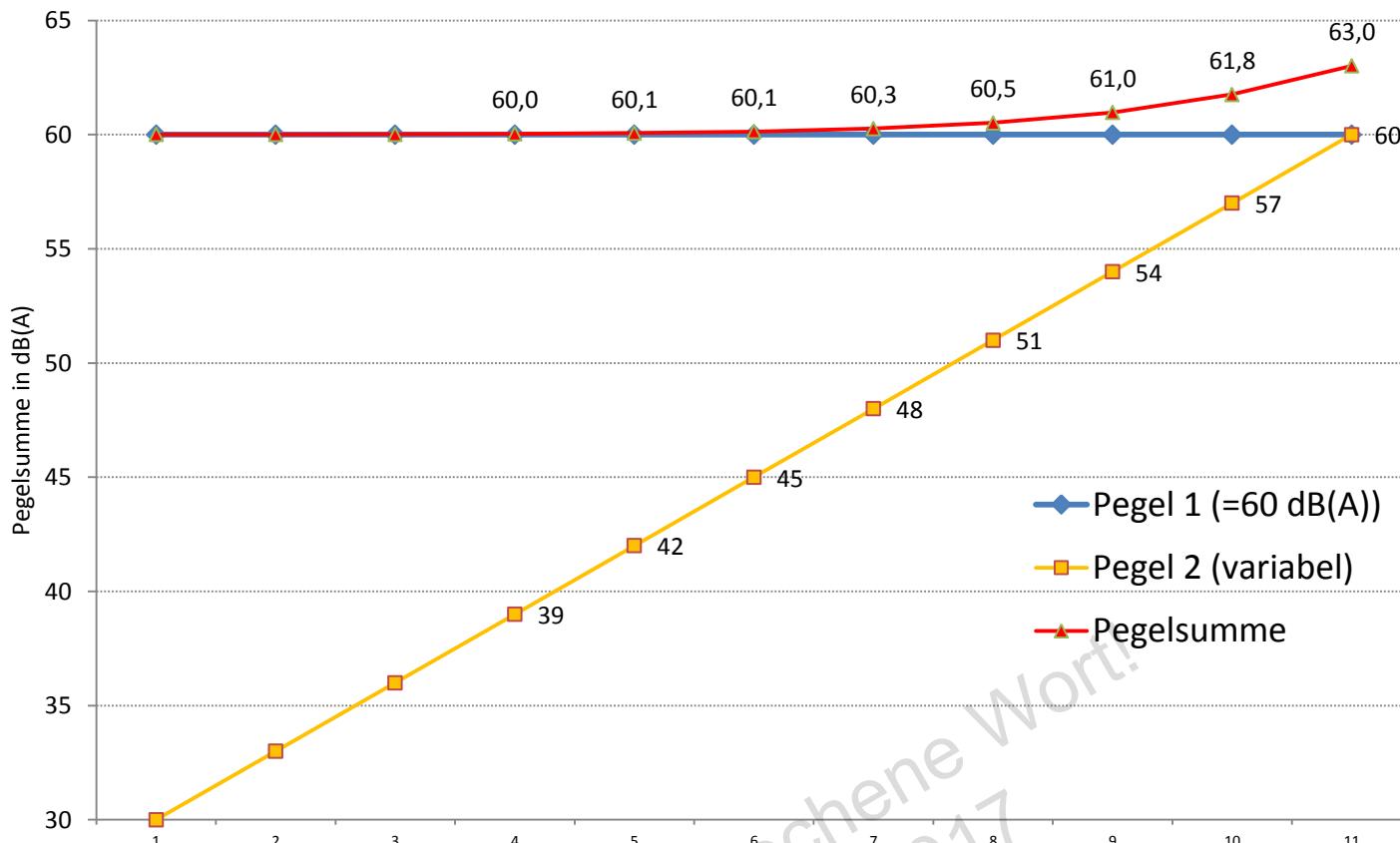


Prognosenullfall



