

# Monatsbericht Bahnlärm Koblenz Station Diehls Hotel GmbH

01.01.2017 – 31.01.2017

Bericht erstellt am 21. April 2017



## Impressum

Bearbeitung und Herausgabe:  
Gesellschaft für Sonder-EDV-Anlagen mbH  
Lorsbacher Str. 31  
65719 Hofheim am Taunus

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere die der Vervielfältigung und des Nachdrucks, bleiben vorbehalten.

*Gesellschaft für Sonder-EDV-Anlagen mbH, 65719 Hofheim am Taunus*

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Angaben zur Messstelle</b>	<b>4</b>
1.1	Messort . . . . .	4
1.2	Messstelle . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Besonderheiten</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Messgrößen</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Messwerte</b>	<b>5</b>
4.1	Schallpegel und Zugdaten . . . . .	6
4.2	Ausfallzeiten . . . . .	7
4.3	Häufigkeitsverteilung der Zuglängen . . . . .	8
4.4	Häufigkeitsverteilung der Zuggeschwindigkeiten . . . . .	9
	<b>Literatur</b>	<b>10</b>

# 1 Angaben zur Messstelle

## 1.1 Messort

Die Messstelle wurde von der Firma GfS am 03.02.2016 am Gebäude der Diehls Hotel GmbH, Rheinsteigufener 1, 56077 Koblenz-Ehrenbreitstein, aufgebaut und in Betrieb genommen (s. Titelbild). Es handelt sich um eine ortsfeste Messstelle zur kontinuierlichen Schienenverkehrslärmmessung nahe der in diesem Bereich zweigleisigen rechtsrheinischen Bahntrasse.

Das Mikrofon befindet sich in einem horizontalen Abstand von 4,5 m, 6 m, 8,54 m und 10,04 m zu der dem Mikrofon zugewandten Außenkante der vier Schienen.

## 1.2 Messstelle

Die Messstelle besteht aus dem Schallpegelmessgerät SPM<sup>TWO</sup> mit wetterfestem Mikrofon NP 491 und Radarsensor.

# 2 Besonderheiten

Für den Berichtszeitraum liegen keine Besonderheiten vor.

# 3 Messgrößen

**Ausgangsgrößen** Die den berichteten Lärmpegeln zugrunde liegenden Ausgangsgrößen sind der *A-bewertete äquivalente Dauerschallpegel*  $L_{A,eq}$  und der *AF-bewertete Schallpegel*  $L_{AF}$  [DIN, Kap. 3]. Beide werden für jede erfasste Zugvorbeifahrt getrennt gemessen sowie ersterer zusätzlich unabhängig von Zugvorbeifahrten. Die gemessene *Vorbeifahrtzeit* bzw. *Einwirkzeit* entspricht näherungsweise dem gesamten Zeitintervall, in dem sich ein beliebiger Teil des Zuges an der Stelle des Gleises befindet, die dem Mikrofon am nächsten liegt. Weiterhin werden für jede erfasste Vorbeifahrt eines einzelnen Zuges (nicht zweier Züge gleichzeitig) die Geschwindigkeit sowie die Zuglänge übermittelt.

**Berichtete Größen** Für bestimmte Zeiträume (s. unten bei „Messzeiten“) werden zusammenfassende Größen berechnet. Dabei werden alle in diese Zeiträume – ausgenommen Ausfallzeiten – fallenden Vorbeifahrten berücksichtigt und der Mittelwert, bezogen auf die Summe der Vorbeifahrt Dauern ( $L_{A,eq}$ ), bzw. bezogen auf den gesamten betrachteten Zeitraum ( $L_{A,r}$ ), berechnet<sup>1</sup>. Weiterhin wird der Maximalpegel über Vorbeifahrten bestimmt ( $L_{AF,max}$ ) sowie das Gesamtgeräusch als Mittelung über den vollständigen betrachteten Zeitraum ( $L_{A,eq,Ges}$ ).

Die Datenaufbereitung für einzelne Vorbeifahrten erfolgt in der Messstation, die Berechnung größerer Zeiträume charakterisierender Werte in der Zentrale.

