

bearbeitet durch:
KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885 383
Telefax (06151) 885 220

E-Mail: da-bp-immi@kuk.de
www.kuk.de

Bericht Nr.: **19978009-AMS-2_136**
Datum: **19.10.2023**

Auftraggeber:

**DB Projekt
Stuttgart – Ulm GmbH
Räpplenstraße 17
70191 Stuttgart**

Sachbearbeiter:

Dipl.-Phys. Andreas Malizki

Qualitätskontrolle:

Dipl.-Ing. Marion Graefen

Umfang des Dokumentes:

Textteil: 7 Seiten

Anhang 1: 8 Seiten

Anhang 2: 3 Seiten

Anhang 3: 1 Seite

Anhang 4: 3 Seiten

Anhang 5: 1 Seite

Anhang 6: 2 Seiten

MESSBERICHT - SCHALLSCHUTZ

Vorhaben:

Projekt „Stuttgart 21“: Umbau des Bahnknotens Stuttgart,
Ausbau- und Neubaustrecke Stuttgart – Augsburg,
Bereich Stuttgart – Wendlingen mit Flughafenanbindung

Planfeststellungsabschnitt:

Planfeststellungsabschnitt 1.1
Talquerung mit neuem Hauptbahnhof
Bahn-km -0,4-42,0 bis Bahn-km +0,4+32,0

Untersuchungsumfang:

Schallimmissionsmessungen zur Überwachung von
Geräuscheinwirkungen durch die Bauarbeiten im Umfeld des
Carl-Zeiss-Planetariums
(Messpunkt IB-S2, Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart)

Messzeitraum:

21.08.2023 bis 28.08.2023 (KW34)

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|-------------------------|----------|
| 1 | Messdurchführung | 4 |
| 2 | Messergebnisse | 4 |

Abbildungsverzeichnis

| | | |
|--------------|--|---|
| Abbildung 1: | Blick auf das Baufeld bei Messbeginn am 21.08.2023 | 4 |
| Abbildung 2: | Blick auf das Baufeld bei Messende am 28.08.2023 | 5 |

Tabellenverzeichnis

| | | |
|------------|--|---|
| Tabelle 1: | Mittelwerte für die vollständig erfassten Werktage | 5 |
|------------|--|---|

Anhänge

| | |
|----------|--------------------------------------|
| Anhang 1 | Darstellung der Messwerte |
| Anhang 2 | Mittlere Tagesgänge |
| Anhang 3 | Wöchentliche Auswertung |
| Anhang 4 | Kumulative Darstellung der Messwerte |
| Anhang 5 | Übersichtslageplan |
| Anhang 6 | Erfassung der Witterungsbedingungen |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|--------------------|---|
| AVV Baulärm | Allgem. Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm |
| BImSchG | Bundes-Immissionsschutzgesetz |
| BImSchV | Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz |
| dB(A) | Dezibel (A-bewertet) |
| IB | Immissionsbereich |
| IRW | Immissionsrichtwert [dB(A)] |
| KN | Kern-Nacht (0 Uhr bis 4 Uhr) |
| KT | Kern-Tag (8 Uhr bis 17 Uhr) |
| KW | Kalenderwoche |
| L _r | Beurteilungspegel [dB(A)] |
| L _{Aeq} | Energieäquivalenter A-bewerteter Mittelungspegel, [dB(A)] |
| L _{AFmax} | Maximalwert des A-bewerteten Schalldruckpegels, [dB(A)] |
| L _{AFmin} | Minimalwert des A-bewerteten Schalldruckpegels, [dB(A)] |
| L _{AF95} | A-bewerteter Pegel, der in 95% der Zeit überschritten wird (Hintergrundgeräuschpegel), [dB(A)] |
| L _{AFTM5} | A-bewerteter Taktmaximalpegel im 5-Sekunden-Takt, [dB(A)] |
| MP | Messposition |
| MW | Mittelwert |

1 Messdurchführung

Der vorliegende Messbericht dient der Dokumentation der Schallimmissionsmessungen zur Überwachung von Baulärmeinwirkungen aus den Bauarbeiten im Planfeststellungsabschnitt 1.1 (Talquerung mit neuem Hauptbahnhof) des Bauvorhabens „Umbau des Bahnknotens Stuttgart, Projekt Stuttgart 21“ für den Zeitraum 21.08.2023 bis 28.08.2023 (KW 34) im Immissionsbereich IB-S2 „Planetarium“. Der entsprechende Messort befindet sich am Gebäude des Carl-Zeiss-Planetariums an der Willy-Brandt-Straße 25 in 70173 Stuttgart (siehe Lageplan in Anhang 5). Angaben zu Sachverhalt und Aufgabenstellung, zu den Bearbeitungsgrundlagen sowie zur Messdurchführung finden sich im Bericht Nr. 97712-AMS-2_01 vom 31.10.2014.

2 Messergebnisse

Abbildung 1 und **Abbildung 2** zeigen jeweils einen Blick von der Messposition auf das Baufeld zu Beginn und zum Ende des Messzeitraums.

Abbildung 1: Blick auf das Baufeld bei Messbeginn am 21.08.2023



Abbildung 2: Blick auf das Baufeld bei Messende am 28.08.2023



Die Messergebnisse für alle erfassten Messtage sind im **Anhang 1** stundenweise tabellarisch und grafisch dargestellt. Einen Überblick über die ermittelten Mittelwerte der energieäquivalenten Mittelungspegel (L_{AFeq}), der Wirkpegel gemäß AV Baulärm (L_{AFTM5}) sowie der Hintergrundgeräuschpegel (L_{AF95}) für den Tag und die Nacht bzw. für den Kern-Tag und die Kern-Nacht gibt **Tabelle 1**.

Tabelle 1: Mittelwerte für die vollständig erfassten Werktage

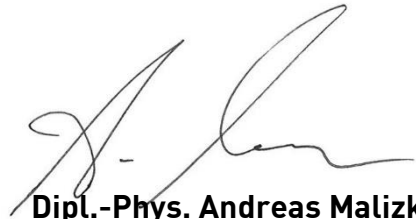
| Zeitraum | L_{AFeq} [dB(A)] | L_{AFTM5} [dB(A)] | L_{AF95} [dB(A)] |
|---------------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| Tag (7 Uhr bis 20 Uhr) | 57,0 | 63,6 | 51,1 |
| Kern-Tag (8 Uhr bis 17 Uhr) | 57,5 | 63,8 | 51,4 |
| Nacht (20 Uhr bis 7 Uhr) | 52,1 | 58,6 | 45,9 |
| Kern-Nacht (0 Uhr bis 4 Uhr) | 49,5 | 54,5 | 44,1 |

Der grafischen Darstellung der mittleren Tagesgänge für die vollständig erfassten Werkzeuge in **Anhang 2** lässt sich entnehmen, dass die ermittelten Schallpegel im Tagesverlauf verhältnismäßig konstant verlaufen. Der Darstellung der Mittelwerte für die einzelnen Messtage in **Anhang 3** ist zu entnehmen, dass die Geräuschimmissionen am Kern-Tag am Freitag ein Maximum haben und danach am Wochenende wieder abfallen. Die Geräuschimmissionen verlaufen relativ konstant mit einem Peak am Freitag.

Wie die kumulative Auswertung in **Anhang 4** des aktuellen Berichts zeigt, haben sich die registrierten Geräuschimmissionen im Vergleich zum vorangegangenen Messzeitraum (KW 32/2023) für den Kern-Tag (8 Uhr bis 17 Uhr) um bis zu + 1,7 dB(A) erhöht. Für die Kern-Nacht (0 Uhr bis 4 Uhr) ist ebenfalls eine Erhöhung der Geräuschimmissionen um bis zu + 3,3 dB(A) zu beobachten.



Dipl.-Ing. Mario Graefen



Dipl.-Phys. Andreas Malizki

ANHANG

Schallpegeldauermessung



Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

K:\B_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\IPFA_1-1\IB-S2_Planetarium\A_Messdaten\2023\KW34\23082101_LD0.xlsx\1.1

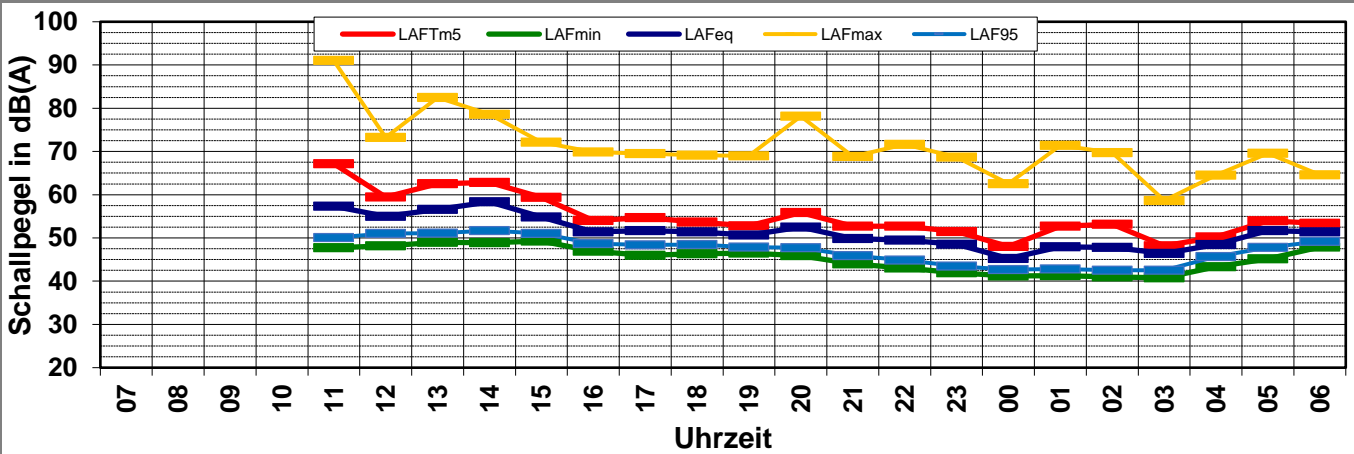
Angaben zum Immissionsort

| | |
|-----------------------|---|
| Messpunkt: | IB-S2 (Planetarium) |
| Objektadresse: | Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart |
| Tag / Datum | Montag, 21. August 2023 |

| Messung | | L _{AFeq} | L _{AFm5} | L _{AFmax} | L _{AFmin} | L _{AF95} | Anmerkungen |
|---------|-------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------|
| von | bis | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | |
| 07:00 | 08:00 | | | | | | |
| 08:00 | 09:00 | | | | | | |
| 09:00 | 10:00 | | | | | | |
| 10:00 | 11:00 | | | | | | |
| 11:00 | 12:00 | 57,4 | 67,2 | 91,0 | 47,7 | 50,1 | |
| 12:00 | 13:00 | 55,0 | 59,4 | 73,2 | 48,2 | 51,0 | |
| 13:00 | 14:00 | 56,6 | 62,5 | 82,5 | 49,0 | 51,1 | |
| 14:00 | 15:00 | 58,3 | 62,8 | 78,6 | 48,9 | 51,7 | |
| 15:00 | 16:00 | 54,9 | 59,4 | 72,1 | 49,3 | 51,0 | |
| 16:00 | 17:00 | 51,4 | 54,0 | 69,9 | 46,9 | 48,7 | |
| 17:00 | 18:00 | 51,7 | 54,7 | 69,5 | 46,0 | 48,4 | |
| 18:00 | 19:00 | 51,4 | 53,7 | 69,1 | 46,3 | 48,5 | |
| 19:00 | 20:00 | 50,7 | 52,8 | 69,0 | 46,5 | 47,9 | |
| 20:00 | 21:00 | 52,5 | 55,8 | 78,2 | 45,9 | 47,7 | |
| 21:00 | 22:00 | 49,9 | 52,7 | 68,8 | 44,0 | 45,9 | |
| 22:00 | 23:00 | 49,5 | 52,7 | 71,6 | 43,1 | 44,9 | |
| 23:00 | 00:00 | 48,5 | 51,5 | 68,7 | 41,9 | 43,5 | |
| 00:00 | 01:00 | 45,3 | 48,0 | 62,5 | 41,2 | 42,7 | |
| 01:00 | 02:00 | 48,0 | 52,7 | 71,4 | 41,3 | 42,8 | |
| 02:00 | 03:00 | 47,8 | 53,2 | 69,7 | 41,0 | 42,5 | |
| 03:00 | 04:00 | 46,4 | 48,2 | 58,6 | 40,8 | 42,5 | |
| 04:00 | 05:00 | 48,5 | 50,2 | 64,5 | 43,3 | 45,7 | |
| 05:00 | 06:00 | 51,7 | 53,9 | 69,6 | 45,2 | 47,8 | |
| 06:00 | 07:00 | 51,4 | 53,4 | 64,6 | 47,9 | 49,2 | |

| | | | | | | |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|--|
| Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr) | 55,0 | 61,1 | 82,5 | 47,8 | 50,0 | |
| Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr) | 49,5 | 52,6 | 70,9 | 43,9 | 45,7 | |
| lauteste Nachtstunde | 52,5 | 55,8 | - | - | 47,7 | |