Prognoseplanfall



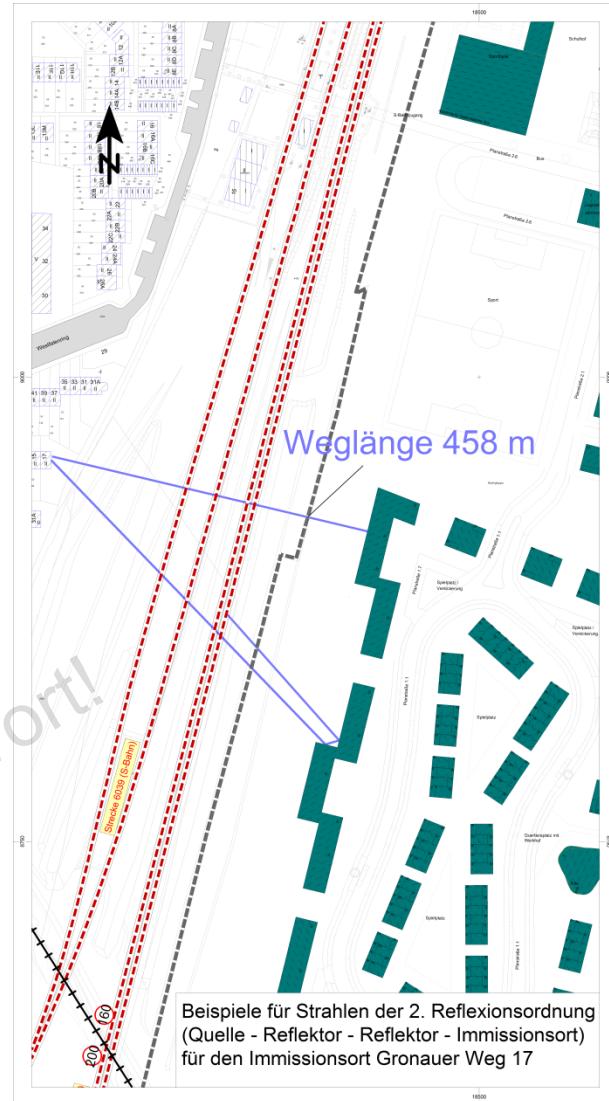