<sup>1</sup>Beide hängen daher zusammen über  $L_{A,r} = L_{A,eq} + 10 \log_{10}(\frac{T}{T'})$ , wobei  $T$  die Summe der Vorbeifahrtzeiten ist und  $T'$  die Dauer des Zeitraums, z.B. 16 Stunden für die Tageszeit ohne Ausfallzeiten.

**Ausfallzeiten** Kommt es zu einem Ausfall, bei dem für mindestens 50 % des der Messung zugrunde liegenden Zeitintervalls keine Messwerte verfügbar sind, wird statt einem Messwert der Grund des Ausfalls als Buchstabenkürzel in roter Farbe angegeben<sup>2</sup>. Fällt ein Ausfall in ein Geräuschereignis (Zugvorbeifahrt), wird das gesamte Geräuschereignis als Ausfall markiert, um die Verarbeitung nur teilweiser Ereignisse zu vermeiden. Bei kürzeren Ausfällen werden gemittelte Pegelmessungen auf den Zeitraum bezogen, für den Daten vorliegen.

**Messzeiten** Der akustische 24-Stunden-Tag im Sinne dieses Berichts beginnt um 6:00 Uhr und endet zur selben Zeit des darauffolgenden Kalendertages. Die Tageszeit (*Tag*) reicht von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr und die Nachtzeit (*Nacht*) von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr des Folgetages.

## 4 Messwerte

---

<sup>2</sup>Die Bedeutung der entsprechenden Buchstabenkürzel ist unter der Tabelle der Messwerte erläutert.