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung



Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

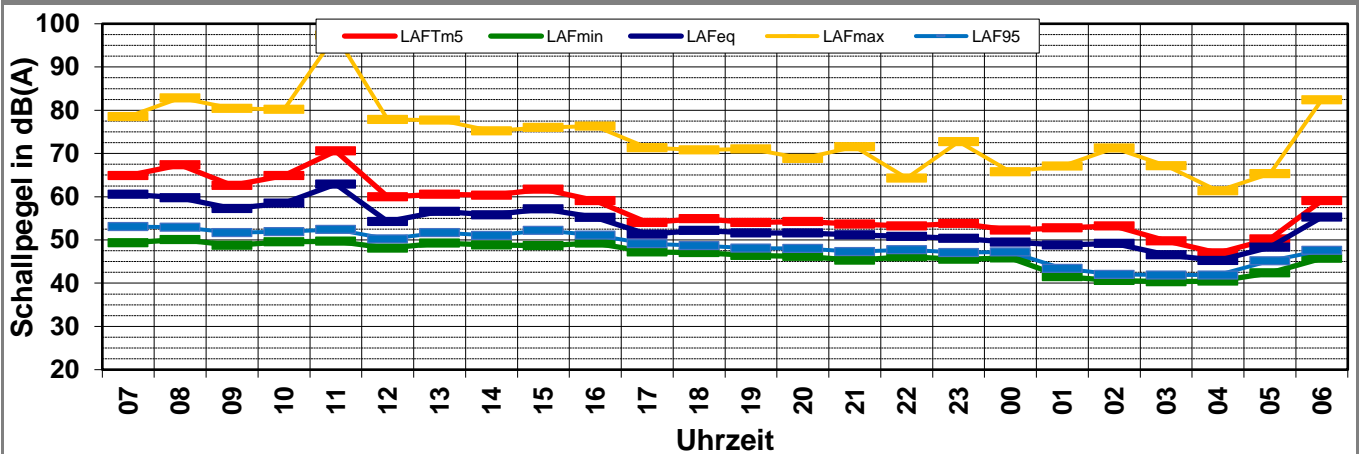
K:\B_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\IPFA_1-1\IB-S2_Planetarium\A_Messdaten\2023\KW34\23082200_LDO.xlsx1.2

Angaben zum Immissionsort

| | |
|-----------------------|---|
| Messpunkt: | IB-S2 (Planetarium) |
| Objektadresse: | Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart |
| Tag / Datum | Dienstag, 22. August 2023 |

| Messung | | L _{AFeq} | L _{AFTm5} | L _{AFmax} | L _{AFmin} | L _{AF95} | Anmerkungen |
|--------------------------------------|-------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------|
| von | bis | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | |
| 07:00 | 08:00 | 60,6 | 64,9 | 78,5 | 49,3 | 53,1 | |
| 08:00 | 09:00 | 59,8 | 67,4 | 82,9 | 50,1 | 52,9 | |
| 09:00 | 10:00 | 57,2 | 62,6 | 80,4 | 48,7 | 51,7 | |
| 10:00 | 11:00 | 58,5 | 64,8 | 80,2 | 49,6 | 51,9 | |
| 11:00 | 12:00 | 62,9 | 70,6 | 97,4 | 49,7 | 52,4 | |
| 12:00 | 13:00 | 54,3 | 60,0 | 77,9 | 48,1 | 50,2 | |
| 13:00 | 14:00 | 56,6 | 60,6 | 77,7 | 49,2 | 51,7 | |
| 14:00 | 15:00 | 55,8 | 60,3 | 75,2 | 48,8 | 51,0 | |
| 15:00 | 16:00 | 57,2 | 61,7 | 76,0 | 48,7 | 52,2 | |
| 16:00 | 17:00 | 55,2 | 59,1 | 76,3 | 49,2 | 51,1 | |
| 17:00 | 18:00 | 51,4 | 54,1 | 71,3 | 47,2 | 49,1 | |
| 18:00 | 19:00 | 52,2 | 54,9 | 70,8 | 47,1 | 48,7 | |
| 19:00 | 20:00 | 51,6 | 54,1 | 71,0 | 46,4 | 48,1 | |
| 20:00 | 21:00 | 51,6 | 54,3 | 68,9 | 46,2 | 48,0 | |
| 21:00 | 22:00 | 51,2 | 53,7 | 71,6 | 45,3 | 47,3 | |
| 22:00 | 23:00 | 50,8 | 53,2 | 64,3 | 46,1 | 47,7 | |
| 23:00 | 00:00 | 50,4 | 53,8 | 72,7 | 45,5 | 47,1 | |
| 00:00 | 01:00 | 49,5 | 52,2 | 65,8 | 45,8 | 47,2 | |
| 01:00 | 02:00 | 48,8 | 52,8 | 67,0 | 41,5 | 43,4 | |
| 02:00 | 03:00 | 49,2 | 53,2 | 71,2 | 40,6 | 42,0 | |
| 03:00 | 04:00 | 46,6 | 49,8 | 67,2 | 40,3 | 41,9 | |
| 04:00 | 05:00 | 45,2 | 47,0 | 61,3 | 40,5 | 41,9 | |
| 05:00 | 06:00 | 48,3 | 50,2 | 65,4 | 42,4 | 45,2 | |
| 06:00 | 07:00 | 55,3 | 59,1 | 82,4 | 45,8 | 47,6 | |
| Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr) | | 57,7 | 63,8 | 86,8 | 48,8 | 51,3 | |
| Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr) | | 50,5 | 53,7 | 73,6 | 44,3 | 46,0 | |
| lauteste Nachtstunde | | 55,3 | 59,1 | - | - | 47,6 | |

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung



Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

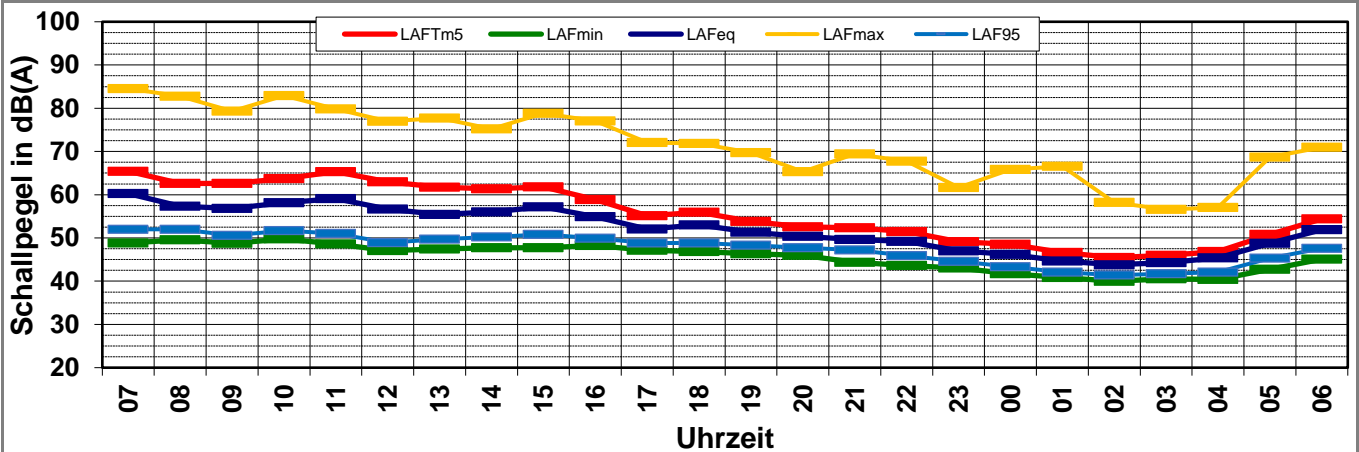
K:\B_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\IPFA_1-1\IB-S2_Planetarium\A_Messdaten\2023\KW34\23082300_LD0.xlsx1.3

Angaben zum Immissionsort

| | |
|-----------------------|---|
| Messpunkt: | IB-S2 (Planetarium) |
| Objektadresse: | Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart |
| Tag / Datum | Mittwoch, 23. August 2023 |

| Messung | | L _{AFeq} | L _{AFTm5} | L _{AFmax} | L _{AFmin} | L _{AF95} | Anmerkungen |
|--------------------------------------|-------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------|
| von | bis | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | |
| 07:00 | 08:00 | 60,3 | 65,4 | 84,6 | 48,8 | 52,0 | |
| 08:00 | 09:00 | 57,3 | 62,6 | 82,8 | 49,6 | 52,0 | |
| 09:00 | 10:00 | 56,9 | 62,6 | 79,3 | 48,8 | 50,6 | |
| 10:00 | 11:00 | 58,1 | 63,7 | 82,9 | 49,7 | 51,7 | |
| 11:00 | 12:00 | 59,1 | 65,3 | 79,8 | 48,6 | 51,0 | |
| 12:00 | 13:00 | 56,7 | 63,0 | 77,0 | 47,1 | 48,9 | |
| 13:00 | 14:00 | 55,4 | 61,7 | 77,7 | 47,5 | 49,7 | |
| 14:00 | 15:00 | 56,0 | 61,4 | 75,2 | 47,7 | 50,2 | |
| 15:00 | 16:00 | 57,2 | 61,8 | 78,8 | 47,7 | 50,8 | |
| 16:00 | 17:00 | 54,9 | 58,9 | 77,1 | 48,2 | 49,9 | |
| 17:00 | 18:00 | 52,0 | 55,1 | 72,1 | 47,2 | 48,8 | |
| 18:00 | 19:00 | 53,0 | 55,9 | 71,9 | 46,9 | 48,8 | |
| 19:00 | 20:00 | 51,3 | 53,8 | 69,7 | 46,3 | 48,3 | |
| 20:00 | 21:00 | 50,4 | 52,6 | 65,3 | 46,0 | 47,7 | |
| 21:00 | 22:00 | 49,7 | 52,3 | 69,5 | 44,3 | 47,2 | |
| 22:00 | 23:00 | 49,2 | 51,5 | 67,7 | 43,6 | 45,9 | |
| 23:00 | 00:00 | 47,0 | 49,1 | 61,7 | 43,1 | 44,6 | |
| 00:00 | 01:00 | 46,2 | 48,6 | 65,9 | 41,7 | 43,3 | |
| 01:00 | 02:00 | 44,7 | 46,6 | 66,5 | 40,9 | 42,1 | |
| 02:00 | 03:00 | 43,8 | 45,5 | 58,2 | 40,0 | 41,4 | |
| 03:00 | 04:00 | 44,3 | 45,9 | 56,6 | 40,6 | 41,7 | |
| 04:00 | 05:00 | 45,4 | 46,9 | 57,1 | 40,4 | 42,1 | |
| 05:00 | 06:00 | 48,8 | 50,8 | 68,7 | 42,8 | 45,3 | |
| 06:00 | 07:00 | 51,9 | 54,4 | 70,9 | 45,1 | 47,6 | |
| Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr) | | 56,7 | 62,1 | 79,5 | 48,1 | 50,4 | |
| Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr) | | 48,2 | 50,4 | 66,5 | 43,0 | 45,1 | |
| lauteste Nachtstunde | | 51,9 | 54,4 | - | - | 47,6 | |

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung



Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

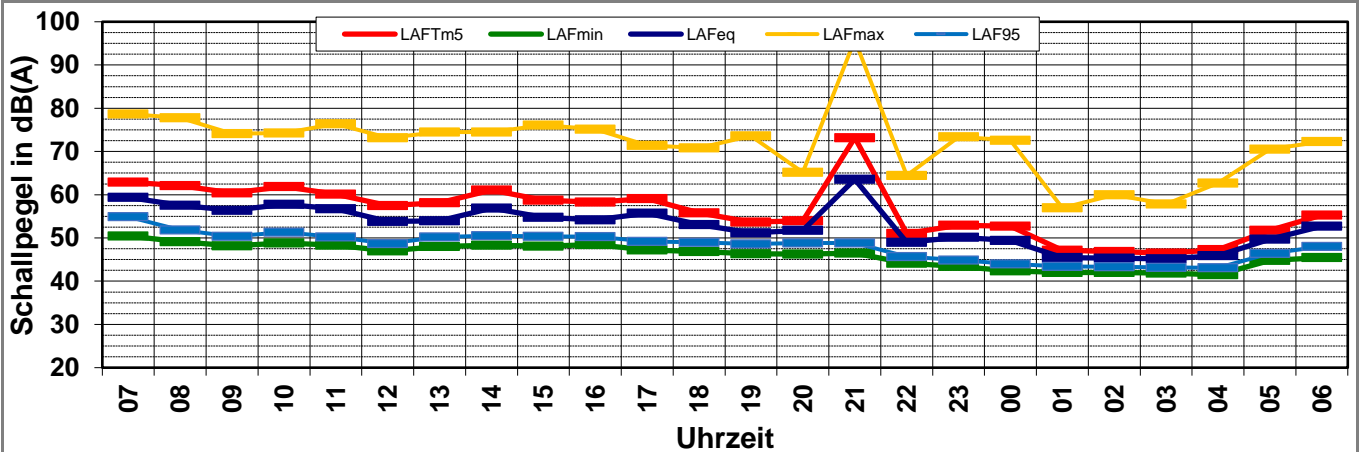
K:\B_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\IPFA_1-1\IB-S2_Planetarium\A_Messdaten\2023\KW34\23082400_LD0.xlsx1.4