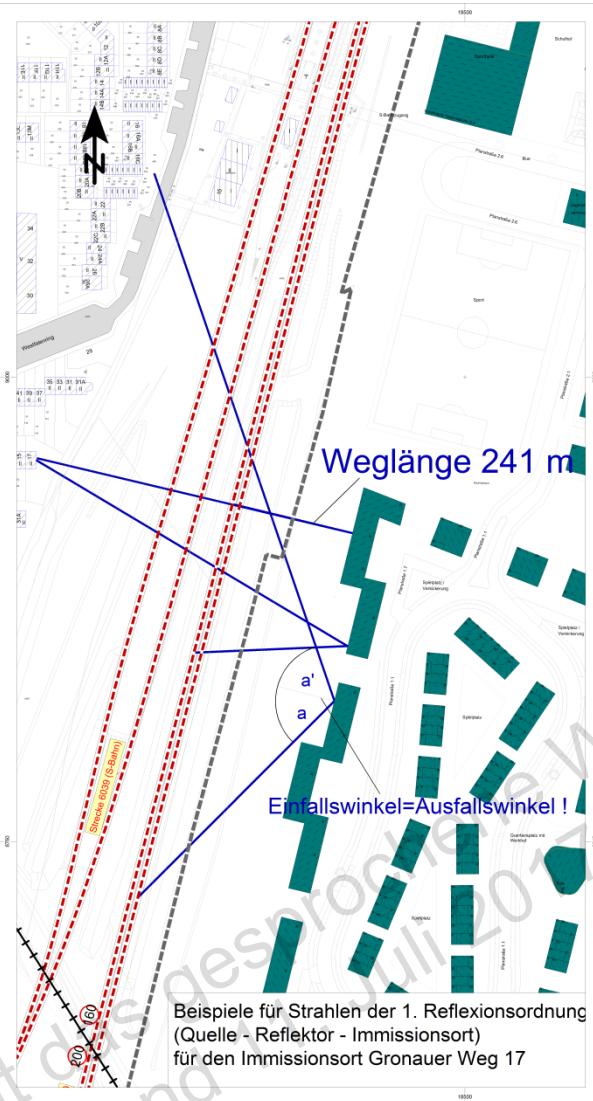
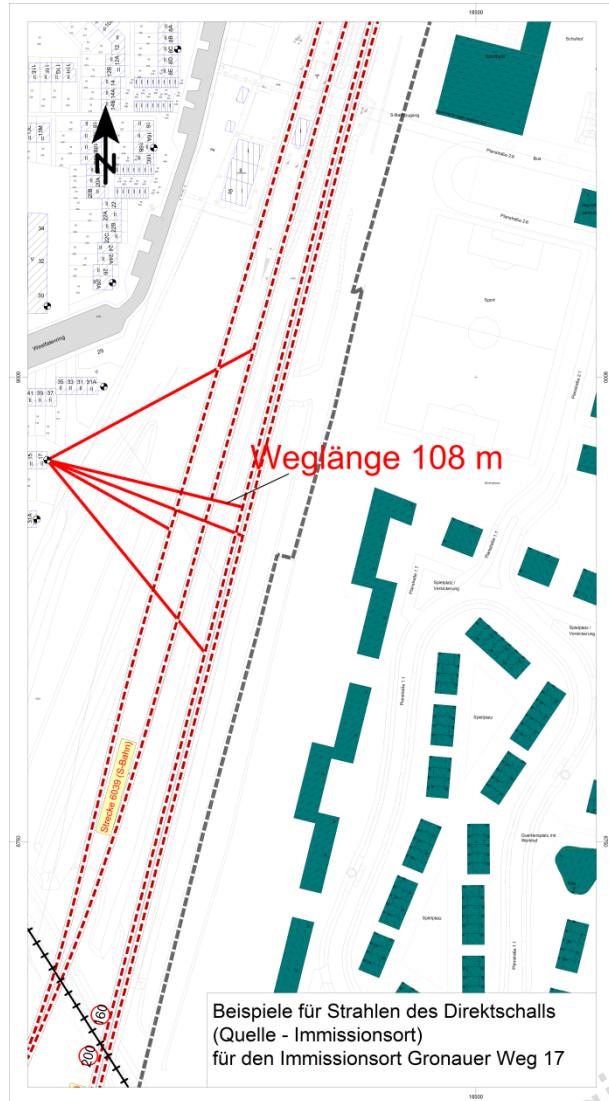


