



# Unterlage 16.4

## Gebäudespezifische

### Prognose Messobjekt 6.1

Schwingungstechnik und  
Erschütterungen im  
Bauwesen

**baudyn.de**

Messung  
Berechnung  
Beratung  
Gutachten

Projekt 2015302  
Inhalt Ausbaustrecke (ABS) / Neubaustrecke (NBS) Hamburg – Lübeck – Putt-  
garden (Hinterlandanbindung FBQ)  
PFA 6 Fehmarn inklusive Brückenbereich  
Untersuchung zu betriebsbedingten Erschütterungsimmissionen  
Messobjekt Struckamp 66, 23769 Fehmarn  
Messtermin 12.-14.12.2016 und 30.01.2017  
Dokument 6.1 2018-01-31-2015302-N1-4-PE

Auftraggeber Arbeitsgemeinschaft FBQ  
c/o Trüper Gondesen Partner (TGP)  
An der Untertrave 17, 23552 Lübeck

Vorhabenträger DB Netz AG  
Hammerbrookstraße 44, 20097 Hamburg

Anmerkung Eine auszugsweise Zitierung ist mit uns abzustimmen  
Seitenanzahl 32  
Datum 31.01.2018  
baudyn GmbH

  
  
Dipl.-Ing. Marc Oliver Rosenquist  
- Geschäftsführer baudyn GmbH

**baudyn GmbH**  
Baudynamik &  
Strukturmonitoring

**Alsterdorfer Straße 245**  
**D-22297 Hamburg**  
**Germany**  
Fon +49 40 54 80 291 -00  
Fax +49 40 54 80 291 -29

[www.baudyn.de](http://www.baudyn.de)

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. M.O. Rosenquist  
Dr.-Ing. K. Holtzendorff

Sitz der Gesellschaft  
Hamburg HRB 110933

USt-IdNr.: DE266720694

**Inhaltsverzeichnis**

**1 Überblick Strecke 1100 PFA 6.....4**

1.1 Übersichtsplan PFA 6.....4

1.2 km 74,0 bis km 76,7.....5

1.3 km 76,5 bis km 80,1.....5

1.4 km 79,8 bis km 83,8.....6

1.5 km 83,7 bis km 85,4.....6

**2 Messobjekt und Messpunkte.....7**

2.1 Datenblatt Messobjekt, Erschütterungen, Messtechnik, Trasseneigenschaften und Wetter...7

2.2 Gebäudedokumentation.....9

2.3 Lagepläne.....10

2.3.1 Bestandstrasse mit Messpunkten.....10

2.3.2 VP-Optimierungsvariante.....10

**3 Randbedingungen.....11**

3.1 Betriebsprogramm und für die Prognose verwendete Emissionen.....11

3.1.1 Prognose-Nullfall.....11

3.1.2 Prognose-Planfall.....11

3.2 Zuglängen.....12

3.3 Entfernungen zu den Gleisen.....12

3.4 Entfernungen zu Weichen.....12

**4 Emissionen.....13**

4.1 Vergleichsmessung Müssen: Emissionen 8 m.....13

4.1.1 LvFmax: Güterzug (GZ), Doppelstockwagen (DS), IC.....13

4.1.2 LvF<sub>eq</sub>: Güterzug (GZ), Doppelstockwagen (DS), IC.....14

4.2 Vergleichsmessung Müssen: Erschütterungsausbreitung.....15

4.2.1 Verwendete Terzschnellepegel: Güterzug Richtung Hamburg 100 km/h.....15

4.2.2 Ausbreitungsparameter n: ermittelt durch terzweise Regression.....16

4.2.3 Beispielhafte Anwendung des Ausbreitungsparameters n auf 10 m Messpunkt.....17

4.3 Vergleichsmessung Müssen: Emissionen von 8 m auf 80 m gerechnet.....18

4.3.1 LvFmax: Güterzug (GZ), Doppelstockwagen (DS), IC.....18

4.3.2 LvF<sub>eq</sub>: Güterzug (GZ), Doppelstockwagen (DS), IC.....19

4.4 Messungen MO 6.1 Strukkamp 66: Emissionen in 80 m gemessen.....20

4.4.1 LvFmax: LINT 41, IC3 (DSB).....20

4.4.2 LvF<sub>eq</sub>: LINT 41, IC3 (DSB).....21

4.5 Differenzpegel zwischen Vergleichsmessung Müssen und MO 6.1 Strukkamp 66.....22

4.5.1 LINT 41 100 km/h in 80 m.....22

4.5.2 Differenzpegel - Deltaspektrum.....23

4.6 Emissionen 80 m: Delta-Spektrum angewendet auf Vergleichsmessung Müssen.....24

4.6.1 LvFmax: Güterzug (GZ), Doppelstockwagen (DS), IC.....24

4.6.2 LvF<sub>eq</sub>: Güterzug (GZ), Doppelstockwagen (DS), IC.....25

**5 Übertragung Boden-Gebäude.....26**

5.1 Messungen MO 6.1 Strukkamp 66.....26

5.1.1 Verwendete Terzschnellepegel LINT 41.....26

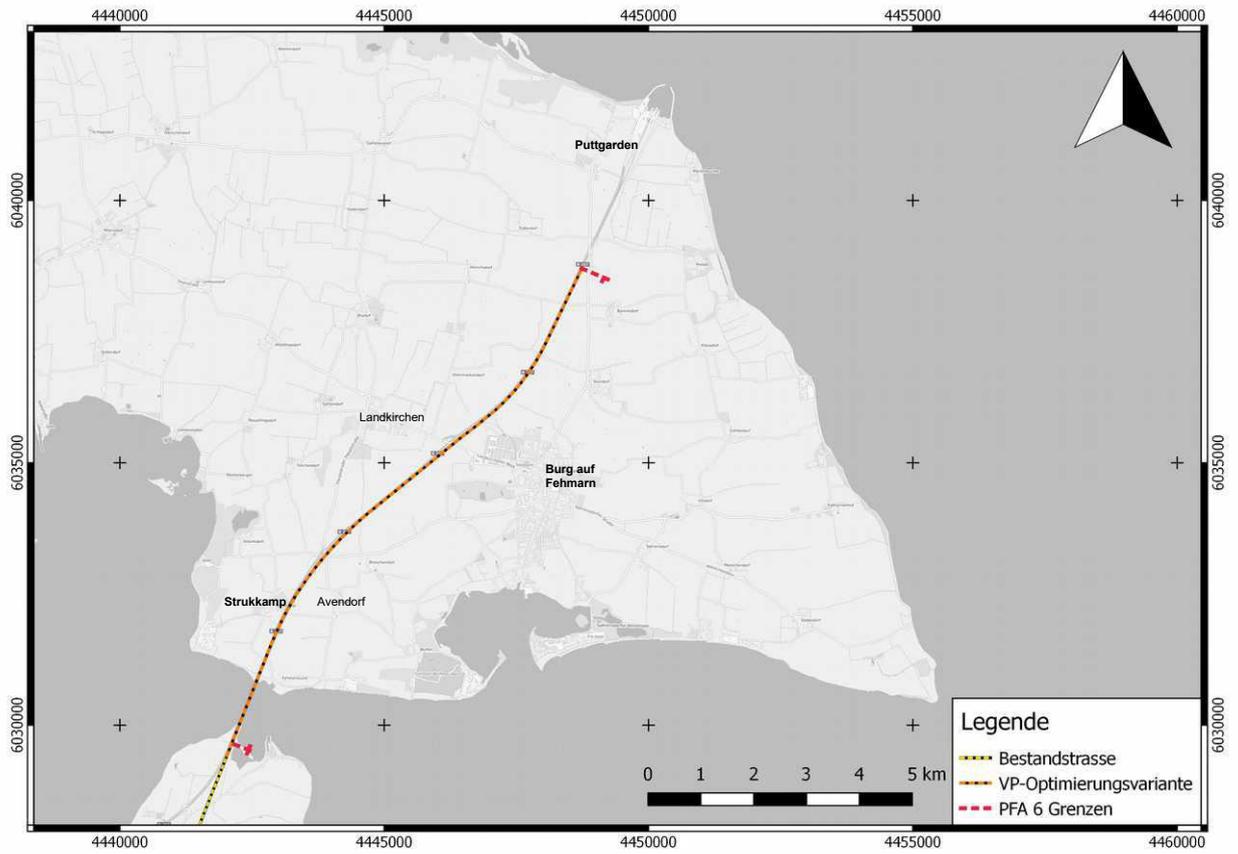
5.1.2 MP2 Z Erdspieß beim Haus auf MP2 Z 1.OG großes Schlafzimmer.....27

5.1.3 MP2 Z Erdspieß beim Haus auf MP4 Z EG Wohnzimmer.....28

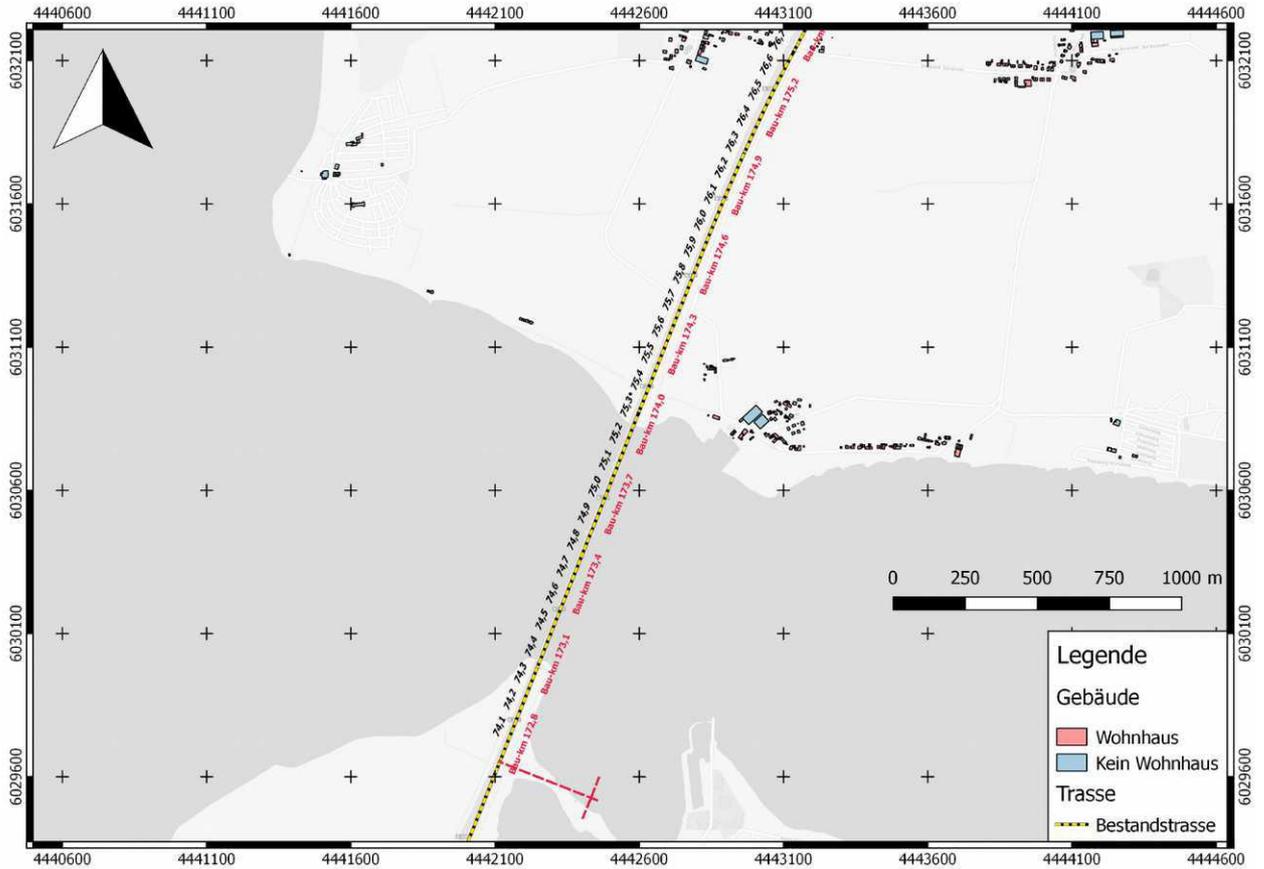
|  |           |
|--|-----------|
| 5.1.4 MP2 Z Erdspeiß beim Haus auf MP5 Z 1.OG Gästezimmer.....         | 29        |
| <b>6 Prognose Strukkamp 66.....</b>                                    | <b>30</b> |
| 6.1 Ergebnistabellen.....  | 30        |
| 6.1.1 Nullfall und Planfall Variante VP-Optimierungsvariante.....      | 30        |
| 6.1.1.1 Prognose MP2 Z 1.OG großes Schlafzimmer.....                   | 30        |
| 6.1.1.2 Prognose MP4 Z EG Wohnzimmer.....                              | 31        |
| 6.1.1.3 Prognose MP4 Z EG Wohnzimmer mit Weiche 112 m im Planfall..... | 32        |
| 6.1.1.4 Prognose MP5 Z 1.OG Gästezimmer.....                           | 33        |
| 6.2 Zusammenfassende Tabelle.....                                      | 34        |