Angaben zum Immissionsort

| | |
|-----------------------|---|
| Messpunkt: | IB-S2 (Planetarium) |
| Objektadresse: | Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart |
| Tag / Datum | Donnerstag, 24. August 2023 |

| Messung | | L _{AFeq} | L _{AFTm5} | L _{AFmax} | L _{AFmin} | L _{AF95} | Anmerkungen |
|--------------------------------------|-------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------|
| von | bis | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | |
| 07:00 | 08:00 | 59,4 | 62,9 | 78,7 | 50,5 | 54,9 | |
| 08:00 | 09:00 | 57,5 | 62,1 | 77,8 | 49,1 | 51,8 | |
| 09:00 | 10:00 | 56,4 | 60,4 | 74,1 | 48,2 | 50,4 | |
| 10:00 | 11:00 | 57,8 | 61,9 | 74,3 | 48,9 | 51,3 | |
| 11:00 | 12:00 | 56,8 | 60,1 | 76,4 | 48,3 | 50,2 | |
| 12:00 | 13:00 | 53,8 | 57,5 | 73,2 | 47,0 | 48,7 | |
| 13:00 | 14:00 | 54,0 | 58,1 | 74,5 | 48,0 | 50,2 | |
| 14:00 | 15:00 | 56,9 | 61,1 | 74,5 | 48,3 | 50,5 | |
| 15:00 | 16:00 | 54,8 | 58,8 | 76,1 | 48,1 | 50,4 | |
| 16:00 | 17:00 | 54,2 | 58,3 | 75,1 | 48,4 | 50,3 | |
| 17:00 | 18:00 | 55,7 | 59,1 | 71,4 | 47,2 | 49,2 | |
| 18:00 | 19:00 | 53,1 | 55,8 | 70,8 | 46,8 | 49,0 | |
| 19:00 | 20:00 | 51,2 | 53,6 | 73,6 | 46,4 | 48,6 | |
| 20:00 | 21:00 | 51,8 | 53,9 | 65,2 | 46,2 | 48,8 | |
| 21:00 | 22:00 | 63,6 | 73,2 | 95,8 | 46,5 | 48,8 | |
| 22:00 | 23:00 | 49,0 | 51,0 | 64,5 | 44,1 | 45,7 | |
| 23:00 | 00:00 | 50,1 | 53,0 | 73,4 | 43,4 | 44,9 | |
| 00:00 | 01:00 | 49,4 | 52,7 | 72,6 | 42,4 | 44,0 | |
| 01:00 | 02:00 | 45,4 | 47,2 | 56,9 | 42,0 | 43,4 | |
| 02:00 | 03:00 | 45,3 | 46,9 | 60,0 | 42,0 | 43,3 | |
| 03:00 | 04:00 | 45,2 | 46,5 | 57,8 | 41,9 | 43,2 | |
| 04:00 | 05:00 | 45,9 | 47,3 | 62,7 | 41,5 | 43,1 | |
| 05:00 | 06:00 | 49,7 | 51,7 | 70,6 | 44,8 | 46,4 | |
| 06:00 | 07:00 | 52,7 | 55,3 | 72,3 | 45,5 | 48,0 | |
| Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr) | | 56,0 | 59,9 | 75,2 | 48,2 | 50,8 | |
| Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr) | | 54,5 | 63,1 | 85,5 | 44,0 | 46,0 | |
| lauteste Nachtstunde | | 63,6 | 73,2 | - | - | 48,8 | |

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung



Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

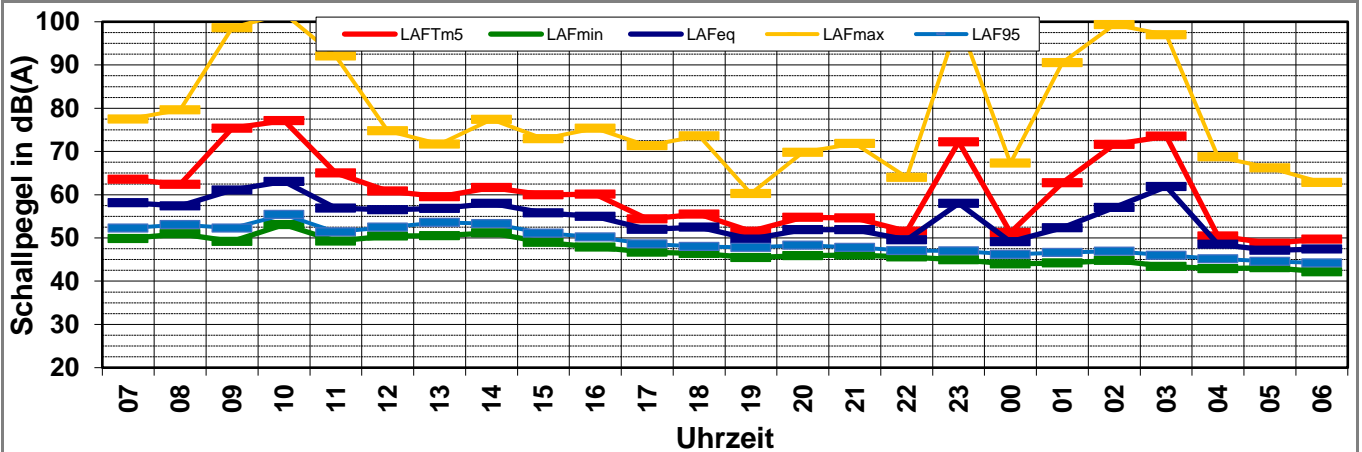
K:\B_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\IPFA_1-1\B-S2_Planetarium\A_Messdaten\2023\KW34\23082500_LD0.xlsx1.5

Angaben zum Immissionsort

| | |
|-----------------------|---|
| Messpunkt: | IB-S2 (Planetarium) |
| Objektadresse: | Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart |
| Tag / Datum | Freitag, 25. August 2023 |

| Messung | | L _{AFeq} | L _{AFTm5} | L _{AFmax} | L _{AFmin} | L _{AF95} | Anmerkungen |
|--------------------------------------|-------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------|
| von | bis | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | |
| 07:00 | 08:00 | 58,2 | 63,5 | 77,5 | 49,9 | 52,3 | |
| 08:00 | 09:00 | 57,4 | 62,4 | 79,6 | 51,0 | 53,1 | |
| 09:00 | 10:00 | 61,1 | 75,4 | 98,6 | 49,2 | 52,3 | |
| 10:00 | 11:00 | 63,1 | 77,2 | 101,9 | 53,1 | 55,4 | |
| 11:00 | 12:00 | 56,9 | 65,0 | 92,1 | 49,3 | 51,4 | |
| 12:00 | 13:00 | 56,5 | 60,8 | 74,8 | 50,4 | 52,5 | |
| 13:00 | 14:00 | 56,8 | 59,5 | 71,7 | 50,5 | 53,6 | |
| 14:00 | 15:00 | 58,0 | 61,7 | 77,4 | 51,2 | 53,3 | |
| 15:00 | 16:00 | 55,8 | 60,0 | 72,9 | 49,0 | 51,1 | |
| 16:00 | 17:00 | 55,0 | 60,1 | 75,3 | 47,9 | 50,2 | |
| 17:00 | 18:00 | 52,0 | 54,4 | 71,3 | 46,7 | 48,6 | |
| 18:00 | 19:00 | 52,5 | 55,5 | 73,6 | 46,4 | 48,0 | |
| 19:00 | 20:00 | 49,7 | 51,5 | 60,3 | 45,5 | 47,8 | |
| 20:00 | 21:00 | 51,9 | 54,8 | 69,8 | 45,9 | 48,3 | |
| 21:00 | 22:00 | 51,9 | 54,6 | 71,8 | 46,0 | 47,8 | |
| 22:00 | 23:00 | 49,6 | 51,5 | 64,0 | 45,6 | 47,1 | |
| 23:00 | 00:00 | 58,0 | 72,2 | 100,3 | 44,9 | 47,0 | |
| 00:00 | 01:00 | 49,1 | 51,2 | 67,3 | 44,0 | 46,2 | |
| 01:00 | 02:00 | 52,4 | 62,8 | 90,6 | 44,2 | 46,6 | |
| 02:00 | 03:00 | 57,0 | 71,6 | 99,3 | 44,8 | 46,9 | |
| 03:00 | 04:00 | 61,9 | 73,5 | 97,0 | 43,4 | 46,0 | |
| 04:00 | 05:00 | 48,5 | 50,5 | 68,8 | 42,9 | 45,2 | |
| 05:00 | 06:00 | 47,1 | 48,8 | 66,2 | 43,1 | 44,6 | |
| 06:00 | 07:00 | 47,4 | 49,7 | 62,8 | 42,2 | 44,2 | |
| Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr) | | 57,7 | 68,9 | 92,8 | 49,7 | 52,0 | |
| Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr) | | 55,0 | 67,1 | 93,6 | 44,5 | 46,5 | |
| lauteste Nachtstunde | | 61,9 | 73,5 | - | - | 46,0 | |

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung



Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

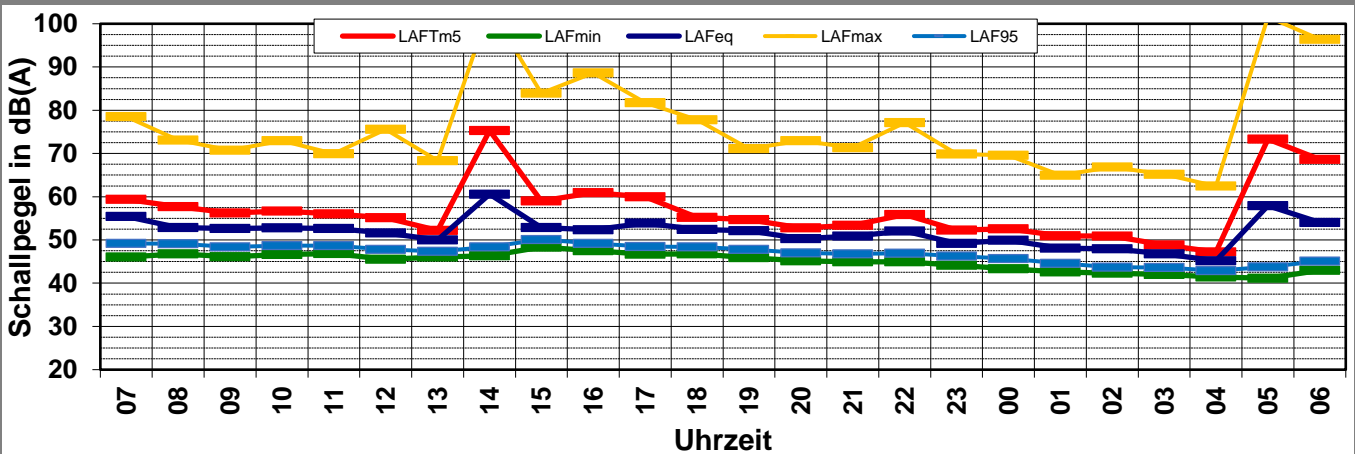
K:\B_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\IPFA_1-1\IB-S2_Planetarium\A_Messdaten\2023\KW34\23082600_LDO.xlsx1.6

Angaben zum Immissionsort

| | |
|-----------------------|---|
| Messpunkt: | IB-S2 (Planetarium) |
| Objektadresse: | Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart |
| Tag / Datum | Samstag, 26. August 2023 |

| Messung | | L _{AFeq} | L _{AFTm5} | L _{AFmax} | L _{AFmin} | L _{AF95} | Anmerkungen |
|--------------------------------------|-------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------|
| von | bis | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | |
| 07:00 | 08:00 | 55,4 | 59,4 | 78,5 | 46,0 | 49,2 | |
| 08:00 | 09:00 | 52,9 | 57,7 | 73,1 | 46,8 | 49,1 | |
| 09:00 | 10:00 | 52,7 | 56,3 | 70,8 | 46,1 | 48,4 | |
| 10:00 | 11:00 | 52,8 | 56,6 | 72,9 | 46,7 | 48,7 | |
| 11:00 | 12:00 | 52,6 | 56,0 | 70,0 | 46,9 | 48,7 | |
| 12:00 | 13:00 | 51,6 | 55,1 | 75,6 | 45,6 | 47,8 | |
| 13:00 | 14:00 | 50,0 | 52,2 | 68,3 | 46,1 | 47,4 | |
| 14:00 | 15:00 | 60,6 | 75,3 | 103,7 | 46,3 | 48,4 | |
| 15:00 | 16:00 | 52,9 | 59,0 | 83,9 | 48,3 | 50,1 | |
| 16:00 | 17:00 | 52,3 | 60,9 | 88,6 | 47,5 | 49,2 | |
| 17:00 | 18:00 | 53,9 | 60,0 | 81,8 | 46,7 | 48,5 | |
| 18:00 | 19:00 | 52,4 | 55,2 | 77,8 | 46,8 | 48,4 | |
| 19:00 | 20:00 | 52,1 | 54,7 | 71,1 | 45,9 | 47,8 | |
| 20:00 | 21:00 | 50,3 | 52,8 | 72,9 | 45,2 | 47,0 | |
| 21:00 | 22:00 | 50,8 | 53,4 | 71,3 | 44,9 | 46,8 | |
| 22:00 | 23:00 | 52,1 | 55,8 | 77,1 | 45,0 | 46,9 | |
| 23:00 | 00:00 | 49,2 | 52,3 | 69,9 | 44,1 | 46,3 | |
| 00:00 | 01:00 | 49,9 | 52,5 | 69,6 | 43,4 | 45,7 | |
| 01:00 | 02:00 | 48,1 | 50,9 | 64,9 | 42,6 | 44,6 | |
| 02:00 | 03:00 | 48,0 | 50,9 | 66,9 | 42,3 | 43,7 | |
| 03:00 | 04:00 | 46,8 | 48,8 | 65,2 | 42,0 | 43,6 | |
| 04:00 | 05:00 | 45,2 | 47,2 | 62,4 | 41,4 | 42,9 | |
| 05:00 | 06:00 | 57,9 | 73,3 | 101,6 | 41,1 | 43,8 | |
| 06:00 | 07:00 | 54,0 | 68,6 | 96,4 | 42,9 | 45,1 | |
| Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr) | | 54,2 | 65,0 | 92,8 | 46,6 | 48,6 | |
| Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr) | | 51,8 | 64,4 | 92,4 | 43,4 | 45,4 | |
| lauteste Nachtstunde | | 57,9 | 73,3 | - | - | 43,8 | |