## 4.1 Schallpegel und Zugdaten

Tag	$L_{A,eq,Ges}$ [dB]		Anz. Züge		Einwirkzeit [s]		$L_{A,eq}$ [dB]		$L_{A,r}$ [dB]		$L_{AF,max}$ [dB]		Geschwindigk. [ $\frac{km}{h}$ ]				Zuglänge mittel [m]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	mittel		max.		Tag	Nacht
													Tag	Nacht	Tag	Nacht		
1	67,4	59,4	31	1	275	7	87,4	75,0	64,2	38,6	98,9	77,7	79	72	99	72	189	132
2	71,5	73,4	58	40	676	771	88,3	88,5	69,0	72,7	100,5	99,3	85	83	104	99	261	443
3	74,6	75,7	106	51	1629	886	88,9	90,4	73,4	75,3	100,7	101,5	81	86	104	101	341	409
4	74,8	75,0	95	57	1390	1064	89,3	88,7	73,2	74,3	100,6	99,2	81	88	102	98	328	450
5	74,0	75,8	94	61	1415	1059	89,0	89,5	72,9	75,1	98,4	100,5	81	88	103	101	332	429
6	74,6	74,1	95	41	1373	792	89,6	88,7	73,3	73,1	100,3	99,3	82	85	106	99	324	449
7	72,6	70,1	65	11	820	176	89,7	91,4	71,3	69,2	99,1	98,8	82	86	98	101	286	383
8	69,1	59,2	46	1	500	3	87,4	76,8	66,8	36,5	97,7	78,7	80	85	100	85	249	64
9	72,4	73,9	70	53	925	908	88,6	87,8	70,7	72,8	98,4	103,0	81	85	104	102	294	402
10	75,4	76,1	122	70	1942	1225	89,0	89,0	74,3	75,3	102,1	98,7	82	87	100	99	371	419
11	75,6	76,2	115	63	1801	1130	89,3	89,6	74,2	75,6	100,7	99,5	81	87	105	103	361	436
12	74,1	81,2	82	49	1030	971	90,0	90,0	72,6	75,2	99,8	106,6	86	86	104	100	299	471
13	74,6	75,7	116	63	1707	1085	88,2	88,9	73,0	74,7	99,5	100,1	81	86	104	99	321	408
14	74,8	69,9	90	14	1361	213	90,1	90,0	73,8	68,7	101,8	100,2	83	88	103	101	341	362
15	70,8	59,3	57	1	739	4	88,0	71,7	69,1	33,0	100,3	72,9	86	59	107	59	315	65
16	72,4	75,3	72	66	904	1207	88,8	88,5	70,7	74,7	99,7	101,2	85	84	102	101	296	436
17	74,7	77,2	116	84	1873	1585	88,6	89,5	73,7	76,9	98,8	106,1	80	86	99	102	348	450
18	75,4	76,5	123	66	2002	1213	89,3	89,5	74,7	75,7	100,2	101,2	82	86	102	99	365	438
19	75,9	76,1	129	59	2050	1006	89,5	89,6	75,0	75,0	101,6	100,2	82	87	105	99	361	409
20	75,7	77,0	122	60	1920	1215	89,6	90,4	74,8	76,6	102,2	104,1	83	85	104	102	362	477
21	74,3	71,3	101	18	1588	319	89,1	90,2	73,5	70,7	99,3	100,8	80	92	103	102	353	447
22	70,6	60,1	52	0	739	0	88,0	–	69,1	–	98,5	–	79	–	98	–	299	–
23	71,2	70,7	47	26	395	425	90,2	87,3	68,6	69,0	102,2	99,0	85	84	105	99	203	390
24	72,0	72,2	58	29	672	575	88,5	88,7	69,2	71,7	99,8	99,1	81	85	102	100	250	475
25	72,3	74,8	62	43	697	835	90,0	89,3	70,8	73,9	99,9	99,5	84	88	101	101	258	458
26	73,6	74,6	81	39	1271	749	88,7	89,9	72,2	74,1	104,0	99,7	79	87	105	98	326	461
27	72,7	72,5	69	24	887	518	89,0	88,8	70,8	71,3	101,9	99,5	85	88	103	101	306	523
28	70,7	63,9	47	4	559	68	89,3	87,5	69,2	61,3	100,2	95,9	81	76	101	96	253	382
29	67,1	60,2	35	1	315	2	87,0	76,5	64,3	35,9	97,7	77,7	78	90	96	90	193	63
30	71,9	73,9	61	40	623	662	88,9	89,1	69,3	72,7	103,3	99,4	82	89	101	101	230	406
31	74,8	76,4	99	61	1468	1160	89,3	89,0	73,4	75,1	101,2	101,0	84	83	100	100	351	439
	73,5	74,5	2516	1196	35544	21833	89,1	89,3	72,1	73,2	104,0	106,6	82	86	107	103	318	435