# 1 Überblick Strecke 1100 PFA 6

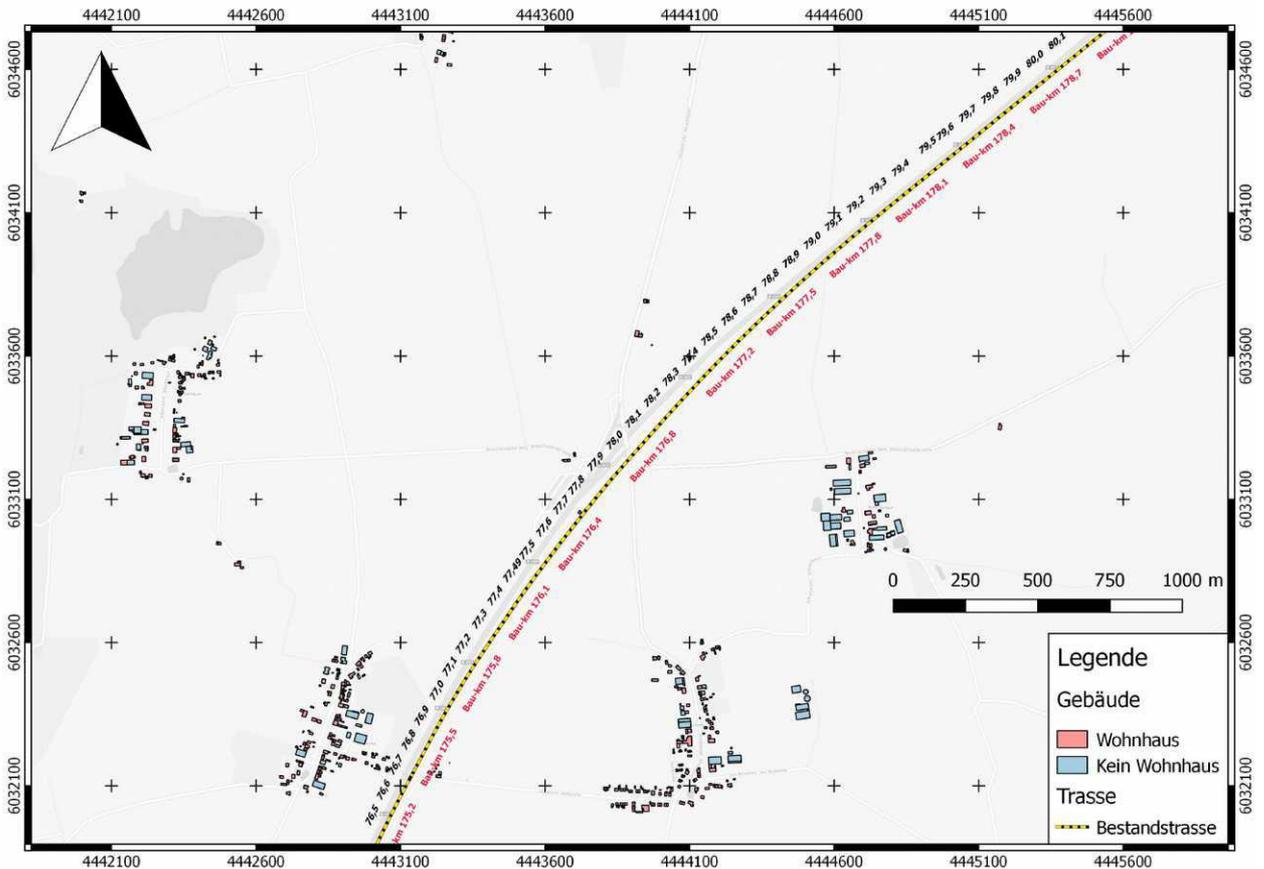
## 1.1 Übersichtsplan PFA 6



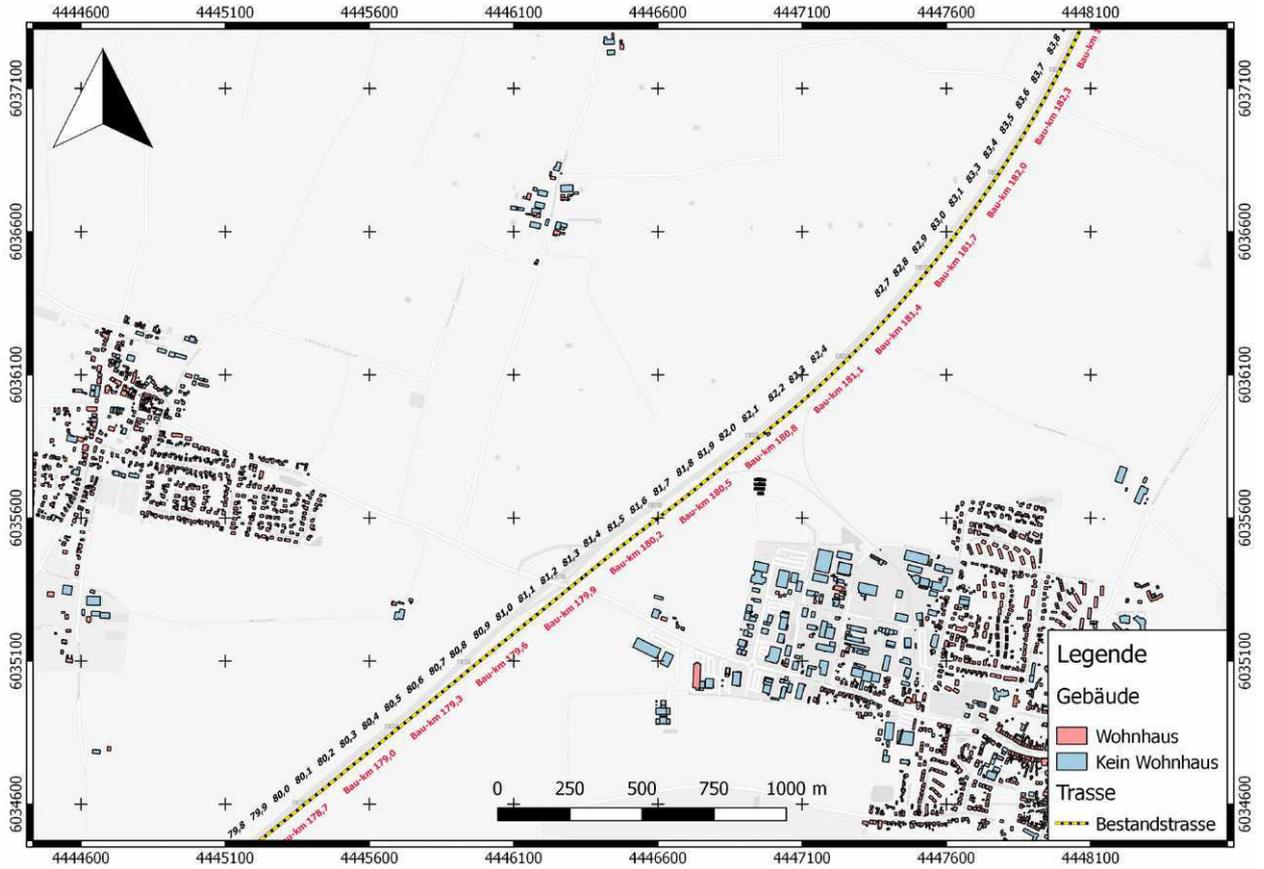
### 1.2 km 74,0 bis km 76,7



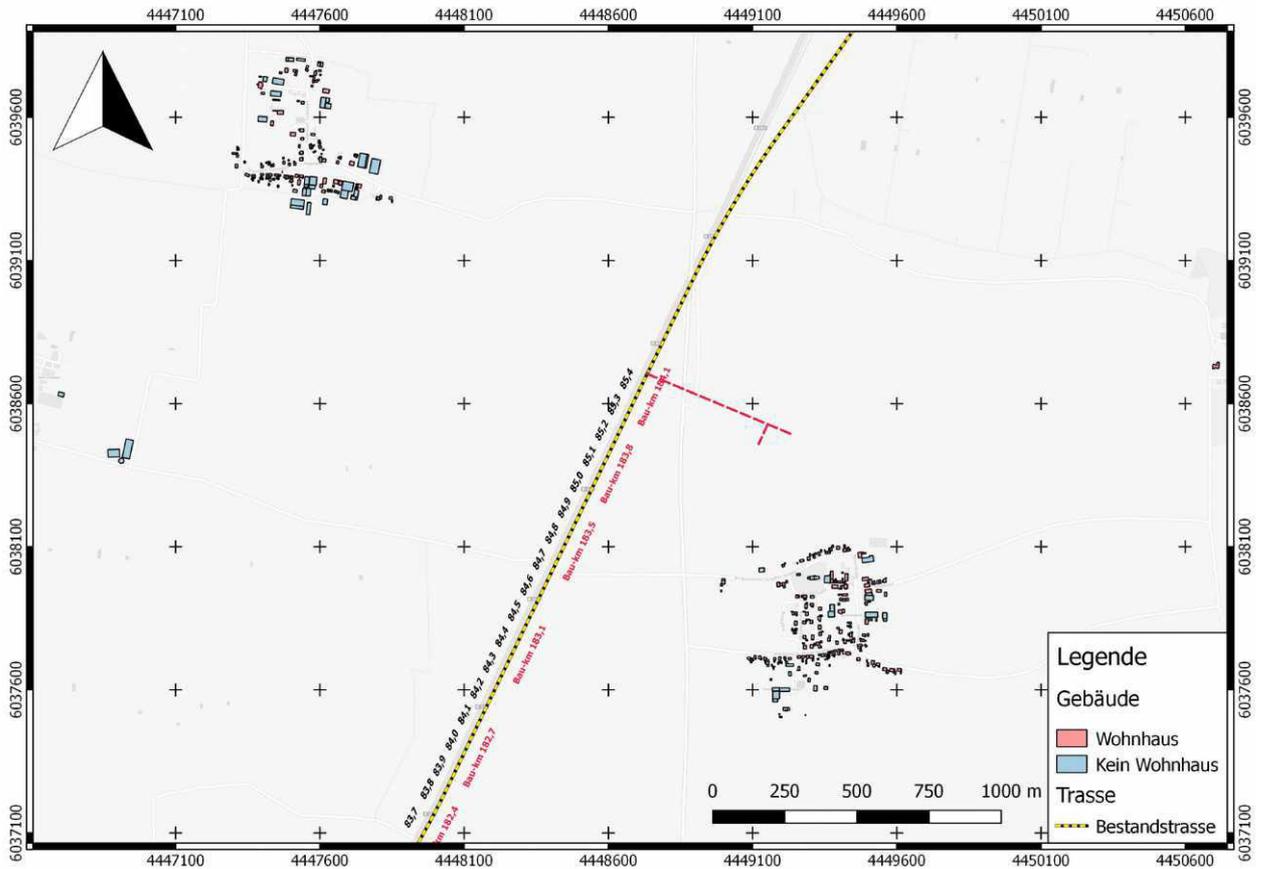
### 1.3 km 76,5 bis km 80,1



1.4 km 79,8 bis km 83,8



1.5 km 83,7 bis km 85,4



**2 Messobjekt und Messpunkte**

**2.1 Datenblatt Messobjekt, Erschütterungen, Messtechnik, Trasseneigenschaften und Wetter**

| <b>Messobjekt</b>     |  |
|-----------------------|--|
| Adresse               | Strukkamp 66 in 23769 Fehmarn; Gleiskilometer: 76.7+38.4 |
| Geschosse             | Erdgeschoss, Obergeschoss                                |
| Keller                | -  |
| Nutzung               | Wohngebäude  |
| Bauart                | -  |
| Gründung              | -  |
| Baujahr               | -  |
| Baulicher Zustand     | -  |
| Baugrund              | -  |
| Zuordnung DIN 4150 T3 | Zeile 3  |

| <b>Verwendete Messtechnik</b> |                                 |                                    |                             |
|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| Messverstärker                | USB-6212M SMK-B                 |                                    |                             |
| Aufnehmer                     |                                 | Aufnehmer-Nr.<br>(12.12.-14.12.16) | Aufnehmer-Nr.<br>(30.01.17) |
|                               | MP1                             | V71                                | D11                         |
|                               | MP2                             | V66                                | D64                         |
|                               | MP3                             | V72                                | V73                         |
|                               | MP4                             | -                                  | V63                         |
|                               | MP5                             | -                                  | V77                         |
|                               | MP6                             | -                                  | V52                         |
| A/D Wandlerkarte              | NI USB-6212 (OEM), SN: 01362BD2 |                                    |                             |
| Computer-Betriebssystem       | Windows 7                       |                                    |                             |
| Mess-Software                 | DIAdem 2012                     |                                    |                             |
| Hauptmessskript               | Dauerueberwachung_V812          |                                    |                             |

| <b>Erschütterungen</b> |   |
|------------------------|---|
| Einwirkung auf         | Gebäude, Menschen   |
| Quelle                 | Schienenverkehr auf der in diesem Abschnitt eingleisigen Strecke 1100 |
| Gerätebezeichnung      | ICE TD, LINT 41, IC 3 (DSB)   |
| Betriebszustand        | -   |
| Abstand                | -   |
| Witterung              | -   |
| Fremderschütterung     | Schritte, Straßenverkehr  |
| Subj. Beob. Bearbeiter | -   |
| Sekundäreffekte        | -   |
| Subj. Beob. Dritte     | -   |

| <b>Trasseneigenschaften</b> |        |
|-----------------------------|--------|
| Dammhöhe                    | ca. 7m |
| Bahnschwelle                | Beton  |

| <b>Wetter 12.-14.12.2016</b> |        |
|------------------------------|--------|
| Temperatur in °C             | 3-6    |
| Frosteindringtiefe           | -      |
| Tagessumme des Niederschlags | 0-1 mm |

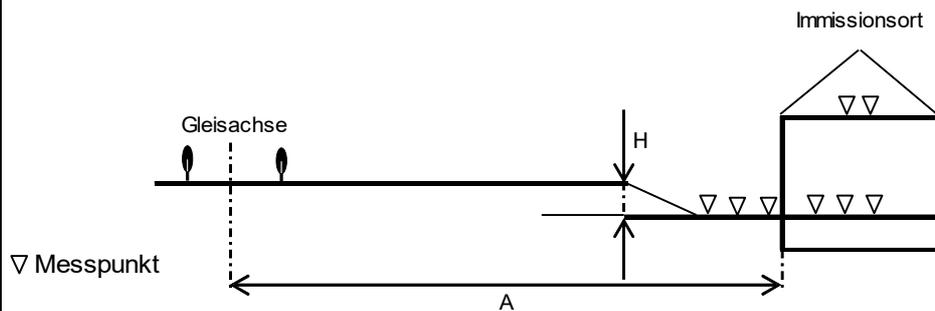
| <b>Wetter 30.01.2017</b>     |      |
|------------------------------|------|
| Temperatur in °C             | 3    |
| Frosteindringtiefe           | -    |
| Tagessumme des Niederschlags | 8 mm |

2.2 Gebäudedokumentation

|  |                             |                      |
|--|-----------------------------|----------------------|
|  | <b>Gebäudedokumentation</b> | Stand:<br>21.04.2017 |
|--|-----------------------------|----------------------|