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung



Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

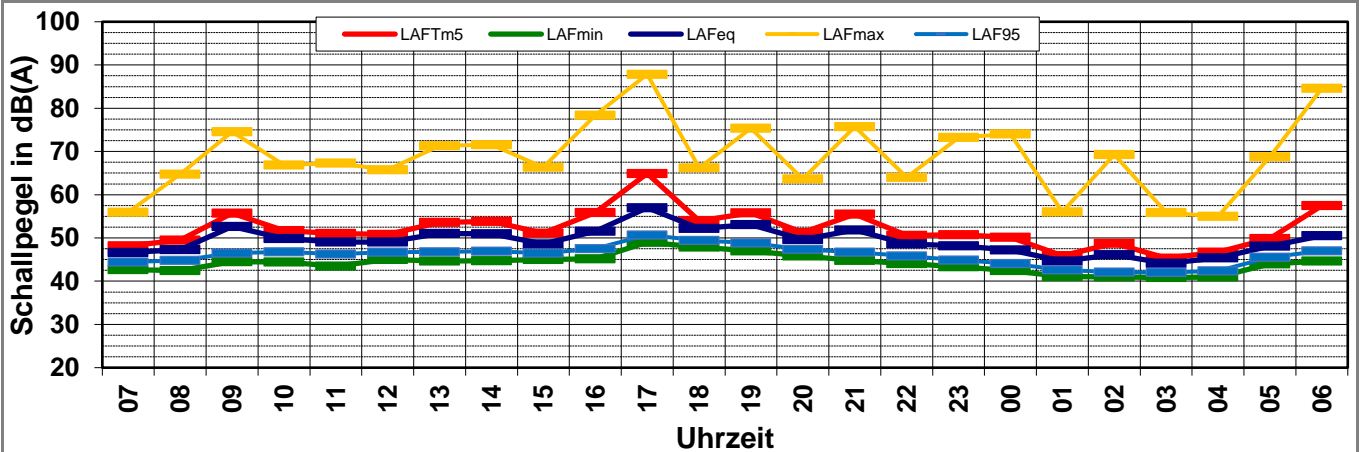
K:\B_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\IPFA_1-1\IB-S2_Planetarium\A_Messdaten\2023\KW34\23082700_LD0.xlsx1.7

Angaben zum Immissionsort

| | |
|-----------------------|---|
| Messpunkt: | IB-S2 (Planetarium) |
| Objektadresse: | Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart |
| Tag / Datum | Sonntag, 27. August 2023 |

| Messung | | L _{AFeq} | L _{AFTm5} | L _{AFmax} | L _{AFmin} | L _{AF95} | Anmerkungen |
|--------------------------------------|-------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------|
| von | bis | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | |
| 07:00 | 08:00 | 46,6 | 48,2 | 55,9 | 42,6 | 44,4 | |
| 08:00 | 09:00 | 47,3 | 49,5 | 64,8 | 42,4 | 44,8 | |
| 09:00 | 10:00 | 52,6 | 55,7 | 74,6 | 44,5 | 46,5 | |
| 10:00 | 11:00 | 49,8 | 51,7 | 66,8 | 44,4 | 46,8 | |
| 11:00 | 12:00 | 49,1 | 51,0 | 67,3 | 43,5 | 46,3 | |
| 12:00 | 13:00 | 49,0 | 50,8 | 65,7 | 45,0 | 46,7 | |
| 13:00 | 14:00 | 51,1 | 53,6 | 71,3 | 44,6 | 46,8 | |
| 14:00 | 15:00 | 50,9 | 53,8 | 71,5 | 44,7 | 46,9 | |
| 15:00 | 16:00 | 48,6 | 51,1 | 66,3 | 45,0 | 46,5 | |
| 16:00 | 17:00 | 51,5 | 55,9 | 78,4 | 45,2 | 47,5 | |
| 17:00 | 18:00 | 57,0 | 64,9 | 87,8 | 49,0 | 50,7 | |
| 18:00 | 19:00 | 52,2 | 53,9 | 66,2 | 47,8 | 49,4 | |
| 19:00 | 20:00 | 53,1 | 55,8 | 75,3 | 47,0 | 48,8 | |
| 20:00 | 21:00 | 49,6 | 51,2 | 63,6 | 45,8 | 47,4 | |
| 21:00 | 22:00 | 51,8 | 55,5 | 75,7 | 44,8 | 46,7 | |
| 22:00 | 23:00 | 48,6 | 50,6 | 64,0 | 44,1 | 45,8 | |
| 23:00 | 00:00 | 48,2 | 50,7 | 73,2 | 43,4 | 44,9 | |
| 00:00 | 01:00 | 47,2 | 50,2 | 74,0 | 42,4 | 44,1 | |
| 01:00 | 02:00 | 44,6 | 45,9 | 56,0 | 41,0 | 42,6 | |
| 02:00 | 03:00 | 46,1 | 48,8 | 69,3 | 41,0 | 42,1 | |
| 03:00 | 04:00 | 44,1 | 45,3 | 55,9 | 40,8 | 42,0 | |
| 04:00 | 05:00 | 45,4 | 46,7 | 55,0 | 41,0 | 42,4 | |
| 05:00 | 06:00 | 48,1 | 49,9 | 68,8 | 44,0 | 45,5 | |
| 06:00 | 07:00 | 50,5 | 57,5 | 84,6 | 44,7 | 47,0 | |
| Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr) | | 51,6 | 56,4 | 77,9 | 45,5 | 47,4 | |
| Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr) | | 48,3 | 51,8 | 75,6 | 43,3 | 45,0 | |
| lauteste Nachtstunde | | 51,8 | 55,5 | - | - | 46,7 | |

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung



Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

K:\B_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\IPFA_1-1\IB-S2_Planetarium\A_Messdaten\2023\KW34\23082800_LD0.xlsx1.8

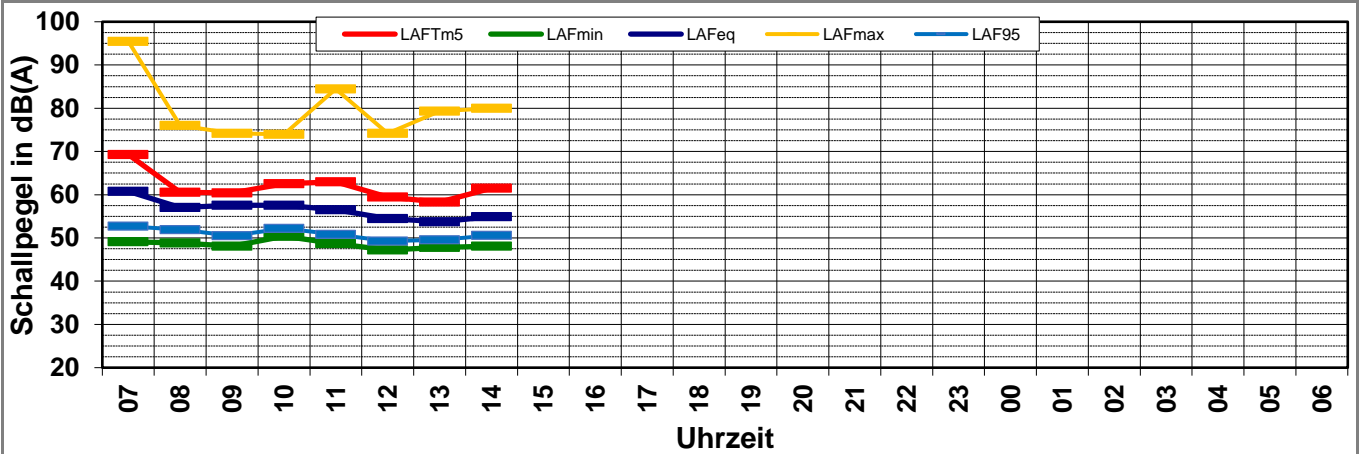
Angaben zum Immissionsort

| | |
|-----------------------|---|
| Messpunkt: | IB-S2 (Planetarium) |
| Objektadresse: | Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart |
| Tag / Datum | Montag, 28. August 2023 |

| Messung | | L _{AFeq} | L _{AFTm5} | L _{AFmax} | L _{AFmin} | L _{AF95} | Anmerkungen |
|---------|-------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------|
| von | bis | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | |
| 07:00 | 08:00 | 60,8 | 69,3 | 95,5 | 49,1 | 52,7 | |
| 08:00 | 09:00 | 57,0 | 60,5 | 76,0 | 48,8 | 51,9 | |
| 09:00 | 10:00 | 57,5 | 60,4 | 74,2 | 48,1 | 50,5 | |
| 10:00 | 11:00 | 57,5 | 62,5 | 73,9 | 50,4 | 52,2 | |
| 11:00 | 12:00 | 56,5 | 62,9 | 84,5 | 48,7 | 50,8 | |
| 12:00 | 13:00 | 54,5 | 59,4 | 74,2 | 47,2 | 49,3 | |
| 13:00 | 14:00 | 53,7 | 58,3 | 79,3 | 47,8 | 49,6 | |
| 14:00 | 15:00 | 54,9 | 61,5 | 80,0 | 48,1 | 50,6 | |
| 15:00 | 16:00 | | | | | | |
| 16:00 | 17:00 | | | | | | |
| 17:00 | 18:00 | | | | | | |
| 18:00 | 19:00 | | | | | | |
| 19:00 | 20:00 | | | | | | |
| 20:00 | 21:00 | | | | | | |
| 21:00 | 22:00 | | | | | | |
| 22:00 | 23:00 | | | | | | |
| 23:00 | 00:00 | | | | | | |
| 00:00 | 01:00 | | | | | | |
| 01:00 | 02:00 | | | | | | |
| 02:00 | 03:00 | | | | | | |
| 03:00 | 04:00 | | | | | | |
| 04:00 | 05:00 | | | | | | |
| 05:00 | 06:00 | | | | | | |
| 06:00 | 07:00 | | | | | | |

| | | | | | | |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|--|
| Mittelwert Tag (7 - 20 Uhr) | 57,1 | 63,4 | 87,1 | 48,6 | 51,1 | |
| Mittelwert Nacht (20 - 7 Uhr) | | | | | | |
| lauteste Nachtstunde | | | - | - | | |

Zeitverlauf des Schallpegels



Schallpegeldauermessung



Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

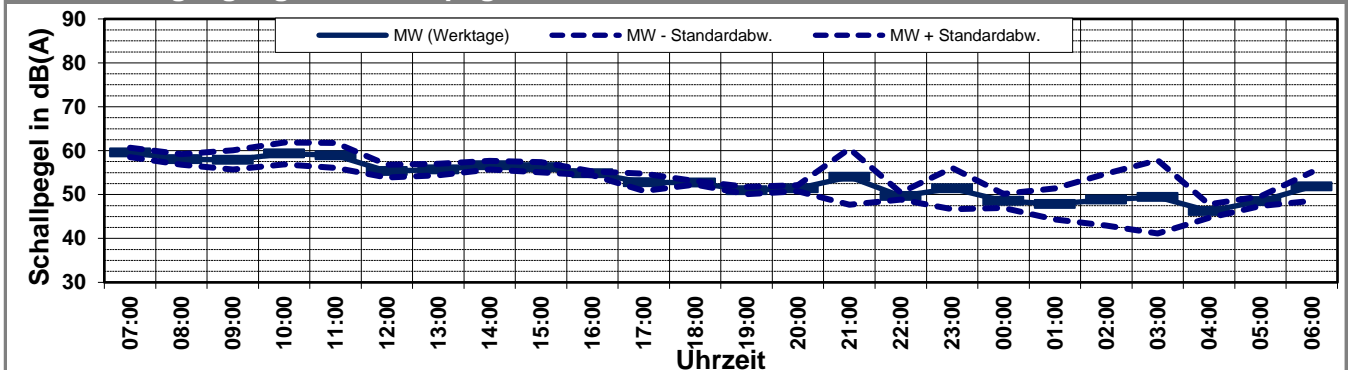
K:\IB_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\C_Makro[Vorlage-Woche.xlsx]Statistik_neu

