

Messung von Straßenverkehrslärm 2016

 Zusammenfassende Darstellung der Messergebnisse
für die stationären Verkehrslärmmessstationen
Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße und
Reutlingen Lederstraße-Ost



AUFTRAGGEBER	Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg (VM)
HERAUSGEBER	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Postfach 10 01 63, 76231 Karlsruhe www.lubw.baden-wuerttemberg.de
BEARBEITUNG	O. Bayer K. Jänke Referat 34 Technischer Arbeitsschutz, Lärmschutz Landesmessstelle Geräusche und Erschütterungen Telefon: 0721 / 5600-0 E-Mail: laerm@lubw.bwl.de
STAND	April 2017



Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	5
2	Anlass und Einführung	7
3	Durchführung der Messungen	8
3.1	Messgrößen und Messgeräte	8
3.2	Messorte	9
4	Messergebnisse	10
4.1	Auswertung der Messergebnisse	10
4.2	Ergebnisse: Mittlere Schallpegel tags und nachts	11
4.2.1	Messstation Karlsruhe Reinhold-Frank-Strasse	11
4.2.2	Messstation Reutlingen Lederstrasse-Ost	15
4.3	Ergebnisse: Durchschnittliche Stundenwerte	19
4.3.1	Messstation Karlsruhe Reinhold-Frank-Strasse	19
4.3.2	Messstation Reutlingen Lederstrasse-Ost	22
4.4	Vergleich: Tagpegel nach RLS-90 und L_{DEN} nach Umgebungslärmrichtlinie	24
4.4.1	Messstation Karlsruhe Reinhold-Frank-Strasse	25
4.4.2	Messstation Reutlingen Lederstrasse-Ost	27
4.5	Vergleich: Messung und Rechnung	28
4.5.1	Messstation Karlsruhe Reinhold-Frank-Strasse	29
4.5.2	Messstation Reutlingen Lederstrasse-Ost	31
4.6	Besondere Ereignisse	32
4.6.1	Messstation Karlsruhe Reinhold-Frank-Strasse: Martinshorn	32
Anhang 1	Stundenmittelungspegel der einzelnen Monate	34
Anhang 1.1	Messstation Karlsruhe Reinhold-Frank-Strasse	34
Anhang 1.2	Messstation Reutlingen Lederstrasse-Ost	47
Anhang 2	Mittlere Wochengänge für die einzelnen Monate	60
Anhang 2.1	Karlsruhe Reinhold-Frank-Strasse	60
Anhang 2.2	Messstation Reutlingen Lederstrasse-Ost	62

Anhang 3	Ermittlungsverfahren, Begriffe, Messgrößen des Straßenverkehrslärms	64
Anhang 3.1	Verfahren zur Ermittlung des Strassenverkehrslärms	64
Anhang 3.2	Allgemeine Begriffe und Grössen der Lärmermittlung	65
Anhang 3.3	Spezielle Begriffe und Grössen der Ermittlung von Strassenverkehrslärm	66
Anhang 3.4	Begriffe und Grössen des Strassenverkehrs	68
Anhang 4	Verwendete Messtechnik	69
Anhang 4.1	Messtation Karlsruhe Reinhold-Frank-Strasse	69
Anhang 4.2	Messtation Reutlingen Lederstrasse-Ost	69

1 Zusammenfassung

Die LUBW betreibt seit November 2012 eine stationäre Straßenverkehrslärm-Messstation in Karlsruhe (Reinhold-Frank-Straße) und seit März 2013 eine weitere in Reutlingen (Lederstraße-Ost). Mit hochwertigen Schallpegelmessgeräten werden dabei Mittelungs- und Maximalpegel des Gesamtgeräuschs erfasst, ferner die meteorologischen Parameter Temperatur, Windgeschwindigkeit und Niederschlag. Die Geräte sind in bestehende straßennahe Luftmessstationen der LUBW integriert, in welchen auch die Verkehrsdaten (Fahrzeugart, Anzahl und Geschwindigkeit) aufgezeichnet werden.

An beiden Stationen wurden aufgrund des großen Verkehrsaufkommens hohe Schallpegel gemessen. Die Lärmbelastung ist in der Reinhold-Frank-Straße in Karlsruhe seit 2013 bis 2015 tagsüber von Jahr zu Jahr leicht zurückgegangen und blieb 2016 auf dem Niveau vom Vorjahr. Die Pegel in der Nacht sind 2016 wieder leicht angestiegen. In der Lederstraße in Reutlingen dagegen nimmt der Lärm leicht zu. In Karlsruhe befindet sich das Mikrofon in unmittelbarer Nähe zur Fahrbahn, so dass die jeweils ermittelten Tag- und Nachtpegel nicht direkt die Betroffenheit der weiter entfernt wohnenden Bevölkerung wiedergeben. An der Messstation wurde 2016 ein durchschnittlicher Tagpegel (6 bis 22 Uhr) von 66,1 dB(A) ermittelt. In den Vorjahren lagen die durchschnittlichen Tagpegel bei 66,1 dB(A) [2015], 66,4 dB(A) [2014] und 67,0 dB(A) [2013].

Die Lage der Messstation in Reutlingen erlaubt unmittelbar Aussagen zur Lärmbelastung der betroffenen Menschen. Die an der Station gemessenen durchschnittlichen Tagpegel von 74,8 dB(A) [2015], 74,5 dB(A) [2015], 73,9 dB(A) [2014] und 73,6 dB(A) [2013] werden auch an den Fassaden der Wohngebäude erreicht.

Nachts (22 bis 6 Uhr) ist die durchschnittliche Lautstärke an den beiden Stationen um rund 5 dB(A) geringer. Der Nachtpegel in Karlsruhe lag 2016 bei 62,1 dB(A), in den Vorjahren betrug er 61,8 dB(A) [2015 und 2014] und 62,4 dB(A) [2013]. In Reutlingen betrug der Nachtpegel 70,2 dB(A) [2016], 69,8 dB(A) [2015], 69,0 dB(A) [2014] und 68,9 dB(A) [2013]. Die Pegel liegen damit deutlich über den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV, welche für den Neubau oder die wesentliche Änderung von Straßen gelten.

Für die einzelnen Monate zeigen die Lärmwerte nur geringe Unterschiede, auch wenn längere Baustellenphasen den Verkehrsfluss behinderten und sich dadurch die Anzahl der Fahrzeuge verringerte, wie es im April und Mai 2016 bei der Station in Karlsruhe der Fall war. Der Geräuschpegel durch Verkehr und Alltagsgeräusche liegt hier tagsüber auf einem Niveau, bei dem sich diese Schwankungen nicht mehr nennenswert auswirken. Es gibt zwar Schwankungen in der Verkehrsstärke, allerdings ist die damit verbundene Pegelminderung so gering, dass sie nicht zu einer spürbaren Entlastung führt. An den Wochenenden ist es an beiden Orten tagsüber geringfügig leiser als unter der Woche, weil der morgendliche Berufsverkehr weitgehend wegfällt. Nachts ist es allerdings lauter; die Verkehrsabnahme in der Nacht fällt an Wochenenden spürbar geringer aus als an den Wochentagen Montag bis Freitag.

Ein Vergleich der Messwerte mit berechneten Werten auf Basis der tatsächlichen Verkehrszahlen zeigt, dass diese für Karlsruhe auch 2016 gut übereinstimmen. Die Jahresmittelwerte differieren für den Tageszeitraum nur um 0,4 dB(A) und für den Nachtzeitraum um 1,3 dB(A). In Reutlingen liegen die berechneten Pegel im Jahr 2015 tagsüber 1,1 dB(A) und nachts 2,6 dB(A) unterhalb der Jahresmittelwerte. An den verkehrsreichen Werktagen ist die Differenz tagsüber mit ca. 0,7 dB(A) geringer. Wie im Bericht von 2015 in Kapitel 6 näher dargestellt, tragen in den verkehrsreichen Zeiten die Fremdgeräusche weniger zum Gesamtpegel bei. Dass zusätzliche Geräuschquellen durchaus einen gewissen Einfluss haben, zeigte sich an beiden Messstationen. So erhöhen die Martinshörner der vorbeifahrenden Einsatzwagen – trotz der kurzen Vorbeifahrtzeit von nur wenigen Sekunden – den mittleren jährlichen Schallpegel bei der Station in Karlsruhe tagsüber um ca. 2 dB(A). In Reutlingen ist diese Erhöhung weniger signifikant.

2 Anlass und Einführung

Die Geräuschimmissionen des Straßenverkehrs werden üblicherweise berechnet. Grundlage hierfür sind amtliche Berechnungsverfahren (RLS-90 und VBUS, siehe Anhang 3.1). Im Rahmen der Erfassung großflächiger Lärmimmissionen durch Straßen, etwa bei der Umgebungslärmkartierung oder der Neuplanung von Straßen, bestehen auch keine Alternativen zur Berechnung. Messungen werden allenfalls punktuell durchgeführt.

Ende 2011 legte die LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg ein Konzept zur automatischen Messung von Verkehrslärm vor. Im Dezember 2011 erteilte das damalige Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg den Auftrag, im Laufe des Jahres 2012 zwei Lärmmessstationen zur Erfassung des Straßenverkehrslärms aufzubauen und in Betrieb zu nehmen. Da die vorhandene Infrastruktur des Luftmessnetzes soweit wie möglich genutzt werden sollte, waren die neuen Verkehrslärmmessstationen in bereits vorhandene Luftmessstationen zu integrieren, bei denen bereits Verkehrszählanlagen installiert sind.

Durch die Erhebung von Messdaten seit nunmehr vier Jahren schafft die LUBW durch qualifizierte kontinuierliche Langzeitmessungen der Geräusche an Straßen eine wichtige Datenbasis. Die automatisierten Messungen können ggf. auch kritische Immissionssituationen, denen Anwohner ausgesetzt sind, dokumentieren.

Für das Projekt wurden zunächst zwei der bestehenden Verkehrsmessstationen des Luftmessnetzes mit Schallmesstechnik erweitert, um die Geräusche des Straßenverkehrs präzise, kontinuierlich und dauerhaft zu messen und zu überwachen. Hierdurch kann langfristig die reale Entwicklung des Straßenverkehrslärms an den ausgewählten Referenzorten verfolgt und bewertet werden. Dadurch können z. B. die Auswirkungen verkehrsrechtlicher Maßnahmen zur Lärminderung, veränderter Kfz-Typprüfwerte, eines verstärkten Einsatzes lärmarmere Reifen oder auch ein steigender Anteil elektrisch angetriebener Fahrzeuge dokumentiert werden.

Bei diesem Vorhaben arbeiten folgende Fachbereiche der LUBW zusammen: Sachgebiet 34.2 (Landesmessstelle Geräusche und Erschütterungen – fachliche Federführung), Sachgebiet 33.2 (Messnetzzentrale Luft) und Referat 63 (Messsystemtechnik).

Der vorliegende Bericht umfasst den Messzeitraum 01.01.2016 bis 31.12.2016.

3 Durchführung der Messungen

Im Folgenden werden die gemessenen akustischen Größen, die eingesetzten Messgeräte und die Messorte dargestellt. Die von den Schallpegelmessern in Echtzeit erfassten Schallpegel des Gesamtgeräusches werden auf den Stationsrechnern weiterverarbeitet. Parallel dazu werden meteorologische Größen ermittelt, die in der Nachbearbeitung der Daten zur Plausibilisierung der Schallpegelmessgrößen herangezogen werden. So können etwa witterungsbedingte Fremdgeräusche erfasst und bei der Auswertung berücksichtigt werden.

3.1 MESSGRÖSSEN UND MESSGERÄTE

Die in Echtzeit erfassten Schallpegelwerte werden bereits im Schallpegelmesser (verwendet wird jeweils ein hoch präziser DUO Smart Noise Monitor der Fa. 01dB der Genauigkeitsklasse 1) zu 10-Sekundenperioden zusammengefasst; dies geschieht in Analogie zu den Luftmessgrößen. In diesen Perioden werden der Mittelungspegel, der maximale Schallpegel und die frequenzselektiven Terzmittelungspegel im Bereich von 6,3 Hz bis 20 kHz des Gesamtgeräusches berechnet. Im gleichen Zeitraster werden parallel die meteorologischen Größen Temperatur, Niederschlag, Luftfeuchte und Windgeschwindigkeit ermittelt. Unabhängig von diesen Messgrößen werden an den Verkehrsmessstationen des Luftmessnetzes die Verkehrsmenge und die Geschwindigkeit für die drei Fahrzeugkategorien Pkw, leichte Nutzfahrzeuge (LNF) und schwere Nutzfahrzeuge (SNF) mittels Radar erfasst und als Halbstundenwerte bereitgestellt.

Die Messwerte der 10-Sekundenperioden werden halbstündlich vom Lärmstationsrechner abgerufen und in Bezug zu den meteorologischen Daten auf ihre Gültigkeit überprüft. Tritt innerhalb dieser Periode Regen auf oder verfälscht eine starke Windböe den Schallmesswert, wird diese Periode bei der Bildung der Halbstundenwerte nicht berücksichtigt. Sämtliche Daten werden für zusätzliche Auswertungen in Dateien zusammengefasst. Die validierten Daten werden für die Messnetzzentrale (MNZ) bereitgestellt. Die aktuellen ungeprüften Daten des Mittelungs- und Maximalpegels der 10-Sekundenperioden sowie die 30-Minuten- und Tages- bzw. Nachtmittelwerte sind über das Internetangebot der LUBW abrufbar.

Messgrößen sind:

- Mittelungspegel (L_{AFeq}) in 10-Sekunden-Perioden sowie 30-Minuten-Perioden
- Maximalpegel (L_{AFmax}) in 10-Sekunden-Perioden sowie 30-Minuten-Perioden
- Temperatur, als Mittelwert in 10-Sekunden-Perioden
- Maximale Windgeschwindigkeit in 10-Sekunden-Perioden
- Niederschlag in 10-Sekunden-Perioden

Weitere Informationen zu den verwendeten Messgeräten und zu den Messgrößen befinden sich außerdem in Anhang 3 und Anhang 4.

3.2 MESSORTE

Eine nähere Beschreibung der Messorte ist im Internet unter dem Link

<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/aktuelle-messwerte>

bzw.

<http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/253556/>

oder im Messbericht für 2013

<http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/238750/auswertung-2013.pdf?command=downloadContent&filename=auswertung-2013.pdf>

zu finden.

4 Messergebnisse

Die Messergebnisse an den beiden Stationen in Karlsruhe und Reutlingen werden online über die Internetseiten der LUBW in Echtzeit zur Information der Öffentlichkeit übertragen. Alle Messdaten werden außerdem gespeichert, validiert und stehen anschließend für ausgewählte Auswertungen und grafische Darstellungen zur Verfügung, wie sie für die weiteren Abschnitte dieses Kapitels durchgeführt wurden.

4.1 AUSWERTUNG DER MESSERGEBNISSE

Für die Auswertungen der Schallpegelwerte werden als Grundlage die in 10-Sekunden-Intervallen ermittelten Messwerte herangezogen. Aus den Geräuschniveaus, den Windgeschwindigkeiten und den Regenstatus der abgespeicherten 10-Sekunden-Perioden werden Halbstunden- und Stundenmittelungspegel gebildet. Sobald innerhalb einer 10-Sekunden-Periode Regen oder Windgeschwindigkeiten von mindestens 8 m/s auftreten, wird die gesamte Stunde gekennzeichnet. Geräusche mit hohen Pegeln, wie die von Feuerwerkskörpern während der Silvesternacht werden bei den weiteren Berechnungen ausgeschlossen. Perioden, die durch einen technischen Defekt nicht erfasst oder fehlerhaft wurden, werden bei der Mittelwertbildung nicht berücksichtigt.

Die Daten der Verkehrszählanlagen werden als Halbstundenwerte für jede Fahrspur bereitgestellt. Es werden bei der Auswertung nur die Perioden verwertet, die alle Daten von sämtlichen Fahrspuren enthalten. Unvollständige Perioden werden bei der Summen- und Mittelwertbildung nicht berücksichtigt.

Bei der Messstation in Karlsruhe wird der gemessene Geräuschpegel häufig, bei der Messstation in Reutlingen gelegentlich durch vorbeifahrende Fahrzeuge mit eingeschaltetem Martinshorn erhöht. Deren Einfluss auf die Gesamtlautstärke bei der Station in Karlsruhe wird in Abschnitt 4.6.1 näher dargestellt. Bei den Ergebnissen in den Abschnitten 4.2 bis 4.5 wurden 10-Sekunden-Perioden mit Martinshorn oder andere laute Ereignisse wie bereits in den Jahren zuvor nicht berücksichtigt.

Bei der Bildung der Tag- und Nachtpegel beziehen sich die Nachtwerte auf die Zeit zwischen 22 Uhr des Vortages und 6 Uhr des genannten Datums und die Tagwerte von 6 bis 22 Uhr des genannten Tages.

In den nachfolgenden Tabellen und Abbildungen werden bei den jährlichen Mittelwerten alle erfassten Jahre dargestellt. Bei den Darstellungen und Tabellen mit Monatswerten, Tagesgängen oder Wochengängen werden teilweise zur Verbesserung der Lesbarkeit lediglich die letzten drei Jahre dargestellt.

4.2 ERGEBNISSE: MITTLERE SCHALLPEGEL TAGS UND NACHTS

4.2.1 MESSSTATION KARLSRUHE REINHOLD-FRANK-STRASSE

Durch technische Defekte konnten bei der Messstation in Karlsruhe bei der Berechnung der Schallpegelwerte insgesamt ca. 49.000 Perioden (10-Sekundenwerte) nicht mit zur Auswertung herangezogen werden. Dies entspricht etwa der Dauer von 6 Tagen. Bei den Verkehrszählungen fielen ca. 2½ Tage aus.

Der Jahresmittelungspegel der gemessenen Geräuscheinwirkungen an der Messstation in Karlsruhe blieb 2016 für den Tageszeitraum gegenüber 2015 gleich. Im Nachtzeitraum ist der Jahresmittelungspegel mit 62,1 dB(A) gegenüber 2015 um 0,3 dB(A) (siehe Abbildung 1) angestiegen. Die durchschnittliche stündliche Verkehrsmenge und die Fahrgeschwindigkeiten sind 2016 gegenüber dem Vorjahr (Tabelle 1) leicht zurückgegangen. Auswirkungen auf die Geräuschpegel sind dadurch aber auf Grund der Fremdgeräuscheinwirkungen nicht zu erkennen.

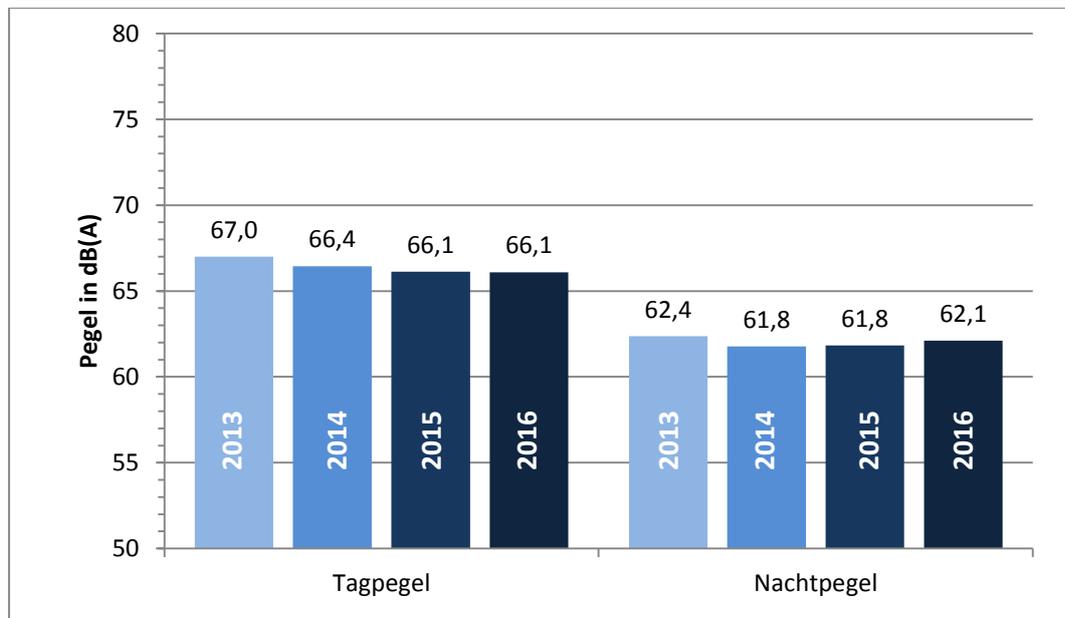


Abbildung 1: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Jahresmittelungspegel für den Tag und die Nacht der Jahre 2013 bis 2016

Tabelle 1: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Verkehrsmengen und Geschwindigkeiten für Pkw, leichte Nutzfahrzeuge (LNF) und schwere Nutzfahrzeuge (SNF) 2013 bis 2016

Jahr	Durchschnittliche stündliche Verkehrsmenge in den Zeiträumen						Durchschnittliche Geschwindigkeit (km/h) in den Zeiträumen					
	Tag 6:00 bis 22:00			Nacht 22:00 bis 6:00			Tag 6:00 bis 22:00			Nacht 22:00 bis 6:00		
	Pkw	LNF	SNF	Pkw	LNF	SNF	Pkw	LNF	SNF	Pkw	LNF	SNF
2013	1258,3	25,0	7,9	286,5	6,4	3,0	34,7	33,7	32,0	45,6	46,5	42,9
2014	1156,9	23,0	8,0	262,0	5,7	3,1	35,5	34,5	32,2	45,6	46,3	43,0
2015	1083,6	23,0	7,0	245,9	6,5	2,8	35,3	34,3	31,7	45,5	45,9	42,9
2016	962,7	18,2	5,3	234,7	6,1	2,3	34,6	34,0	31,2	44,7	44,8	41,2

Die Jahresmittelungspegel geben die mittlere Lautstärke für den Tag und die Nacht wieder. Welche Schallpegel in den letzten drei Jahren in den einzelnen Stunden insgesamt aufgetreten und wie häufig sie sind, ist in Abbildung 2 dargestellt. Im Tageszeitraum haben 2016 die Anzahl der Stunden zwischen 66 und 68 dB(A) im Vergleich zu den Vorjahren (2014 und 2015) abgenommen, während sich die Anzahl in den Bereichen 62-64 dB(A), 64-66 dB(A) und 68-70 dB(A) gegenüber 2015 erhöht hat. In der Nacht hat die Anzahl zwischen 56 und 58 dB(A) sowie 58 und 64 dB(A) leicht abgenommen, dafür erhöhte sich die Anzahl der Stundenmittelungspegel bei 64-66 dB(A) gegenüber dem Vorjahr. Diese Tendenz lässt sich auch in den nicht dargestellten Daten von 2013 wiederfinden.