**Projekt: ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)**

**Objekt: Strukkamp 66, 23769 Fehmarn**

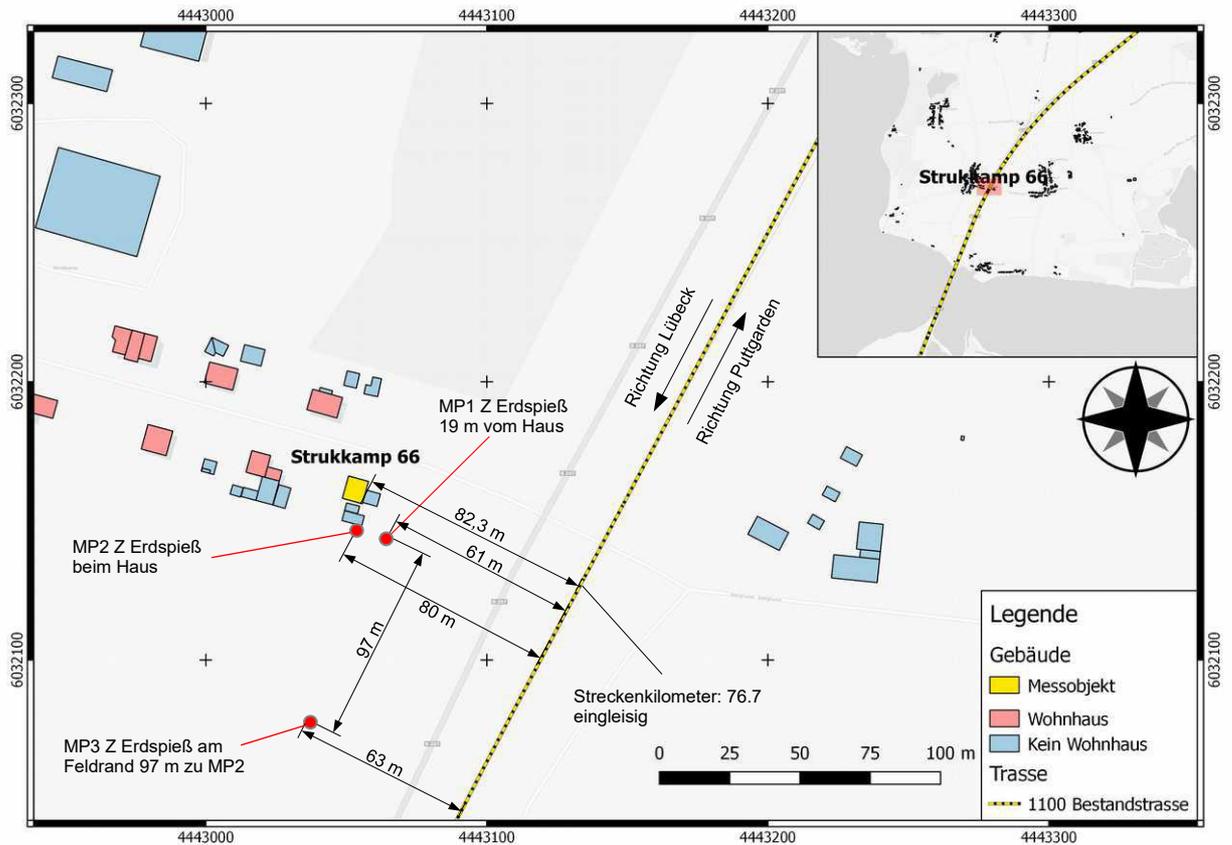


Zusatzinformationen

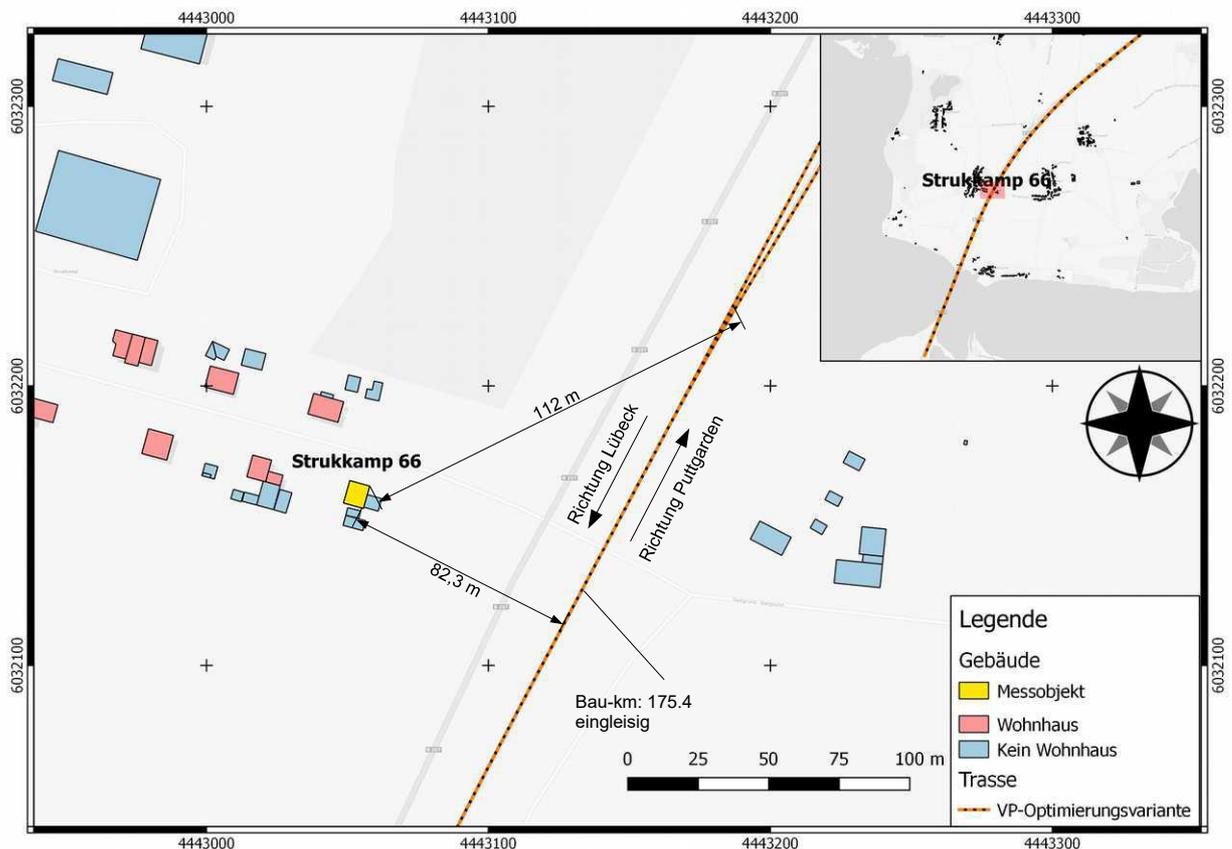
|                       |                                |
|-----------------------|--------------------------------|
| Flurstück:            | 186/1                          |
| Gebäudeart :          | Einfamilienhaus                |
| Gebietsnutzung:       | Mischgebiet                    |
| Gebäudeart:           | Wohngebäude                    |
| Abstand (A):          | ca. 82.3 m                     |
| Höhenunterschied (H): | 6-8 m                          |
| Deckenaufbauten :     | EG Holzfußboden, DG Holzbalken |
| Stockwerke:           | EG, bewohntes DG               |
| Keller vorhanden:     | nein                           |
| Sonstige Angaben:     |                                |

## 2.3 Lagepläne

### 2.3.1 Bestandstrasse mit Messpunkten



### 2.3.2 VP-Optimierungsvariante



### 3 Randbedingungen

#### 3.1 Betriebsprogramm und für die Prognose verwendete Emissionen

##### 3.1.1 Prognose-Nullfall

| Prognose 0-Fall Hg 160 km/h |             |       |           |   |                   |                    |
|-----------------------------|-------------|-------|-----------|---|-------------------|--------------------|
| Zugart-<br>Traktion         | Anzahl Züge |       | v<br>km/h | Emissionen für Prognose                               |                   |                    |
|                             | Tag         | Nacht |           | Zuggattung  | gemessen bei km/h | gerechnet auf km/h |
| RV-VT                       | 16          | 4     | 120       | LINT 41 MO Strukkamp 66                               | 100               | 120                |
| IC-V                        | 4           | 0     | 160       | IC Vgl.msg. Müssen Delta-Spektrum Strukkamp 66 angew. | 200               | 160                |
| IC-VT                       | 14          | 0     | 160       | IC 3 (DSB) MO Strukkamp 66                            | 160               | 160                |

##### 3.1.2 Prognose-Planfall

| Prognose 2030 Hg 160 km/h |             |       |           |   |                   |                    |
|---------------------------|-------------|-------|-----------|---|-------------------|--------------------|
| Zugart-<br>Traktion       | Anzahl Züge |       | v<br>km/h | Emissionen für Prognose                                 |                   |                    |
|                           | Tag         | Nacht |           | Zuggattung  | gemessen bei km/h | gerechnet auf km/h |
| GZ-E                      | 38          | 17    | 100       | GZ-E Vgl.msg. Müssen Delta-Spektrum Strukkamp 66 angew. | 100               | 100                |
| GZ-E                      | 10          | 5     | 120       | GZ-E Vgl.msg. Müssen Delta-Spektrum Strukkamp 66 angew. | 100               | 120                |
| RV-ET                     | 16          | 4     | 160       | DS Vgl.msg. Müssen Delta-Spektrum Strukkamp 66 angew.   | 140               | 160                |
| IC-E                      | 27          | 1     | 160       | IC Vgl.msg. Müssen Delta-Spektrum Strukkamp 66 angew.   | 200               | 160                |

Quelle Betriebsprogramm:

E-Mail DB Netz AG vom 21.11.2017:

171121\_Strecke 1100\_Planfall 0 Bad Schwartau - Puttgarden.xlsx

171121\_Strecke 1100\_Planfall 2030\_Bad Schwartau - Puttgarden.xlsx

(Geschwindigkeiten Prognose 0-Fall und Prognose 2030 für Hg 160 km/h angepasst)

### 3.2 Zuglängen

| <b>Zuglängen</b><br>abgeleitet aus Angaben zum Betriebsprogramm<br>E-Mail von DB Netz AG vom 21.11.2017 |  |          |
|---|--|----------|
| Nullfall  |  |          |
| Zugart  | Einheiten und Längen                                       | Zuglänge |
| RV-VT (LINT 41)   | Triebwagen 1 zweiteilige Einheit je 42 m                   | 42 m     |
| RV-VT (LINT 41)*  | Triebwagen 2 zweiteilige Einheiten je 42 m*                | 84 m*    |
| RV-VT (LINT 41)*  | Triebwagen 3 zweiteilige Einheiten je 42 m*                | 126 m*   |
| IC-V  | 1 Lok 16 m + 8 Waggons je 27 m                             | 232 m    |
| IC-VT (IC3 DSB)   | 2 Einheiten je 2 Triebwagen je 21 m und 1 Mittelwagen 18 m | 120 m    |
| RV-E*   | 1 Lok 16 m + 7 Waggons je 27 m*                            | 205 m*   |
| Planfall  |  |          |
| Zugart  | Einheiten und Längen                                       | Zuglänge |
| GZ-E  | 1 Lok + 37 Güterwaggons max. 835 m                         | 835 m    |
| RV-ET (Doppelstock)   | Triebwagen 2 zweiteilige Einheiten je 2 Wagen von 26.5 m   | 106 m    |
| IC-E  | 1 Lok 16 m + 8 Waggons je 27 m                             | 232 m    |
| GZ-V*   | 1 Lok 16 m + 26 Güterwaggons je 22 m*                      | 610 m*   |
| RV-VT (LINT 41)*  | Triebwagen 3 zweiteilige Einheiten je 42 m*                | 126 m*   |
| * in diesem PFA nicht maßgeblich  |  |          |

### 3.3 Entfernungen zu den Gleisen

| MO 6.1 Strukkamp 66   | Entfernung zur Gleismitte in m |                     |
|-----------------------|--------------------------------|---------------------|
|                       | Richtung Lübeck                | Richtung Puttgarden |
| Variante              |                                |                     |
| Bestand (eingleisig)  | 82.3                           | 82.3                |
| VPO (EP) (eingleisig) | 82.3                           | 82.3                |

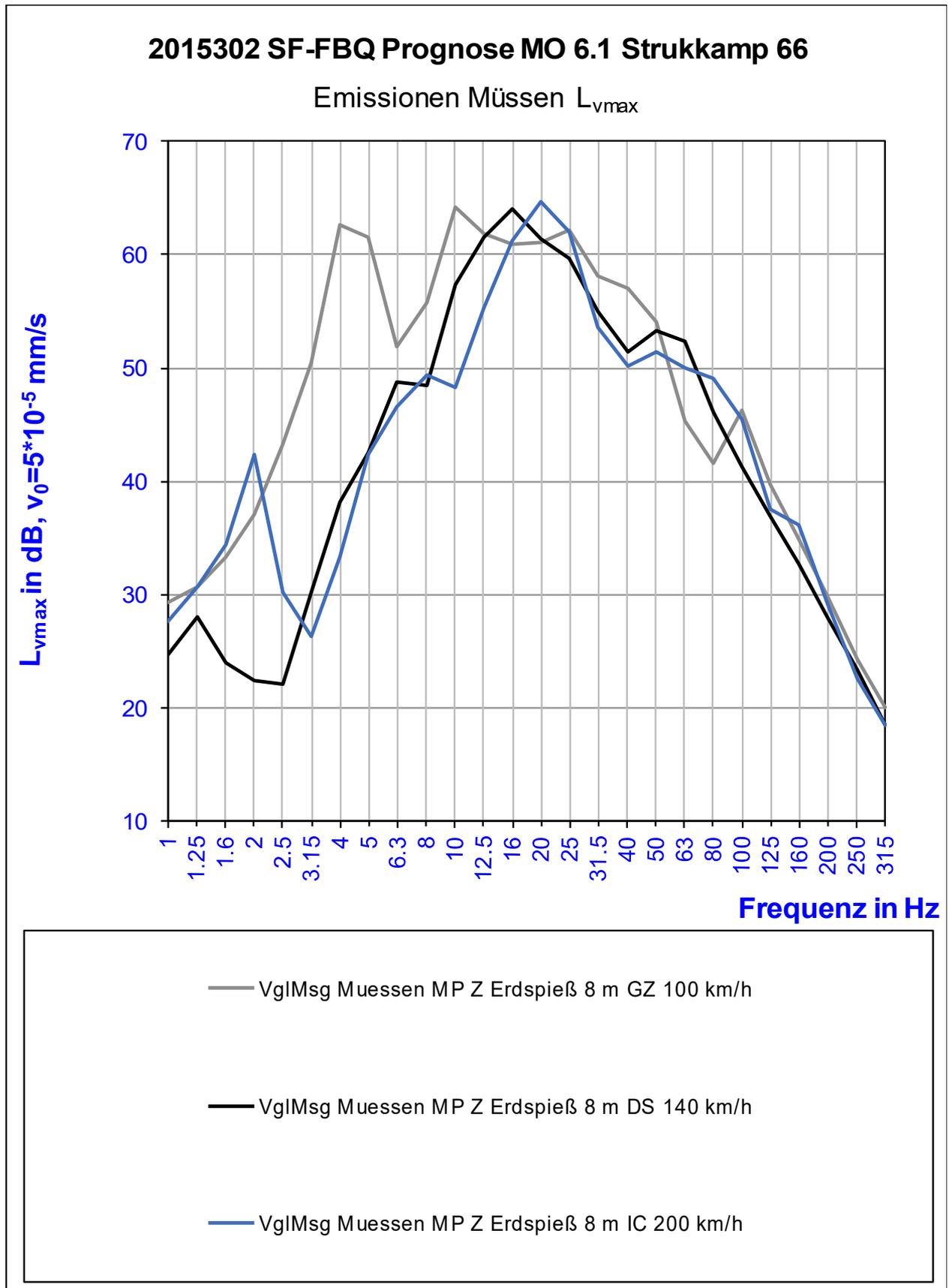
### 3.4 Entfernungen zu Weichen

| MO 6.1 Strukkamp 66   | Entfernung zur nächsten Weiche in m |
|-----------------------|-------------------------------------|
| Variante              |                                     |
| Bestand (eingleisig)  | keine Weiche vorhanden              |
| VPO (EP) (eingleisig) | 112                                 |