Logarithmische Pegeladdition in der Akustik!

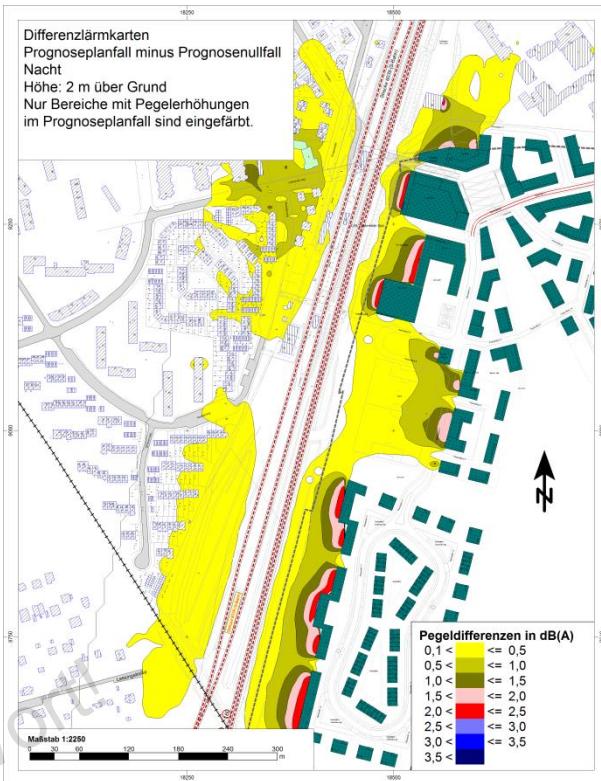
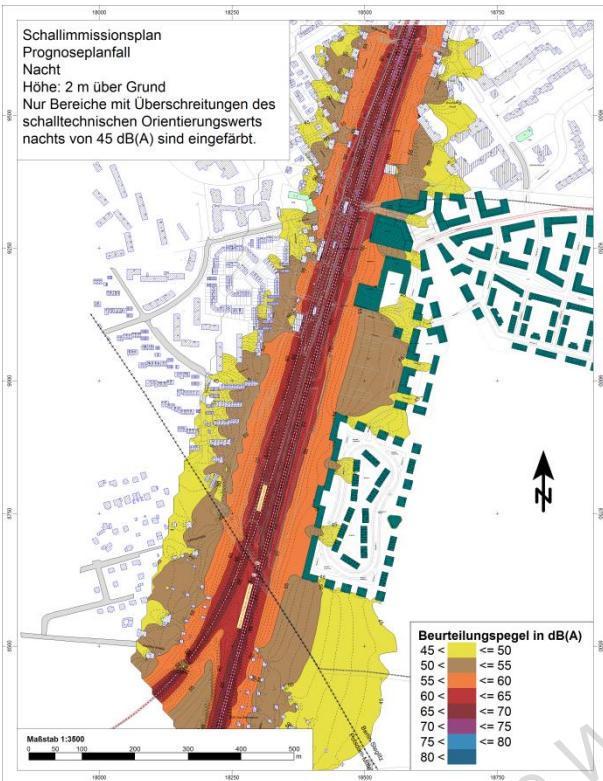
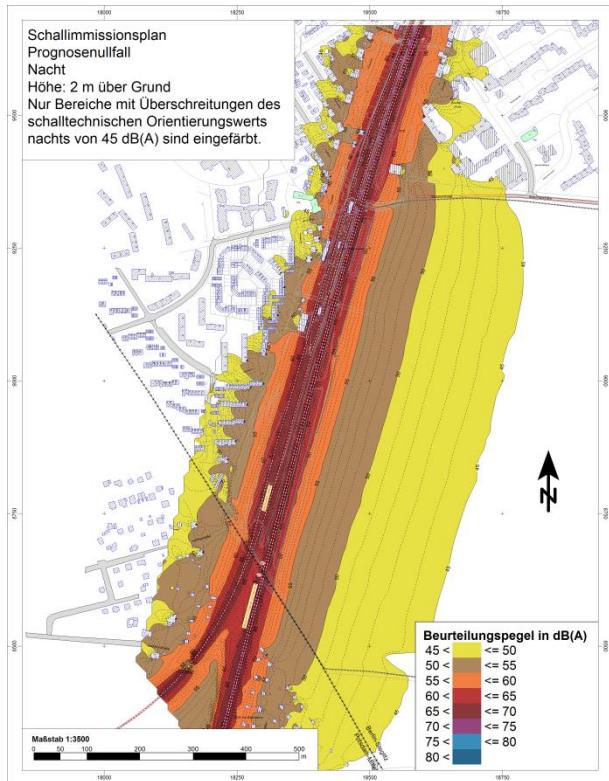
$$60 \text{ dB} + 60 \text{ dB} = 63 \text{ dB}$$