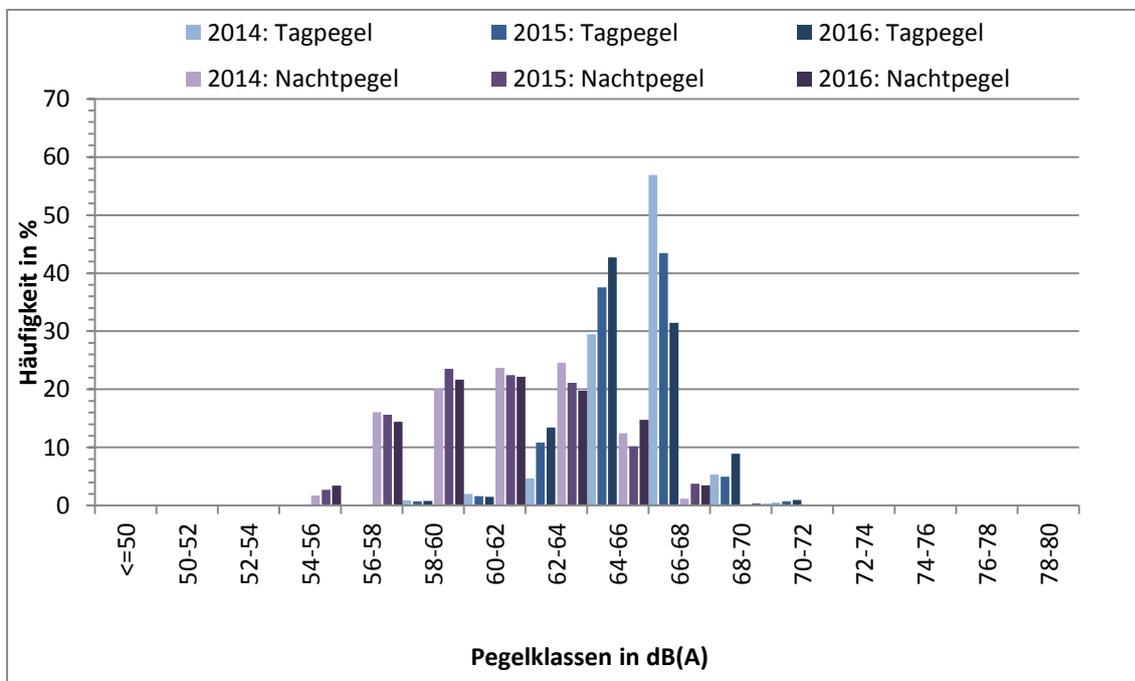


Abbildung 2: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Häufigkeitsverteilung der Stundenmittelungspegel 2014 bis 2016

Die durchschnittlichen Tages- und Nachtpegel für die einzelnen Monate sind in der Abbildung 3 und in der Tabelle 2 wiedergegeben. In den Jahren bis 2015 war in den meisten Monaten ein geringer Rückgang der Verkehrsmenge (Abbildung 4) erkennbar, was sich auch in den stündlichen Pegeln niederschlug (Abbildung 4). Im Jahr 2016 wurden immer wieder im Bereich der Messstation Straßenbauarbeiten mit zeitweiser Fahrbahnverengung und Fahrbahnverlegung durchgeführt, was zu Schwankungen bei der Verkehrsmenge in der einzelnen Monaten führte. Die Einflüsse der Bautätigkeiten auf die Verkehrsmenge sowie auf den Schallpegel sind in Abbildung 3 und Abbildung 4 dargestellt. Die Schwankungen der Verkehrsmenge spiegeln sich 2016 auf Grund der Fremdgeräuscheinflüssen bei den Schallpegel nicht so ausgeprägt wider wie in den vorherigen Jahren.

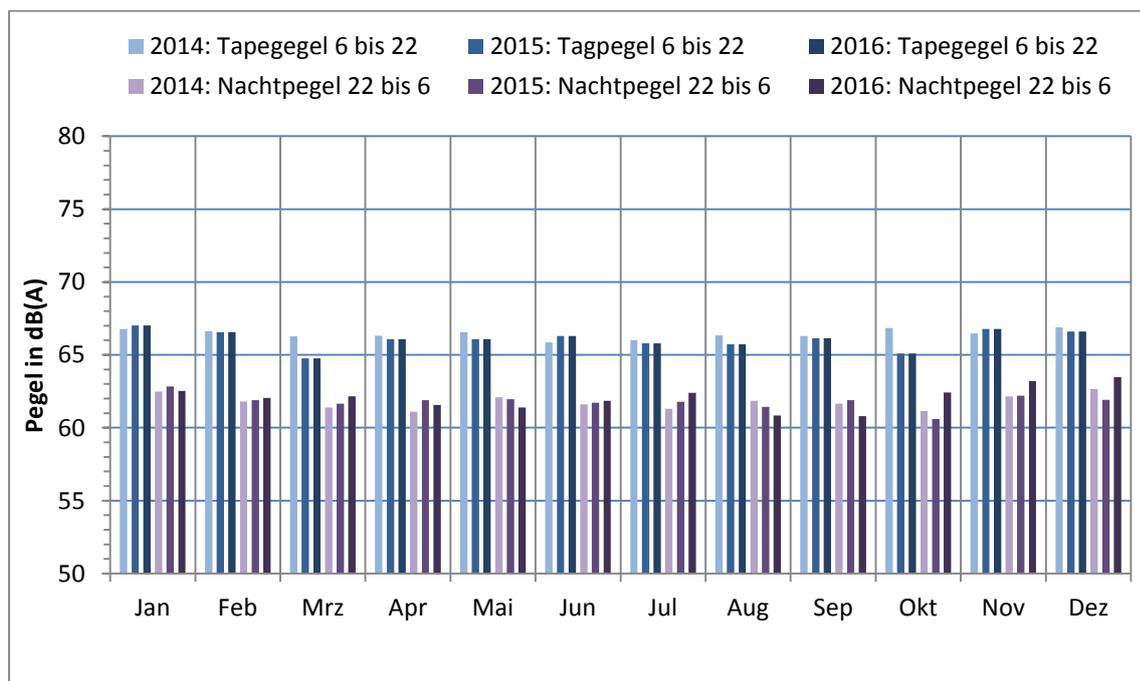


Abbildung 3: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Durchschnittliche Tages- und Nachtpegel der einzelnen Monate 2014 bis 2016

Tabelle 2: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Monatsmittlungspegel der Jahre 2014 bis 2016

Jahr	2014		2015		2016	
	Tagpegel $L_{m,T}$ in dB(A) 6:00 bis 22:00	Nachtpegel $L_{m,N}$ in dB(A) 22:00 bis 6:00	Tagpegel $L_{m,T}$ in dB(A) 6:00 bis 22:00	Nachtpegel $L_{m,N}$ in dB(A) 22:00 bis 6:00	Tagpegel $L_{m,T}$ in dB(A) 6:00 bis 22:00	Nachtpegel $L_{m,N}$ in dB(A) 22:00 bis 6:00
Januar	66,8	62,5	67,0	62,8	66,9	62,4
Februar	66,6	61,8	66,6	61,9	66,9	62,5
März	66,3	61,4	64,8	61,6	67,0	62,0
April	66,3	61,1	66,1	61,9	65,9	62,2
Mai	66,6	62,1	66,1	62,0	64,8	61,6
Juni	65,9	61,6	66,3	61,7	64,9	61,4
Juli	66,0	61,3	65,8	61,8	65,3	61,9
August	66,3	61,8	65,7	61,4	66,1	62,4
September	66,3	61,7	66,1	61,9	65,3	60,8
Oktober	66,9	61,1	65,1	60,6	64,9	60,8
November	66,5	62,1	66,8	62,2	65,8	62,4
Dezember	66,9	62,7	66,6	61,9	67,0	63,2

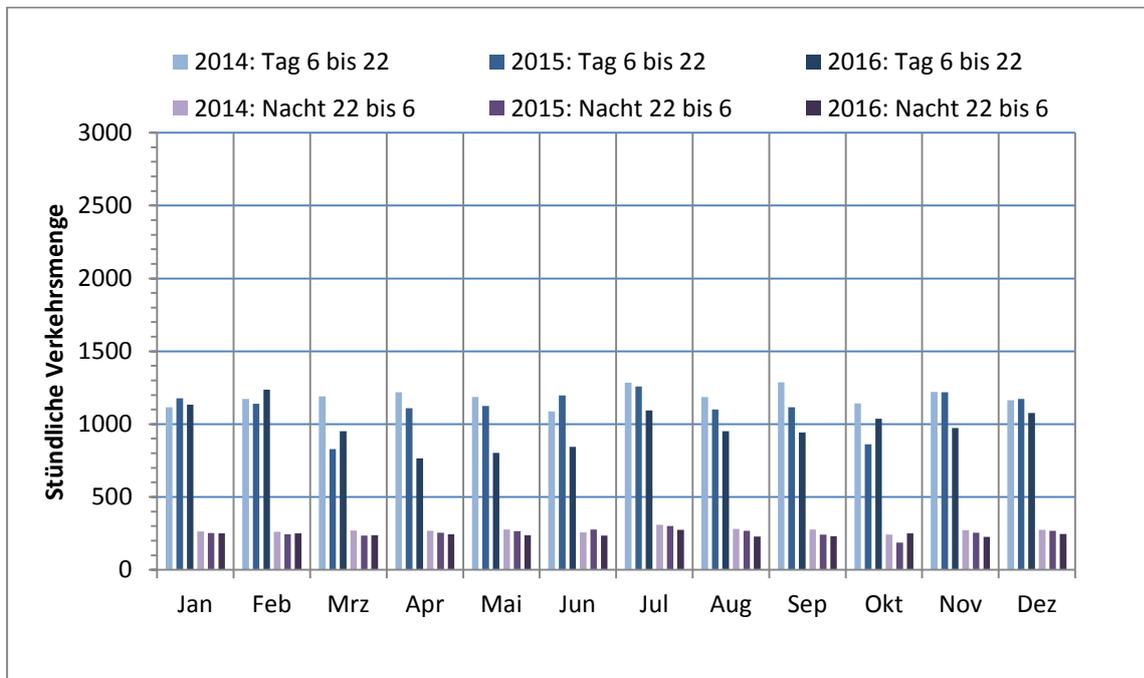


Abbildung 4: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Durchschnittliche stündliche Verkehrsmenge der einzelnen Monate der Jahre 2014 bis 2016

4.2.2 MESSSTATION REUTLINGEN LEDERSTRASSE-OST

Bei der Messstation in Reutlingen konnten bei der Berechnung der Schallpegelwerte ca. 132.000 Perioden (entspricht ca. 15 Tage) durch technische Defekte nicht mit zur Auswertung herangezogen werden. Bei der Verkehrszähleinrichtung gab es im Jahr 2016 keine Ausfallzeiten, wie es im Jahr 2015 der Fall war. Die fehlenden Verkehrszahlen im Juli 2015 (vgl. Abbildung 8) sind auf den Ausfall einer Zähleinrichtung in Fahrtrichtung Pfullingen für den Zeitraum von rd. 30 Tagen zurückzuführen. Im Vergleich zum Vorjahr haben die Verkehrszahlen (siehe Tabelle 3) bei den Pkw und LNF leicht abgenommen, die SNF sind dagegen leicht angestiegen. Die Schallpegelwerte (Abbildung 5) haben sich sowohl am Tag als auch in der Nacht wiederum leicht erhöht. Die durchschnittlichen Geschwindigkeiten haben sich für alle Fahrzeugarten kaum geändert. Die geringen Pegelerhöhungen 2016 sind daher auf vorherrschende Fremdgeräusche oder lauterer Fahrverhalten zurückzuführen.

Gegenüber der Messstation in Karlsruhe werden in Reutlingen deutliche höhere Jahresmittelwerte gemessen, dennoch ist die Nacht an beiden Stationen um durchschnittlich 5,0 dB(A) leiser als der Tag.

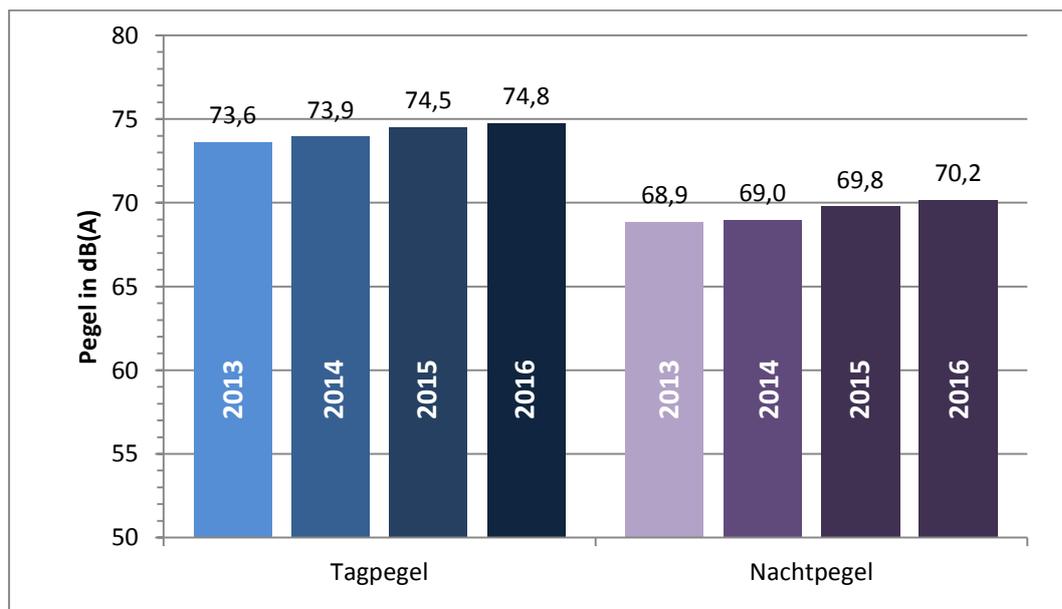


Abbildung 5: Reutlingen Lederstraße-Ost: Jahresmittelungspegel für den Tag und die Nacht der Jahre 2013 bis 2016

Tabelle 3: Reutlingen Lederstraße-Ost: Verkehrsmengen und Geschwindigkeiten für Pkw, leichte Nutzfahrzeuge (LNF) und schwere Nutzfahrzeuge (SNF) 2013 bis 2016

Jahr	Durchschnittliche stündliche Verkehrsmenge in den Zeiträumen						Durchschnittliche Geschwindigkeit (km/h) in den Zeiträumen					
	Tag 6:00 bis 22:00			Nacht 22:00 bis 6:00			Tag 6:00 bis 22:00			Nacht 22:00 bis 6:00		
	Pkw	LNF	SNF	Pkw	LNF	SNF	Pkw	LNF	SNF	Pkw	LNF	SNF
2013	2325,1	123,1	111,2	555,6	20,8	22,3	42,9	43,2	40,5	50,1	49,8	47,5
2014	2344,8	120,5	110,2	544,6	20,1	22,5	43,0	43,1	40,1	50,1	49,7	47,8
2015	2365,0	114,4	105,7	525,9	25,6	28,3	42,6	42,8	40,0	50,5	49,6	47,5
2016	2325,4	112,6	106,2	524,8	19,8	21,9	43,0	43,0	39,7	50,3	49,2	46,7

Welche Schallpegel in den einzelnen Stunden insgesamt auftreten und wie häufig sie sind, ist in Abbildung 6 dargestellt. Die Häufigkeit der Tagespegel hat in den Pegelklassen 74 bis 78 dB(A) in den letzten vier Jahren immer leicht zugenommen, bei den Nachtpegeln ist in den letzten vier Jahren eine Zunahme in der Pegelklasse 74-76 dB(A) erkennbar. Die Zunahme der Häufigkeit bei den höheren Pegelklassen wirkt sich auch auf die beiden Gesamtpegel aus.

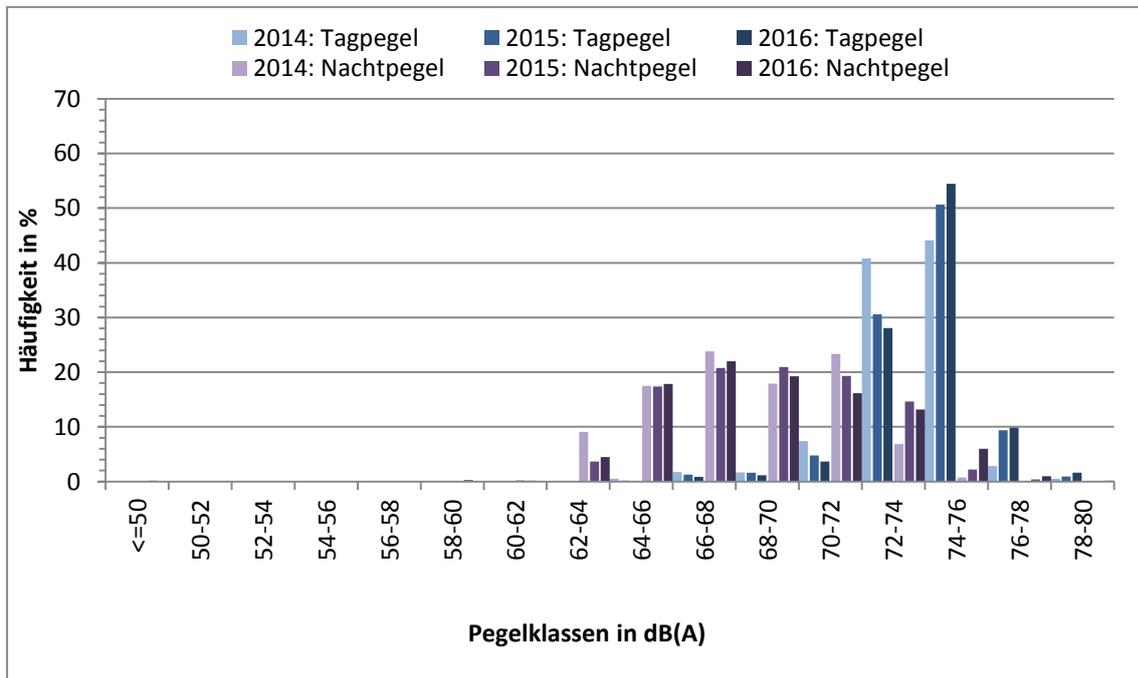


Abbildung 6: Reutlingen Lederstraße-Ost: Häufigkeitsverteilung der Stundenmittlungspegel 2014 bis 2016

Die durchschnittlichen Tages- und Nachtpegel für die einzelnen Monate sind in der Abbildung 7 und in der Tabelle 4 wiedergegeben.

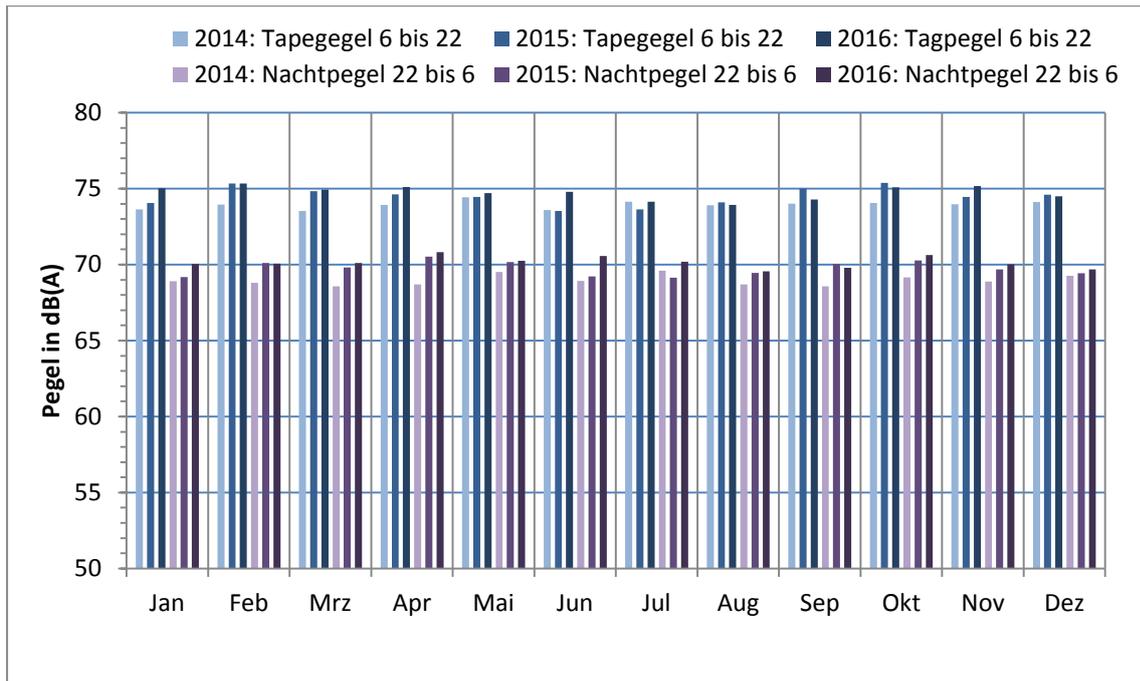


Abbildung 7: Reutlingen Lederstraße-Ost: Durchschnittliche Tages- und Nachtpegel der einzelnen Monate 2014 bis 2016

Tabelle 4: Reutlingen Lederstraße-Ost: Monatsmittlungspegel der Jahre 2014 bis 2016

Jahr	2014		2015		2016	
	Tagpegel $L_{m,T}$ in dB(A) 6:00 bis 22:00	Nachtpegel $L_{m,N}$ in dB(A) 22:00 bis 6:00	Tagpegel $L_{m,T}$ in dB(A) 6:00 bis 22:00	Nachtpegel $L_{m,N}$ in dB(A) 22:00 bis 6:00	Tagpegel $L_{m,T}$ in dB(A) 6:00 bis 22:00	Nachtpegel $L_{m,N}$ in dB(A) 22:00 bis 6:00
Januar	73,6	68,9	74,1	69,2	75,0	70,1
Februar	74,0	68,8	75,3	70,1	75,3	70,1
März	73,5	68,6	74,8	69,8	74,9	70,1
April	73,9	68,7	74,6	70,5	75,1	70,8
Mai	74,4	69,5	74,5	70,2	74,7	70,3
Juni	73,6	68,9	73,5	69,2	74,8	70,6
Juli	74,1	69,6	73,6	69,1	74,1	70,2
August	73,9	68,7	74,1	69,5	73,9	69,6
September	74,0	68,6	75,0	70,1	74,3	69,8
Oktober	74,1	69,2	75,4	70,3	75,1	70,6
November	74,0	68,9	74,5	69,7	75,2	70,0
Dezember	74,1	69,3	74,6	69,4	74,5	69,7