4 Emissionen

4.1 Vergleichsmessung Müssen: Emissionen 8 m

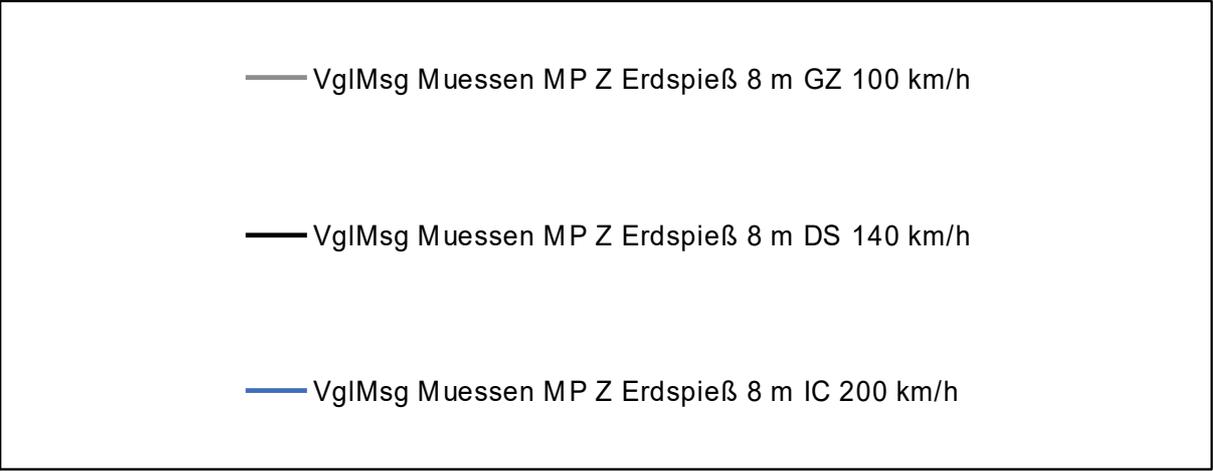
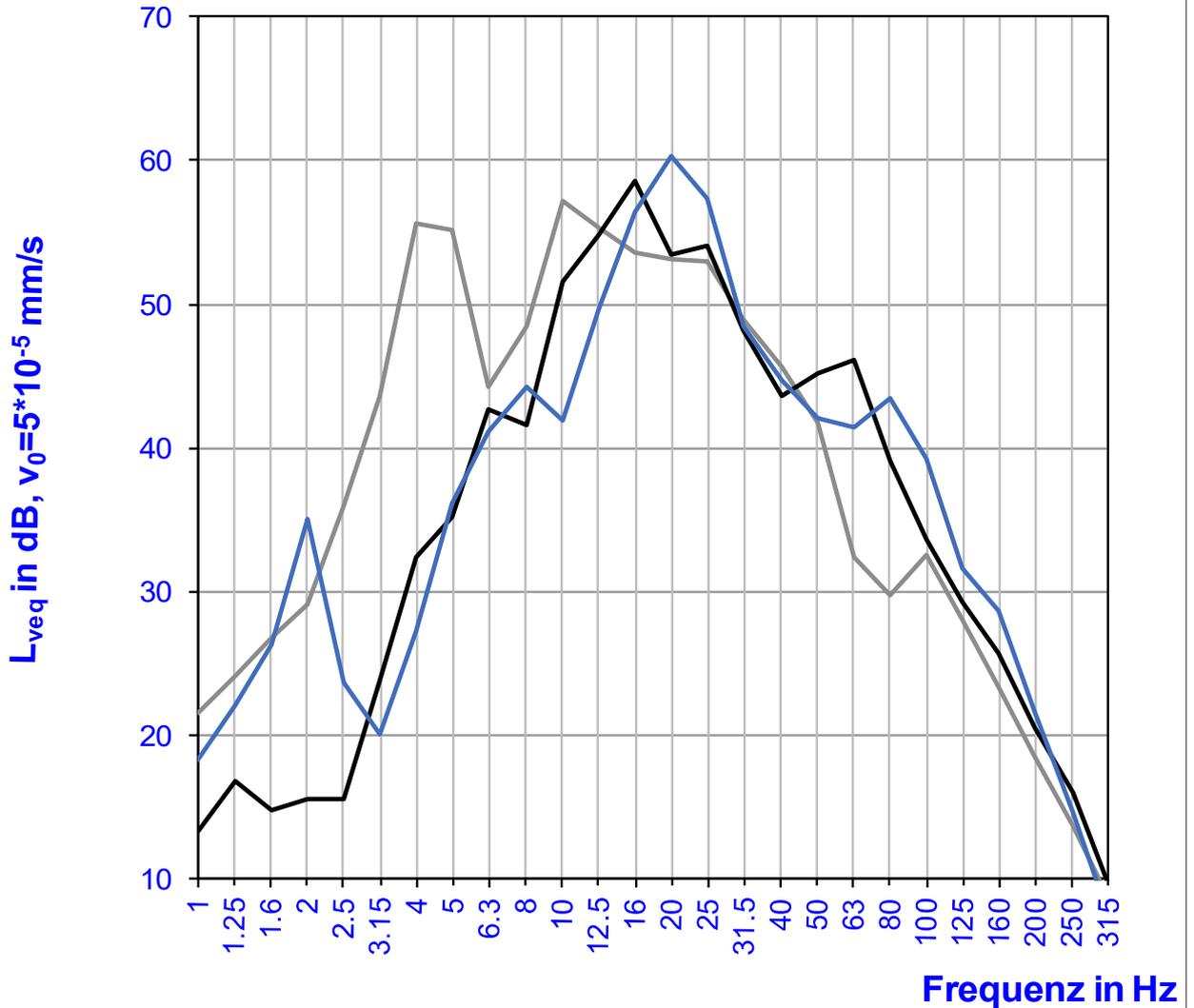
4.1.1 LvFmax: Güterzug (GZ), Doppelstockwagen (DS), IC



4.1.2 LvFeq: Güterzug (GZ), Doppelstockwagen (DS), IC

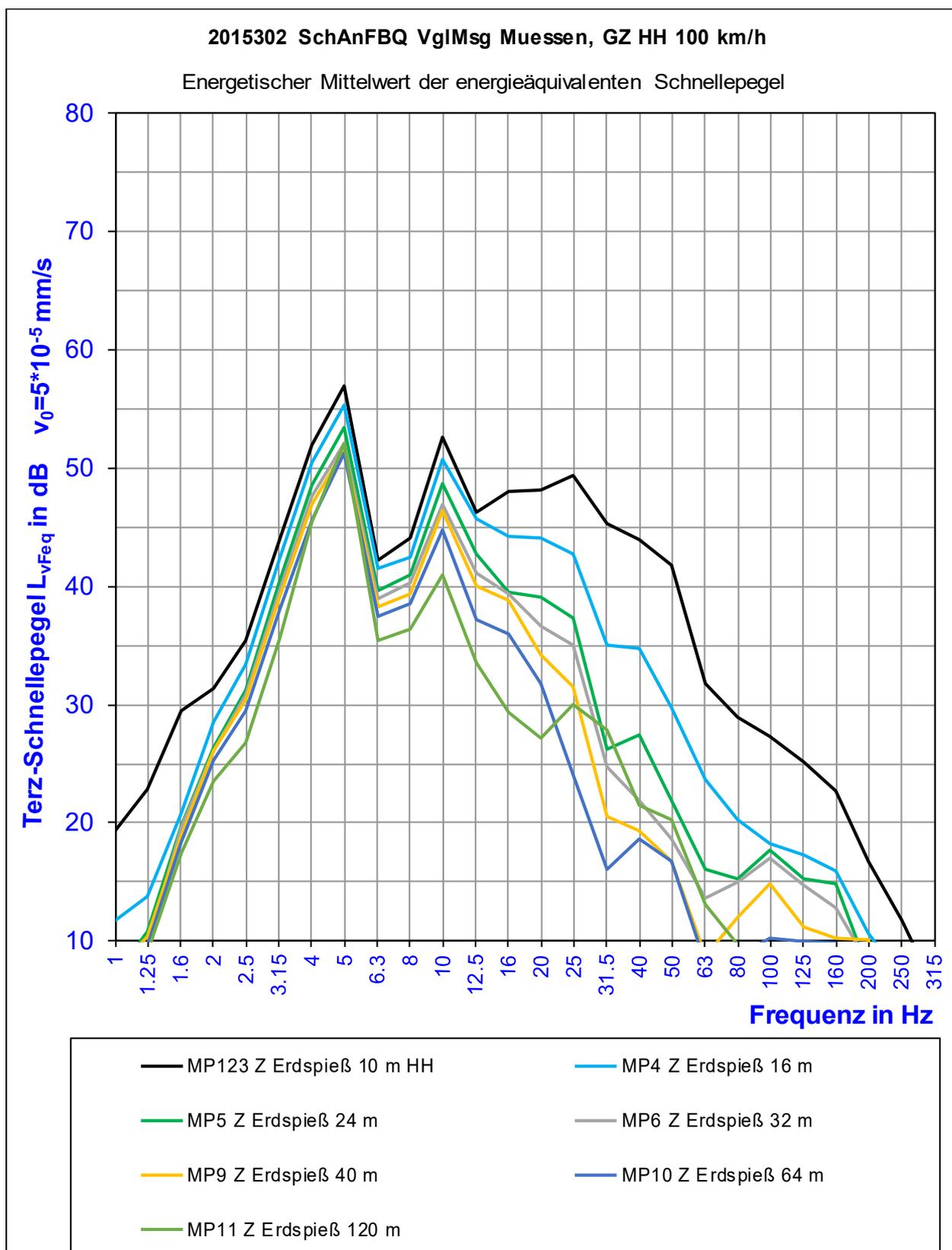
2015302 SF-FBQ Prognose MO 6.1 Strukkamp 66

Emissionen Müssen  $L_{veq}$



### 4.2 Vergleichsmessung Müssen: Erschütterungsausbreitung

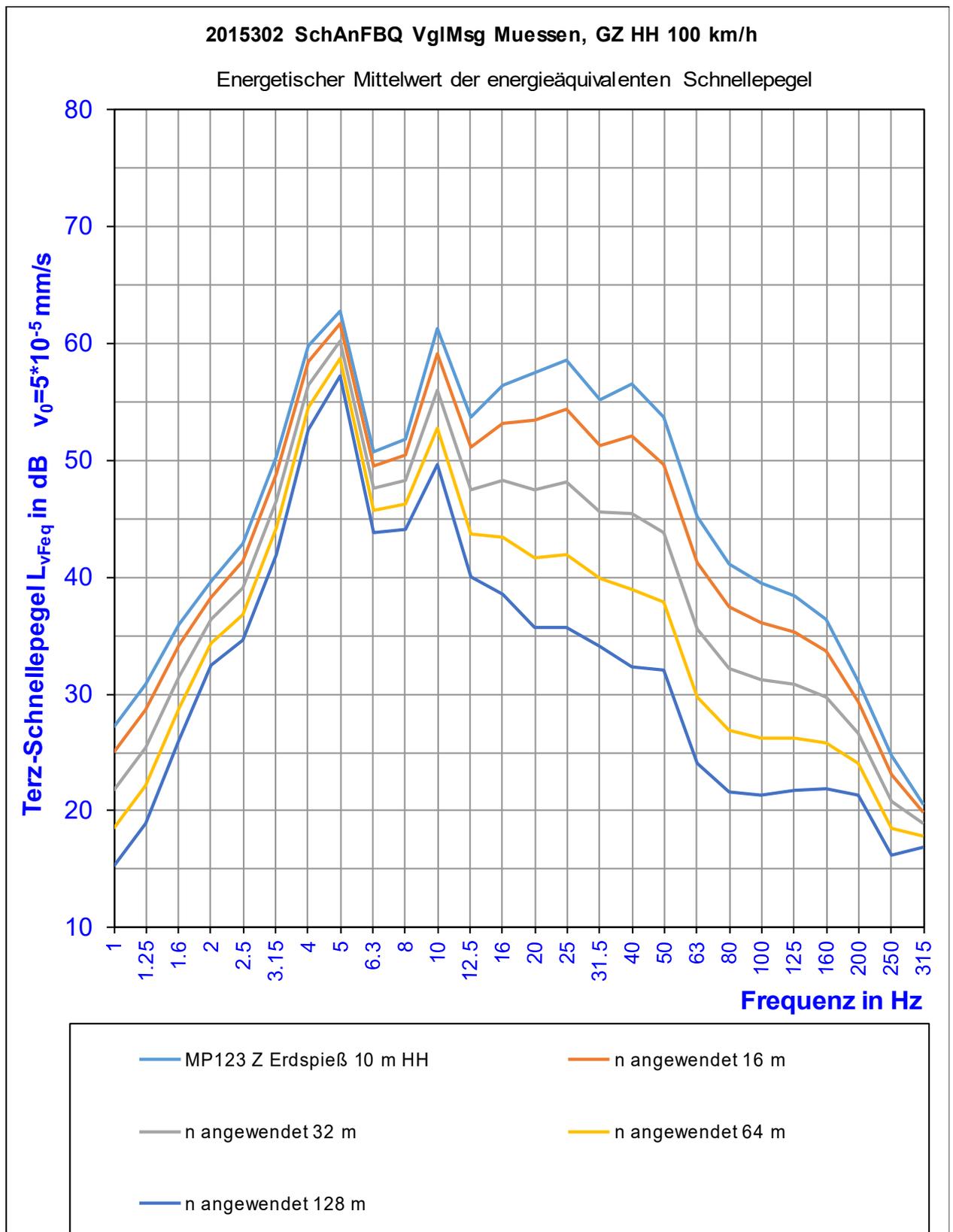
#### 4.2.1 Verwendete Terzschnellepegel: Güterzug Richtung Hamburg 100 km/h