Angaben zum Immissionsort

| | |
|-----------------------|--|
| Messpunkt: | IB-S2 (Planetarium) |
| Objektadresse: | Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart |
| Zeitraum: | Dienstag, 22.08.2023 bis Sonntag, 27.08.2023 |

| Messgröße: | | L _{AFeq} [dB(A)] | | | | | | MW (Werk- tage) | St.-abw. (Werk- tage) | | |
|----------------------|-------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------|-----------------------------|-------------|------------|
| Datum: | | 22.08 | 23.08 | 24.08 | 25.08 | 26.08 | 27.08 | | | | |
| von | bis | (Di) | (Mi) | (Do) | (Fr) | (Sa) | (So) | | | | |
| 07:00 | 08:00 | 60,6 | 60,3 | 59,4 | 58,2 | 55,4 | 46,6 | | | 59,6 | 1,1 |
| 08:00 | 09:00 | 59,8 | 57,3 | 57,5 | 57,4 | 52,9 | 47,3 | | | 58,0 | 1,2 |
| 09:00 | 10:00 | 57,2 | 56,9 | 56,4 | 61,1 | 52,7 | 52,6 | | | 57,9 | 2,2 |
| 10:00 | 11:00 | 58,5 | 58,1 | 57,8 | 63,1 | 52,8 | 49,8 | | | 59,4 | 2,5 |
| 11:00 | 12:00 | 62,9 | 59,1 | 56,8 | 56,9 | 52,6 | 49,1 | | | 58,9 | 2,9 |
| 12:00 | 13:00 | 54,3 | 56,7 | 53,8 | 56,5 | 51,6 | 49,0 | | | 55,3 | 1,5 |
| 13:00 | 14:00 | 56,6 | 55,4 | 54,0 | 56,8 | 50,0 | 51,1 | | | 55,7 | 1,3 |
| 14:00 | 15:00 | 55,8 | 56,0 | 56,9 | 58,0 | 60,6 | 50,9 | | | 56,7 | 1,0 |
| 15:00 | 16:00 | 57,2 | 57,2 | 54,8 | 55,8 | 52,9 | 48,6 | | | 56,2 | 1,2 |
| 16:00 | 17:00 | 55,2 | 54,9 | 54,2 | 55,0 | 52,3 | 51,5 | | | 54,8 | 0,4 |
| 17:00 | 18:00 | 51,4 | 52,0 | 55,7 | 52,0 | 53,9 | 57,0 | | | 52,8 | 2,0 |
| 18:00 | 19:00 | 52,2 | 53,0 | 53,1 | 52,5 | 52,4 | 52,2 | | | 52,7 | 0,4 |
| 19:00 | 20:00 | 51,6 | 51,3 | 51,2 | 49,7 | 52,1 | 53,1 | | | 50,9 | 0,8 |
| 20:00 | 21:00 | 51,6 | 50,4 | 51,8 | 51,9 | 50,3 | 49,6 | | | 51,4 | 0,7 |
| 21:00 | 22:00 | 51,2 | 49,7 | 63,6 | 51,9 | 50,8 | 51,8 | | | 54,1 | 6,4 |
| 22:00 | 23:00 | 50,8 | 49,2 | 49,0 | 49,6 | 52,1 | 48,6 | | | 49,6 | 0,8 |
| 23:00 | 00:00 | 50,4 | 47,0 | 50,1 | 58,0 | 49,2 | 48,2 | | | 51,4 | 4,7 |
| 00:00 | 01:00 | 49,5 | 46,2 | 49,4 | 49,1 | 49,9 | 47,2 | | | 48,5 | 1,6 |
| 01:00 | 02:00 | 48,8 | 44,7 | 45,4 | 52,4 | 48,1 | 44,6 | | | 47,8 | 3,5 |
| 02:00 | 03:00 | 49,2 | 43,8 | 45,3 | 57,0 | 48,0 | 46,1 | | | 48,8 | 5,9 |
| 03:00 | 04:00 | 46,6 | 44,3 | 45,2 | 61,9 | 46,8 | 44,1 | | | 49,5 | 8,3 |
| 04:00 | 05:00 | 45,2 | 45,4 | 45,9 | 48,5 | 45,2 | 45,4 | | | 46,2 | 1,5 |
| 05:00 | 06:00 | 48,3 | 48,8 | 49,7 | 47,1 | 57,9 | 48,1 | | | 48,5 | 1,1 |
| 06:00 | 07:00 | 55,3 | 51,9 | 52,7 | 47,4 | 54,0 | 50,5 | | | 51,8 | 3,3 |
| MW Tag | | 57,7 | 56,7 | 56,0 | 57,7 | 54,2 | 51,6 | | | 57,0 | 0,8 |
| MW Kern-Tag | | 58,3 | 57,0 | 56,0 | 58,7 | 54,4 | 50,3 | | | 57,5 | 1,2 |
| MW Nacht | | 50,5 | 48,2 | 54,5 | 55,0 | 51,8 | 48,3 | | | 52,1 | 3,3 |
| MW Kern-Nacht | | 48,7 | 44,8 | 46,7 | 57,6 | 48,3 | 45,7 | | | 49,5 | 5,7 |

Mittlerer Tagesgang des Schallpegels



Schallpegeldauermessung



Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

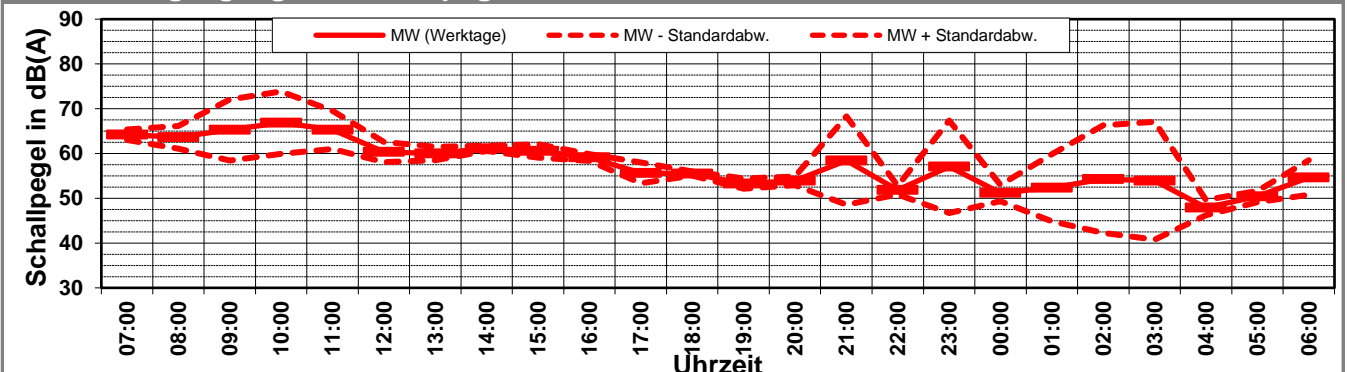
K:\IB_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\C_Makro[Vorlage-Woche.xlsx]Statistik_neu

Angaben zum Immissionsort

| | |
|-----------------------|--|
| Messpunkt: | IB-S2 (Planetarium) |
| Objektadresse: | Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart |
| Zeitraum: | Dienstag, 22.08.2023 bis Sonntag, 27.08.2023 |

| Messgröße: | | L _{AFTM5} [dB(A)] | | | | | | MW (Werk- tage) | St.-abw. (Werk- tage) |
|----------------------|-------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------|-----------------------------|
| Datum: | | 22.08 | 23.08 | 24.08 | 25.08 | 26.08 | 27.08 | | |
| von | bis | (Di) | (Mi) | (Do) | (Fr) | (Sa) | (So) | | |
| 07:00 | 08:00 | 64,9 | 65,4 | 62,9 | 63,5 | 59,4 | 48,2 | | |
| 08:00 | 09:00 | 67,4 | 62,6 | 62,1 | 62,4 | 57,7 | 49,5 | | |
| 09:00 | 10:00 | 62,6 | 62,6 | 60,4 | 75,4 | 56,3 | 55,7 | | |
| 10:00 | 11:00 | 64,8 | 63,7 | 61,9 | 77,2 | 56,6 | 51,7 | | |
| 11:00 | 12:00 | 70,6 | 65,3 | 60,1 | 65,0 | 56,0 | 51,0 | | |
| 12:00 | 13:00 | 60,0 | 63,0 | 57,5 | 60,8 | 55,1 | 50,8 | | |
| 13:00 | 14:00 | 60,6 | 61,7 | 58,1 | 59,5 | 52,2 | 53,6 | | |
| 14:00 | 15:00 | 60,3 | 61,4 | 61,1 | 61,7 | 75,3 | 53,8 | | |
| 15:00 | 16:00 | 61,7 | 61,8 | 58,8 | 60,0 | 59,0 | 51,1 | | |
| 16:00 | 17:00 | 59,1 | 58,9 | 58,3 | 60,1 | 60,9 | 55,9 | | |
| 17:00 | 18:00 | 54,1 | 55,1 | 59,1 | 54,4 | 60,0 | 64,9 | | |
| 18:00 | 19:00 | 54,9 | 55,9 | 55,8 | 55,5 | 55,2 | 53,9 | | |
| 19:00 | 20:00 | 54,1 | 53,8 | 53,6 | 51,5 | 54,7 | 55,8 | | |
| 20:00 | 21:00 | 54,3 | 52,6 | 53,9 | 54,8 | 52,8 | 51,2 | | |
| 21:00 | 22:00 | 53,7 | 52,3 | 73,2 | 54,6 | 53,4 | 55,5 | | |
| 22:00 | 23:00 | 53,2 | 51,5 | 51,0 | 51,5 | 55,8 | 50,6 | | |
| 23:00 | 00:00 | 53,8 | 49,1 | 53,0 | 72,2 | 52,3 | 50,7 | | |
| 00:00 | 01:00 | 52,2 | 48,6 | 52,7 | 51,2 | 52,5 | 50,2 | | |
| 01:00 | 02:00 | 52,8 | 46,6 | 47,2 | 62,8 | 50,9 | 45,9 | | |
| 02:00 | 03:00 | 53,2 | 45,5 | 46,9 | 71,6 | 50,9 | 48,8 | | |
| 03:00 | 04:00 | 49,8 | 45,9 | 46,5 | 73,5 | 48,8 | 45,3 | | |
| 04:00 | 05:00 | 47,0 | 46,9 | 47,3 | 50,5 | 47,2 | 46,7 | | |
| 05:00 | 06:00 | 50,2 | 50,8 | 51,7 | 48,8 | 73,3 | 49,9 | | |
| 06:00 | 07:00 | 59,1 | 54,4 | 55,3 | 49,7 | 68,6 | 57,5 | | |
| MW Tag | | 63,8 | 62,1 | 59,9 | 68,9 | 65,0 | 56,4 | | |
| MW Kern-Tag | | 64,8 | 61,8 | 59,2 | 69,5 | 65,4 | 52,2 | | |
| MW Nacht | | 53,7 | 50,4 | 63,1 | 67,1 | 64,4 | 51,8 | | |
| MW Kern-Nacht | | 52,2 | 46,8 | 49,2 | 69,9 | 51,0 | 48,0 | | |

Mittlerer Tagesgang des Schallpegels



Schallpegeldauermessung



Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

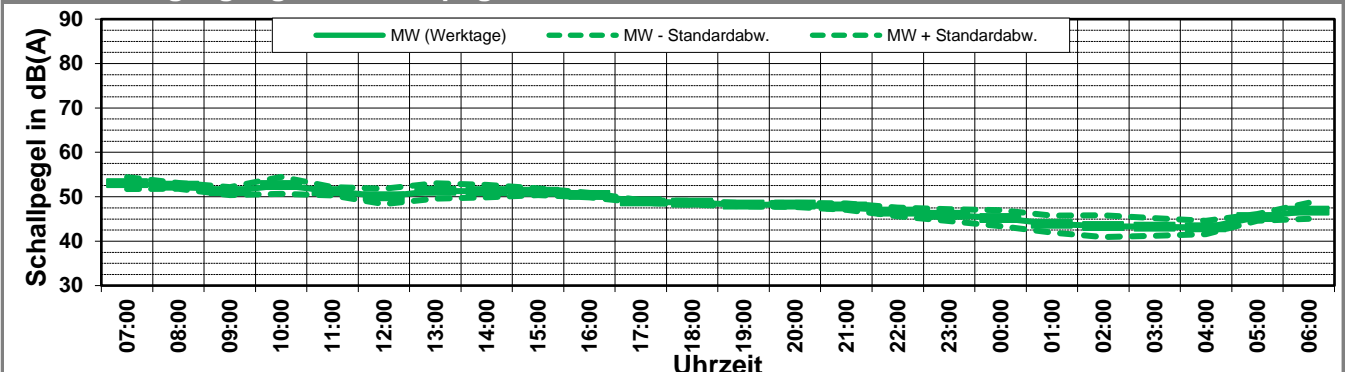
K:\IB_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\C_Makro[Vorlage-Woche.xlsx]Statistik_neu