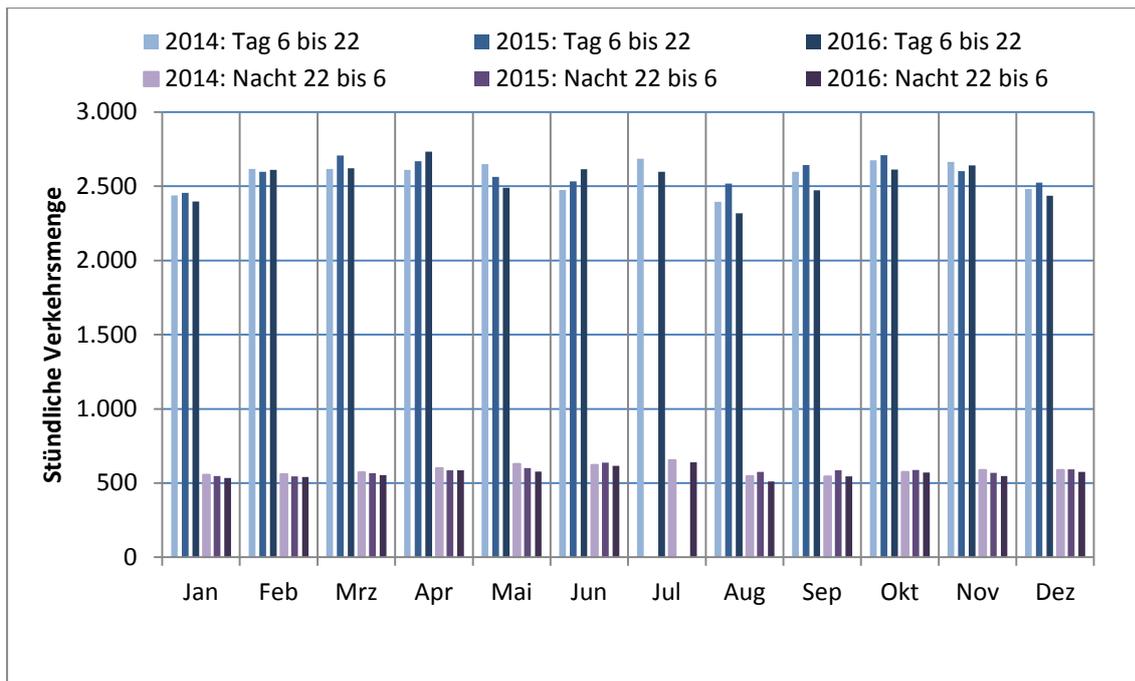


Abbildung 8: Reutlingen Lederstraße-Ost: Durchschnittliche stündliche Verkehrsmenge der einzelnen Monate der Jahre 2014 bis 2016

4.3 ERGEBNISSE: DURCHSCHNITTLICHE STUNDENWERTE

4.3.1 MESSSTATION KARLSRUHE REINHOLD-FRANK-STRASSE

Wie laut die einzelnen Stunden durchschnittlich in den vergangenen vier Jahren waren, kann Abbildung 9 entnommen werden. In der Reinhold-Frank-Straße gibt es keine ausgeprägten Stoßzeiten in den Morgen- und Abendstunden. Vielmehr bleibt der Geräuschpegel zwischen morgens 7 Uhr und abends 21 Uhr praktisch gleich. Danach sinkt er langsam ab, wobei frühmorgens gegen 3 bis 4 Uhr die leiseste Zeit ist. Im Vergleich zum Vorjahr sind 2016 die Stundenpegel im Mittel in den meisten Stunden des Tages gleich geblieben. In der Nacht nehmen die Pegel leicht zu.

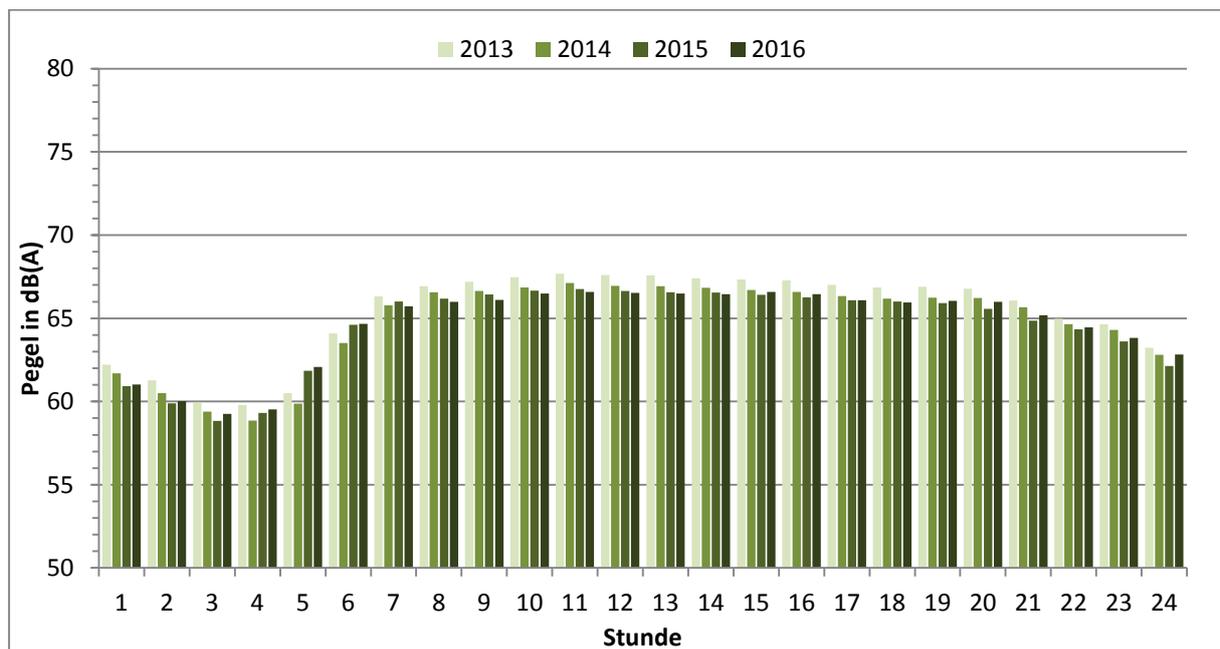


Abbildung 9: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Gemittelter Tagesgänge des Schallpegels für alle Wochentage der Jahre 2014 bis 2016

Für die einzelnen Wochentage (Abbildung 10) lassen sich typische Unterschiede feststellen. Während der Pegelverlauf an den Wochentagen Montag bis Freitag sehr ähnlich verläuft, sind die Nächte von Freitag auf Samstag und von Samstag auf Sonntag deutlich lauter als die übrigen Nächte. Wie zu erwarten war, ist der Sonntag tagsüber der ruhigste Tag. Dieser typische Verlauf hat sich in den vier Jahren der bisherigen Projektlaufzeit nicht geändert. In Abbildung 11 sind die Verkehrszahlen der Jahre 2014, 2015 und 2015 einander gegenübergestellt. Die stündlichen Verkehrszahlen für Pkw haben bisher jährlich außer an den Sonntagen abgenommen, bei den leichten Nutzfahrzeugen war dies in den Jahren 2014 bis 2015 nicht erkennbar, in 2016 ist werktags eine geringe Abnahme erkennbar. Eine Pegelabnahme, wie 2015 zu sehen ist, ist 2016 nicht zu erkennen.

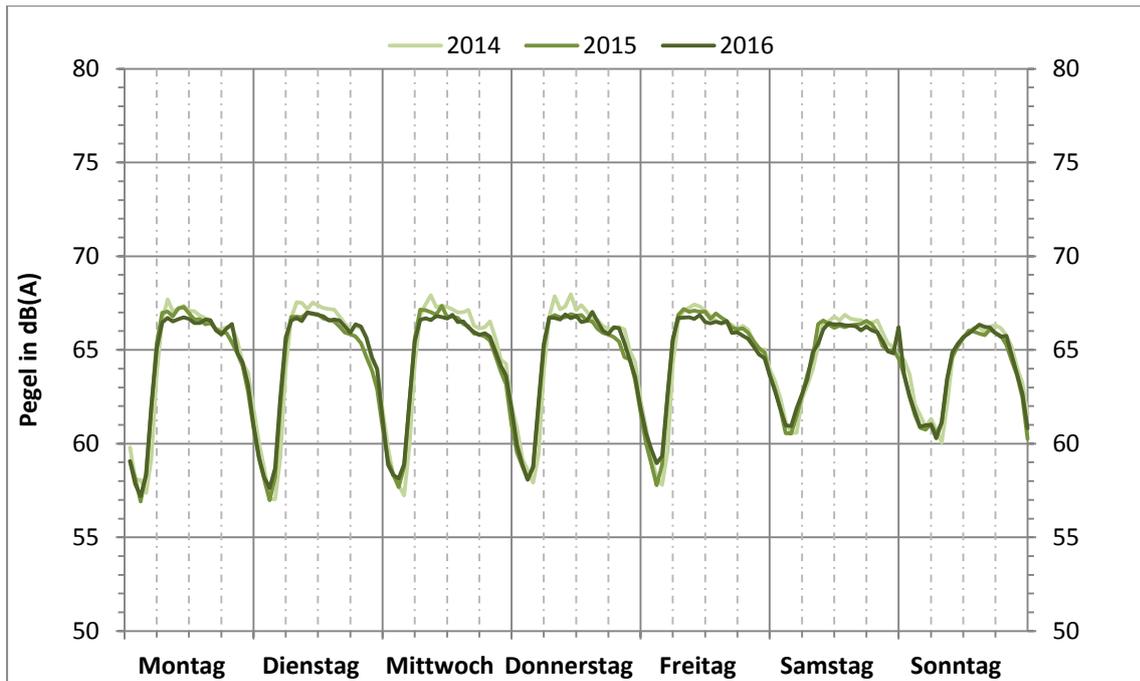


Abbildung 10: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Mittlere Wochengänge des Schallpegels der Jahre 2014 bis 2016

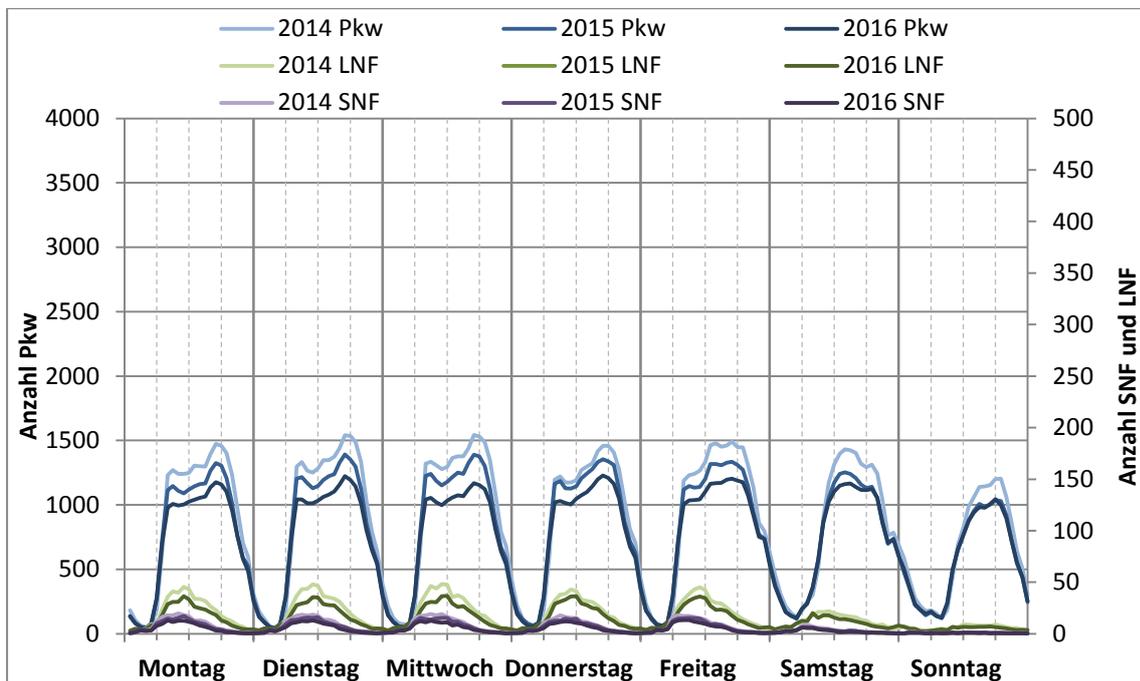


Abbildung 11: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Mittlere Wochengänge der stündlichen Verkehrszahlen für Pkw, leichte Nutzfahrzeuge (LNF) und schwere Nutzfahrzeuge (SNF)

Tabelle 5: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Mittelungspegel über alle Stunden der Jahre 2013 bis 2016

Jahr	Mo - Fr L _{m,T} in dB(A) 6:00 bis 22:00	Mo - Fr L _{m,N} in dB(A) 22:00 bis 6:00	Sa - So L _{m,T} in dB(A) 6:00 bis 22:00	Sa - So L _{m,N} in dB(A) 22:00 bis 6:00
2013	66,9	61,5	65,9	62,7
2014	66,8	61,4	65,7	62,7
2015	66,5	61,6	65,5	62,3
2016	66,4	61,9	65,5	62,6

An der Messstation Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße sind die Wochentage Montag bis Freitag tagsüber etwas lauter, da hier insbesondere der morgendliche Verkehr (Abbildung 10 und Abbildung 11) ab 5 Uhr höhere Pegel aufweist. Im Laufe der vergangenen Jahre nehmen die Pegel unter der Woche am Vormittag tendenziell minimal ab. Auf die Gesamtpegel hat dies jedoch keinen Einfluss. Nachmittags und abends sind praktisch keine Unterschiede festzustellen. Die nächtliche Abnahme der Lautstärke fällt an den Wochenenden deutlich geringer aus (Tabelle 5 und Abbildung 12), was dazu führt, dass die Nacht an den Wochenenden durchschnittlich um 1,3 dB(A) lauter als unter der Woche ist. 2016 haben sich die Werte gegenüber 2015 so gut wie nicht verändert. Die Schwankungen liegen innerhalb der Mess- und Erhebungsunsicherheit.

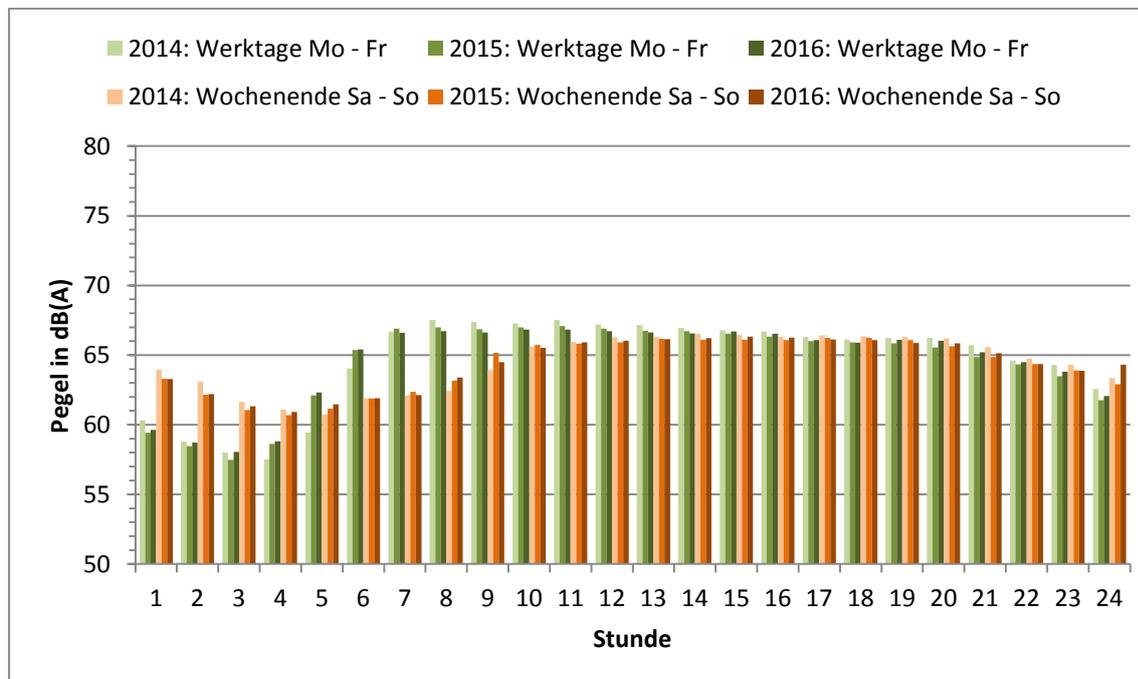


Abbildung 12: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Gemittelte Tagesgänge des Schallpegels für alle Werktage (Mo-Fr) und alle Wochenenden (Sa-So) der Jahre 2014 bis 2016

4.3.2 MESSSTATION REUTLINGEN LEDERSTRASSE-OST

Grundsätzlich zeigt sich an der Messstation in Reutlingen der gleiche Tagesverlauf (Abbildung 13) wie in Karlsruhe, allerdings liegen die ermittelten Pegel rund 7 dB(A) höher. Der niedrigste Wert wird gegen 3 Uhr erreicht, er ist jedoch mit durchschnittlich 66 dB(A) immer noch als sehr hoch einzustufen. Am Tag (zwischen 8 Uhr und 20 Uhr) sind die gemittelten Pegel ähnlich wie im Vorjahr, in den frühen Morgenstunden (4 bis 6 Uhr) ist eine Erhöhung der Schallpegel erkennbar. (Abbildung 15 und Tabelle 3).

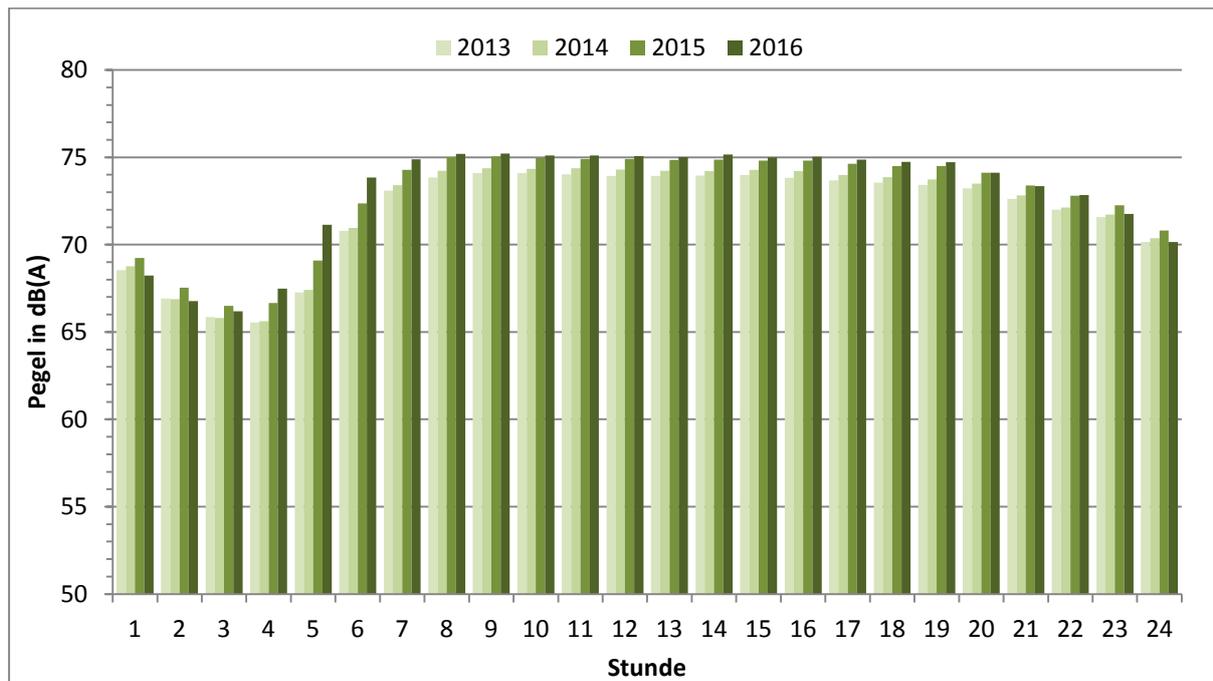


Abbildung 13: Reutlingen Lederstraße-Ost: Gemittelte Tagesgänge des Schallpegels für alle Wochentage der Jahre 2013 bis 2015

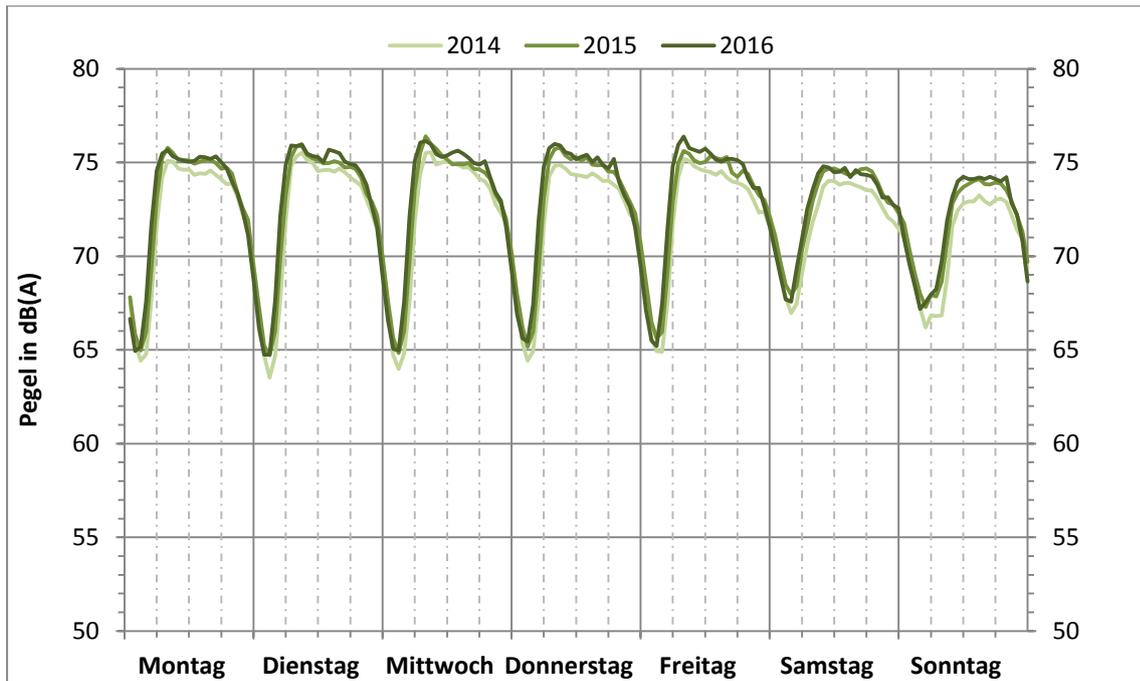


Abbildung 14: Reutlingen Lederstraße-Ost: Mittlere Wochengänge des Schallpegels der Jahre 2014 bis 2016