**4.2.2 Ausbreitungsparameter n: ermittelt durch terzweise Regression**

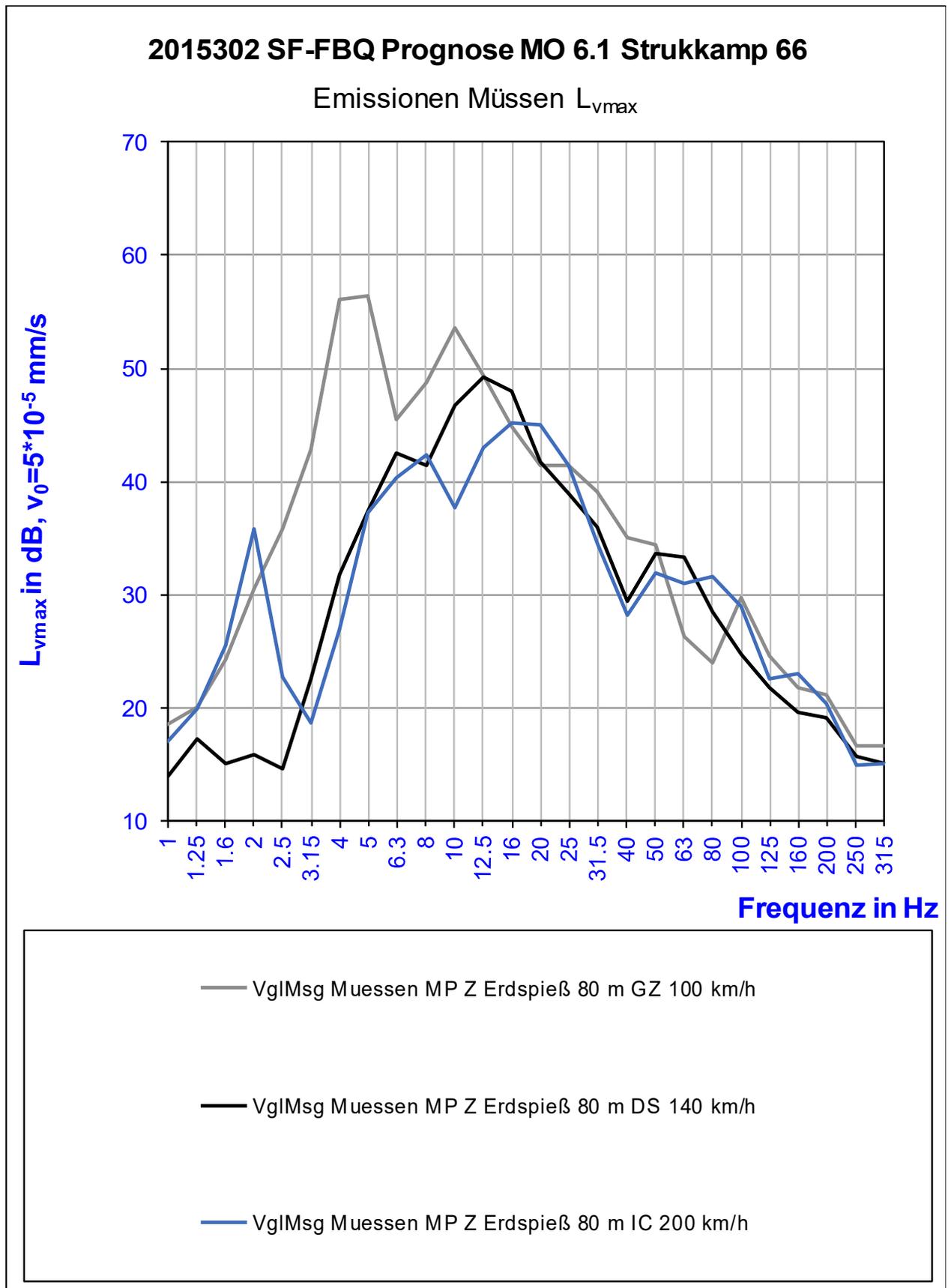
| Terzmittenfreq | n      |
|----------------|--------|
| 1              | -0.536 |
| 1.25           | -0.537 |
| 1.6            | -0.448 |
| 2              | -0.328 |
| 2.5            | -0.373 |
| 3.15           | -0.381 |
| 4              | -0.324 |
| 5              | -0.253 |
| 6.3            | -0.316 |
| 8              | -0.350 |
| 10             | -0.527 |
| 12.5           | -0.619 |
| 16             | -0.804 |
| 20             | -0.981 |
| 25             | -1.035 |
| 31.5           | -0.951 |
| 40             | -1.097 |
| 50             | -0.980 |
| 63             | -0.951 |
| 80             | -0.876 |
| 100            | -0.824 |
| 125            | -0.753 |
| 160            | -0.657 |
| 200            | -0.440 |
| 250            | -0.387 |
| 315            | -0.163 |

### 4.2.3 Beispielhafte Anwendung des Ausbreitungsparameters n auf 10 m Messpunkt

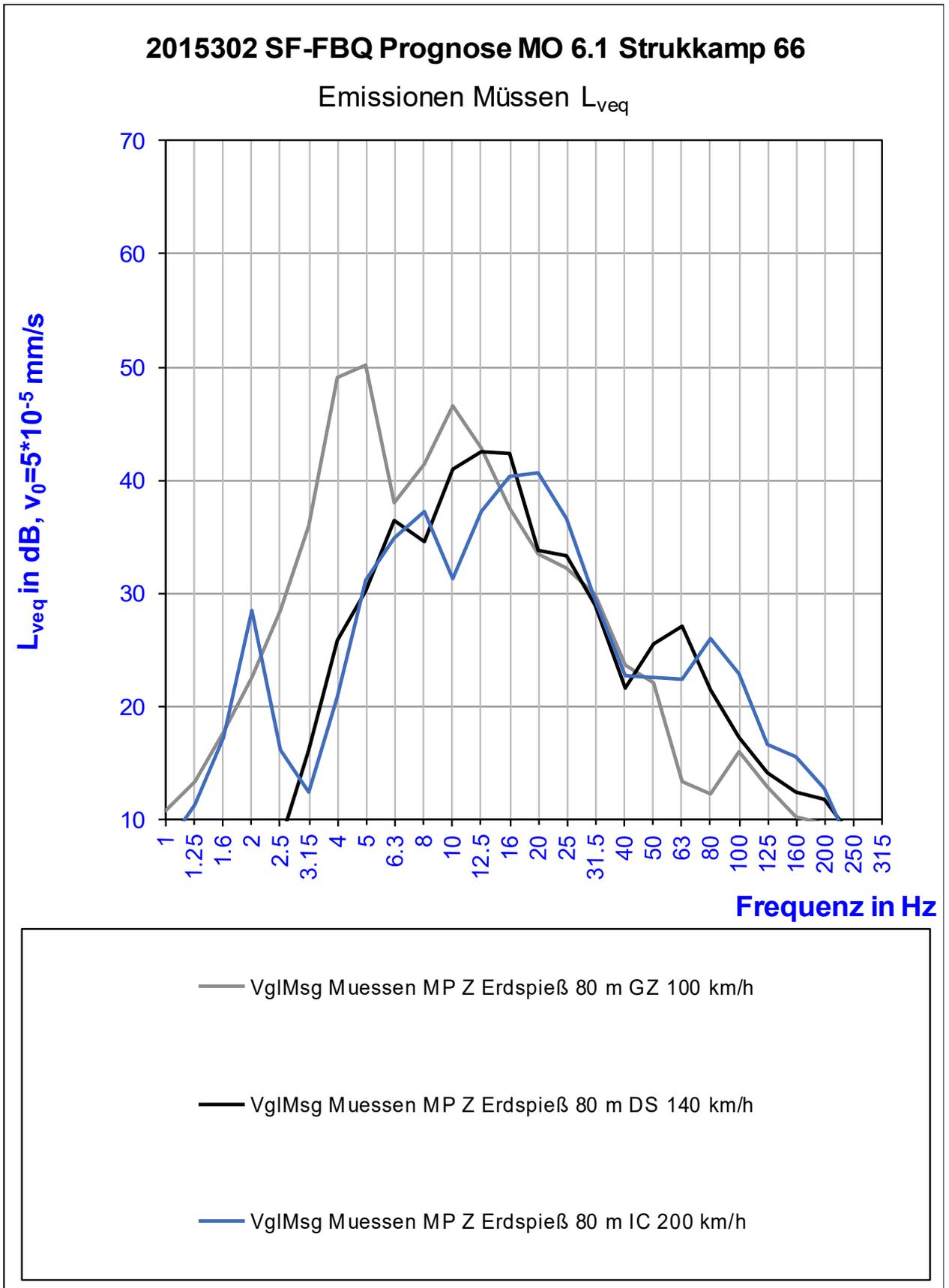


4.3 Vergleichsmessung Müssen: Emissionen von 8 m auf 80 m gerechnet

4.3.1 LvFmax: Güterzug (GZ), Doppelstockwagen (DS), IC

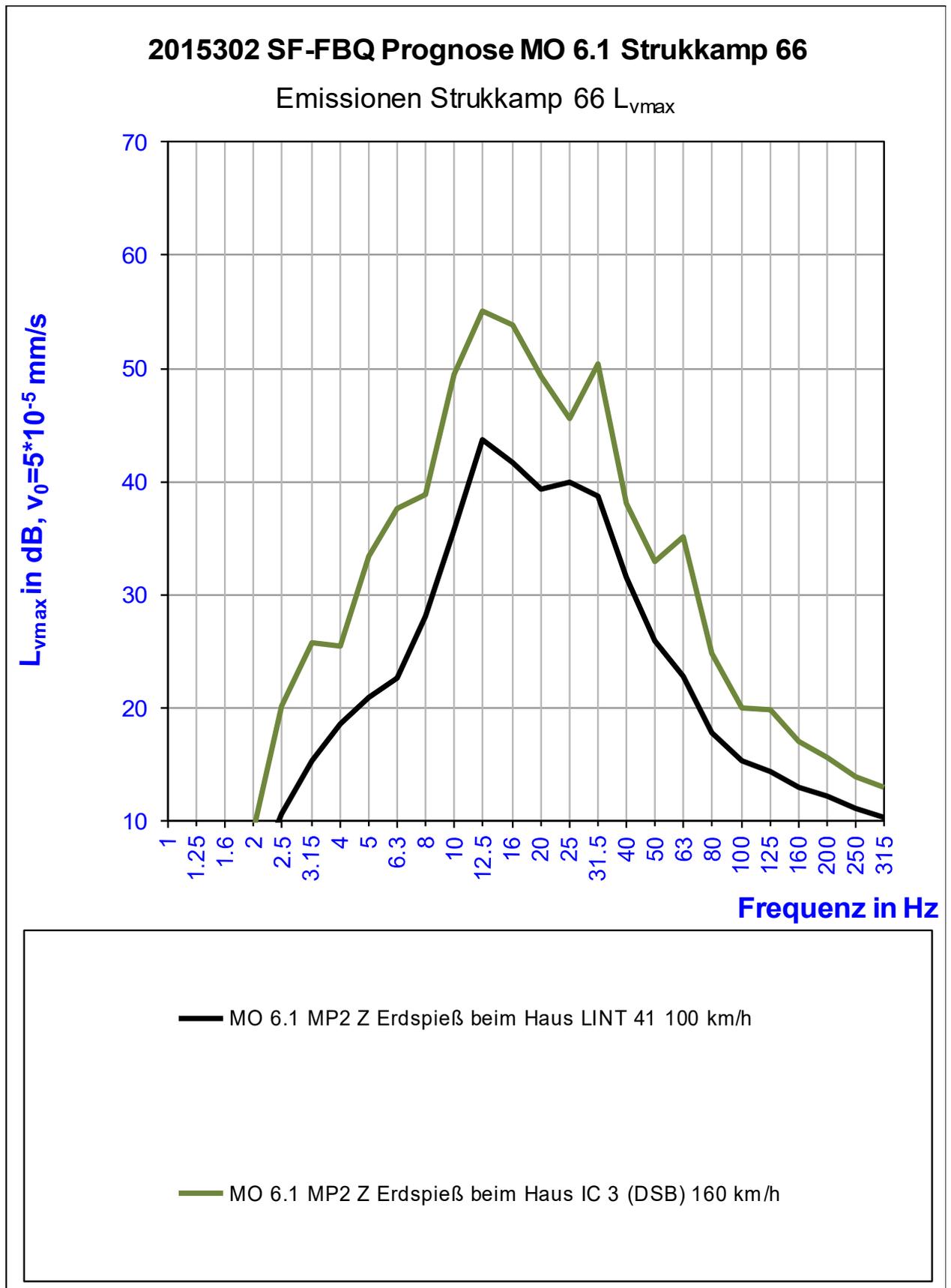


4.3.2 LvFeq: Güterzug (GZ), Doppelstockwagen (DS), IC



4.4 Messungen MO 6.1 Strukkamp 66: Emissionen in 80 m gemessen

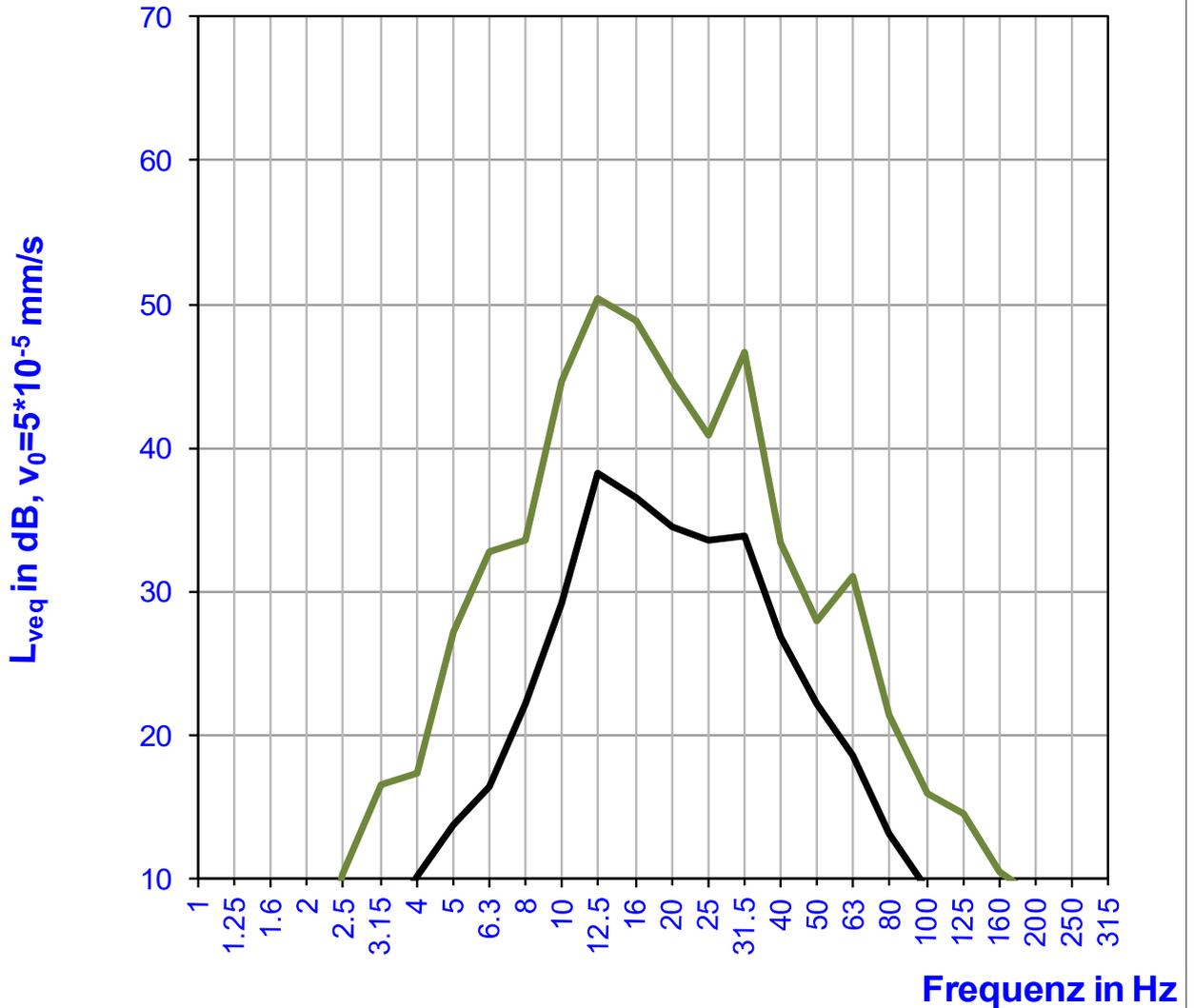
4.4.1 LvFmax: LINT 41, IC3 (DSB)