Angaben zum Immissionsort

| | |
|-----------------------|--|
| Messpunkt: | IB-S2 (Planetarium) |
| Objektadresse: | Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart |
| Zeitraum: | Dienstag, 22.08.2023 bis Sonntag, 27.08.2023 |

| Messgröße: | | L _{AF95} [dB(A)] | | | | | | MW (Werk- tage) | St.-abw. (Werk- tage) | |
|----------------------|-------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------|-----------------------------|------------|
| Datum: | | 22.08 | 23.08 | 24.08 | 25.08 | 26.08 | 27.08 | | | |
| von | bis | (Di) | (Mi) | (Do) | (Fr) | (Sa) | (So) | | | |
| 07:00 | 08:00 | 53,1 | 52,0 | 54,9 | 52,3 | 49,2 | 44,4 | | 53,1 | 1,3 |
| 08:00 | 09:00 | 52,9 | 52,0 | 51,8 | 53,1 | 49,1 | 44,8 | | 52,5 | 0,6 |
| 09:00 | 10:00 | 51,7 | 50,6 | 50,4 | 52,3 | 48,4 | 46,5 | | 51,3 | 0,9 |
| 10:00 | 11:00 | 51,9 | 51,7 | 51,3 | 55,4 | 48,7 | 46,8 | | 52,6 | 1,9 |
| 11:00 | 12:00 | 52,4 | 51,0 | 50,2 | 51,4 | 48,7 | 46,3 | | 51,3 | 0,9 |
| 12:00 | 13:00 | 50,2 | 48,9 | 48,7 | 52,5 | 47,8 | 46,7 | | 50,1 | 1,7 |
| 13:00 | 14:00 | 51,7 | 49,7 | 50,2 | 53,6 | 47,4 | 46,8 | | 51,3 | 1,8 |
| 14:00 | 15:00 | 51,0 | 50,2 | 50,5 | 53,3 | 48,4 | 46,9 | | 51,3 | 1,4 |
| 15:00 | 16:00 | 52,2 | 50,8 | 50,4 | 51,1 | 50,1 | 46,5 | | 51,1 | 0,8 |
| 16:00 | 17:00 | 51,1 | 49,9 | 50,3 | 50,2 | 49,2 | 47,5 | | 50,4 | 0,5 |
| 17:00 | 18:00 | 49,1 | 48,8 | 49,2 | 48,6 | 48,5 | 50,7 | | 48,9 | 0,3 |
| 18:00 | 19:00 | 48,7 | 48,8 | 49,0 | 48,0 | 48,4 | 49,4 | | 48,6 | 0,4 |
| 19:00 | 20:00 | 48,1 | 48,3 | 48,6 | 47,8 | 47,8 | 48,8 | | 48,2 | 0,3 |
| 20:00 | 21:00 | 48,0 | 47,7 | 48,8 | 48,3 | 47,0 | 47,4 | | 48,2 | 0,5 |
| 21:00 | 22:00 | 47,3 | 47,2 | 48,8 | 47,8 | 46,8 | 46,7 | | 47,8 | 0,7 |
| 22:00 | 23:00 | 47,7 | 45,9 | 45,7 | 47,1 | 46,9 | 45,8 | | 46,6 | 1,0 |
| 23:00 | 00:00 | 47,1 | 44,6 | 44,9 | 47,0 | 46,3 | 44,9 | | 45,9 | 1,3 |
| 00:00 | 01:00 | 47,2 | 43,3 | 44,0 | 46,2 | 45,7 | 44,1 | | 45,2 | 1,8 |
| 01:00 | 02:00 | 43,4 | 42,1 | 43,4 | 46,6 | 44,6 | 42,6 | | 43,9 | 1,9 |
| 02:00 | 03:00 | 42,0 | 41,4 | 43,3 | 46,9 | 43,7 | 42,1 | | 43,4 | 2,5 |
| 03:00 | 04:00 | 41,9 | 41,7 | 43,2 | 46,0 | 43,6 | 42,0 | | 43,2 | 2,0 |
| 04:00 | 05:00 | 41,9 | 42,1 | 43,1 | 45,2 | 42,9 | 42,4 | | 43,1 | 1,5 |
| 05:00 | 06:00 | 45,2 | 45,3 | 46,4 | 44,6 | 43,8 | 45,5 | | 45,4 | 0,7 |
| 06:00 | 07:00 | 47,6 | 47,6 | 48,0 | 44,2 | 45,1 | 47,0 | | 46,9 | 1,8 |
| MW Tag | | 51,3 | 50,4 | 50,8 | 52,0 | 48,6 | 47,4 | | 51,1 | 0,7 |
| MW Kern-Tag | | 51,7 | 50,6 | 50,5 | 52,8 | 48,7 | 46,6 | | 51,4 | 1,1 |
| MW Nacht | | 46,0 | 45,1 | 46,0 | 46,5 | 45,4 | 45,0 | | 45,9 | 0,6 |
| MW Kern-Nacht | | 44,2 | 42,2 | 43,5 | 46,4 | 44,5 | 42,8 | | 44,1 | 1,8 |

Mittlerer Tagesgang des Schallpegels



Schallpegeldauermessung



Messtechnische Ermittlung der Umgebungsgeräusche

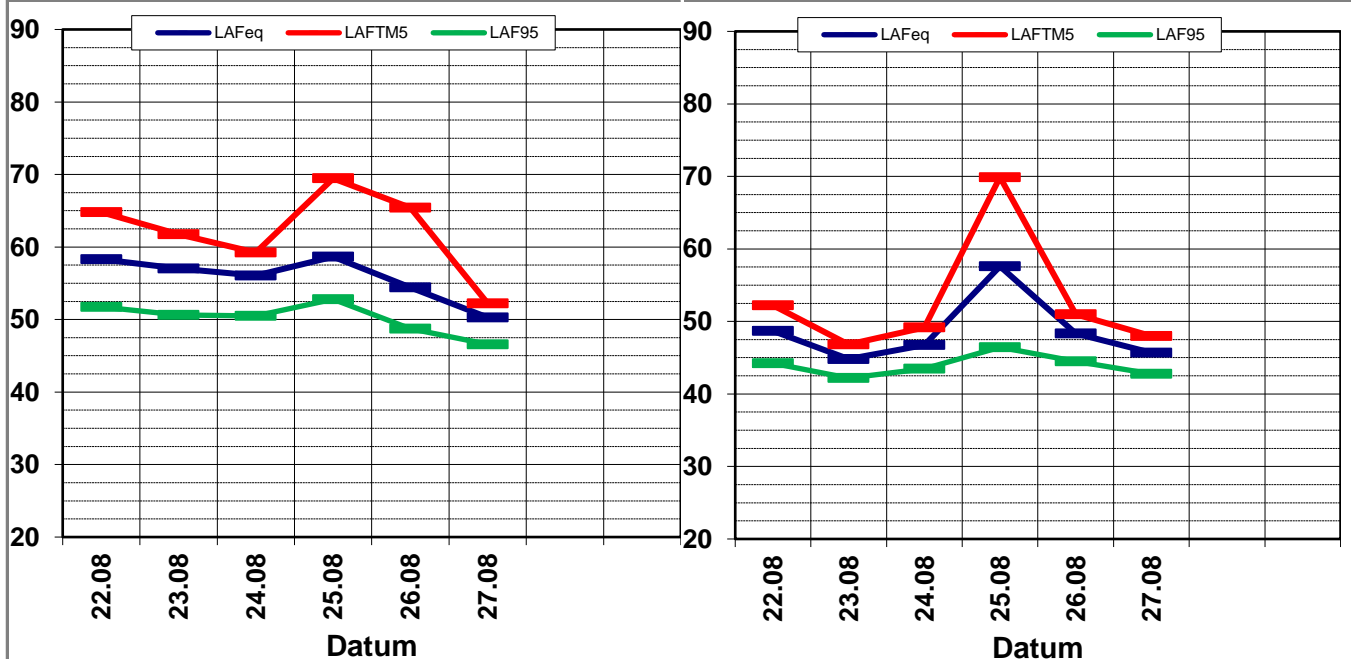
K:\IB_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\C_Makro[Vorlage-Woche.xlsx]Statistik_neu

| Angaben zum Immissionsort | | | | | | | | | | |
|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|-----------------------|-----------------------------|
| Messpunkt: | IB-S2 (Planetarium) | | | | | | | | | |
| Objektadresse: | Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart | | | | | | | | | |
| Zeitraum: | Dienstag, 22.08.2023 bis Sonntag, 27.08.2023, (KW 34) | | | | | | | | | |
| | 22.08 | 23.08 | 24.08 | 25.08 | 26.08 | 27.08 | | | MW (Werk- tage) | St.-abw. (Werk- tage) |
| | (Di) | (Mi) | (Do) | (Fr) | (Sa) | (So) | | | | |
| L_{AFeq} | | | | | | | | | | |
| Tag | 57,7 | 56,7 | 56,0 | 57,7 | 54,2 | 51,6 | | | 57,0 | 0,8 |
| Kern-Tag | 58,3 | 57,0 | 56,0 | 58,7 | 54,4 | 50,3 | | | 57,5 | 1,2 |
| Nacht | 50,5 | 48,2 | 54,5 | 55,0 | 51,8 | 48,3 | | | 52,1 | 3,3 |
| Kern-Nacht | 48,7 | 44,8 | 46,7 | 57,6 | 48,3 | 45,7 | | | 49,5 | 5,7 |
| L_{AFTM5} | | | | | | | | | | |
| Tag | 63,8 | 62,1 | 59,9 | 68,9 | 65,0 | 56,4 | | | 63,6 | 3,8 |
| Kern-Tag | 64,8 | 61,8 | 59,2 | 69,5 | 65,4 | 52,2 | | | 63,8 | 4,4 |
| Nacht | 53,7 | 50,4 | 63,1 | 67,1 | 64,4 | 51,8 | | | 58,6 | 7,8 |
| Kern-Nacht | 52,2 | 46,8 | 49,2 | 69,9 | 51,0 | 48,0 | | | 54,5 | 10,5 |
| L_{AF95} | | | | | | | | | | |
| Tag | 51,3 | 50,4 | 50,8 | 52,0 | 48,6 | 47,4 | | | 51,1 | 0,7 |
| Kern-Tag | 51,7 | 50,6 | 50,5 | 52,8 | 48,7 | 46,6 | | | 51,4 | 1,1 |
| Nacht | 46,0 | 45,1 | 46,0 | 46,5 | 45,4 | 45,0 | | | 45,9 | 0,6 |
| Kern-Nacht | 44,2 | 42,2 | 43,5 | 46,4 | 44,5 | 42,8 | | | 44,1 | 1,8 |
| L_{AFTM5} - L_{Aeq} | | | | | | | | | | |
| Tag | 6,1 | 5,4 | 3,8 | 11,1 | 10,7 | 4,8 | | | 7,0 | 3,1 |
| Kern-Tag | 6,5 | 4,7 | 3,2 | 10,8 | 11,0 | 1,9 | | | 6,4 | 3,8 |
| Nacht | 3,2 | 2,2 | 8,6 | 12,1 | 12,6 | 3,5 | | | 7,0 | 4,7 |
| Kern-Nacht | 3,5 | 2,0 | 2,4 | 12,3 | 2,6 | 2,3 | | | 4,2 | 4,0 |

Wöchentliche Darstellung der Tages-Mittelwerte in [dB(A)]

Kern-Tag (8 bis 17 Uhr)

Kern-Nacht (0 bis 4 Uhr)



Statistische Auswertung

Tabellarische Darstellung



K:\B_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\C_Makro[Vorlage-Woche.xlsx]Statistik_neu