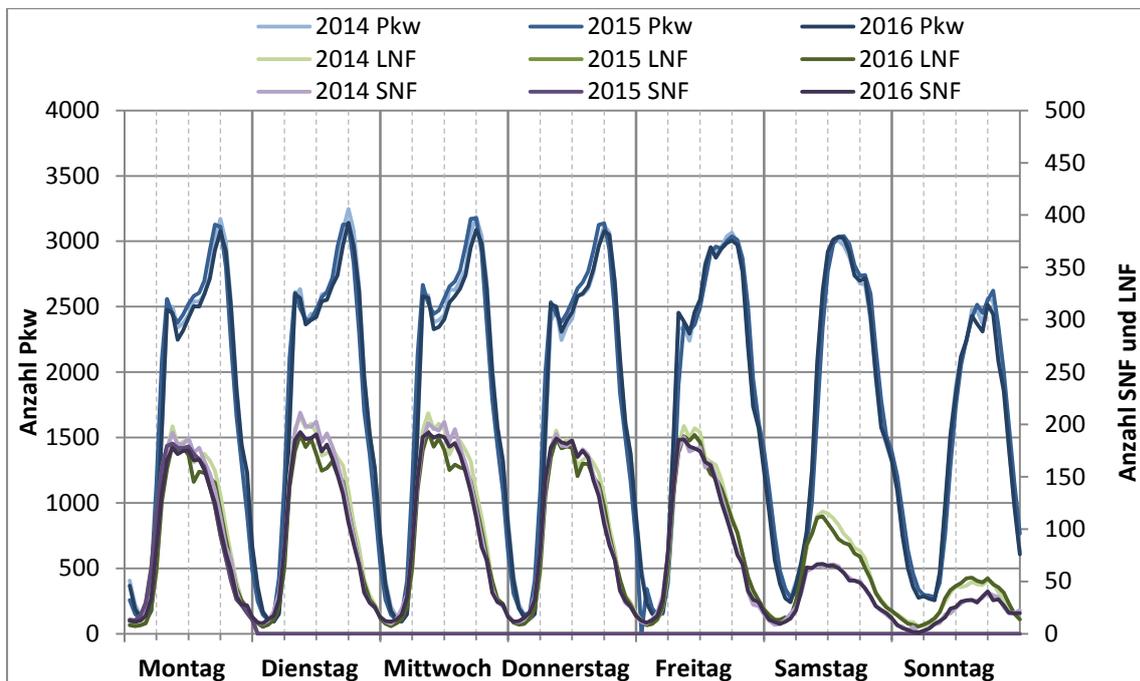


Abbildung 15: Reutlingen Lederstraße-Ost: Mittlere Wochengänge der stündlichen Verkehrszahlen für Pkw, leichte Nutzfahrzeuge (LNF) und schwere Nutzfahrzeuge (SNF)

Tabelle 6: Reutlingen Lederstraße-Ost: Mittelungspegel über alle Stunden der Jahre 2013 bis 2015

Jahr	Mo - Fr $L_{m,T}$ in dB(A) 6:00 bis 22:00	Mo - Fr $L_{m,N}$ in dB(A) 22:00 bis 6:00	Sa - So $L_{m,T}$ in dB(A) 6:00 bis 22:00	Sa - So $L_{m,N}$ in dB(A) 22:00 bis 6:00
2013	74,1	68,7	72,6	69,2
2014	74,4	68,9	72,7	69,3
2015	75,0	69,8	73,6	70,1
2016	75,2	70,4	73,8	69,8

Die Situation an den einzelnen Wochentagen (Abbildung 14) ähnelt weitgehend denjenigen in Karlsruhe. Tagsüber ist es an den Wochentagen Montag bis Freitag geringfügig lauter als am Wochenende. Grund dafür ist vor allem der morgendliche Berufsverkehr (Abbildung 15) der mittlere Stundenpegel von 75 dB(A) erreicht. Dieser entfällt an den Wochenenden, allerdings sind dann insbesondere die Stunden nach Mitternacht deutlich lauter. Dadurch sind die Nächte am Wochenende insgesamt sogar etwas lauter als an Werktagen (Tabelle 6 und Abbildung 16). Insbesondere in den Stunden 5 bis 7 Uhr fällt an den Werktagen ein Anstieg der gemessenen Pegel um rd. 2 dB(A) auf (Abbildung 16).

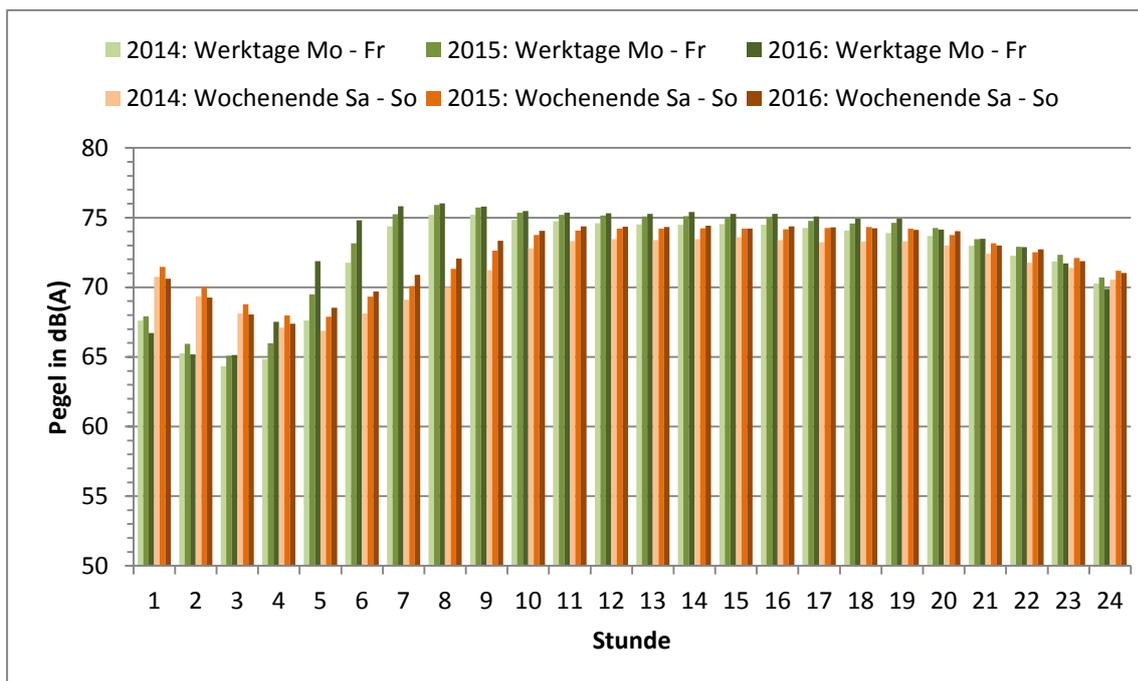


Abbildung 16: Reutlingen Lederstraße-Ost: Gemittelte Tagesgänge des Schallpegels für alle Werkta-
ge (Mo-Fr) und alle Wochenenden (Sa-So) der Jahre 2014 bis 2016

4.4 VERGLEICH: TAGPEGEL NACH RLS-90 UND L_{DEN} NACH UMGEBUNGSLÄRM- RICHTLINIE

Neben der nationalen Beurteilungsvorschrift RLS-90, die bei straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen maßgebend ist, wird bei der Bekämpfung von Straßenverkehrslärm und der

Lärminderungsplanung auch auf die Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments (Umgebungsärmrichtlinie) zurückgegriffen. Während der Mittelungszeitraum für die Nacht in beiden Vorschriften von 22 bis 6 Uhr reicht, gibt es für den Tag wesentliche Unterschiede (siehe hierzu Anhang 3.3). Dies kann leicht zu Verwirrungen führen, wobei regelmäßig die Frage auftaucht, ob der Tagpegel nach RLS-90 und der L_{DEN} nach der vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungsärm an Straßen (VBUS) ineinander umgerechnet werden können. Der „Kooperationserlass Lärmaktionsplanung“ des MVI vom 23.03.2012 gibt hier Hinweise, wie ein nach VBUS ermittelter Pegelwert L_{DEN} mit einem nach RLS-90 ermittelten Tagpegel L_{Tag} zu vergleichen ist. Für jede der Messstationen wurden beide Lärmpegel aus den gemessenen Pegeln ermittelt, wobei im Jahresmittel der L_{DEN} bei beiden Stationen knapp 3 dB(A) über dem Tagpegel lag (Abbildung 17 und Abbildung 19). Im Kooperationserlass Lärmaktionsplanung wird ein Abschlag von -2 dB(A) bei Bundesstraßen für die Umrechnung von L_{DEN} nach RLS-90 empfohlen. Die größere Differenz der gemessenen Pegel an den Messstationen liegt an den ermittelten Nachtwerten, die beim Vergleich von Messung und Rechnung (Abschnitt 4.5) einen größeren Unterschied aufweisen als die Tageswerte.

4.4.1 MESSSTATION KARLSRUHE REINHOLD-FRANK-STRASSE

Für die einzelnen Monate ergeben sich durch die Baustellen im Bereich der Reinhold-Frank Straße geringfügig andere Werte (Abbildung 18, Abbildung 20 und Tabelle 7), wobei sich die Schwankungen im Rahmen der zu erwartenden Messgenauigkeit bewegen.

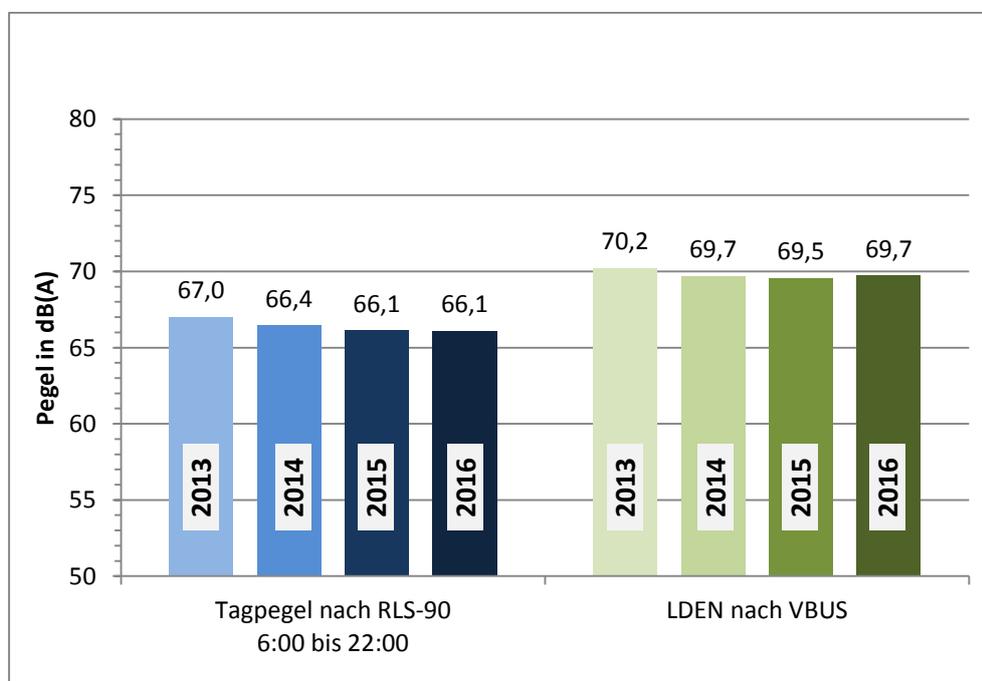


Abbildung 17: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Jahresmittel des Tagpegels nach RLS-90 und des Tag-Abend-Nacht-Indexes L_{DEN} nach VBUS der Jahre 2013 bis 2016

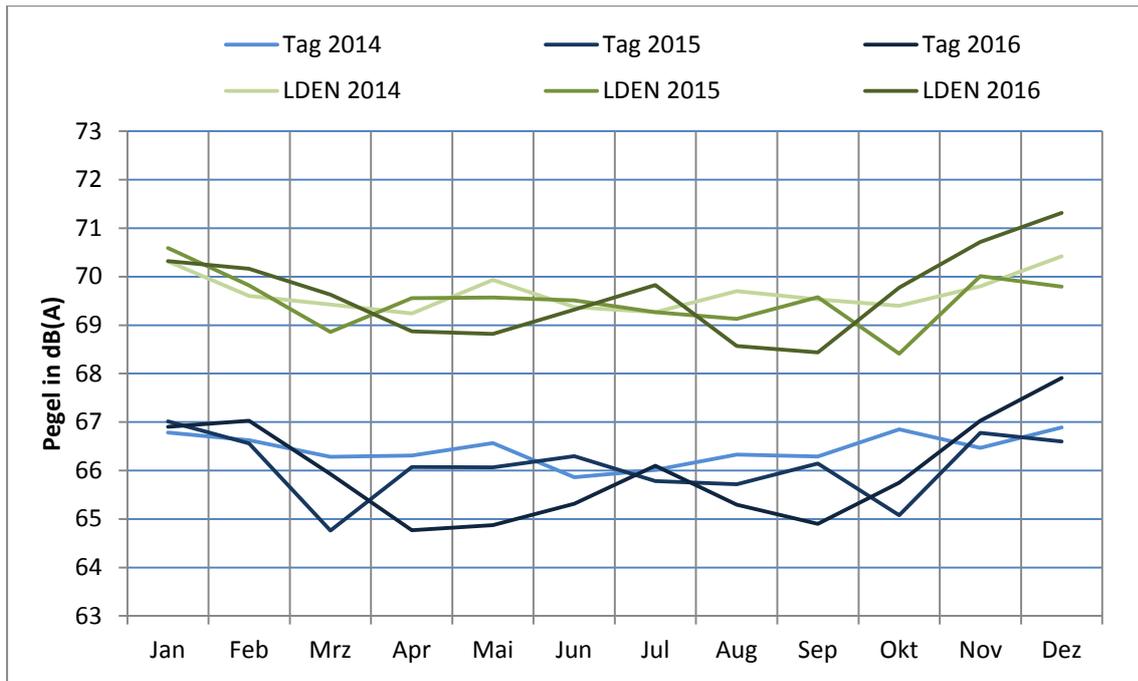


Abbildung 18: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Monatlicher Verlauf der ermittelten Tagpegel nach RLS-90 und des L_{DEN} nach VBUS

Tabelle 7: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Vergleich des L_{DEN} und Tagpegels $L_{m,T}$ 2013 bis 2016

Jahr	Pegel dB(A) in	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
2013	L_{DEN}	70,3	70,5	69,9	69,5	70,4	70,4	70,4	70,2	70,1	69,9	70,4	70,2
	$L_{m,T}$ (6:00 bis 22:00)	67,5	67,6	66,6	66,2	66,9	67,2	67,4	67,1	67,1	66,7	66,5	66,8
	Differenz	2,8	2,9	3,3	3,3	3,5	3,2	3,0	3,1	3,0	3,3	3,9	3,4
2014	L_{DEN}	70,3	69,6	69,4	69,2	69,9	69,4	69,3	69,7	69,5	69,4	69,8	70,4
	$L_{m,T}$ (6:00 bis 22:00)	66,8	66,6	66,3	66,3	66,6	65,9	66,0	66,3	66,3	66,9	66,5	66,9
	Differenz	3,5	3,0	3,1	2,9	3,3	3,5	3,3	3,4	3,2	2,5	3,3	3,5
2015	L_{DEN}	70,6	69,8	68,9	69,6	69,6	69,5	69,3	69,1	69,6	68,4	70,0	69,8
	$L_{m,T}$ (6:00 bis 22:00)	67,0	66,6	64,8	66,1	66,1	66,3	65,8	65,7	66,1	65,1	66,8	66,6
	Differenz	3,6	3,2	4,1	3,5	3,5	3,2	3,5	3,4	3,5	3,3	3,2	3,2
2016	L_{DEN}	70,3	70,2	69,6	68,9	68,8	69,3	69,8	68,6	68,4	69,8	70,7	71,3
	$L_{m,T}$ (6:00 bis 22:00)	66,9	67,0	65,9	64,8	64,9	65,3	66,1	65,3	64,9	65,8	67,0	67,9
	Differenz	3,4	3,1	3,7	4,1	3,9	4,0	3,7	3,3	3,5	4,0	3,7	3,4

4.4.2 MESSSTATION REUTLINGEN LEDERSTRASSE-OST

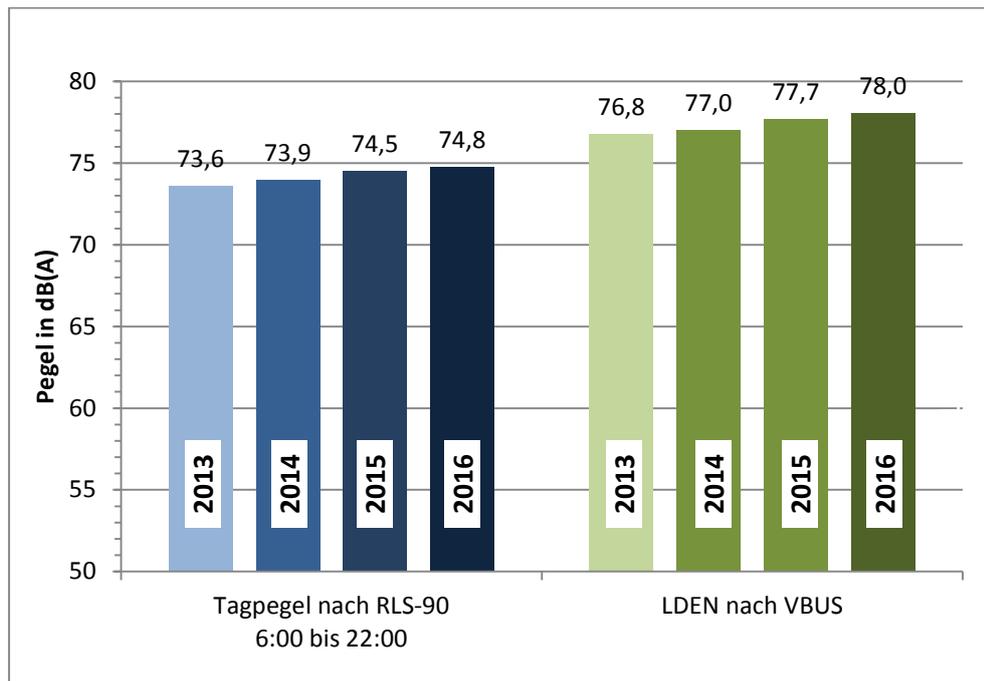


Abbildung 19: Reutlingen Lederstraße-Ost: Jahresmittel des Tagpegels nach RLS-90 und des Tag-Abend-Nacht-Indexes L_{DEN} nach VBUS der Jahre 2013 bis 2016

Die Pegelschwankung zwischen den einzelnen Monaten sind geringer als bei der Messstation in Karlsruhe.

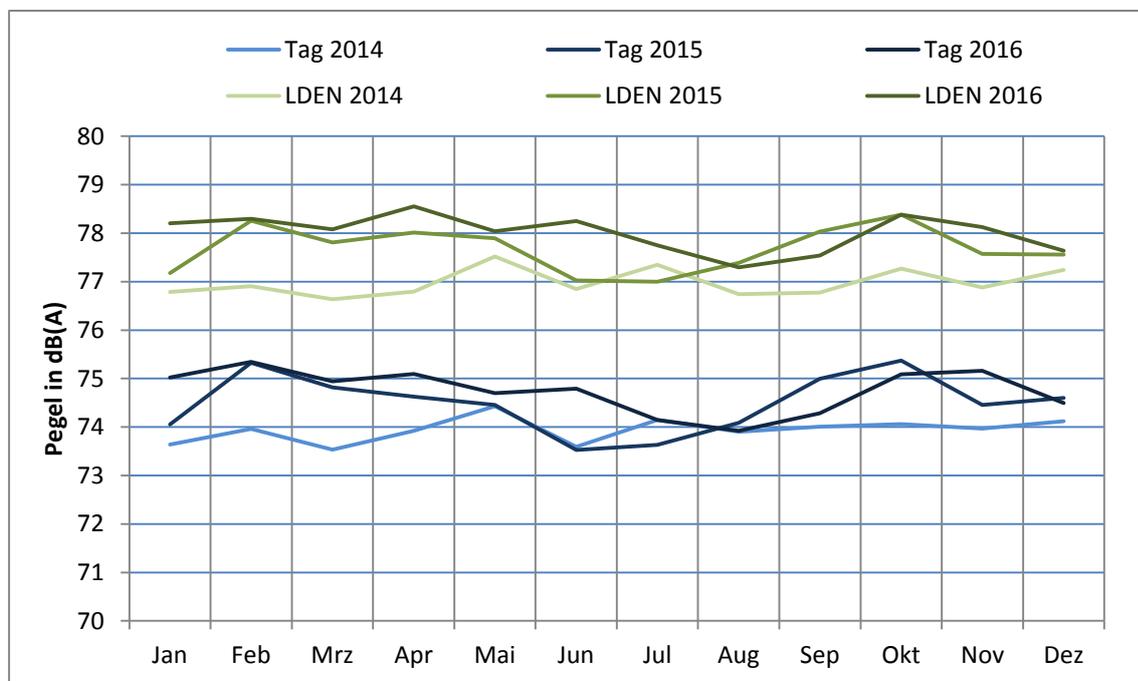


Abbildung 20: Messstation Reutlingen Lederstraße-Ost: Monatlicher Verlauf der ermittelten Tagpegel nach RLS-90 und des L_{DEN} nach VBUS

Tabelle 8: Messstation Reutlingen Lederstraße-Ost: Vergleich des L_{DEN} und des Tagespegels $L_{m,T}$ von 2013 bis 2016

Jahr	Pegel dB(A)	in	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
2013	L_{DEN}				77,0	76,8	77,1	76,8	76,4	75,6	76,7	77,2	77,3	76,7
	$L_{m,T}$ (6:00 bis 22:00)				73,6	73,8	73,7	73,6	73,2	72,1	73,6	74,3	74,2	73,5
	Differenz				3,4	3,0	3,3	3,2	3,2	3,5	3,1	2,9	3,1	3,2
2014	L_{DEN}		76,8	76,9	76,6	76,8	77,5	76,8	77,3	76,7	76,8	77,3	76,9	77,2
	$L_{m,T}$ (6:00 bis 22:00)		73,6	74,0	73,5	73,9	74,4	73,6	74,1	73,9	74,0	74,1	74,0	74,1
	Differenz		3,1	2,9	3,1	2,9	3,1	3,3	3,2	2,8	2,8	3,2	2,9	3,1
2015	L_{DEN}		78,0	78,3	77,8	78,0	77,9	77,0	77,0	77,4	78,0	78,4	77,6	77,6
	$L_{m,T}$ (6:00 bis 22:00)		74,1	75,3	74,8	74,6	74,5	73,5	73,6	74,1	75,0	75,4	74,5	74,6
	Differenz		3,9	2,9	3,0	3,4	3,4	3,5	3,4	3,3	3,0	3,0	3,1	3,0
2016	L_{DEN}		78,2	78,3	78,1	78,6	78,0	78,3	77,8	77,3	77,5	78,4	78,1	77,6
	$L_{m,T}$ (6:00 bis 22:00)		75,0	75,3	74,9	75,1	74,7	74,8	74,1	73,9	74,3	75,1	75,2	74,5
	Differenz		3,2	3,0	3,1	3,5	3,3	3,5	3,6	3,4	3,3	3,3	3,0	3,1

4.5 VERGLEICH: MESSUNG UND RECHNUNG

Die Geräuschbelastung entlang von Verkehrswegen wird deutschlandweit in der Regel durch Berechnung ermittelt. Für den Straßenverkehrslärm wird dazu die RLS-90 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen) angewandt.