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

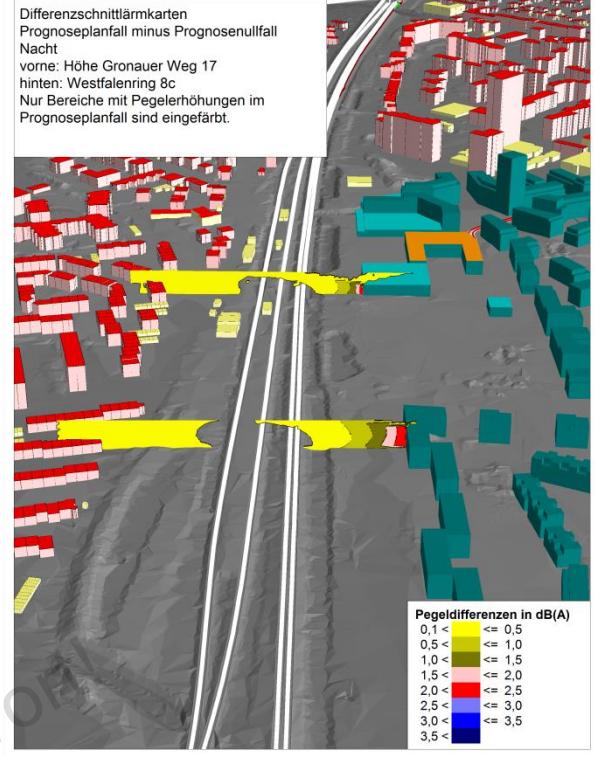
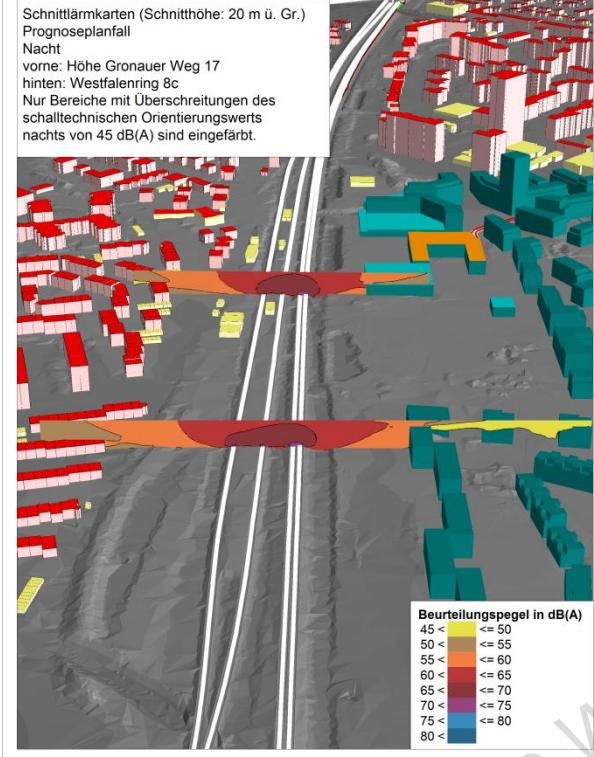
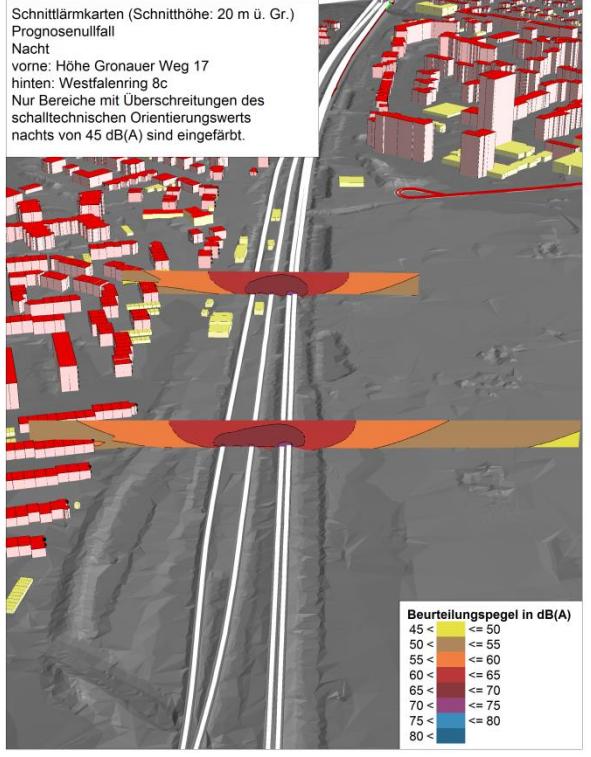
$$60 \text{ dB} + 39 \text{ dB} = 60 \text{ dB}$$