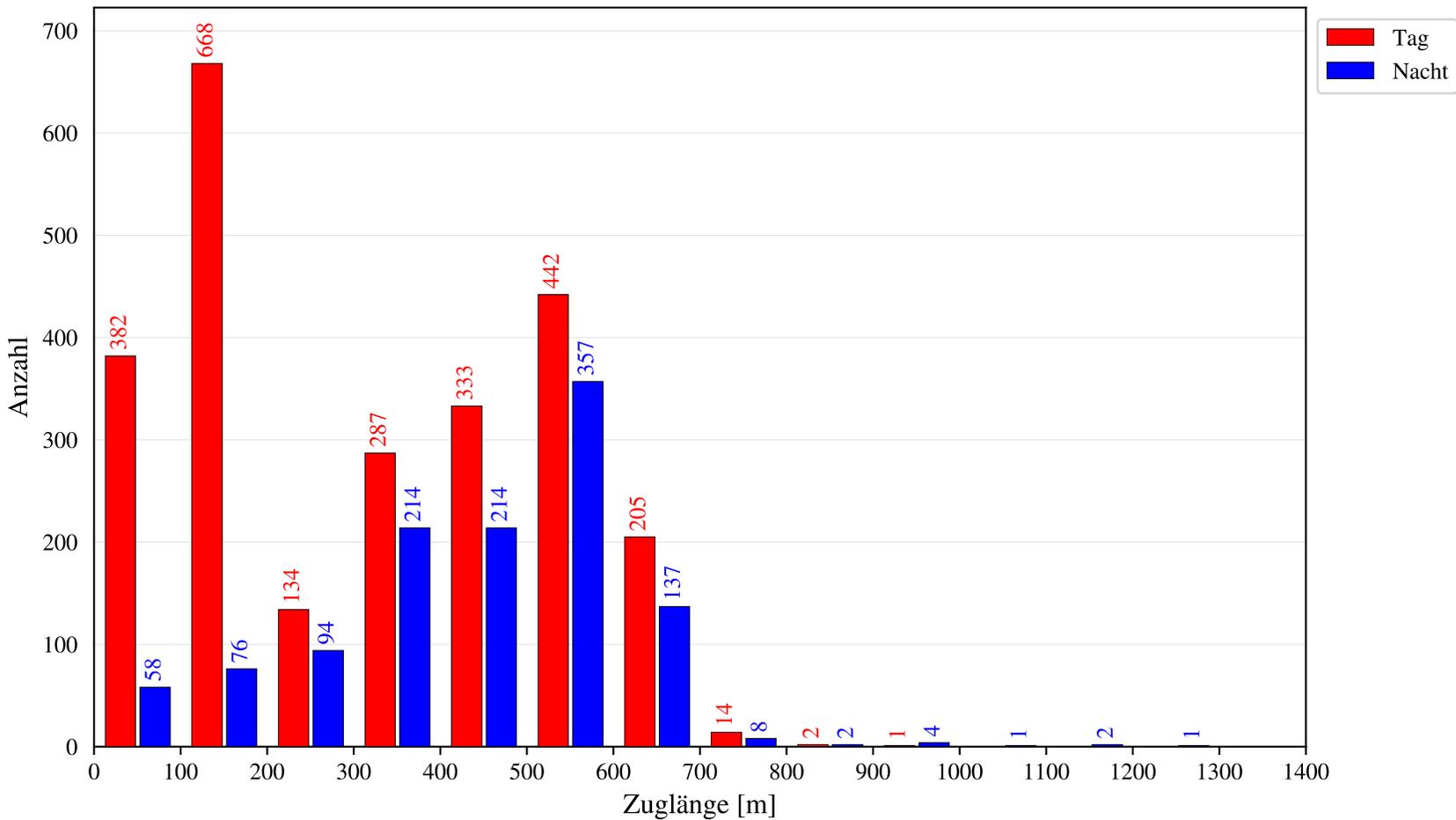
**T**: technikbedingter Ausfall    **W**: wetterbedingter Ausfall    **S**: Selbsttest    **E**: Ausfall auf Ereignis erweitert