4.4.2 LvFeq: LINT 41, IC3 (DSB)

2015302 SF-FBQ Prognose MO 6.1 Strukkamp 66

Emissionen Strukkamp 66  $L_{veq}$

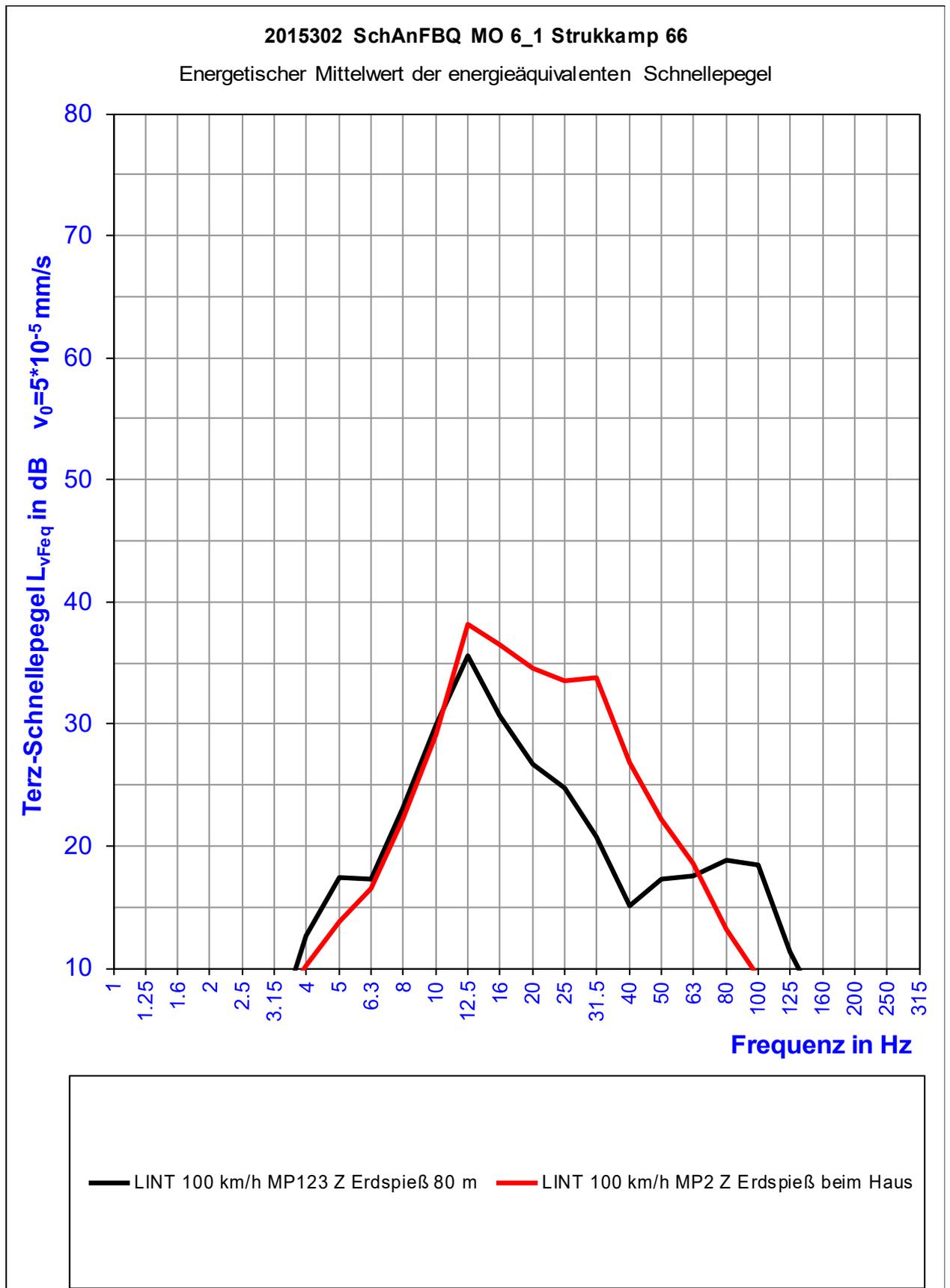


— MO 6.1 MP2 Z Erdspieß beim Haus LINT 41 100 km/h

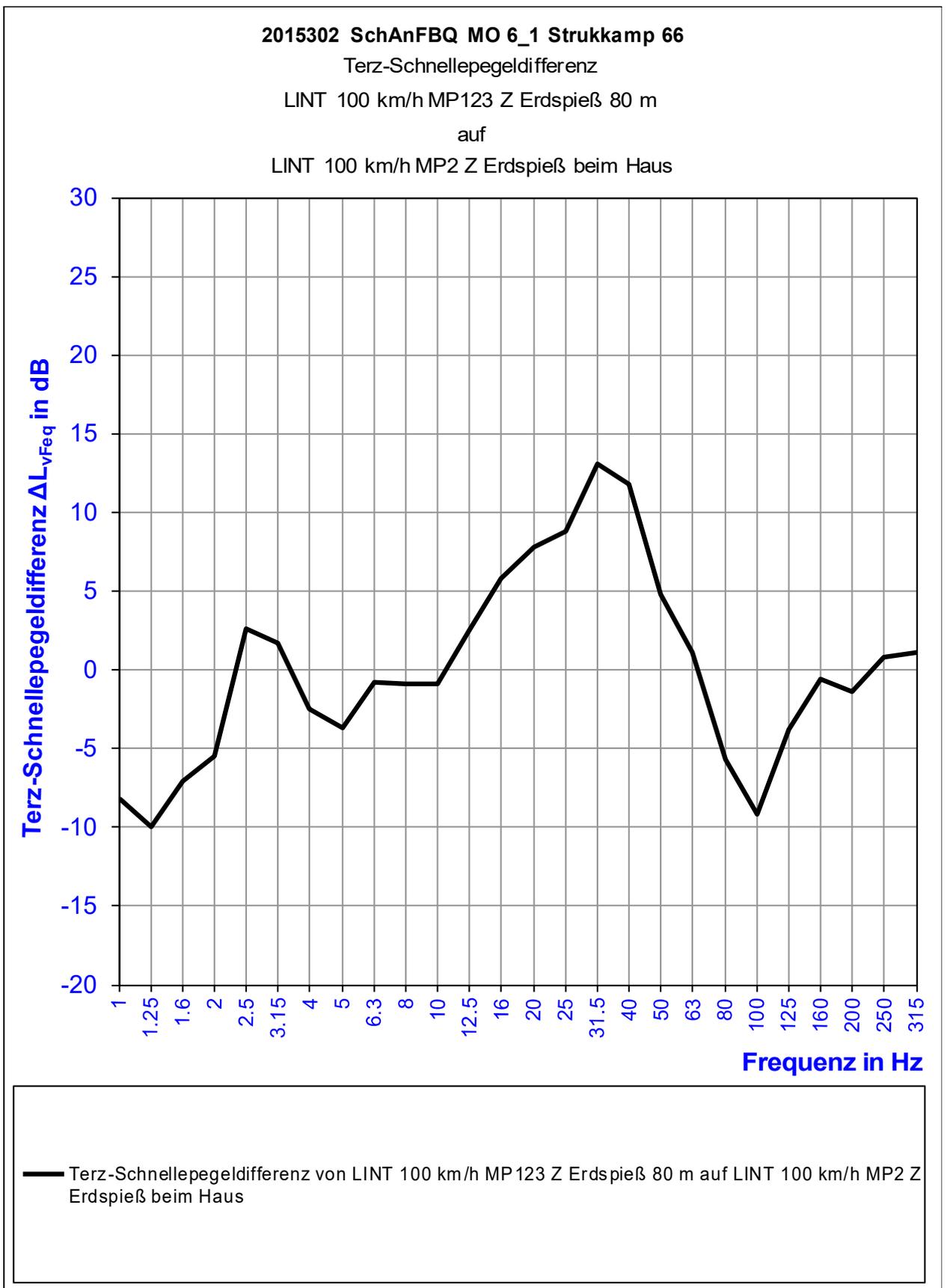
— MO 6.1 MP2 Z Erdspieß beim Haus IC 3 (DSB) 160 km/h