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 Differenzlärmkarten (Bild rechts)



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

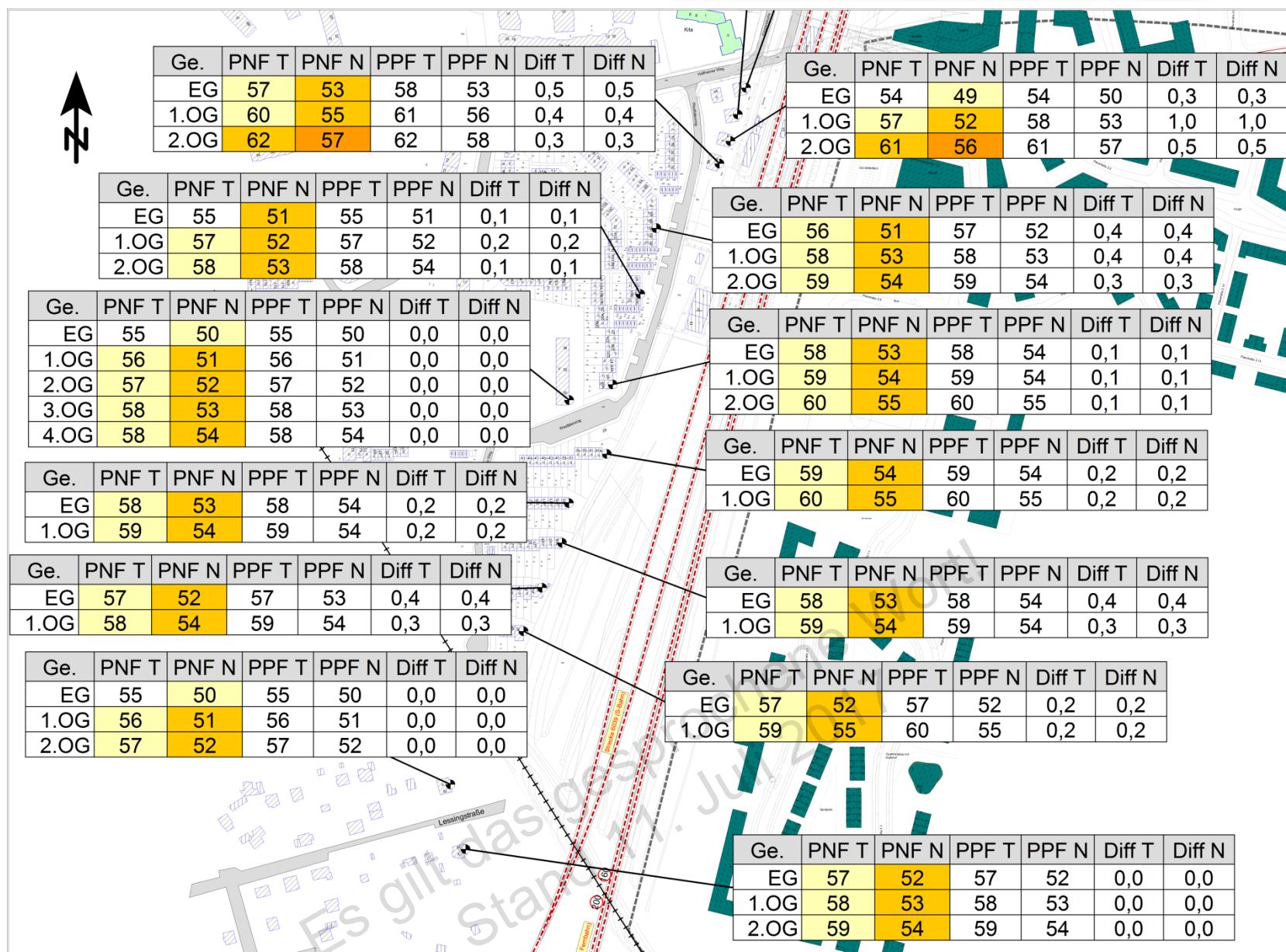
Pegeltabellen: Beurteilungspegel Tag und Nacht für Prognosenullfall (PNF) und Prognoseplanfall (PPF) sowie Pegelerhöhungen (PPF - PNF in letzten zwei Spalten)