Zur Bestimmung der Verkehrsgeräusche nach RLS-90 wurden hier folgende Eingangsparameter gewählt:

- Grundlage waren die Verkehrszahlen in Halbstundenintervallen der drei Fahrzeugkategorien Pkw, leichte Nutzfahrzeuge (LNF) und schwere Nutzfahrzeuge (SNF).
- Für die Berechnung wurde die tatsächlich gefahrene Durchschnittsgeschwindigkeit (ebenfalls in Halbstundenintervallen) zugrunde gelegt.
- Die beiden Fahrzeugkategorien Pkw und „leichte Nutzfahrzeuge“ (LNF) werden als Pkw eingestuft, die Fahrzeugkategorie „schwere Nutzfahrzeuge“ (SNF) geht rechnerisch als Lkw-Anteil p in die Berechnung ein.
- Der Einfluss des Abstandes und der Luftabsorption wurden berücksichtigt. Als Immissionsort wurde die Position des Messgerätes gewählt.
- Die asphaltierten Straßenoberflächen (D_{STRO}) entsprechen akustisch „nicht geriffeltem Gussasphalt“.

- Zuschläge für Steigungen oder Gefälle (D_{Stg}) konnten aufgrund der örtlichen Gegebenheiten entfallen.
- Pegeländerungen durch Boden- und Meteorologiedämpfung (D_{BM}) brauchten aufgrund der geringen Abstände bei beiden Stationen ebenfalls nicht berücksichtigt zu werden.
- Um die Messwerte direkt mit den berechneten Schallpegeln vergleichen zu können, wurde kein Zuschlag K für erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen vergeben.
- Für die Pegelerhöhung durch Reflexion und bauliche Gegebenheiten ist bei der Station in Reutlingen eine Korrektur von $D_{refl} = 1,38$ dB anzusetzen. An der Station in Karlsruhe werden keine Reflexionen erwartet, weshalb kein entsprechender Zuschlag vergeben wurde.

Die berechneten Schallpegel berücksichtigen nur den Verkehrslärm durch den normalen Straßenverkehr. Besonderheiten wie z.B. Signale von Rettungsfahrzeugen (siehe 4.6.1), Fahrverhalten oder andere Geräuschquellen gehen natürlich nicht in den berechneten Schallpegel ein.

4.5.1 MESSSTATION KARLSRUHE REINHOLD-FRANK-STRASSE

Für die Messstation Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße beträgt der Unterschied zwischen Messung und Rechnung für den Tagwert im Jahr 2016 0,4 dB(A) (Abbildung 21), im Jahr 2015 0,1 dB(A), im Jahr 2014 0,2 dB(A) bzw. 0,1 dB(A) im Jahr 2013. Der Unterschied beim Nachtwert liegt im Jahr 2016 bei 1,3 dB(A), im Jahr 2015 bei 0,6 dB(A), 2014 bei 0,3 dB(A) und 2013 bei 0,7 dB(A). Diese Differenzen bewegen sich alle in Bereich der Mess- und Erhebungsunsicherheit.

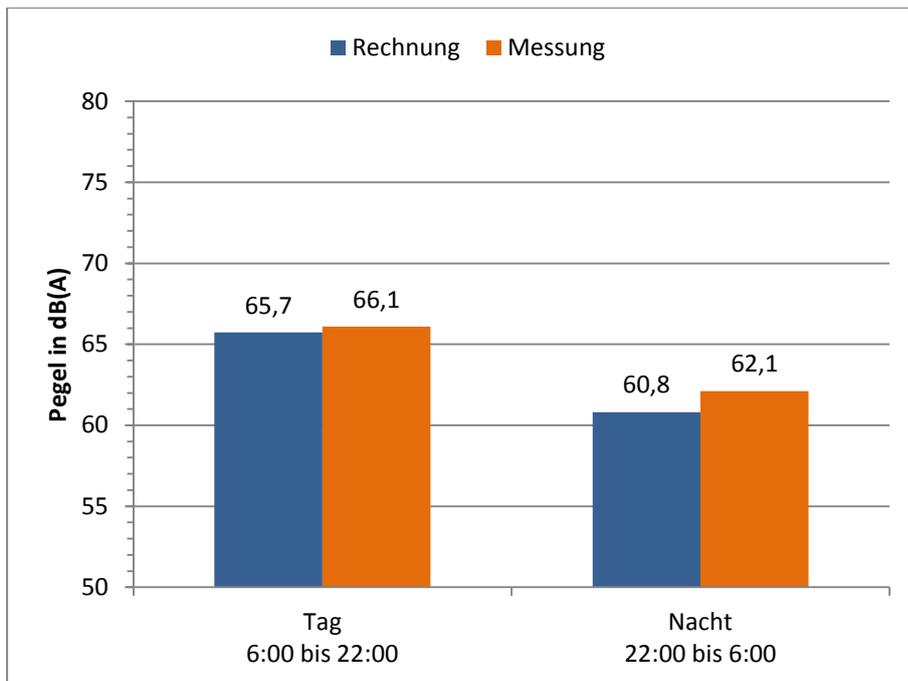


Abbildung 21: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Gegenüberstellung der Jahrmittelwerte 2016 ermittelt durch die Messung und Rechnung nach RLS-90

In Abbildung 22 sind berechnete und gemessene Werte für die einzelnen Wochentage genauer gegenüber gestellt. Für Werktage ergibt sich eine sehr gute Übereinstimmung, während für Nächte am Wochenende die gemessenen Schallpegel etwas über den berechneten liegen. Dies liegt vermutlich daran, dass in diesem Zeitabschnitt die in der Berechnung unberücksichtigten Zivilisationsgeräusche merklich zum Gesamtgeräusch beigetragen.

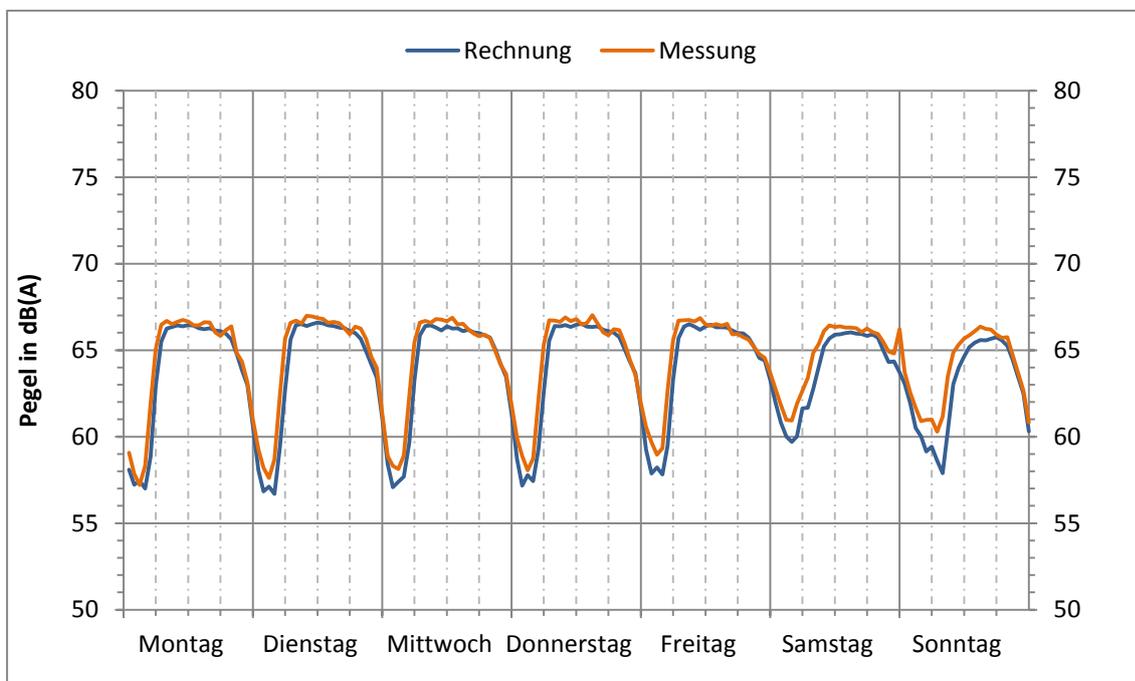


Abbildung 22: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Gegenüberstellung der Wochengänge ermittelt durch die Messung und Rechnung nach RLS-90 im Jahr 2016

4.5.2 MESSSTATION REUTLINGEN LEDERSTRASSE-OST

In Reutlingen sind die Unterschiede zwischen berechneten und gemessenen Schallpegeln geringfügig größer (Abbildung 23), wobei auch hier an den Werktagen die Differenz geringer als an den Wochenenden ist (siehe Abbildung 24). Die Differenz liegt tagsüber bei 1,1 dB(A) und nachts bei 2,7 dB(A). An den verkehrsreichen Werktagen (siehe Abbildung 24) fällt die Differenz geringer aus, tagsüber beträgt die Differenz 0,7 dB(A) und nachts 2,6 dB(A).

Diese Unterschiede tags liegen im Rahmen der Mess- bzw. Erhebungsgenauigkeit. Nachts bei geringerem Verkehr können zusätzliche Faktoren ihren Beitrag zum Geräuschpegel leisten. Während in Karlsruhe sich der Verkehr nur über zwei Fahrstreifen bewegt, sind es in Reutlingen sechs Spuren. Hinzu kommt, dass abbiegende Fahrzeuge bei der Verkehrszählung nicht erfasst werden und dadurch in die Berechnung nicht mit einbezogen werden können, zum Geräuschpegel vermutlich jedoch ihren Beitrag leisten. Durch die in unmittelbarer Nähe vorhandene Fußgängerampelanlage kommt es zu Brems- und Beschleunigungsvorgängen durch Fahrzeuge sowie zu Geräuscheinwirkungen wartender Fußgänger, die im Berechnungsverfahren der RLS-90 nicht explizit berücksichtigt werden. Wie im Bericht 2015 in Kapitel 6 dargestellt, können diese Einwirkungen zu Pegelerhöhungen von 2 dB(A) oder höher führen.

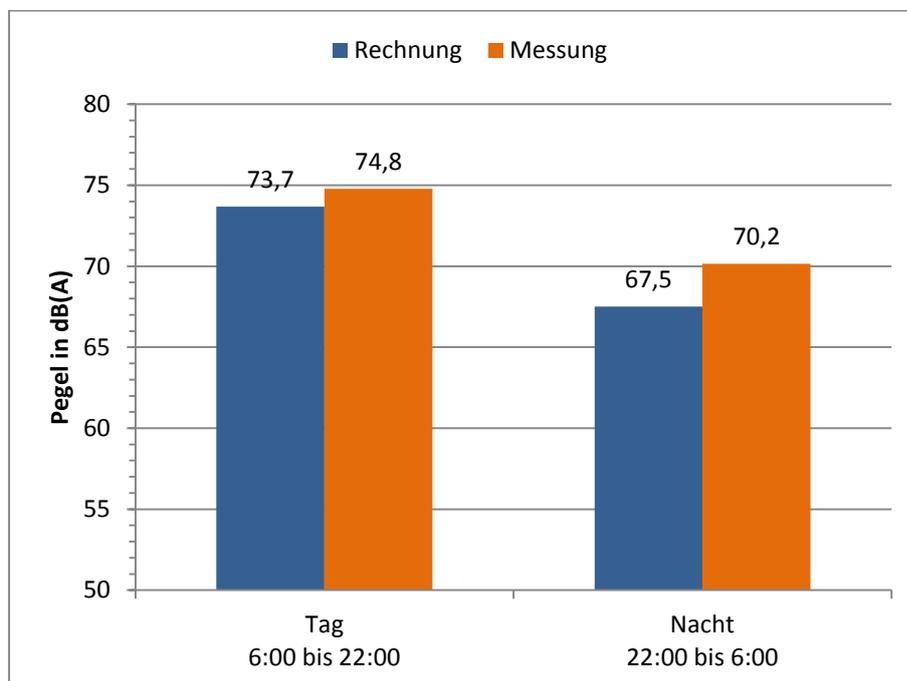


Abbildung 23: Reutlingen Lederstraße-Ost: Gegenüberstellung der Jahresmittelwerte 2016 ermittelt durch die Messung und Rechnung nach RLS-90

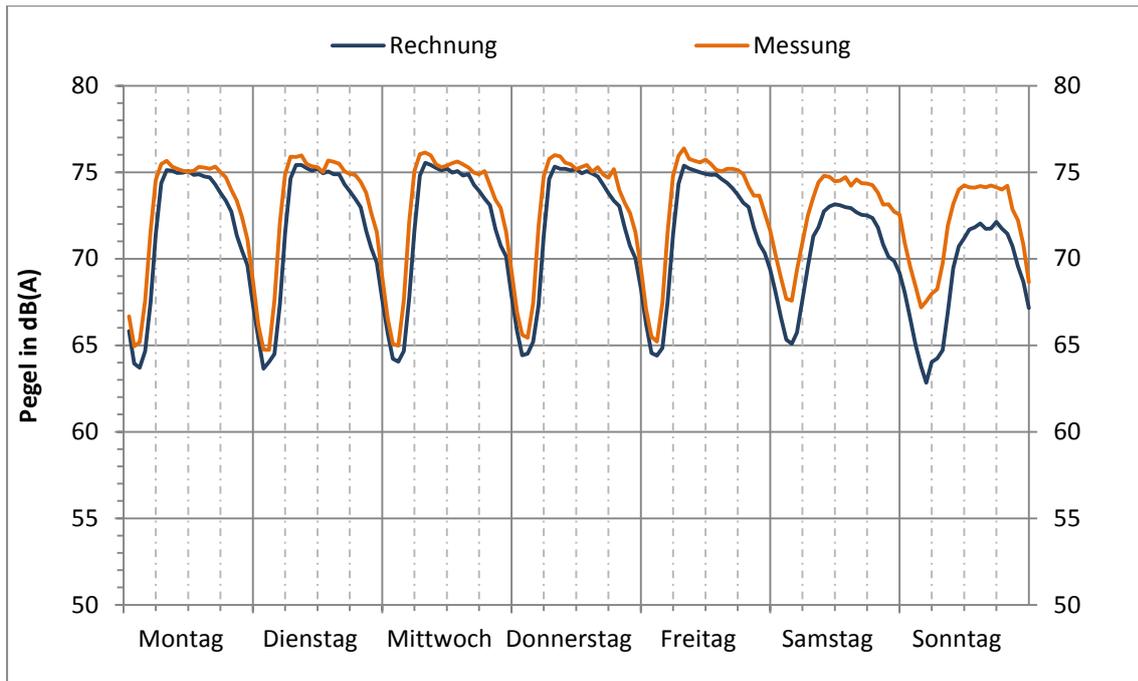


Abbildung 24: Reutlingen Lederstraße-Ost: Gegenüberstellung der Wochengänge ermittelt durch die Messung und Rechnung nach RLS-90 im Jahr 2016

4.6 BESONDERE EREIGNISSE

4.6.1 MESSSTATION KARLSRUHE REINHOLD-FRANK-STRASSE: MARTINSHORN

Die Vorbeifahrgeräusche der Fahrzeuge werden durch das Reifen-Fahrbahngeräusch und das Motorengeräusch erzeugt. Diese Geräuschquellen sind bodennah und vom Messmikrofon über 4 m entfernt. Die Martinshörner der vorbeifahrenden Rettungswagen befinden sich in der Regel auf dem Dach und damit in unmittelbarer Nähe des Messmikrofons. Dadurch werden die gemessenen Schallpegel an der Messstation in Karlsruhe wesentlich beeinflusst. Am Tag erhöht sich der Mittelungspegel nahezu gleichmäßig um ca. 2,0 dB(A), in der Nacht um ca. 1 dB(A) (siehe Tabelle 9). Diese Differenzen schwanken in allen vier Jahren nur gering. Bei der Messstation in Reutlingen fällt dieser Unterschied geringer aus.

Tabelle 9: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Einfluss von Martinshörnern auf den Mittelungspegel

Jahr	Zeitraum	Mit Martinshorn	Ohne Martinshorn
2013	$L_{m,T}$ in dB(A) 6:00 bis 22:00	68,9	67,0
	$L_{m,N}$ in dB(A) 22:00 bis 6:00	63,5	62,4
2014	$L_{m,T}$ in dB(A) 6:00 bis 22:00	68,4	66,4
	$L_{m,N}$ in dB(A) 22:00 bis 6:00	62,7	61,8
2015	$L_{m,T}$ in dB(A) 6:00 bis 22:00	68,1	66,1
	$L_{m,N}$ in dB(A) 22:00 bis 6:00	62,8	61,8
2016	$L_{m,T}$ in dB(A) 6:00 bis 22:00	68,2	66,1
	$L_{m,N}$ in dB(A) 22:00 bis 6:00	63,3	62,1

Abbildung 25 zeigt, wie sich die Vorbeifahrten von Rettungsfahrzeugen auf die Stunden der einzelnen Tage auswirken. Ein Unterschied zwischen Werktagen und Wochenenden ist nicht zu erkennen. In den Nachtstunden nach Mitternacht ist der Unterschied gering, da nur vereinzelt Rettungsfahrten stattfinden.

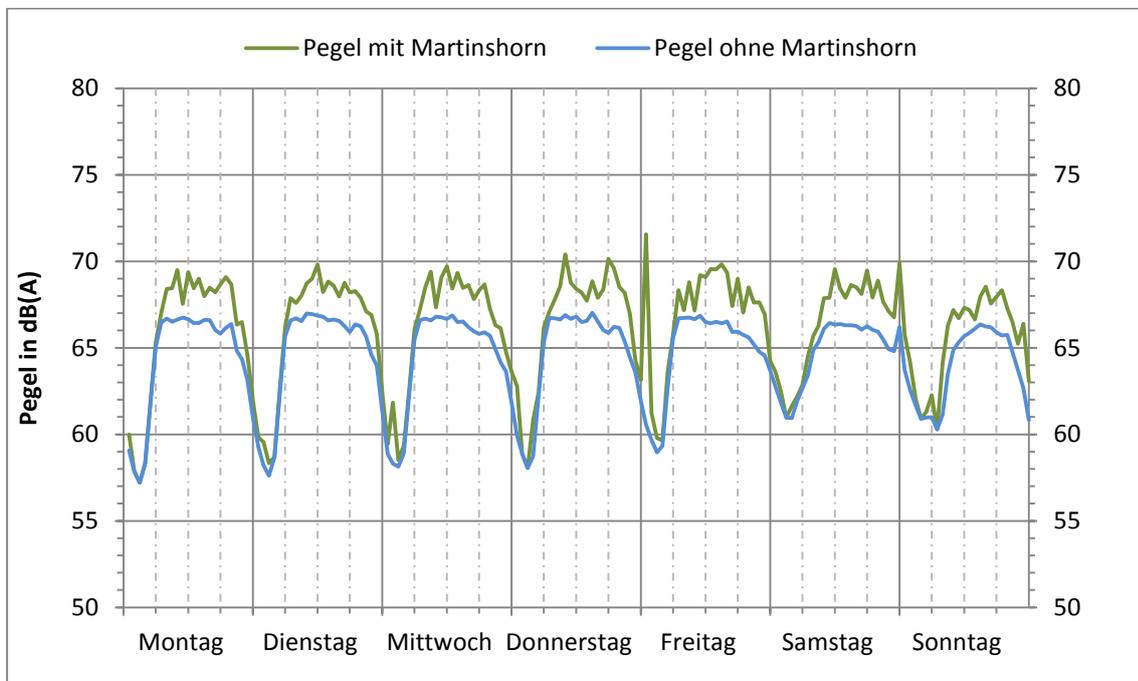


Abbildung 25: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Einfluss von Martinshörnern auf den Mittelungspegel. Dargestellt ist der Verlauf sämtlicher Stunden-Mittelungspegel des Jahres. Die Spitze kurz nach Mitternacht von Donnerstag auf Freitag ist durch das Silvesterfeuerwerk verursacht (01.01.2016).