4.5 Differenzpegel zwischen Vergleichsmessung Müssen und MO 6.1 Strukkamp 66

4.5.1 LINT 41 100 km/h in 80 m

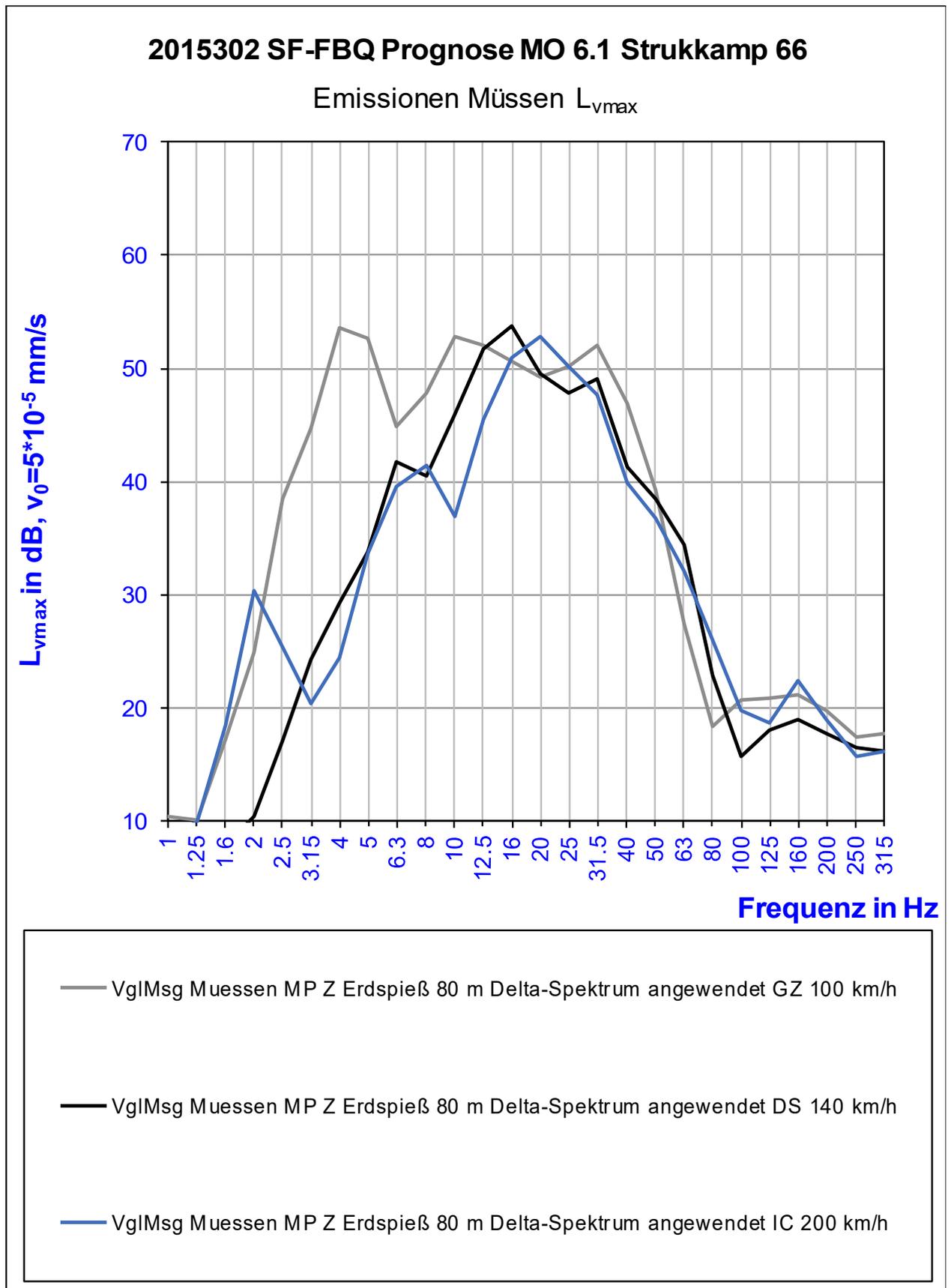


### 4.5.2 Differenzpegel - Deltaspektrum



4.6 Emissionen 80 m: Delta-Spektrum angewendet auf Vergleichsmessung Müssen

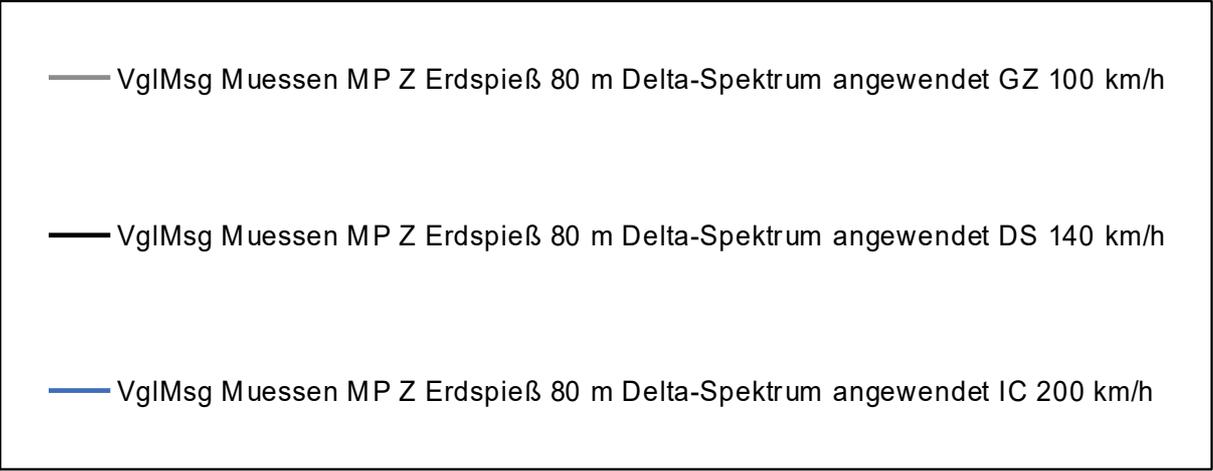
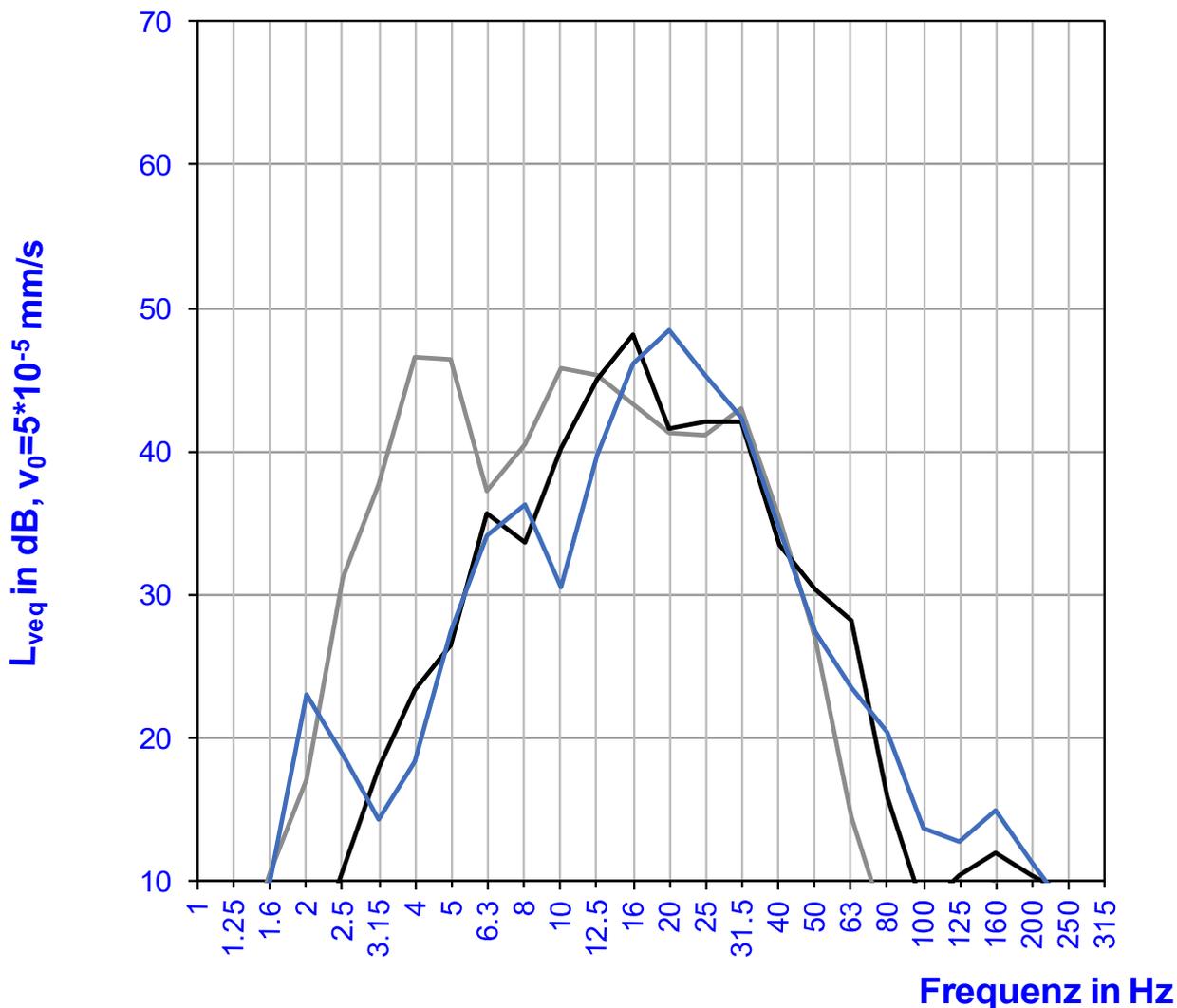
4.6.1 LvFmax: Güterzug (GZ), Doppelstockwagen (DS), IC