Abwägung:

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

44	PNF \leq SOW	Δ bis 3 dB(A) möglich
46	PNF \leq SOW + 5 dB(A)	Δ bis 2 dB(A) möglich
52	PNF \leq SOW + 10 dB(A)	Δ bis 1 dB(A) möglich
57	PNF \leq SOW + 15 dB(A)	Δ bis 0,5 dB(A) möglich
61	PNF $>$ SOW + 15 dB(A)	besonderes Abwägungserfordernis

- Pegeländerungen < 1 dB(A) subjektiv nicht wahrnehmbar





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

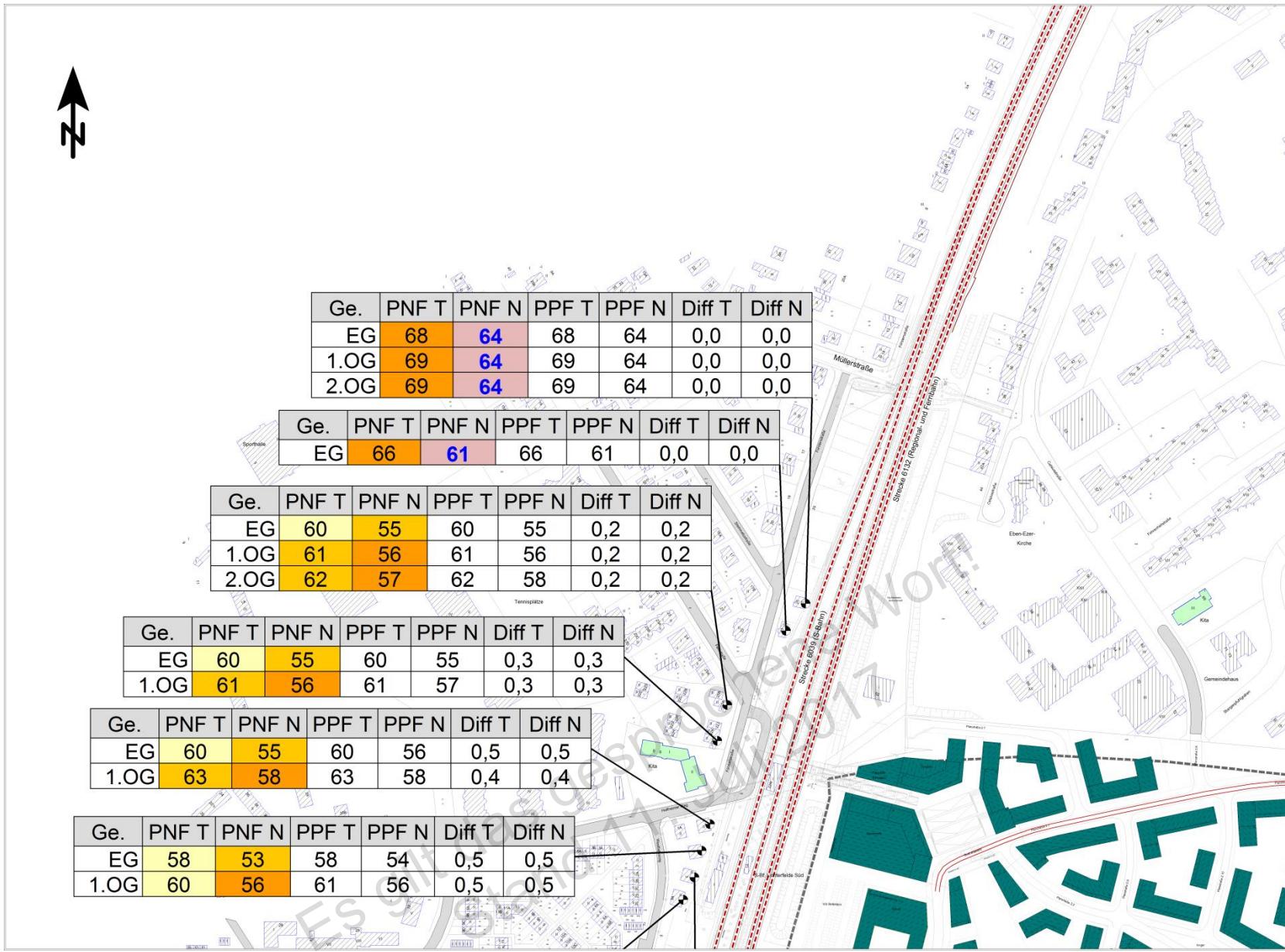
Ge.	PNF T	PNF N	PPF T	PPF N	Diff T	Diff N
EG	66	61	66	61	0,0	0,0