Angaben zum Immissionsort

Messposition: IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse: Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart

| Jahr | KW | Kern-Tag (8 bis 17 Uhr) | | | | | | Kern-Nacht (0 bis 4 Uhr) | | | | | |
|------|----|-------------------------|-------|--------------------|-------|-------------------|-------|--------------------------|-------|--------------------|-------|-------------------|-------|
| | | L _{AFeq} | | L _{AFTM5} | | L _{AF95} | | L _{AFeq} | | L _{AFTM5} | | L _{AF95} | |
| | | MW | Stabw | MW | Stabw | MW | Stabw | MW | Stabw | MW | Stabw | MW | Stabw |
| 2014 | MW | 57,7 | 1,3 | 59,4 | 3,9 | 54,7 | 4,2 | 51,0 | 3,5 | 51,8 | 2,1 | 44,8 | 2,3 |
| 2015 | MW | 67,9 | 6,3 | 72,9 | 6,5 | 59,5 | 5,0 | 49,2 | 1,2 | 52,0 | 1,6 | 44,4 | 1,3 |
| 2016 | MW | 67,6 | 2,5 | 71,3 | 2,8 | 60,8 | 2,2 | 56,6 | 6,1 | 59,8 | 6,7 | 50,1 | 3,6 |
| 2017 | MW | 67,7 | 3,5 | 72,1 | 3,3 | 59,7 | 3,1 | 54,5 | 4,0 | 57,8 | 5,0 | 49,1 | 2,8 |
| 2018 | MW | 64,5 | 1,8 | 69,7 | 2,6 | 57,6 | 1,0 | 53,7 | 2,6 | 56,8 | 3,6 | 49,1 | 2,4 |
| 2019 | MW | 63,3 | 1,5 | 67,0 | 1,7 | 58,2 | 1,1 | 56,6 | 1,7 | 59,5 | 2,4 | 53,6 | 1,7 |
| 2020 | MW | 63,1 | 2,5 | 67,2 | 2,6 | 56,7 | 1,7 | 55,0 | 1,4 | 58,4 | 1,8 | 51,0 | 1,0 |
| 2021 | MW | 65,7 | 2,2 | 69,9 | 2,4 | 58,2 | 2,0 | 51,3 | 1,4 | 53,5 | 1,6 | 48,1 | 1,3 |
| 2022 | 05 | 63,2 | 2,2 | 66,8 | 1,5 | 57,7 | 2,6 | 53,7 | 0,8 | 55,6 | 1,2 | 49,8 | 1,1 |
| 2022 | 08 | 62,4 | 1,1 | 67,4 | 1,1 | 56,6 | 0,5 | 53,4 | 0,6 | 55,0 | 0,7 | 51,6 | 0,5 |
| 2022 | 11 | 62,8 | 0,8 | 66,9 | 0,7 | 57,3 | 1,2 | 54,4 | 1,2 | 56,3 | 1,5 | 52,0 | 1,1 |
| 2022 | 13 | 64,4 | 2,0 | 68,1 | 3,1 | 55,5 | 0,7 | 53,5 | 0,1 | 55,0 | 0,3 | 51,5 | 0,2 |
| 2022 | 17 | 59,6 | 1,6 | 63,5 | 0,8 | 55,6 | 1,7 | 52,5 | 0,9 | 53,9 | 0,7 | 50,6 | 1,6 |
| 2022 | 20 | 61,1 | 3,4 | 65,2 | 2,3 | 56,5 | 3,8 | 53,0 | 0,4 | 54,8 | 0,6 | 51,2 | 0,4 |
| 2022 | 24 | 59,2 | 2,9 | 64,1 | 3,9 | 54,0 | 3,0 | 50,9 | 0,8 | 52,6 | 1,0 | 48,2 | 0,6 |
| 2022 | 27 | 63,3 | 4,1 | 69,1 | 4,9 | 54,6 | 2,5 | 49,6 | 1,8 | 51,9 | 1,9 | 46,6 | 1,4 |
| 2022 | 29 | 62,3 | 5,6 | 66,6 | 6,1 | 53,5 | 2,0 | 50,4 | 2,3 | 53,1 | 2,5 | 46,8 | 1,9 |
| 2022 | 32 | 62,3 | 5,2 | 67,9 | 6,8 | 52,6 | 0,6 | 49,4 | 1,9 | 51,6 | 2,3 | 45,7 | 1,0 |
| 2022 | 35 | 64,6 | 2,2 | 70,0 | 3,4 | 55,5 | 2,0 | 51,8 | 1,5 | 55,1 | 2,9 | 46,2 | 0,7 |
| 2022 | 38 | 61,6 | 0,8 | 66,8 | 1,1 | 54,4 | 1,0 | 50,4 | 1,8 | 52,9 | 2,0 | 46,6 | 2,3 |
| 2022 | 43 | 60,9 | 1,1 | 65,1 | 0,6 | 55,1 | 1,2 | 50,7 | 1,6 | 53,2 | 1,9 | 47,5 | 1,7 |
| 2022 | 46 | 62,6 | 2,6 | 68,0 | 3,1 | 54,4 | 0,3 | 49,1 | 1,2 | 52,0 | 1,5 | 44,9 | 0,8 |
| 2023 | 02 | 61,6 | 1,8 | 66,2 | 2,3 | 54,8 | 0,8 | 48,0 | 2,6 | 50,6 | 2,8 | 43,0 | 2,1 |
| 2023 | 04 | 58,3 | 0,6 | 61,9 | 0,1 | 52,9 | 0,1 | 50,0 | 0,0 | 52,6 | 0,0 | 46,0 | 0,0 |
| 2023 | 08 | 60,0 | 1,1 | 64,4 | 1,6 | 51,9 | 1,0 | 45,6 | 2,9 | 48,3 | 2,8 | 40,8 | 2,7 |
| 2023 | 10 | 63,1 | 2,1 | 67,7 | 3,2 | 55,0 | 0,7 | 49,0 | 3,5 | 53,9 | 7,1 | 43,5 | 2,3 |
| 2023 | 11 | 64,4 | 5,3 | 68,7 | 5,5 | 53,9 | 2,1 | 46,1 | 2,4 | 48,9 | 3,0 | 41,4 | 2,1 |
| 2023 | 18 | 64,3 | 0,9 | 70,4 | 2,5 | 54,7 | 0,3 | 50,2 | 3,0 | 53,4 | 2,9 | 45,0 | 2,6 |
| 2023 | 20 | 61,0 | 7,0 | 65,7 | 8,1 | 53,1 | 4,1 | 46,8 | 2,2 | 49,7 | 2,3 | 42,4 | 2,3 |
| 2023 | 23 | 64,5 | 7,4 | 70,7 | 8,4 | 52,4 | 3,5 | 48,2 | 2,7 | 50,8 | 3,3 | 43,8 | 1,7 |
| 2023 | 26 | 66,8 | 6,1 | 71,7 | 6,1 | 53,1 | 0,8 | 46,0 | 2,8 | 48,7 | 3,0 | 42,1 | 1,8 |
| 2023 | 30 | 60,5 | 1,4 | 67,7 | 5,0 | 53,5 | 0,8 | 47,6 | 1,8 | 49,9 | 2,3 | 44,1 | 1,4 |
| 2023 | 32 | 57,7 | 1,5 | 62,1 | 1,7 | 51,4 | 1,2 | 47,2 | 1,6 | 51,2 | 2,1 | 43,5 | 0,9 |
| 2023 | 34 | 57,5 | 1,2 | 63,8 | 4,4 | 51,4 | 1,1 | 49,5 | 5,7 | 54,5 | 10,5 | 44,1 | 1,8 |

Statistische Auswertung

Grafische Darstellung

K:\IB_Projekte\199719978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\C_Makro[Vorlage-Woche.xlsx]Statistik_neu

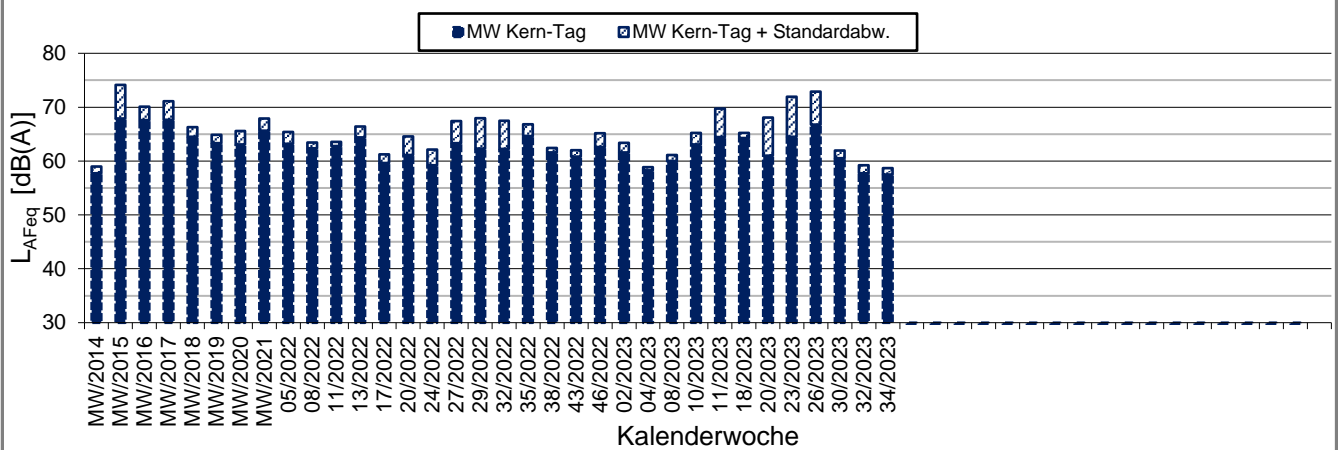
Angaben zum Immissionsort

Messposition: IB-S2 (Planetarium)

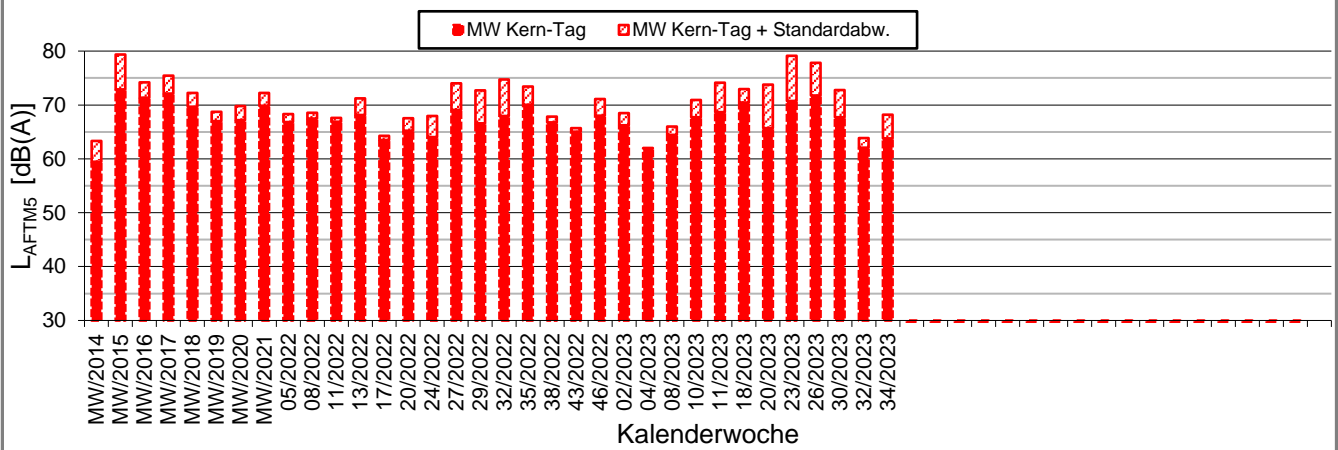
Objektadresse: Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart

Kern-Tag (8 Uhr bis 17 Uhr)

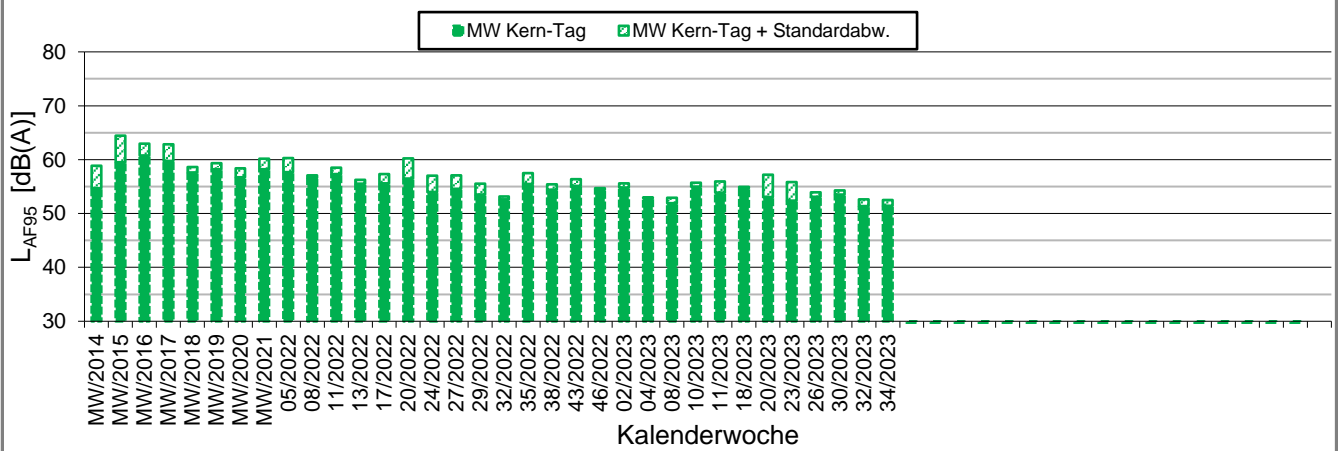
L_{AFeq} in [dB(A)]: Mittelwert (MW) und Mittelwert mit Standardabweichung (MW + Stabw)



L_{AFTM5} in [dB(A)]: Mittelwert (MW) und Mittelwert mit Standardabweichung (MW + Stabw)



L_{AF95} in [dB(A)]: Mittelwert (MW) und Mittelwert mit Standardabweichung (MW + Stabw)