## 4.2 Ausfallzeiten

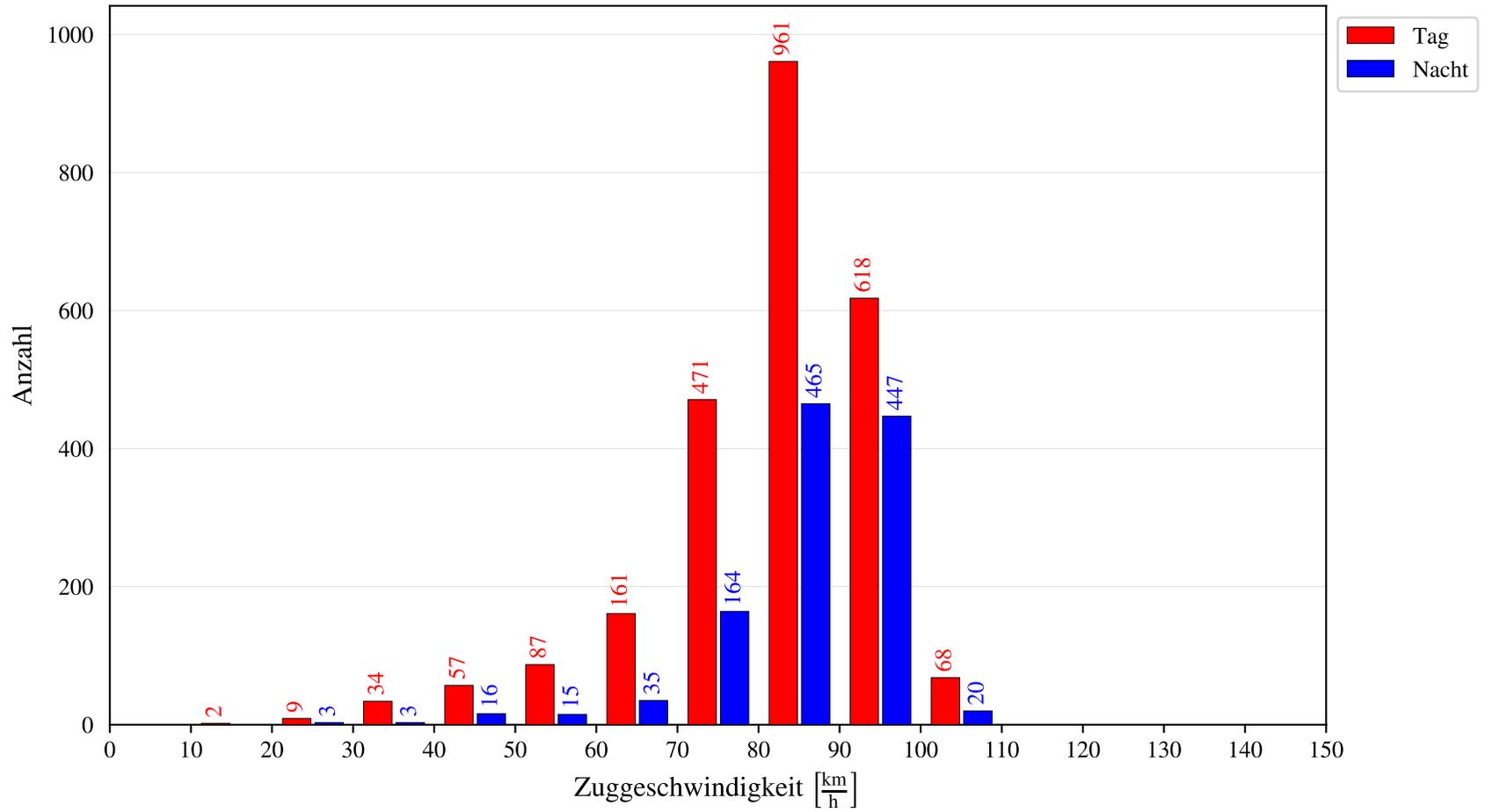
Tag	Verfügbarkeit [%]		Ausfallgründe	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	100,00	99,97	T	S
2	100,00	99,97		S
3	100,00	99,97		S
4	100,00	99,97		S
5	100,00	99,97		S
6	100,00	99,97		S
7	100,00	99,97		S
8	100,00	99,97		S
9	100,00	99,97		S
10	100,00	99,97		S
11	100,00	99,97	T	S
12	100,00	99,96		ST
13	100,00	99,97		S
14	100,00	99,97		S
15	100,00	99,97		S
16	100,00	99,97	T	S
17	100,00	99,97		S
18	100,00	99,97		S
19	100,00	99,97		S
20	100,00	99,97		S
21	100,00	99,97	T	S
22	100,00	99,97		S
23	100,00	99,97		S
24	100,00	99,97		S
25	100,00	99,97		S
26	100,00	99,97	T	S
27	100,00	99,97	T	S
28	100,00	99,97		S
29	100,00	99,97	T	S
30	100,00	99,97		S
31	100,00	99,92		ES
	100,00	99,96	T	EST

T: technikbedingter Ausfall    W: wetterbedingter Ausfall    S: Selbsttest    E: Ausfall auf Ereignis erweitert

### 4.3 Häufigkeitsverteilung der Zuglängen



#### 4.4 Häufigkeitsverteilung der Zuggeschwindigkeiten



## **Literatur**

[DIN] DIN EN 61672-1:2014-07 – Elektroakustik – Schallpegelmesser – Teil 1: Anforderungen.