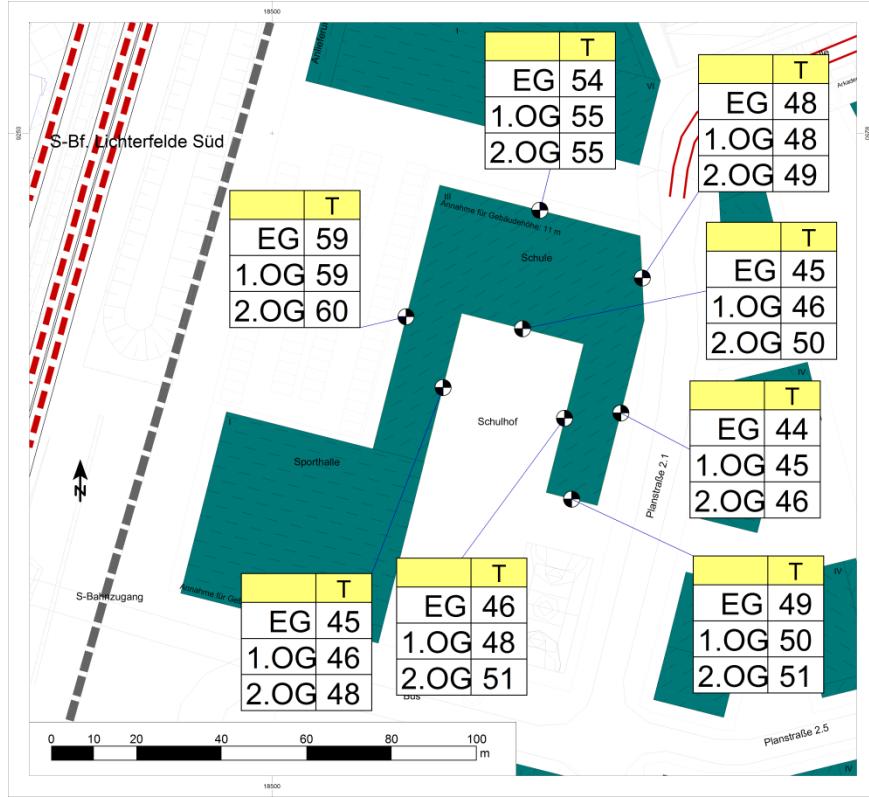
Ge.	PNF T	PNF N	PPF T	PPF N	Diff T	Diff N
EG	60	55	60	55	0,2	0,2
1.OG	61	56	61	56	0,2	0,2
2.OG	62	57	62	58	0,2	0,2

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