Statistische Auswertung

Grafische Darstellung



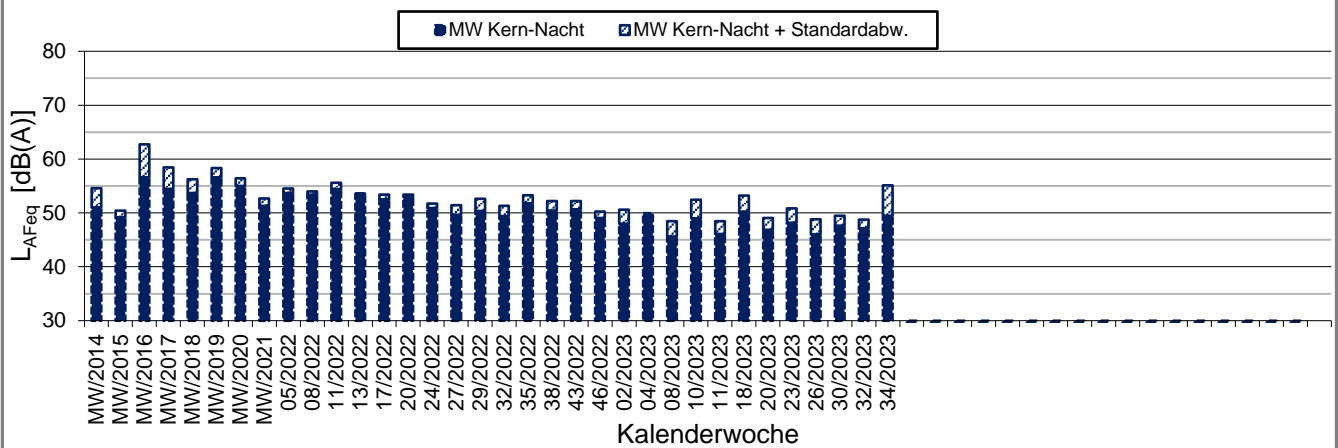
K:\IB_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\C_Makro[Vorlage-Woche.xlsx]Statistik_neu

Angaben zum Immissionsort

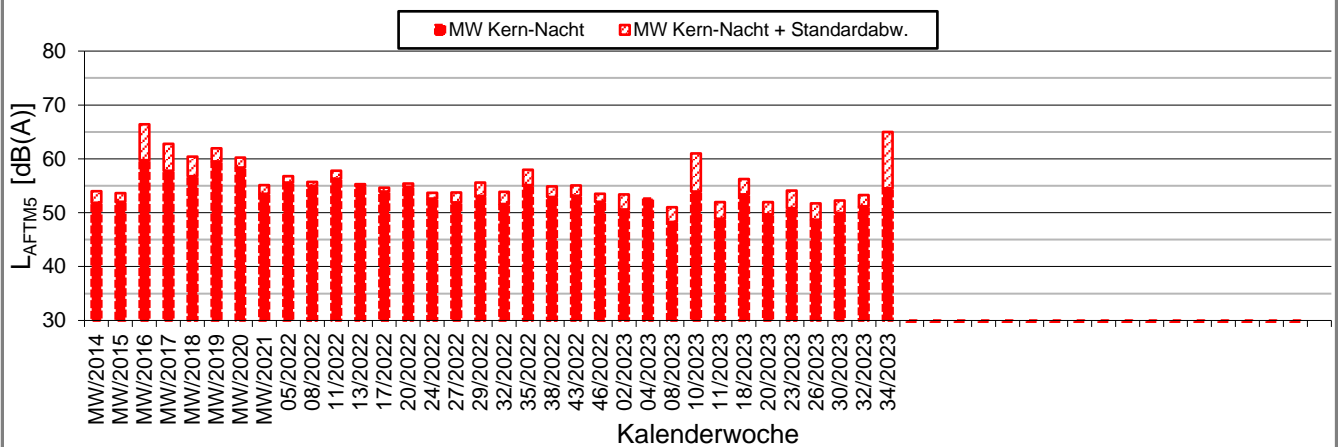
Messposition: IB-S2 (Planetarium)
Objektadresse: Willy-Brandt-Straße 25, 70173 Stuttgart

Kern-Nacht (0 Uhr bis 4 Uhr)

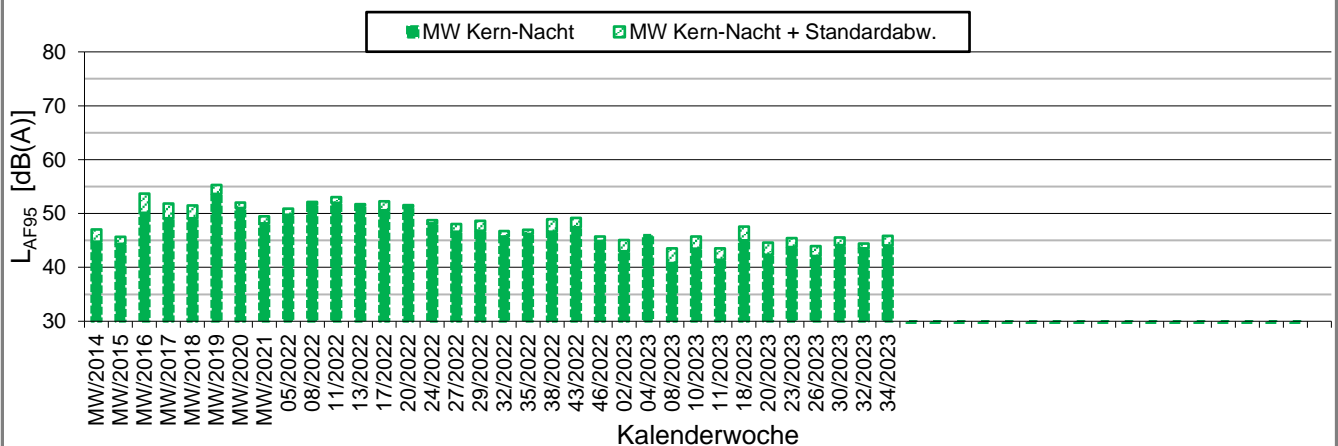
L_{AFeq} in [dB(A)]: Mittelwert (MW) und Mittelwert mit Standardabweichung (MW + Stabw)



L_{AFTM5} in [dB(A)]: Mittelwert (MW) und Mittelwert mit Standardabweichung (MW + Stabw)



L_{AF95} in [dB(A)]: Mittelwert (MW) und Mittelwert mit Standardabweichung (MW + Stabw)



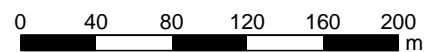


Messpunkt



Gebäude

Maßstab 1:4000



Heinrich-Hertz-Straße 2
64295 Darmstadt
Telefon (06151) 885-383
www.kuk.de

01.01.2021

DB Projekt Stuttgart-Ulm GmbH

S21 - Durchführung Messkonzepte

- ÜBERSICHTSLAGEPLAN -

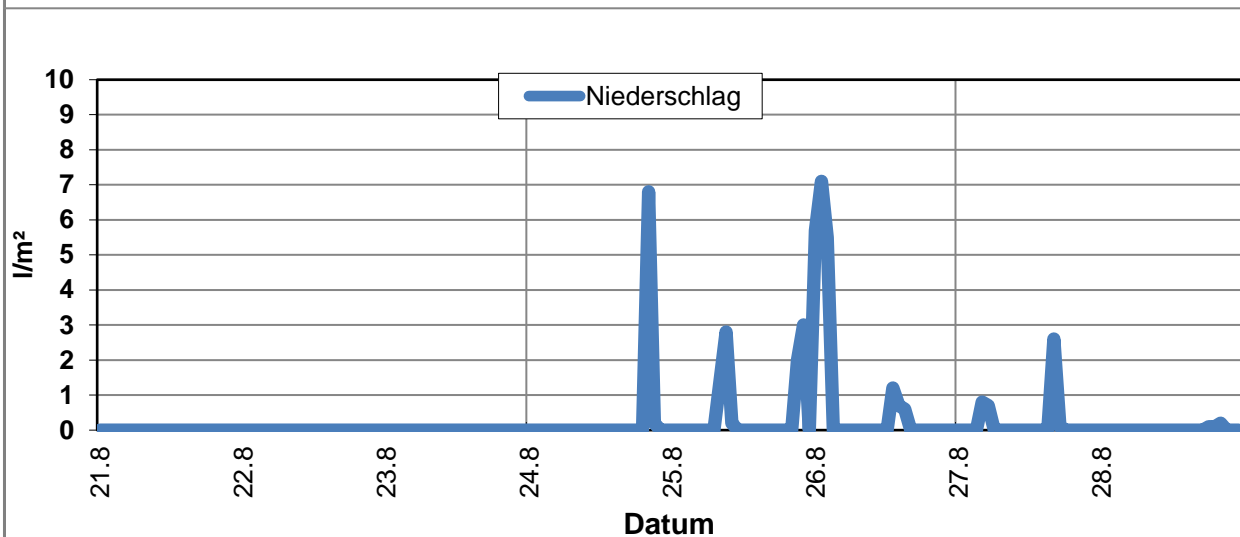
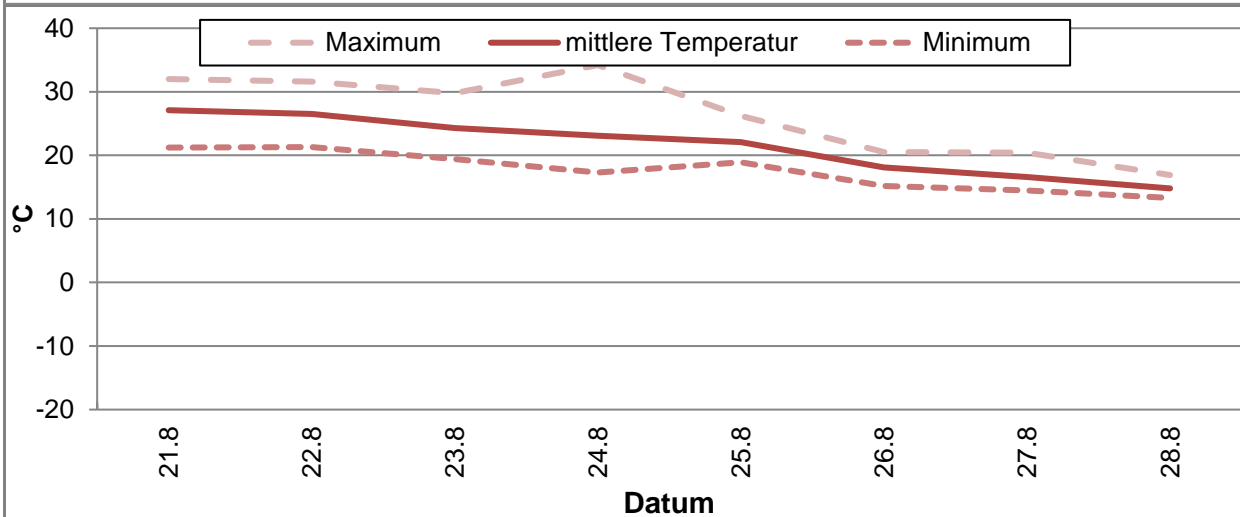
Darstellung der Messpositionen

ANHANG 5

Erfassung der Witterungsbedingungen

K:\B_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\C-Wetterstation\2023\Vorlage-Wetterdaten_2023_00.xlsx\6.1

| Angaben zum Messpunkt | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Messpunkt: | Deutscher Wetterdienst, Stuttgart/Echterdingen | | | | | | | | |
| Zeitraum: | Montag, 21.08.2023 bis Montag, 28.08.2023 (KW 34/2023) | | | | | | | | |
| Datum: | 21.08 | 22.08 | 23.08 | 24.08 | 25.08 | 26.08 | 27.08 | 28.08 | Woche |
| Messgröße: | (Mo) | (Di) | (Mi) | (Do) | (Fr) | (Sa) | (So) | (Mo) | |
| Temperatur [°C] | | | | | | | | | |
| Minimum | 21,2 | 21,3 | 19,4 | 17,3 | 18,9 | 15,2 | 14,5 | 13,3 | 13,3 |
| Mittelwert | 27,1 | 26,5 | 24,3 | 23,1 | 22,1 | 18,1 | 16,6 | 14,8 | 21,6 |
| Maximum | 32,0 | 31,6 | 29,8 | 34,2 | 26,2 | 20,5 | 20,4 | 16,9 | 34,2 |
| Niederschlag [l/m ²] | | | | | | | | | |
| Minimum | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Mittelwert | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,4 | 0,9 | 0,2 | 0,0 | 0,2 |
| Maximum | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 6,8 | 3,0 | 7,1 | 2,6 | 0,2 | 7,1 |



Erfassung der Witterungsbedingungen

K:\B_Projekte\1997\19978009_DBPSU_IB21_Messkonzept\C-Wetterstation\2023\Vorlage-Wetterdaten_2023_00.xlsx\6.1

Angaben zum Messpunkt

Messpunkt: Deutscher Wetterdienst, Stuttgart/Echterdingen
Zeitraum: Montag, 21.08.2023 bis Montag, 28.08.2023 (KW 34/2023)

| Datum: | 21.08 | 22.08 | 23.08 | 24.08 | 25.08 | 26.08 | 27.08 | 28.08 | Woche |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Messgröße: | (Mo) | (Di) | (Mi) | (Do) | (Fr) | (Sa) | (So) | (Mo) | |
| Windgeschwindigkeit [m/s] | | | | | | | | | |
| Minimum | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 1,2 | 0,2 |
| Mittelwert | 1,6 | 2,0 | 1,6 | 2,2 | 2,3 | 1,5 | 1,7 | 2,4 | 1,9 |
| Maximum | 3,2 | 5,1 | 4,4 | 7,7 | 5,2 | 4,9 | 3,2 | 4,3 | 7,7 |