Anhang 1 Stundenmittelungspegel der einzelnen Monate

ANHANG 1.1 MESSSTATION KARLSRUHE REINHOLD-FRANK-STRASSE

Stundenmittelungspegel in dB(A) des Gesamtgeräusches in der n-ten Stunde des Tages

Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße

Tag\Std. des Tages	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Fr 01. Januar	88	69	71	66	62	62	63	59	61	59	61	67	63	65	65	65	69	65	70	64	70	64	62	61
Sa 02. Januar	61	59	57	59	58	62	62	65	66	67	68	74	70	72	73	70	70	70	69	68	67	66	66	65
So 03. Januar	65	64	64	62	61	63	61	60	61	74	65	72	66	66	66	73	73	74	65	65	64	63	63	63
Mo 04. Januar	63	63	62	61	62	66	68	69	69	69	68	68	67	67	68	71	69	68	67	66	65	64	64	62
Di 05. Januar	61	59	58	61	62	66	67	69	69	70	73	71	70	69	71	75	68	72	74	70	67	66	66	70
Mi 06. Januar	63	62	61	60	62	62	62	62	63	66	68	67	67	75	68	68	69	70	68	67	66	65	65	63
Do 07. Januar	62	61	59	58	60	64	66	67	69	67	67	67	67	71	72	72	70	69	69	69	67	71	65	67
Fr 08. Januar	70	62	61	59	60	64	67	67	68	68	68	73	72	67	67	67	70	66	66	66	66	64	65	64
Sa 09. Januar	63	69	62	61	60	61	63	63	64	73	67	67	71	67	67	70	67	66	71	66	65	69	72	70
So 10. Januar	69	63	62	62	60	63	64	61	62	72	67	71	67	68	67	67	69	69	71	69	74	66	66	64
Mo 11. Januar	60	59	58	59	60	64	70	74	70	75	72	70	69	70	69	70	69	72	72	72	72	67	65	62
Di 12. Januar	63	62	61	60	62	66	68	68	68	74	73	69	69	69	69	68	74	70	70	69	71	67	66	63
Mi 13. Januar	68	61	62	60	61	65	68	68	75	70	67	67	72	68	67	67	66	66	67	70	66	65	64	61
Do 14. Januar	60	58	60	59	65	65	71	68	67	79	68	67	67	67	66	66	65	67	68	68	66	65	65	63
Fr 15. Januar	65	60	59	58	60	64	69	71	71	70	75	71	75	72	71	74	70	72	73	68	68	67	67	66
Sa 16. Januar	65	64	63	61	62	64	63	64	66	67	71	74	67	69	68	68	69	68	70	67	72	65	65	65
So 17. Januar	64	65	62	60	61	62	60	59	62	65	66	66	67	67	68	73	67	72	75	66	65	64	64	61
Mo 18. Januar	59	57	57	58	60	64	67	77	67	68	68	70	67	67	67	67	66	66	73	66	66	65	64	62
Di 19. Januar	60	58	58	57	60	66	67	67	67	67	68	76	72	72	74	67	73	69	67	71	67	67	64	62
Mi 20. Januar	60	59	58	57	60	64	67	67	68	67	68	69	68	76	68	67	67	66	66	67	72	65	65	63
Do 21. Januar	60	58	57	57	60	64	67	67	76	71	68	68	67	67	70	67	69	65	74	72	66	65	65	63
Fr 22. Januar	61	60	58	57	60	65	67	67	67	68	72	68	68	67	67	71	67	66	66	67	70	65	65	64
Sa 23. Januar	66	65	64	63	64	64	65	65	66	68	68	68	70	68	67	69	67	66	66	67	70	65	66	65
So 24. Januar	65	64	62	62	61	62	61	60	63	65	67	66	67	67	66	71	66	66	66	66	68	63	63	62
Mo 25. Januar	59	57	57	56	59	63	68	67	66	67	67	73	66	67	66	74	68	75	70	66	65	68	63	61
Di 26. Januar	60	58	57	56	59	72	71	67	66	74	67	67	67	67	66	66	65	71	66	66	69	64	63	61
Mi 27. Januar	59	58	57	57	60	64	66	66	71	67	67	66	71	66	71	71	66	70	69	65	65	77	72	65
Do 28. Januar	61	58	56	57	58	63	65	66	66	68	67	67	72	70	71	68	67	72	69	68	68	68	68	66
Fr 29. Januar	64	61	58	58	60	64	67	68	68	68	68	70	68	67	67	68	74	72	67	73	66	65	65	65
Sa 30. Januar	63	62	61	60	60	62	62	64	65	71	70	67	67	67	67	68	72	74	72	71	70	68	67	66
So 31. Januar	65	63	62	62	63	64	62	60	62	65	66	66	68	69	69	68	69	69	68	69	68	71	69	64

durch meteorologische Einflüsse gestört

– keine Messwerte vorhanden

Stundenmittelungspegel in dB(A) des Gesamtgeräusches in der n-ten Stunde des Tages

Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße

Tag\Std. des Tages	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Mo 01. Februar	62	61	61	60	62	65	68	69	68	68	71	70	68	67	71	71	69	68	66	70	65	64	66	62
Di 02. Februar	59	58	56	55	59	64	66	67	72	67	67	68	67	75	67	67	66	66	66	66	74	71	69	65
Mi 03. Februar	61	60	58	57	59	64	70	67	67	68	70	69	74	69	74	69	68	66	66	67	66	65	64	62
Do 04. Februar	60	58	58	56	59	67	68	69	73	69	73	68	71	75	70	71	69	75	71	69	74	69	66	65
Fr 05. Februar	62	69	61	60	61	65	67	68	70	67	67	68	67	67	67	72	69	72	66	74	66	71	65	64
Sa 06. Februar	69	62	60	61	60	63	63	64	65	69	67	67	67	67	67	67	66	66	66	71	65	65	65	64
So 07. Februar	64	63	61	60	60	61	60	59	61	64	65	66	67	66	67	66	69	69	71	66	64	64	63	61
Mo 08. Februar	60	58	57	56	60	63	66	67	67	68	69	68	67	74	74	71	71	70	69	67	69	66	65	62
Di 09. Februar	61	59	58	58	63	65	67	70	73	72	69	70	70	77	71	68	67	73	72	69	67	65	67	64
Mi 10. Februar	65	63	61	62	62	65	67	69	68	68	67	69	71	71	76	71	70	69	69	69	70	66	67	65
Do 11. Februar	63	60	59	58	61	65	67	68	68	67	67	68	68	68	72	67	71	71	67	67	65	64	64	62
Fr 12. Februar	61	60	58	58	60	64	66	67	68	67	67	67	67	67	67	68	66	66	70	66	65	66	65	64
Sa 13. Februar	63	62	60	60	61	63	63	65	66	67	67	67	67	67	73	71	69	70	68	68	70	69	74	73
So 14. Februar	69	68	66	64	62	62	63	62	71	65	66	68	66	70	68	66	66	73	66	66	68	66	65	63
Mo 15. Februar	61	61	60	58	61	65	68	68	68	67	68	67	69	73	70	68	67	66	67	67	66	71	64	62
Di 16. Februar	59	58	57	57	59	64	67	68	68	69	67	68	68	67	67	67	66	69	72	67	66	73	65	63
Mi 17. Februar	59	59	58	58	60	64	67	68	72	67	70	70	68	71	67	68	66	67	71	74	66	65	69	62
Do 18. Februar	60	59	58	57	59	64	67	67	67	73	69	67	73	67	67	67	66	71	66	66	66	64	64	62
Fr 19. Februar	61	63	60	60	61	66	68	68	76	69	70	70	74	73	70	69	68	67	67	67	66	66	66	64
Sa 20. Februar	64	63	61	61	62	63	63	65	68	70	71	74	70	71	71	75	70	73	73	70	69	70	70	69
So 21. Februar	70	68	66	65	65	64	63	61	64	66	69	69	66	66	66	66	66	66	66	66	65	63	63	60
Mo 22. Februar	61	57	57	58	59	64	66	67	67	67	67	67	67	67	67	67	66	65	66	75	64	70	70	61
Di 23. Februar	58	59	61	61	64	69	72	72	73	71	72	73	72	75	70	71	69	69	68	68	69	66	65	63
Mi 24. Februar	61	60	59	58	61	–	67	68	67	68	68	67	67	68	67	67	67	66	66	66	65	64	64	61
Do 25. Februar	61	58	58	58	60	64	69	67	68	73	67	67	67	67	67	66	66	65	73	66	65	65	64	–
Fr 26. Februar	61	59	58	58	60	64	67	68	68	68	73	67	67	67	68	67	66	66	66	66	66	65	70	64
Sa 27. Februar	64	63	61	62	61	63	62	70	66	69	67	67	67	67	67	67	67	68	66	66	66	64	65	71
So 28. Februar	65	64	62	61	64	61	60	59	62	65	66	65	66	66	67	66	67	66	66	66	66	72	71	66
Mo 29. Februar	60	57	57	56	59	64	66	67	67	67	68	78	68	67	67	67	65	66	66	66	66	64	64	62

■ durch meteorologische Einflüsse gestört

– keine Messwerte vorhanden

Stundenmittelungspegel in dB(A) des Gesamtgeräusches in der n-ten Stunde des Tages

Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße

Tag\Std. des Tages	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Di 01. März	60	58	61	61	60	63	67	67	68	67	67	72	67	67	67	66	66	65	66	66	67	69	67	63
Mi 02. März	66	59	59	67	60	64	67	67	67	70	69	68	68	70	70	68	72	73	67	67	65	65	67	65
Do 03. März	69	60	58	56	62	67	69	69	68	67	72	72	70	72	69	70	68	67	67	72	66	70	65	62
Fr 04. März	60	60	57	57	59	65	67	68	73	68	68	67	69	67	73	71	73	69	68	68	68	76	69	67
Sa 05. März	65	63	64	64	64	65	64	65	66	67	67	72	69	72	69	68	68	68	68	67	71	65	66	65
So 06. März	64	64	65	65	65	66	63	62	65	73	67	69	69	69	71	72	71	68	68	67	66	65	67	62
Mo 07. März	61	57	57	57	60	64	70	68	67	74	67	67	67	72	67	68	67	74	69	72	65	68	67	64
Di 08. März	62	60	58	57	62	65	68	68	68	68	72	72	67	67	71	67	67	67	67	70	65	65	64	62
Mi 09. März	59	58	57	58	61	65	67	68	74	69	67	69	67	72	68	67	66	68	69	66	65	66	65	62
Do 10. März	59	59	59	57	60	64	67	68	67	68	68	74	74	66	72	67	66	66	67	71	72	67	64	69
Fr 11. März	61	58	56	58	60	64	67	68	68	68	68	72	68	67	68	67	67	71	65	69	70	65	65	64
Sa 12. März	62	63	61	60	61	63	63	64	66	67	67	68	68	72	67	72	67	74	67	66	65	65	65	65
So 13. März	67	63	62	61	61	62	60	61	67	68	65	66	67	66	67	67	67	71	66	66	65	64	63	61
Mo 14. März	61	58	57	57	61	64	67	68	67	67	66	69	64	67	63	63	63	64	64	69	63	66	63	62
Di 15. März	59	57	56	57	59	64	66	65	65	65	64	65	70	67	69	67	66	65	64	64	65	65	64	62
Mi 16. März	59	75	58	58	60	64	66	65	65	65	64	66	65	65	67	71	65	64	64	64	65	66	63	72
Do 17. März	61	57	59	57	60	64	65	65	64	65	69	65	65	65	64	64	64	65	76	69	64	64	63	61
Fr 18. März	60	58	57	57	59	64	66	67	66	65	65	64	64	64	64	64	64	63	63	63	72	64	70	63
Sa 19. März	63	62	61	60	61	63	63	64	64	63	63	76	64	63	72	63	63	64	64	80	64	64	64	66
So 20. März	72	63	62	61	60	60	61	74	62	64	64	64	64	64	71	63	63	63	63	64	64	63	62	60
Mo 21. März	59	56	57	56	59	63	65	65	67	74	64	65	64	65	74	63	64	64	64	64	64	63	63	60
Di 22. März	59	59	56	56	59	63	65	65	64	66	64	78	64	64	64	63	63	63	71	66	64	64	63	61
Mi 23. März	58	57	58	57	61	65	66	66	78	64	68	70	65	64	70	63	69	71	63	63	70	64	63	62
Do 24. März	60	58	58	58	60	64	65	65	65	64	64	64	64	65	63	64	68	64	63	63	63	64	64	62
Fr 25. März	62	60	59	62	58	63	64	62	65	66	67	68	68	70	68	75	69	66	66	71	65	75	68	65
Sa 26. März	63	62	61	61	61	63	63	62	64	65	63	73	64	66	63	65	72	67	71	65	69	63	64	69
So 27. März	67	62	-	61	65	62	60	60	61	63	66	67	67	67	68	65	64	65	64	65	70	64	77	70
Mo 28. März	61	60	58	58	60	59	59	60	63	63	66	66	67	65	64	64	70	68	71	73	65	66	64	62
Di 29. März	59	62	59	62	64	66	67	65	65	64	64	64	71	78	69	63	63	71	64	64	63	64	62	60
Mi 30. März	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Do 31. März	63	62	61	61	64	66	66	71	65	71	63	64	64	64	64	64	71	64	67	68	66	70	62	64

■ durch meteorologische Einflüsse gestört

- keine Messwerte vorhanden

Stundenmittelungspegel in dB(A) des Gesamtgeräusches in der n-ten Stunde des Tages

Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße

Tag\Std. des Tages	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Fr 01. April	62	62	60	61	66	67	68	69	67	66	66	65	81	64	64	64	64	65	64	65	65	64	63	63
Sa 02. April	62	61	60	60	62	63	64	64	70	64	64	64	64	71	64	64	70	73	65	72	69	64	64	64
So 03. April	62	61	61	60	61	59	59	69	63	64	70	63	74	64	65	64	66	70	67	64	70	62	60	59
Mo 04. April	57	56	56	58	63	65	66	65	74	65	65	66	71	64	63	64	73	63	64	66	67	67	63	60
Di 05. April	58	57	56	59	64	67	67	68	64	65	64	64	70	63	72	65	65	68	72	71	70	72	63	60
Mi 06. April	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Do 07. April	57	56	55	58	63	65	67	65	64	74	66	70	67	64	63	75	63	64	63	64	67	63	68	65
Fr 08. April	58	58	57	59	63	66	68	65	64	66	64	64	68	64	64	63	64	67	63	71	64	64	76	66
Sa 09. April	61	61	60	61	62	62	64	64	65	66	71	71	63	63	63	67	67	64	64	64	64	64	64	64
So 10. April	62	61	60	60	60	59	59	62	76	64	71	65	64	65	65	64	64	64	64	64	64	61	60	58
Mo 11. April	55	57	54	57	63	65	66	65	64	64	68	64	64	73	63	63	63	64	64	64	62	67	61	59
Di 12. April	56	56	55	59	65	68	66	68	64	65	64	64	64	65	70	63	63	64	68	68	66	70	61	68
Mi 13. April	57	58	58	58	63	65	65	65	64	67	68	67	65	64	65	65	64	71	64	64	63	63	61	59
Do 14. April	58	58	56	58	63	65	65	65	65	73	68	66	64	64	64	66	67	71	64	64	64	64	61	59
Fr 15. April	58	57	56	59	63	66	78	68	66	67	65	64	64	64	64	64	63	64	63	64	64	70	63	62
Sa 16. April	61	60	59	70	67	66	68	68	67	66	67	70	77	65	66	64	63	65	65	64	65	66	67	73
So 17. April	67	66	66	64	64	65	64	66	68	67	66	66	66	66	65	66	68	66	67	72	65	63	60	58
Mo 18. April	57	55	57	60	65	67	67	71	65	65	65	65	65	65	64	67	71	64	65	65	64	63	61	59
Di 19. April	58	56	55	60	64	66	65	70	64	64	64	65	72	64	65	67	64	64	67	64	64	64	62	60
Mi 20. April	57	57	57	60	63	66	65	65	65	65	68	65	66	68	64	64	69	64	70	63	64	69	61	59
Do 21. April	58	59	56	59	63	66	66	65	67	76	65	65	65	63	64	64	71	64	64	64	64	63	62	59
Fr 22. April	58	57	57	59	63	67	71	65	68	66	70	71	72	65	64	64	68	63	63	71	64	63	63	62
Sa 23. April	61	68	59	59	62	62	64	64	63	64	67	68	67	67	66	66	65	65	64	64	64	64	64	66
So 24. April	63	61	61	61	61	61	61	63	65	65	63	72	63	63	64	64	64	69	64	64	64	63	67	58
Mo 25. April	58	57	56	60	64	66	66	65	65	72	65	65	66	64	65	69	74	67	66	67	67	67	65	63
Di 26. April	62	61	60	61	66	71	68	74	66	66	65	65	72	71	64	64	74	65	65	65	68	68	63	60
Mi 27. April	58	57	59	60	64	66	71	65	65	65	64	65	67	65	71	70	68	68	68	65	64	64	63	60
Do 28. April	59	57	57	59	64	66	68	67	67	67	66	67	64	65	65	64	64	73	64	65	64	64	62	61
Fr 29. April	59	58	57	60	64	66	77	65	65	66	65	65	65	65	71	71	63	73	64	64	65	64	64	63
Sa 30. April	61	61	60	61	62	63	64	64	64	64	65	67	65	63	69	64	64	65	70	68	67	66	69	66

■ durch meteorologische Einflüsse gestört

- keine Messwerte vorhanden

Stundenmittelungspegel in dB(A) des Gesamtgeräusches in der n-ten Stunde des Tages

Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße

Tag\Std. des Tages	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
So 01. Mai	64	64	64	63	64	63	62	62	66	65	65	65	65	65	65	64	66	65	65	71	69	62	60	59	
Mo 02. Mai	57	57	57	59	64	66	66	66	66	65	65	65	65	65	66	64	65	65	69	65	65	63	68	59	
Di 03. Mai	57	56	56	59	63	65	66	66	64	69	69	75	68	68	66	68	70	70	71	65	64	64	62	59	
Mi 04. Mai	58	58	58	60	64	67	66	66	65	67	65	66	73	70	71	64	64	64	64	66	64	67	67	68	
Do 05. Mai	–	60	60	59	60	70	59	62	63	65	65	64	65	65	73	65	65	65	65	70	64	72	61	59	
Fr 06. Mai	59	58	59	60	63	65	66	66	65	70	72	64	65	70	74	74	65	67	65	64	67	63	63	62	
Sa 07. Mai	61	60	60	60	62	62	63	64	65	64	69	65	68	65	65	64	64	64	64	64	63	63	62	63	
So 08. Mai	62	60	60	59	60	59	59	62	64	64	64	64	64	64	66	65	64	64	70	65	63	66	62	60	58
Mo 09. Mai	57	57	55	58	63	65	66	65	65	75	65	65	69	71	66	65	64	64	65	70	67	62	61	57	
Di 10. Mai	57	55	55	58	62	65	66	65	69	72	65	67	67	69	67	65	69	69	64	65	64	65	65	58	
Mi 11. Mai	58	56	58	60	63	66	66	65	68	69	66	66	68	69	72	72	64	64	65	64	67	65	66	62	
Do 12. Mai	58	57	56	60	63	66	68	66	66	65	73	66	66	65	64	65	65	67	66	64	64	63	62	59	
Fr 13. Mai	–	56	56	59	66	68	69	67	70	66	69	68	70	68	72	64	64	64	64	67	64	64	64	65	
Sa 14. Mai	65	64	61	61	63	62	63	64	65	66	65	65	68	66	72	65	66	73	65	64	71	63	62	63	
So 15. Mai	62	62	60	60	60	60	58	70	63	64	64	65	65	65	66	65	66	65	65	65	64	63	62	62	
Mo 16. Mai	61	59	60	59	63	62	63	62	63	65	64	65	69	67	67	66	67	72	69	67	65	64	67	66	
Di 17. Mai	58	57	57	60	63	66	67	65	65	65	65	65	65	65	65	64	64	65	64	64	64	63	61	60	
Mi 18. Mai	57	57	58	59	63	66	66	65	65	66	66	65	70	66	64	65	64	64	67	67	70	63	61	62	
Do 19. Mai	62	59	58	60	62	65	66	65	–	–	71	65	65	64	64	64	73	65	65	64	63	63	63	59	
Fr 20. Mai	58	58	57	59	63	66	66	66	65	65	65	68	65	65	66	67	70	65	66	65	64	63	63	62	
Sa 21. Mai	61	61	60	59	62	62	63	64	65	66	64	67	75	66	65	65	64	64	65	68	63	62	64	65	
So 22. Mai	61	59	59	59	60	59	59	60	63	63	63	64	66	64	64	65	65	64	64	66	67	64	60	59	
Mo 23. Mai	57	56	54	61	66	68	70	66	68	65	69	69	68	66	65	66	65	65	70	66	67	70	61	58	
Di 24. Mai	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Mi 25. Mai	58	57	57	59	63	65	66	65	65	71	76	70	65	64	71	73	65	64	65	69	64	62	62	62	
Do 26. Mai	61	60	59	58	60	60	61	61	62	70	64	64	67	64	65	65	64	65	67	64	63	66	61	68	
Fr 27. Mai	59	60	60	60	63	65	65	66	65	65	65	67	65	65	64	66	65	72	65	70	69	64	63	61	
Sa 28. Mai	61	64	59	59	62	62	66	68	72	72	65	73	63	70	73	64	65	72	70	64	66	65	63	63	
So 29. Mai	62	61	60	63	62	60	59	60	63	63	64	64	64	64	66	68	68	67	68	69	68	67	65	63	
Mo 30. Mai	62	61	58	62	67	69	69	67	74	66	65	64	65	71	64	65	64	64	65	64	63	63	71	58	
Di 31. Mai	58	55	55	59	69	66	65	65	64	70	64	71	64	68	64	64	63	64	65	64	63	63	61	58	

■ durch meteorologische Einflüsse gestört

– keine Messwerte vorhanden

Stundenmittelungspegel in dB(A) des Gesamtgeräusches in der n-ten Stunde des Tages

Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße

Tag\Std. des Tages	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Mi 01. Juni	58	57	56	58	63	72	65	68	65	67	65	65	64	65	64	65	63	64	64	67	63	62	61	64
Do 02. Juni	62	61	60	65	67	66	68	65	68	65	65	65	65	64	64	64	64	64	72	64	70	74	62	69
Fr 03. Juni	58	57	57	59	63	65	65	65	64	64	64	64	67	65	73	64	64	69	70	68	66	70	65	66
Sa 04. Juni	61	61	63	62	63	62	63	64	64	64	64	64	70	71	69	64	69	66	65	66	68	71	64	63
So 05. Juni	62	61	60	60	61	59	59	61	63	71	71	64	64	65	64	64	64	65	70	65	63	63	60	57
Mo 06. Juni	57	57	55	58	63	66	66	70	65	72	65	65	65	72	71	64	69	71	65	64	64	69	60	58
Di 07. Juni	57	57	56	58	62	65	65	64	64	66	68	68	64	64	64	64	67	63	70	71	68	65	62	59
Mi 08. Juni	59	57	57	59	63	65	65	67	67	67	68	68	71	71	71	64	64	64	69	69	65	64	62	63
Do 09. Juni	63	59	58	59	63	66	66	71	65	72	69	65	65	64	65	64	70	64	65	64	67	64	62	60
Fr 10. Juni	59	59	58	58	63	66	66	66	71	65	64	65	71	71	64	64	64	66	64	65	63	63	63	62
Sa 11. Juni	65	60	58	60	60	61	63	64	64	65	65	65	67	64	64	65	65	65	65	69	64	63	68	63
So 12. Juni	62	60	60	60	63	62	60	61	72	66	64	64	68	65	67	65	68	67	65	67	63	61	66	59
Mo 13. Juni	59	60	58	63	66	68	68	68	67	66	67	65	65	67	64	65	64	64	65	64	64	65	72	60
Di 14. Juni	56	56	57	59	63	65	67	67	64	64	66	68	66	68	65	69	66	71	67	66	64	63	62	59
Mi 15. Juni	58	57	56	60	63	65	66	65	66	65	71	65	74	67	71	64	68	64	71	65	64	63	61	59
Do 16. Juni	73	57	55	59	62	73	66	64	66	71	66	67	68	66	65	69	64	63	63	64	62	61	66	60
Fr 17. Juni	59	58	59	58	62	70	66	65	65	64	64	67	65	69	67	66	66	70	73	65	65	63	64	61
Sa 18. Juni	61	61	59	65	61	61	63	63	64	74	71	64	63	64	64	64	70	71	71	65	71	64	63	63
So 19. Juni	62	60	60	59	60	62	59	58	61	61	62	61	62	64	65	65	66	65	66	65	63	62	66	61
Mo 20. Juni	58	56	55	60	63	66	67	67	66	66	66	71	67	65	67	65	65	66	66	64	73	65	63	62
Di 21. Juni	61	58	64	59	63	66	71	66	68	69	66	66	67	66	66	66	66	65	66	71	63	69	77	64
Mi 22. Juni	58	59	65	60	64	66	67	71	66	68	66	66	66	70	66	65	66	70	67	64	74	62	62	59
Do 23. Juni	58	56	57	58	62	69	66	74	65	65	70	67	69	67	70	67	65	69	65	68	64	63	62	66
Fr 24. Juni	57	55	57	58	63	66	66	66	66	66	70	70	66	66	65	65	65	67	65	65	64	64	63	63
Sa 25. Juni	66	67	64	64	64	63	63	70	65	65	70	65	66	67	69	70	71	66	66	65	64	64	66	64
So 26. Juni	63	62	60	59	60	59	59	68	64	64	64	65	65	65	65	66	67	65	64	74	63	63	60	58
Mo 27. Juni	58	56	57	58	63	67	67	66	71	71	66	66	66	66	66	66	67	70	65	75	71	62	61	59
Di 28. Juni	57	56	56	57	63	66	67	67	67	69	67	66	66	71	69	70	66	70	66	67	63	64	61	58
Mi 29. Juni	57	58	64	59	63	66	66	66	69	-	66	72	66	65	65	66	66	65	69	65	64	69	62	59
Do 30. Juni	57	59	56	58	63	65	66	71	66	66	66	73	66	66	66	76	66	70	65	65	68	63	62	61

durch meteorologische Einflüsse gestört

- keine Messwerte vorhanden

Stundenmittelungspegel in dB(A) des Gesamtgeräusches in der n-ten Stunde des Tages

Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße

Tag\Std. des Tages	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Fr 01. Juli	58	57	57	58	63	66	66	66	67	66	71	77	66	66	66	66	66	66	65	65	64	64	63	62
Sa 02. Juli	61	60	60	60	64	64	65	65	66	66	67	73	71	67	67	71	66	72	66	66	62	70	67	83
So 03. Juli	64	61	61	60	60	62	60	62	63	67	64	65	65	66	66	66	68	67	65	71	68	64	61	59
Mo 04. Juli	58	57	57	58	63	66	67	67	66	66	66	66	68	67	66	66	68	66	65	64	64	64	64	59
Di 05. Juli	56	57	58	58	63	66	67	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	65	71	63	61	59
Mi 06. Juli	57	57	57	58	63	66	67	66	67	69	66	77	66	66	66	66	66	66	66	65	64	63	64	59
Do 07. Juli	58	55	56	59	63	66	67	66	66	66	73	68	66	66	66	66	71	66	66	71	65	69	66	60
Fr 08. Juli	59	58	57	59	63	66	66	67	66	66	66	66	67	66	70	66	70	65	66	65	64	63	63	63
Sa 09. Juli	60	62	60	59	61	62	65	71	65	66	65	65	66	66	65	72	66	66	65	65	64	64	66	69
So 10. Juli	68	65	60	59	59	59	59	62	63	76	64	65	65	65	68	68	64	65	66	64	63	62	65	64
Mo 11. Juli	57	56	56	58	62	65	72	66	68	68	69	70	66	66	70	68	72	65	75	65	63	73	61	58
Di 12. Juli	56	71	56	58	63	65	69	66	66	66	67	70	72	70	69	69	71	73	67	72	72	64	61	59
Mi 13. Juli	58	57	57	58	63	66	68	67	67	72	72	72	69	73	70	68	71	66	66	66	64	64	62	59
Do 14. Juli	58	59	57	61	65	67	67	67	70	69	71	72	67	73	77	73	67	66	66	65	71	65	62	60
Fr 15. Juli	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sa 16. Juli	65	60	60	60	62	62	63	64	65	72	66	66	67	67	66	67	67	70	66	71	74	64	63	64
So 17. Juli	62	61	60	59	61	59	59	62	68	66	64	66	65	65	66	72	65	65	67	64	66	66	71	59
Mo 18. Juli	57	56	56	58	63	66	67	66	66	66	66	66	-	-	71	66	65	71	65	68	64	62	61	61
Di 19. Juli	58	57	56	57	63	66	67	66	67	66	66	66	65	66	66	66	68	65	70	65	64	64	64	61
Mi 20. Juli	58	57	57	57	63	66	66	66	66	66	66	65	66	71	66	66	71	72	65	66	64	63	62	59
Do 21. Juli	58	56	62	65	66	71	67	67	68	71	66	66	69	66	74	66	66	68	70	65	65	69	68	59
Fr 22. Juli	59	57	58	59	62	66	67	67	75	66	66	67	66	66	66	66	66	73	67	67	68	68	67	66
Sa 23. Juli	61	60	59	61	61	62	63	64	65	70	66	66	66	70	67	66	65	66	66	71	64	70	67	63
So 24. Juli	63	62	60	59	59	59	58	73	63	64	65	65	66	69	67	71	69	70	66	71	64	63	62	60
Mo 25. Juli	59	59	55	58	62	66	66	66	74	70	66	73	76	66	65	65	65	65	65	73	69	62	60	59
Di 26. Juli	58	57	55	57	62	66	67	66	66	67	70	66	66	66	66	66	73	66	65	70	72	67	64	64
Mi 27. Juli	59	57	56	59	63	66	66	72	66	70	66	70	72	71	67	67	72	66	66	65	64	63	62	70
Do 28. Juli	58	58	56	58	63	66	67	66	66	66	66	66	66	68	66	66	66	70	70	70	64	64	64	62
Fr 29. Juli	60	58	56	58	62	66	67	66	69	71	67	71	70	68	66	66	66	65	66	71	64	68	64	62
Sa 30. Juli	62	59	59	58	61	62	70	64	65	66	66	66	66	68	66	66	69	65	65	65	63	64	63	63
So 31. Juli	62	60	64	59	60	59	58	63	64	64	64	65	66	65	65	69	69	65	68	64	63	70	61	59

■ durch meteorologische Einflüsse gestört

- keine Messwerte vorhanden

Stundenmittelungspegel in dB(A) des Gesamtgeräusches in der n-ten Stunde des Tages

Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße

Tag\Std. des Tages	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Mo 01. August	57	57	55	58	62	66	67	67	66	66	66	70	66	66	66	71	72	66	65	71	63	63	61	60	
Di 02. August	58	56	56	59	62	66	66	66	66	66	66	71	66	66	66	66	66	66	71	65	63	65	65	59	
Mi 03. August	59	57	56	59	69	72	70	66	66	66	66	65	66	66	66	66	67	65	66	71	68	63	69	61	
Do 04. August	58	56	55	58	62	65	66	67	70	68	66	66	65	66	66	67	68	70	70	69	68	68	65	62	
Fr 05. August	60	57	56	58	63	66	67	67	73	67	76	67	66	66	73	72	66	66	65	65	69	64	70	62	
Sa 06. August	61	60	59	60	61	62	62	73	65	65	66	67	66	66	71	67	65	70	65	65	65	65	64	64	
So 07. August	62	60	60	59	60	69	59	60	62	63	65	64	65	67	65	70	67	71	66	65	64	63	61	60	
Mo 08. August	58	56	56	58	62	65	66	67	66	66	74	70	66	65	66	66	66	72	66	64	64	63	60	59	
Di 09. August	58	57	53	58	62	65	67	70	73	67	72	70	66	66	66	66	68	67	65	69	63	63	60	59	
Mi 10. August	58	56	56	59	62	66	67	71	66	70	67	66	67	70	68	70	67	66	66	65	64	63	61	59	
Do 11. August	73	57	56	58	63	66	67	67	75	71	69	66	66	66	66	66	66	72	65	65	64	63	64	64	
Fr 12. August	63	59	57	60	63	66	67	67	67	66	66	66	67	66	66	67	66	66	66	71	71	70	63	62	
Sa 13. August	61	60	59	59	61	62	68	64	65	65	66	66	65	66	66	66	65	65	64	64	64	70	64	65	
So 14. August	63	61	68	58	60	66	58	60	63	63	64	65	65	65	64	70	64	64	64	64	63	70	61	58	
Mo 15. August	58	57	56	58	62	66	67	66	66	66	66	66	66	66	66	66	65	65	65	64	63	63	62	57	
Di 16. August	58	55	56	57	62	66	66	66	68	66	66	65	66	66	69	69	68	65	70	65	63	63	67	59	
Mi 17. August	58	56	57	59	62	66	66	66	68	66	66	66	65	65	66	74	65	71	65	64	64	63	68	59	
Do 18. August	58	57	56	58	62	65	66	66	66	66	70	66	66	68	66	66	66	71	70	71	64	70	60	58	
Fr 19. August	60	58	56	58	63	65	66	67	66	66	66	66	65	67	66	65	66	68	65	64	63	68	62	62	
Sa 20. August	61	60	59	59	61	62	72	63	65	65	65	65	65	65	66	70	70	68	67	65	65	65	70	63	
So 21. August	62	61	61	59	61	59	59	60	63	64	65	65	65	66	66	66	66	66	66	64	63	63	60	70	
Mo 22. August	57	57	56	58	63	65	66	66	67	72	66	69	66	66	65	66	66	66	66	66	64	63	63	61	59
Di 23. August	62	57	55	58	62	66	72	67	66	71	68	65	65	67	65	66	71	70	68	65	64	69	65	60	
Mi 24. August	57	56	56	59	62	66	68	66	65	65	65	73	67	65	68	65	65	65	65	64	63	63	61	59	
Do 25. August	58	56	56	57	62	65	67	66	69	70	66	66	65	65	65	66	66	65	65	71	63	63	62	59	
Fr 26. August	58	57	55	58	62	65	66	67	65	65	65	65	69	64	65	64	64	69	67	63	64	63	62	61	
Sa 27. August	60	58	58	58	59	61	62	62	64	65	64	66	64	64	70	65	66	63	64	70	63	63	62	61	
So 28. August	61	61	59	58	59	58	57	66	63	62	63	67	64	67	71	63	63	64	63	70	62	60	58	59	
Mo 29. August	56	55	56	57	61	64	65	65	69	65	64	65	65	64	65	70	64	64	64	63	62	62	59	58	
Di 30. August	68	54	55	57	61	64	65	70	65	65	65	65	64	64	65	70	65	65	70	66	70	62	60	59	
Mi 31. August	56	55	56	56	61	65	65	66	65	65	70	73	65	64	64	71	64	65	64	63	68	64	61	57	

■ durch meteorologische Einflüsse gestört

– keine Messwerte vorhanden

Stundenmittelungspegel in dB(A) des Gesamtgeräusches in der n-ten Stunde des Tages

Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße

Tag\Std. des Tages	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Do 01. September	56	56	56	57	62	64	65	65	68	65	64	64	65	64	65	64	65	69	70	70	62	61	60	58
Fr 02. September	56	57	57	57	61	64	65	67	65	65	66	67	65	65	65	65	65	65	64	64	63	63	62	62
Sa 03. September	63	58	58	59	61	61	61	62	64	64	71	64	64	67	64	64	67	71	64	63	70	68	62	62
So 04. September	61	59	58	57	59	57	57	59	62	63	65	65	64	65	64	72	68	68	68	64	63	62	60	58
Mo 05. September	58	55	55	58	62	65	70	66	65	66	65	65	65	70	65	64	72	65	65	64	63	62	61	58
Di 06. September	58	56	55	58	62	65	66	66	66	66	65	65	65	65	64	64	65	70	65	64	63	63	61	58
Mi 07. September	58	57	56	59	63	65	66	67	67	66	69	65	68	65	68	65	65	65	65	68	63	63	61	60
Do 08. September	57	58	56	58	62	65	66	66	66	65	65	65	70	65	68	68	64	64	65	64	71	63	62	60
Fr 09. September	57	57	56	58	69	65	66	66	65	65	66	65	70	65	65	70	71	64	64	70	64	64	63	63
Sa 10. September	61	59	60	59	61	62	63	63	65	64	65	73	67	65	65	69	68	70	71	71	70	72	63	63
So 11. September	62	61	59	59	60	59	59	61	69	66	69	67	69	64	64	71	70	65	65	66	64	62	60	58
Mo 12. September	56	56	56	56	62	65	66	66	65	66	66	71	65	64	64	65	64	68	65	64	63	65	60	59
Di 13. September	56	55	56	58	62	65	69	66	64	71	71	64	65	67	64	64	64	66	70	64	64	63	60	58
Mi 14. September	56	56	55	58	62	65	71	73	65	66	65	65	65	72	65	68	64	75	72	64	63	63	61	67
Do 15. September	57	57	57	58	62	65	66	65	65	65	65	68	65	64	65	68	64	67	64	64	70	63	61	59
Fr 16. September	58	57	56	59	62	65	66	66	65	65	70	64	64	64	65	64	71	65	72	64	64	64	63	62
Sa 17. September	61	60	60	59	62	61	64	64	70	65	64	69	71	65	64	65	65	75	69	65	64	68	68	68
So 18. September	67	66	66	65	66	64	62	63	66	67	67	66	66	66	71	73	66	68	66	65	63	63	60	58
Mo 19. September	59	55	55	59	63	65	68	69	72	65	66	66	65	68	70	73	65	64	71	64	67	63	61	59
Di 20. September	58	55	56	59	63	65	66	66	70	71	67	66	65	68	71	65	65	64	65	65	64	63	61	60
Mi 21. September	58	56	57	58	63	66	67	66	72	65	73	65	65	64	65	64	67	67	65	65	67	64	61	62
Do 22. September	58	57	56	59	63	66	67	67	66	69	65	65	65	72	65	66	71	71	78	64	66	63	61	59
Fr 23. September	57	57	56	59	73	66	67	74	65	66	66	65	72	70	67	65	64	65	65	65	70	68	68	64
Sa 24. September	66	60	60	60	62	68	64	65	65	64	64	65	64	73	71	70	66	66	70	65	64	64	67	63
So 25. September	62	61	61	60	61	66	60	62	60	64	65	65	65	71	73	72	72	67	66	64	63	74	60	57
Mo 26. September	57	56	–	59	63	65	66	65	66	72	68	66	65	66	65	71	65	65	65	65	64	62	60	57
Di 27. September	57	55	61	63	66	69	72	66	65	66	66	67	66	67	68	64	64	69	64	65	64	64	63	59
Mi 28. September	57	55	57	59	63	66	67	66	66	66	66	69	65	65	65	65	65	65	68	65	63	63	61	63
Do 29. September	58	56	57	59	63	66	71	68	72	65	74	71	64	70	66	65	64	65	72	64	64	63	61	60
Fr 30. September	58	56	57	59	63	65	66	66	70	65	74	65	64	65	65	64	73	71	66	65	65	64	63	62

durch meteorologische Einflüsse gestört

– keine Messwerte vorhanden

Stundenmittelungspegel in dB(A) des Gesamtgeräusches in der n-ten Stunde des Tages

Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße

Tag\Std. des Tages	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Sa 01. Oktober	66	63	61	64	64	64	64	67	71	65	65	76	66	65	66	73	66	69	70	70	65	70	64	64
So 02. Oktober	62	61	61	61	60	59	59	62	64	65	70	65	66	71	71	66	68	69	72	65	64	64	63	63
Mo 03. Oktober	62	60	59	59	59	59	59	62	63	70	65	65	67	69	67	66	66	66	65	66	67	64	66	62
Di 04. Oktober	59	59	57	60	64	66	67	66	66	65	74	73	72	68	65	65	65	73	66	68	64	63	62	59
Mi 05. Oktober	58	57	57	60	64	66	66	78	66	66	66	76	65	66	66	76	65	73	65	66	65	63	62	60
Do 06. Oktober	58	57	57	74	63	66	67	71	66	69	66	66	66	66	65	65	65	65	65	65	64	64	61	60
Fr 07. Oktober	58	57	56	59	64	66	66	66	67	72	65	65	71	66	72	68	69	73	64	63	69	65	63	63
Sa 08. Oktober	63	60	60	60	62	61	64	66	72	65	70	65	65	64	65	66	74	69	69	67	65	67	65	65
So 09. Oktober	63	62	61	60	61	60	60	63	65	65	66	73	65	64	65	66	66	67	66	65	64	63	60	60
Mo 10. Oktober	58	57	55	59	63	67	69	66	66	66	71	66	66	65	65	72	65	72	66	65	64	63	61	61
Di 11. Oktober	57	56	57	59	64	67	67	67	66	66	79	68	65	65	72	65	65	65	66	65	65	64	61	60
Mi 12. Oktober	58	58	58	60	64	71	66	66	66	66	66	68	67	65	65	69	72	67	72	71	65	69	62	60
Do 13. Oktober	58	58	57	60	64	66	67	66	66	75	69	70	74	66	73	65	65	65	66	65	65	64	61	60
Fr 14. Oktober	58	65	58	59	64	66	66	66	70	66	66	66	69	66	65	65	65	65	66	65	65	77	74	63
Sa 15. Oktober	62	61	60	60	61	62	64	64	66	71	65	65	71	65	65	65	66	71	65	67	64	66	65	66
So 16. Oktober	63	62	61	60	62	60	60	62	66	65	69	64	66	67	66	67	70	65	72	68	68	63	60	58
Mo 17. Oktober	57	57	57	59	63	66	66	73	66	66	66	65	67	79	65	74	64	66	66	65	65	70	64	62
Di 18. Oktober	62	60	60	61	65	67	67	74	72	68	66	66	66	65	65	65	65	69	65	67	67	65	62	60
Mi 19. Oktober	58	61	60	63	65	68	67	67	67	66	67	72	66	65	65	66	66	72	65	65	64	64	64	64
Do 20. Oktober	61	60	58	61	64	67	67	73	67	67	71	67	67	67	66	65	73	65	66	71	69	69	66	67
Fr 21. Oktober	61	57	60	60	64	67	66	66	67	67	66	66	66	65	79	65	65	76	65	66	65	65	64	63
Sa 22. Oktober	63	61	60	60	61	63	64	65	66	66	74	63	65	65	73	66	66	66	65	70	64	65	65	64
So 23. Oktober	64	64	61	61	61	60	59	61	65	65	65	66	66	66	75	66	66	66	65	67	66	67	64	62
Mo 24. Oktober	62	59	58	61	65	72	67	66	70	68	71	72	67	66	72	70	65	71	65	70	66	68	64	62
Di 25. Oktober	61	61	59	60	67	68	68	67	69	66	66	66	66	65	68	68	75	67	65	65	64	65	60	59
Mi 26. Oktober	58	57	55	60	64	66	66	66	67	66	71	73	66	70	65	67	65	64	66	65	64	64	62	59
Do 27. Oktober	58	57	55	59	64	67	67	66	66	66	72	66	66	65	67	65	69	72	71	73	77	72	67	60
Fr 28. Oktober	59	59	57	59	64	67	66	67	66	67	66	-	66	69	66	66	66	66	66	66	74	67	65	-
Sa 29. Oktober	63	62	62	62	63	64	65	67	67	65	68	66	71	68	66	74	73	75	67	73	65	66	66	65
So 30. Oktober	65	64	62	62	61	62	62	65	67	67	66	66	67	67	68	73	69	67	67	65	65	65	62	-
Mo 31. Oktober	60	60	58	58	61	64	67	68	71	74	70	67	69	66	73	66	66	70	73	67	66	66	66	64

■ durch meteorologische Einflüsse gestört

- keine Messwerte vorhanden

Stundenmittelungspegel in dB(A) des Gesamtgeräusches in der n-ten Stunde des Tages

Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße

Tag\Std. des Tages	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Di 01. November	64	65	67	63	62	62	62	63	63	65	66	66	67	67	68	67	67	66	67	67	68	68	64	62
Mi 02. November	59	60	58	56	60	64	69	69	68	67	68	72	67	66	66	66	67	66	67	67	66	65	65	63
Do 03. November	60	61	59	59	61	65	67	67	68	73	68	67	67	67	66	73	66	82	65	66	66	65	66	63
Fr 04. November	67	61	60	60	61	65	68	67	68	67	72	68	67	77	77	79	66	66	66	67	66	66	65	65
Sa 05. November	64	65	67	66	65	64	65	65	69	71	74	70	74	69	69	73	68	67	75	68	67	67	70	66
So 06. November	66	65	63	62	61	62	61	61	63	66	70	67	69	71	70	70	68	68	67	67	66	65	64	72
Mo 07. November	60	60	59	56	61	66	68	68	67	68	70	–	67	67	67	67	66	66	67	66	70	66	65	63
Di 08. November	60	60	59	57	61	65	67	68	73	67	67	68	67	69	67	70	66	70	73	67	66	68	66	68
Mi 09. November	60	59	59	59	63	66	68	71	67	67	75	67	–	65	66	70	69	–	–	–	–	–	–	–
Do 10. November	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	72	68	67	69	69	70	72	74	75	69	70	69	67
Fr 11. November	65	63	63	63	65	69	74	71	72	69	70	68	67	71	70	68	68	73	68	76	68	67	67	66
Sa 12. November	65	64	63	62	61	64	64	66	67	68	67	66	66	66	66	70	73	74	69	67	69	66	70	66
So 13. November	69	65	63	63	63	63	61	61	64	66	67	67	71	68	70	68	67	72	78	67	74	65	64	63
Mo 14. November	59	59	59	57	61	65	67	69	67	69	68	68	67	68	67	67	66	66	66	67	67	73	65	62
Di 15. November	60	59	58	57	62	65	68	67	68	67	72	68	72	68	70	70	77	68	68	71	72	69	68	64
Mi 16. November	63	61	62	60	63	68	70	69	69	69	70	71	72	73	68	68	67	67	68	69	68	67	68	67
Do 17. November	63	64	62	60	63	67	70	70	68	69	–	–	67	74	67	66	66	66	65	66	66	65	65	66
Fr 18. November	61	59	59	58	60	65	68	72	66	66	70	74	77	69	69	69	67	66	66	67	66	66	66	66
Sa 19. November	65	64	65	63	64	64	65	67	70	71	69	74	69	67	67	66	67	74	67	67	67	67	66	68
So 20. November	72	65	63	63	62	69	62	60	63	66	66	66	71	73	66	67	66	65	66	65	66	64	64	62
Mo 21. November	59	58	58	56	60	65	67	67	67	66	66	67	69	70	66	66	71	66	65	66	65	65	65	62
Di 22. November	60	58	57	56	60	64	67	67	68	75	67	78	66	71	72	66	66	65	69	66	65	72	65	62
Mi 23. November	59	58	58	58	60	65	67	67	67	67	67	73	67	73	73	75	65	66	77	72	66	66	65	62
Do 24. November	61	59	59	59	60	64	67	67	67	67	67	68	74	70	67	67	74	66	65	66	66	65	67	63
Fr 25. November	61	59	58	57	59	65	67	66	66	67	67	72	74	79	66	66	65	65	65	66	65	68	66	64
Sa 26. November	–	63	61	61	61	62	63	64	65	69	66	66	75	69	73	66	67	66	67	67	66	66	66	72
So 27. November	65	64	63	62	61	61	61	59	63	69	73	69	67	67	67	67	67	67	72	67	66	68	64	62
Mo 28. November	60	58	58	56	61	64	68	74	74	72	68	76	73	66	66	67	66	66	79	67	72	66	65	70
Di 29. November	61	60	59	59	61	65	72	68	69	68	68	68	69	68	68	67	66	66	66	67	67	66	66	63
Mi 30. November	61	59	59	58	61	66	68	68	69	68	69	68	68	67	67	66	74	67	67	67	67	66	65	64