4.6.2 LvFeq: Güterzug (GZ), Doppelstockwagen (DS), IC

2015302 SF-FBQ Prognose MO 6.1 Strukkamp 66

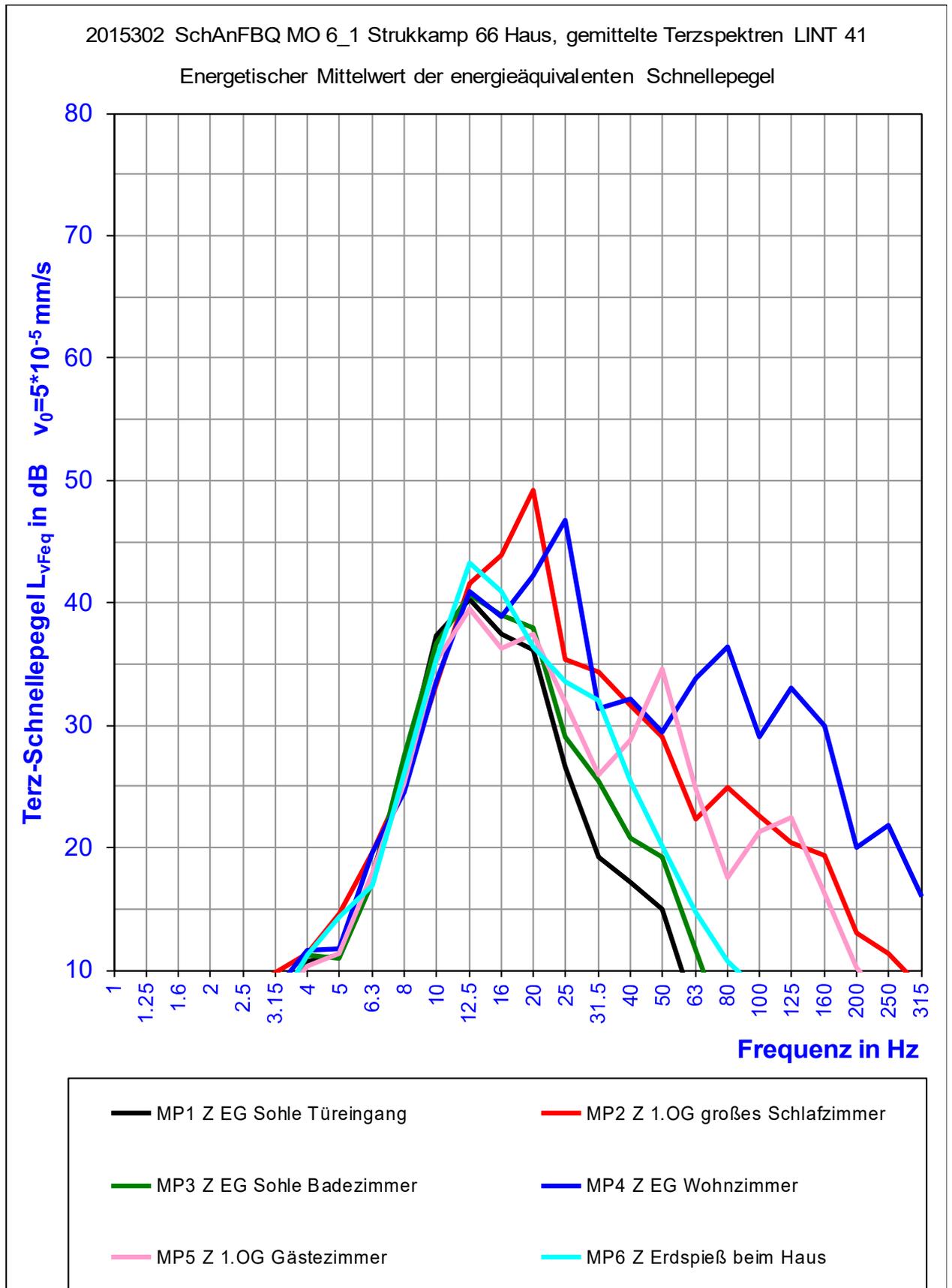
Emissionen Müssen  $L_{veq}$



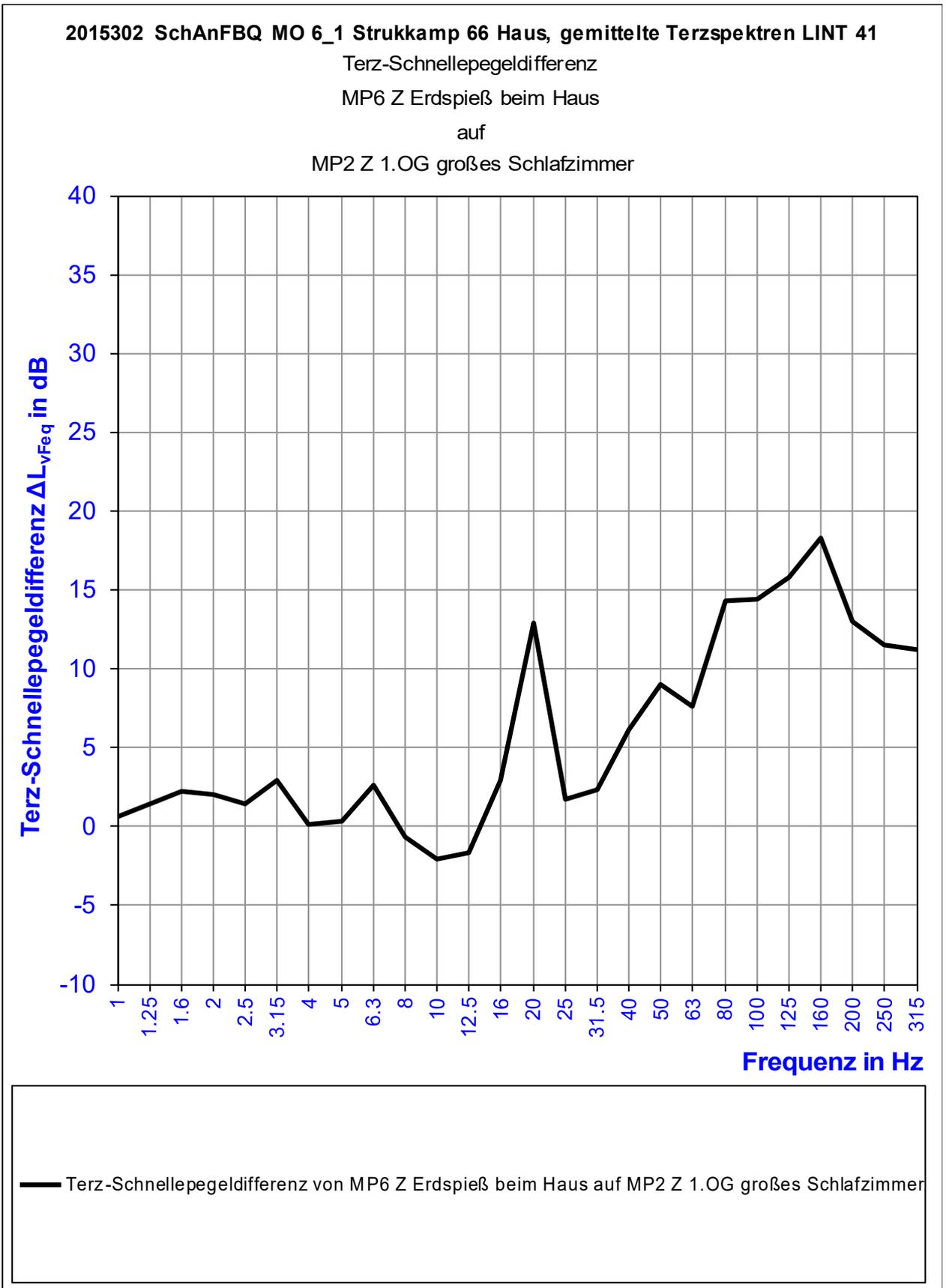
5 Übertragung Boden-Gebäude

5.1 Messungen MO 6.1 Strukkamp 66

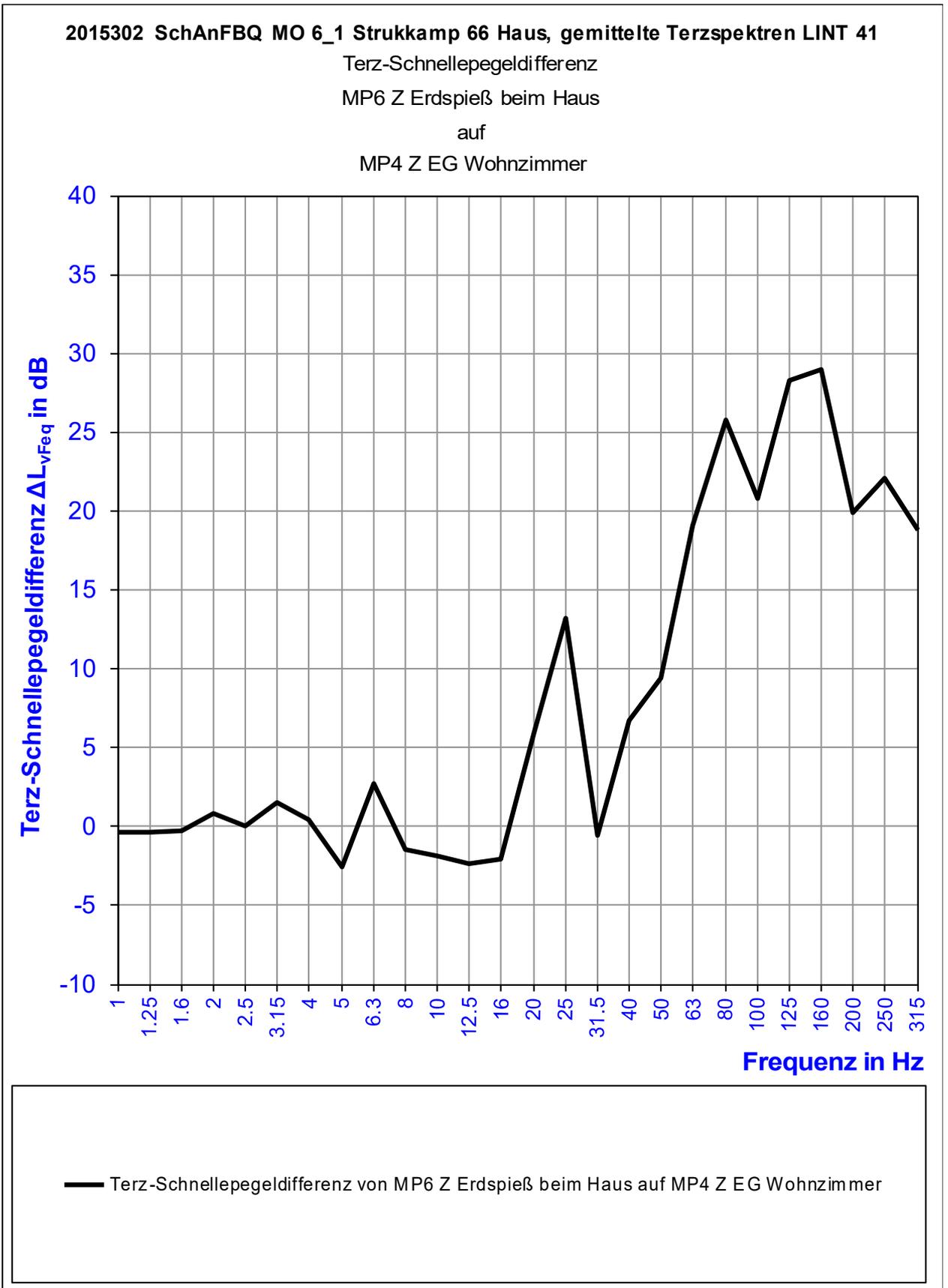
5.1.1 Verwendete Terzschnellepegel LINT 41



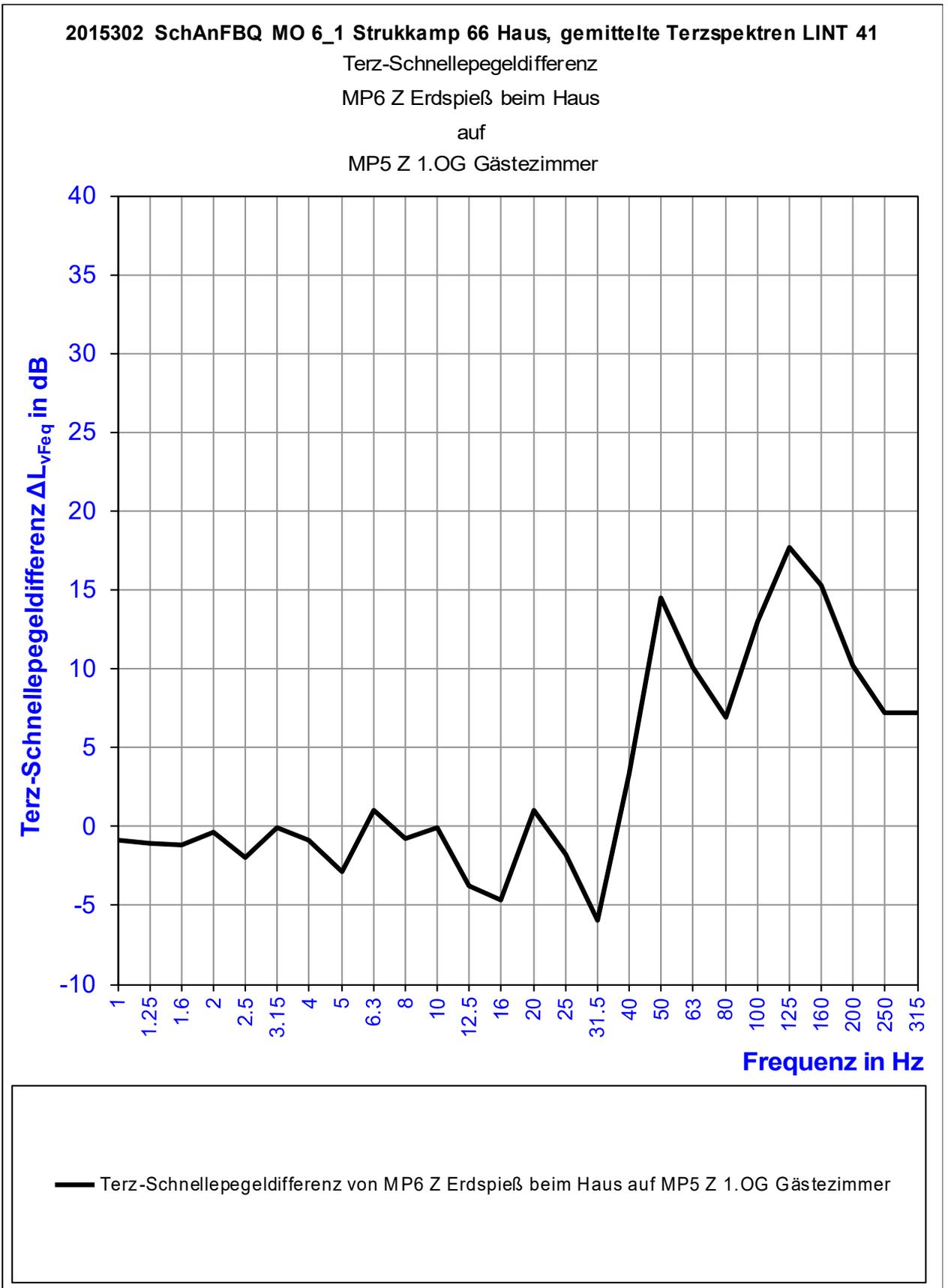
5.1.2 MP2 Z Erdspeiß beim Haus auf MP2 Z 1.OG großes Schlafzimmer



### 5.1.3 MP2 Z Erdspieß beim Haus auf MP4 Z EG Wohnzimmer



5.1.4 MP2 Z Erdspeiß beim Haus auf MP5 Z 1.OG Gästezimmer



**6 Prognose Strukkamp 66**

**6.1 Ergebnistabellen**

**6.1.1 Nullfall und Planfall Variante VP-Optimierungsvariante**

**6.1.1.1 Prognose MP2 Z 1.OG großes Schlafzimmer**

| 2015302 SF-FBQ Prognose MO 6.1 Strukkamp 66                    |                      |             |                       |                       |                              |                     |
|--|----------------------|-------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------|---------------------|
| Anforderungen  | Erschütterungen      |             |                       |                       | sekundärer Luftschall        |                     |
|  | A <sub>u</sub>       |             | A <sub>r</sub>        |                       | IRW in dB(A)                 |                     |
|  | tags                 | nachts      | tags                  | nachts                | tags                         | nachts              |
| Zeile 3<br>Mischgebiet   | 0.20                 | 0.15        | 0.10                  | 0.07                  | 40                           | 30                  |
| Prognose   | KB <sub>Fmax,m</sub> |             | KB <sub>FTr</sub>     |                       | L <sub>m,Holz</sub> in dB(A) |                     |
|  | tags                 | nachts      | tags                  | nachts                | tags                         | nachts              |
| MO 6.1 Prognose Nullfall<br>MP2 Z 1.OG großes Schlafzimmer     | 0.08                 | 0.08        | 0.000                 | 0.000                 | -1.3                         | -12.3               |
| MO 6.1 Prognose Planfall VPO<br>MP2 Z 1.OG großes Schlafzimmer | 0.10                 | 0.10        | 0.007                 | 0.007                 | 10.2                         | 9.3                 |
|  | eingehalten          | eingehalten | unerheblich           | unerheblich           | eingehalten                  | eingehalten         |
| Vergleich  | -                    | -           | ≥ 25 %<br>unerheblich | ≥ 25 %<br>unerheblich | 11.4<br>unerheblich          | 21.6<br>unerheblich |

**6.1.1.2 Prognose MP4 Z EG Wohnzimmer**

| 2015302 SF-FBQ Prognose MO 6.1 Strukkamp 66         |                      |             |                       |                       |                              |                     |
|---|----------------------|-------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------|---------------------|
| Anforderungen                                       | Erschütterungen      |             |                       |                       | sekundärer Luftschall        |                     |
|   | A <sub>u</sub>       |             | A <sub>r</sub>        |                       | IRW in dB(A)                 |                     |
|   | tags                 | nachts      | tags                  | nachts                | tags                         | nachts              |
| Zeile 3<br>Mischgebiet                              | 0.20                 | 0.15        | 0.10                  | 0.07                  | 40                           | 30                  |
| Prognose  | KB <sub>Fmax,m</sub> |             | KB <sub>FTr</sub>     |                       | L <sub>m,Holz</sub> in dB(A) |                     |
|   | tags                 | nachts      | tags                  | nachts                | tags                         | nachts              |
| MO 6.1 Prognose Nullfall<br>MP4 Z EG Wohnzimmer     | 0.07                 | 0.07        | 0.000                 | 0.000                 | 3.2                          | -8.1                |
| MO 6.1 Prognose Planfall VPO<br>MP4 Z EG Wohnzimmer | 0.11                 | 0.11        | 0.008                 | 0.008                 | 12.6                         | 11.4                |
|   | eingehalten          | eingehalten | unerheblich           | unerheblich           | eingehalten                  | eingehalten         |
| Vergleich   | -                    | -           | ≥ 25 %<br>unerheblich | ≥ 25 %<br>unerheblich | 9.5<br>unerheblich           | 19.5<br>unerheblich |

**6.1.1.3 Prognose MP4 Z EG Wohnzimmer mit Weiche 112 m im Planfall**

| 2015302 SF-FBQ Prognose MO 6.1 Struckkamp 66        |                      |             |                   |                   |                              |                            |
|---|----------------------|-------------|-------------------|-------------------|------------------------------|----------------------------|
| Anforderungen                                       | Erschütterungen      |             |                   |                   | sekundärer Luftschall        |                            |
|   | A <sub>u</sub>       |             | A <sub>r</sub>    |                   | IRW in dB(A)                 |                            |
|   | tags                 | nachts      | tags              | nachts            | tags                         | nachts                     |
| Zeile 3<br>Mischgebiet                              | 0.20                 | 0.15        | 0.10              | 0.07              | 40                           | 30                         |
| Prognose  | KB <sub>Fmax,m</sub> |             | KB <sub>FTr</sub> |                   | L <sub>m,Holz</sub> in dB(A) |                            |
|   | tags                 | nachts      | tags              | nachts            | tags                         | nachts                     |
| MO 6.1 Prognose Nullfall<br>MP4 Z EG Wohnzimmer     | 0.07                 | 0.07        | 0.000             | 0.000             | 3.2                          | -8.1                       |
| MO 6.1 Prognose Planfall VPO<br>MP4 Z EG Wohnzimmer | 0.07                 | 0.07        | 0.000             | 0.000             | 9.8                          | 8.7                        |
|   | eingehalten          | eingehalten | unerheblich       | unerheblich       | eingehalten                  | eingehalten                |
| Vergleich   | -                    | -           | 0%<br>unerheblich | 0%<br>unerheblich | <b>6.6</b><br>unerheblich    | <b>16.8</b><br>unerheblich |

**6.1.1.4 Prognose MP5 Z 1.OG Gästezimmer**

| 2015302 SF-FBQ Prognose MO 6.1 Struckkamp 66           |                      |             |                   |                   |                              |                            |
|--|----------------------|-------------|-------------------|-------------------|------------------------------|----------------------------|
| Anforderungen  | Erschütterungen      |             |                   |                   | sekundärer Luftschall        |                            |
|  | A <sub>u</sub>       |             | A <sub>r</sub>    |                   | IRW in dB(A)                 |                            |
|  | tags                 | nachts      | tags              | nachts            | tags                         | nachts                     |
| Zeile 3<br>Mischgebiet                                 | 0.20                 | 0.15        | 0.10              | 0.07              | 40                           | 30                         |
| Prognose   | KB <sub>Fmax,m</sub> |             | KB <sub>FTr</sub> |                   | L <sub>m,Holz</sub> in dB(A) |                            |
|  | tags                 | nachts      | tags              | nachts            | tags                         | nachts                     |
| MO 6.1 Prognose Nullfall<br>MP5 Z 1.OG Gästezimmer     | 0.04                 | 0.04        | 0.000             | 0.000             | -1.4                         | -12.4                      |
| MO 6.1 Prognose Planfall VPO<br>MP5 Z 1.OG Gästezimmer | 0.06                 | 0.06        | 0.000             | 0.000             | 10.5                         | 9.6                        |
|  | eingehalten          | eingehalten | unerheblich       | unerheblich       | eingehalten                  | eingehalten                |
| Vergleich  | -                    | -           | 0%<br>unerheblich | 0%<br>unerheblich | <b>11.9</b><br>unerheblich   | <b>22.0</b><br>unerheblich |

**6.2 Zusammenfassende Tabelle**

|  | Einhaltung Au |        | Einhaltung Ar |             |        |             | Einhaltung Lm |             |        |             | Einhaltung<br>gesamt |
|--|---------------|--------|---------------|-------------|--------|-------------|---------------|-------------|--------|-------------|----------------------|
|  | tags          | nachts | tags          | Veränderung | nachts | Veränderung | tags          | Veränderung | nachts | Veränderung |                      |
| <b>VP-Optimierungsvariante</b>         |               |        |               |             |        |             |               |             |        |             |                      |
| MP2 Z 1.OG<br>großes Schlaf-<br>zimmer | Ja            | Ja     | Ja            | -           | Ja     | -           | Ja            | Nein        | Ja     | Nein        | <b>Ja</b>            |
| MP4 Z EG<br>Wohnzimmer                 | Ja            | Ja     | Ja            | -           | Ja     | -           | Ja            | Nein        | Ja     | Nein        | <b>Ja</b>            |
| MP5 Z 1.OG<br>Gästezimmer              | Ja            | Ja     | Ja            | -           | Ja     | -           | Ja            | Nein        | Ja     | Nein        | <b>Ja</b>            |