■ durch meteorologische Einflüsse gestört

– keine Messwerte vorhanden

Stundenmittelungspegel in dB(A) des Gesamtgeräusches in der n-ten Stunde des Tages

Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße

Tag\Std. des Tages	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Do 01. Dezember	61	60	59	58	61	65	68	68	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fr 02. Dezember	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68	67	67	70	68	73	68	68	67	67	69	68	67	70	66
Sa 03. Dezember	68	64	63	63	67	64	67	65	67	68	68	68	68	73	67	67	67	67	68	67	66	66	72	67
So 04. Dezember	67	65	64	63	63	62	62	61	64	66	67	67	67	68	68	68	68	68	67	67	66	66	64	63
Mo 05. Dezember	60	60	59	58	61	66	68	69	69	76	69	69	69	68	68	68	69	68	68	72	66	66	66	62
Di 06. Dezember	-	60	59	57	61	66	75	69	69	68	69	69	69	69	72	69	69	70	68	68	68	66	68	64
Mi 07. Dezember	62	61	59	59	61	66	68	69	69	69	69	69	69	76	69	74	78	70	73	68	68	67	66	64
Do 08. Dezember	62	61	58	59	62	66	68	69	69	69	69	69	70	73	74	69	71	68	76	68	67	67	66	65
Fr 09. Dezember	63	61	60	59	62	65	68	69	69	69	69	68	69	68	68	68	68	72	67	72	67	67	66	66
Sa 10. Dezember	70	64	63	63	62	63	64	65	66	68	69	68	67	67	67	71	69	67	67	67	66	66	73	66
So 11. Dezember	66	64	64	63	62	62	61	61	66	67	67	68	68	68	68	67	67	68	67	73	66	65	64	63
Mo 12. Dezember	59	59	58	59	61	65	67	69	69	69	69	73	72	74	69	74	70	74	67	67	66	65	65	67
Di 13. Dezember	61	60	58	57	61	65	68	69	69	69	69	71	71	68	74	69	68	68	68	74	67	74	72	63
Mi 14. Dezember	74	75	61	63	62	65	68	68	69	68	68	68	68	68	68	73	73	67	68	76	68	66	66	64
Do 15. Dezember	62	60	60	59	61	65	68	69	70	69	69	74	69	69	69	74	73	68	69	68	70	67	66	64
Fr 16. Dezember	63	61	62	61	61	65	68	69	69	69	75	69	69	68	68	68	68	68	68	74	67	67	67	72
Sa 17. Dezember	66	65	64	63	62	64	65	68	66	68	68	69	69	69	69	73	68	68	71	71	75	75	73	67
So 18. Dezember	67	76	65	63	62	65	62	61	69	67	68	74	74	68	68	68	68	67	67	67	67	66	65	63
Mo 19. Dezember	61	59	59	58	61	65	67	69	75	69	69	69	75	73	68	68	72	67	67	75	66	65	65	63
Di 20. Dezember	61	60	60	58	61	65	67	68	73	69	69	69	69	74	69	73	68	67	68	75	68	66	66	64
Mi 21. Dezember	62	60	60	59	60	65	68	69	69	69	73	70	69	69	69	69	68	68	68	70	67	66	69	64
Do 22. Dezember	63	62	60	59	61	65	68	69	70	69	71	74	69	71	68	69	68	71	71	71	70	71	70	68
Fr 23. Dezember	66	65	65	64	64	66	68	69	69	70	70	78	69	69	69	69	68	68	70	68	67	66	70	65
Sa 24. Dezember	65	65	62	63	62	63	63	63	66	75	74	71	72	71	70	69	69	67	67	64	64	69	69	66
So 25. Dezember	74	63	60	59	59	60	60	58	60	67	65	66	67	66	66	67	68	66	66	66	65	65	74	64
Mo 26. Dezember	70	61	60	60	59	61	61	59	61	64	65	67	69	72	67	67	70	74	73	68	67	67	66	65
Di 27. Dezember	63	62	61	59	62	64	66	68	68	69	69	70	68	73	68	68	68	68	75	70	72	65	66	64
Mi 28. Dezember	62	62	60	60	61	64	66	67	67	68	73	69	69	70	68	69	70	68	68	68	73	69	72	65
Do 29. Dezember	64	63	60	60	63	65	66	67	68	68	69	69	69	69	71	69	68	68	68	68	73	66	66	64
Fr 30. Dezember	64	67	61	61	61	65	67	67	72	68	69	69	69	69	73	69	69	68	68	68	75	67	72	65
Sa 31. Dezember	64	64	62	62	62	64	63	63	64	66	71	74	73	68	69	73	72	68	70	68	68	73	68	82

■ durch meteorologische Einflüsse gestört

- keine Messwerte vorhanden

ANHANG 1.2 MESSSTATION REUTLINGEN LEDERSTRASSE-OST

Stundenmittelungspegel in dB(A) des Gesamtgeräusches in der n-ten Stunde des Tages

Reutlingen Lederstraße-Ost

Tag\Std. des Tages	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Fr 01. Januar	85	76	75	74	74	72	70	68	67	69	70	72	73	74	74	75	74	74	74	73	76	71	70	69
Sa 02. Januar	69	67	66	65	65	68	69	71	74	75	76	78	79	77	76	76	78	78	78	78	77	75	75	75
So 03. Januar	74	73	69	69	68	69	71	69	70	72	73	73	73	74	73	75	73	74	76	73	73	74	74	71
Mo 04. Januar	70	70	69	66	69	73	75	76	76	76	75	78	76	75	75	75	75	76	75	75	74	74	76	70
Di 05. Januar	70	67	65	65	69	73	76	77	77	77	76	76	77	75	75	75	75	75	74	74	75	74	73	73
Mi 06. Januar	71	71	71	72	70	68	69	68	70	71	73	74	74	75	75	75	74	75	77	76	74	74	73	71
Do 07. Januar	70	69	67	67	68	72	74	76	75	75	75	77	75	75	78	78	78	77	78	76	75	74	73	72
Fr 08. Januar	69	67	67	66	68	71	74	75	76	80	76	75	76	75	75	75	75	75	78	77	75	75	76	75
Sa 09. Januar	73	71	71	69	68	70	71	73	73	74	75	77	75	75	75	74	74	74	74	75	73	72	73	73
So 10. Januar	72	70	68	68	67	68	66	67	70	72	73	77	74	74	76	73	75	77	77	76	77	74	72	71
Mo 11. Januar	67	66	65	66	68	75	80	82	82	81	80	80	78	77	78	78	79	78	76	76	76	75	74	70
Di 12. Januar	68	66	65	66	68	73	75	76	76	75	77	75	77	76	76	76	80	79	77	77	76	74	73	71
Mi 13. Januar	68	64	64	65	69	73	76	78	78	77	77	77	76	75	76	76	79	76	77	77	76	75	73	70
Do 14. Januar	68	64	64	66	68	73	75	78	76	76	76	75	75	76	76	78	75	74	74	75	75	73	74	72
Fr 15. Januar	69	65	70	67	70	74	77	77	78	78	80	78	77	77	79	76	76	76	78	78	77	76	76	73
Sa 16. Januar	72	73	70	69	68	71	72	74	74	76	76	76	76	80	76	78	78	77	77	79	76	73	73	73
So 17. Januar	72	71	68	68	67	68	67	70	73	75	78	73	78	78	77	76	77	76	75	74	74	73	74	72
Mo 18. Januar	68	65	65	66	68	74	76	79	77	79	77	78	76	75	75	77	76	76	76	76	75	74	73	70
Di 19. Januar	68	65	66	65	68	72	76	76	76	77	76	76	76	76	76	76	76	76	78	75	74	73	74	70
Mi 20. Januar	67	66	65	65	69	73	76	76	79	75	77	76	75	80	77	77	76	75	76	77	74	73	73	70
Do 21. Januar	68	66	64	65	67	72	75	76	76	75	76	75	75	75	76	76	76	75	77	75	74	73	73	71
Fr 22. Januar	68	66	65	65	68	72	75	78	78	76	77	77	79	75	75	76	79	75	76	75	74	74	73	72
Sa 23. Januar	71	70	69	68	69	72	72	74	76	78	76	77	77	76	75	74	74	74	74	78	73	74	73	72
So 24. Januar	72	71	69	68	68	68	68	67	69	73	74	74	75	75	74	73	74	74	74	74	74	74	71	69
Mo 25. Januar	67	66	64	65	67	73	75	78	77	77	76	77	76	77	77	77	79	75	75	74	75	73	72	69
Di 26. Januar	67	67	63	64	68	72	76	76	76	76	76	77	75	78	75	76	75	76	74	75	73	73	74	71
Mi 27. Januar	67	64	66	64	68	72	75	76	75	75	75	78	77	75	75	76	76	74	74	74	75	73	72	69
Do 28. Januar	66	64	63	64	66	71	74	74	75	75	75	77	75	75	78	79	80	80	79	79	80	78	77	77
Fr 29. Januar	72	70	69	68	70	74	77	78	78	78	76	76	75	76	75	76	75	75	74	74	74	73	73	72
Sa 30. Januar	72	72	68	67	67	69	71	72	73	75	76	74	74	75	76	74	74	74	78	78	76	79	77	75
So 31. Januar	73	71	70	69	69	70	70	68	71	73	75	75	78	78	78	77	78	77	76	76	76	75	73	71

durch meteorologische Einflüsse gestört

– keine Messwerte vorhanden

Stundenmittelungspegel in dB(A) des Gesamtgeräusches in der n-ten Stunde des Tages

Reutlingen Lederstraße-Ost

Tag\Std. des Tages	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Mo 01. Februar	69	66	65	66	70	74	75	76	76	75	78	77	77	75	75	76	76	75	76	74	73	73	72	69
Di 02. Februar	66	64	66	65	67	72	75	76	76	76	76	75	75	76	77	76	75	74	75	74	73	72	72	69
Mi 03. Februar	69	66	66	65	68	72	75	76	75	76	76	76	76	77	76	78	77	78	75	75	75	76	75	72
Do 04. Februar	69	67	64	66	68	72	75	77	77	77	75	75	76	76	78	79	77	77	77	77	76	76	75	72
Fr 05. Februar	71	68	68	69	70	74	77	77	77	76	78	75	76	75	77	76	76	74	75	76	75	74	73	72
Sa 06. Februar	71	70	68	68	69	70	71	72	73	74	81	76	75	75	75	74	74	73	74	74	73	73	72	71
So 07. Februar	72	70	68	67	66	66	68	66	69	72	72	73	78	74	74	74	74	74	73	73	74	72	70	69
Mo 08. Februar	69	65	65	65	75	72	75	76	75	75	75	76	75	75	75	77	79	78	79	78	77	76	75	72
Di 09. Februar	69	67	65	66	70	73	76	76	77	77	77	75	76	75	79	78	76	75	76	79	75	75	73	72
Mi 10. Februar	71	66	65	64	68	72	77	76	76	76	77	76	75	76	76	79	76	78	75	74	75	73	72	71
Do 11. Februar	69	66	66	65	68	73	75	76	76	76	76	75	75	75	75	75	75	76	74	74	73	73	72	70
Fr 12. Februar	71	66	65	66	68	72	75	76	76	75	76	75	75	75	75	76	77	74	76	74	73	73	74	72
Sa 13. Februar	71	69	68	70	68	70	70	72	73	74	74	75	74	74	75	76	75	77	76	76	77	77	76	75
So 14. Februar	73	72	70	69	67	67	68	67	71	72	72	75	79	80	79	78	78	79	77	76	76	74	73	70
Mo 15. Februar	69	66	66	66	69	73	76	77	76	77	75	76	77	78	78	78	78	77	76	76	75	73	74	69
Di 16. Februar	68	65	64	65	68	73	75	76	84	76	76	76	75	76	77	76	76	75	75	75	74	73	72	70
Mi 17. Februar	68	65	65	64	68	73	76	77	77	76	77	76	77	76	76	76	78	75	75	74	74	75	73	70
Do 18. Februar	67	64	64	65	67	73	76	78	76	76	76	77	77	78	75	76	76	75	74	74	73	73	74	70
Fr 19. Februar	68	65	66	67	71	76	79	80	79	79	79	79	80	78	77	80	80	80	80	80	78	76	75	76
Sa 20. Februar	72	73	70	69	70	72	71	72	73	75	78	77	75	75	75	76	75	75	75	76	73	72	74	73
So 21. Februar	71	70	68	69	67	68	68	68	69	71	72	73	73	74	74	73	73	74	74	73	73	71	72	69
Mo 22. Februar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	75	77	76	75	75	75	76	74	74	74	73	72	73	69
Di 23. Februar	67	67	64	65	67	72	76	76	76	77	76	80	81	82	81	81	80	81	78	77	76	75	74	72
Mi 24. Februar	69	66	65	66	70	74	76	77	77	76	75	78	77	75	77	76	76	75	75	74	73	73	73	70
Do 25. Februar	69	68	69	69	72	76	79	80	81	80	79	79	78	78	77	78	76	75	74	77	74	75	72	70
Fr 26. Februar	67	66	65	64	68	73	76	77	76	77	75	75	76	75	76	78	76	75	75	74	74	73	73	72
Sa 27. Februar	72	71	68	67	68	73	72	74	74	75	75	75	75	79	74	74	73	75	74	75	74	73	72	75
So 28. Februar	71	70	69	68	66	67	67	67	70	73	73	73	74	75	74	74	75	76	74	73	73	72	71	69
Mo 29. Februar	67	64	64	65	68	73	75	76	78	76	76	77	76	77	79	80	80	80	80	79	78	77	76	73

■ durch meteorologische Einflüsse gestört

- keine Messwerte vorhanden

Stundenmittelungspegel in dB(A) des Gesamtgeräusches in der n-ten Stunde des Tages

Reutlingen Lederstraße-Ost

Tag\Std. des Tages	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Di 01. März	70	67	66	67	70	76	79	79	78	78	78	77	77	76	76	75	77	76	75	74	74	76	75	73
Mi 02. März	69	67	67	68	72	75	77	77	77	76	76	77	75	78	79	80	79	79	77	76	75	73	73	73
Do 03. März	69	66	65	65	69	73	77	77	76	79	77	75	75	78	79	77	76	75	75	77	78	75	73	71
Fr 04. März	68	66	64	64	68	73	75	76	76	77	75	76	76	75	76	78	80	80	78	77	77	79	76	76
Sa 05. März	75	73	69	68	69	70	72	73	74	75	75	76	78	78	80	80	78	77	76	76	75	74	76	75
So 06. März	73	72	72	68	69	72	72	73	73	75	75	74	76	74	74	75	75	79	75	74	73	72	71	68
Mo 07. März	67	65	65	64	68	73	75	76	76	75	75	76	75	77	77	76	75	75	74	76	73	73	72	69
Di 08. März	–	65	64	65	68	72	76	76	77	76	77	76	76	76	76	76	75	75	75	76	75	73	72	70
Mi 09. März	67	66	64	65	68	73	75	76	76	76	81	80	75	76	76	75	76	75	77	74	74	73	72	71
Do 10. März	67	65	64	65	67	73	76	77	78	76	76	77	75	75	76	76	75	76	74	74	75	75	72	72
Fr 11. März	68	65	64	65	68	73	76	76	77	77	76	76	76	76	76	77	75	75	75	75	74	73	73	73
Sa 12. März	71	69	68	66	68	69	71	73	74	75	76	75	75	75	75	74	75	75	74	74	73	73	73	72
So 13. März	72	71	68	68	67	68	68	67	71	72	73	73	74	76	75	75	74	74	75	74	74	74	71	68
Mo 14. März	67	64	65	66	69	72	75	76	76	76	77	76	76	75	75	75	75	75	76	74	74	73	73	71
Di 15. März	67	64	65	65	68	73	77	76	77	78	76	76	76	78	80	80	79	78	76	76	75	74	73	72
Mi 16. März	69	65	66	66	69	73	78	76	76	76	76	76	79	75	76	75	75	75	74	77	74	76	76	70
Do 17. März	67	66	65	65	68	73	76	76	76	76	76	76	75	75	75	75	74	74	75	75	73	73	72	71
Fr 18. März	68	65	65	67	69	73	76	76	76	76	76	75	75	75	75	74	75	74	77	75	74	75	73	73
Sa 19. März	71	70	68	68	72	72	73	73	74	75	75	75	76	76	75	75	75	75	75	76	75	74	73	74
So 20. März	–	70	69	67	67	67	68	68	70	72	73	73	74	74	75	76	74	75	74	74	73	72	72	68
Mo 21. März	66	65	64	65	68	72	75	76	76	77	78	76	75	75	75	75	74	75	74	74	74	74	72	69
Di 22. März	67	65	65	65	68	72	75	76	76	76	76	76	77	75	75	75	74	75	74	75	78	72	72	69
Mi 23. März	67	65	64	66	69	72	75	76	76	76	76	76	76	78	77	76	75	76	78	76	74	73	73	69
Do 24. März	67	65	66	65	69	73	75	77	79	76	77	75	76	78	75	75	75	76	76	76	74	73	73	72
Fr 25. März	71	69	68	66	67	67	68	71	73	74	75	77	78	78	78	78	77	78	78	76	78	78	75	74
Sa 26. März	74	71	70	69	68	70	72	73	75	75	76	78	74	74	75	74	75	74	78	74	73	73	74	74
So 27. März	72	70	–	68	71	68	68	67	69	72	74	74	76	75	74	75	73	73	73	73	73	72	74	72
Mo 28. März	69	68	66	66	67	67	67	69	73	72	77	73	73	74	73	74	75	74	74	75	76	76	72	70
Di 29. März	67	67	67	70	74	75	77	76	75	76	75	75	76	75	75	76	76	75	75	73	73	71	71	67
Mi 30. März	65	67	64	67	74	77	79	79	78	77	77	79	78	78	76	76	77	75	74	73	74	74	73	70
Do 31. März	68	66	70	69	73	76	77	77	78	78	75	74	75	75	75	76	75	75	75	74	73	72	70	68

■ durch meteorologische Einflüsse gestört

– keine Messwerte vorhanden

Stundenmittelungspegel in dB(A) des Gesamtgeräusches in der n-ten Stunde des Tages

Reutlingen Lederstraße-Ost

Tag\Std. des Tages	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Fr 01. April	67	66	65	68	73	76	78	77	76	77	81	82	76	75	74	78	75	76	75	75	72	75	73	72
Sa 02. April	70	68	68	68	70	72	73	73	76	76	76	76	74	74	74	76	75	75	74	75	73	73	73	74
So 03. April	70	69	68	66	67	67	68	71	72	73	74	74	75	78	76	76	74	75	75	73	74	72	72	67
Mo 04. April	65	64	65	68	72	75	76	76	76	75	75	75	76	75	76	77	76	76	75	73	73	73	70	67
Di 05. April	67	64	64	68	73	75	76	76	75	76	75	75	75	75	75	75	76	77	77	77	78	77	74	70
Mi 06. April	68	67	68	70	75	76	77	76	76	76	77	75	75	76	75	75	74	74	75	77	74	72	70	67
Do 07. April	65	63	65	68	73	75	76	75	78	76	78	77	76	76	76	75	78	75	75	75	73	73	72	68
Fr 08. April	65	65	65	67	73	75	76	76	76	76	76	77	76	75	76	75	75	76	75	75	74	74	72	71
Sa 09. April	70	68	67	68	70	72	72	74	74	75	75	75	75	75	75	75	75	75	74	74	73	73	75	73
So 10. April	70	68	67	66	68	67	68	71	72	74	74	76	74	76	74	74	77	74	74	73	73	71	69	66
Mo 11. April	65	63	64	68	72	76	76	76	77	75	75	76	75	75	78	75	76	74	75	73	73	72	69	65
Di 12. April	63	64	66	70	76	79	81	79	78	75	75	75	75	75	74	75	76	76	74	73	73	72	74	70
Mi 13. April	68	65	66	69	73	75	76	78	77	75	75	78	80	78	76	76	77	75	74	74	73	72	70	68
Do 14. April	65	65	65	68	73	75	77	77	76	76	75	75	75	76	75	75	75	75	84	78	73	72	70	67
Fr 15. April	65	64	64	68	72	76	76	78	80	80	78	77	76	75	76	76	75	75	75	73	74	76	76	74
Sa 16. April	72	71	70	72	71	73	75	76	78	76	75	77	76	80	78	76	76	77	75	74	73	75	76	75
So 17. April	76	72	71	77	70	70	71	74	77	77	77	77	78	76	76	76	79	79	78	77	76	75	72	69
Mo 18. April	68	66	68	71	75	78	77	77	77	77	76	78	76	76	76	77	79	77	76	75	74	73	70	68
Di 19. April	66	65	66	69	73	76	77	77	76	76	75	75	76	75	76	77	76	75	75	74	74	72	70	67
Mi 20. April	65	65	65	68	73	76	77	76	76	78	76	75	76	75	75	75	76	76	76	74	73	72	70	68
Do 21. April	65	64	65	68	73	76	76	76	76	75	76	75	75	75	75	74	74	75	74	74	73	72	70	68
Fr 22. April	65	64	64	69	72	76	76	76	76	77	75	75	76	75	75	76	75	76	74	73	73	73	73	70
Sa 23. April	70	68	67	67	72	73	73	73	76	75	75	77	77	79	80	79	79	79	78	75	75	75	73	72
So 24. April	71	70	69	67	68	67	69	71	73	74	74	76	74	74	74	74	75	75	76	77	75	75	72	70
Mo 25. April	68	65	66	71	74	77	77	77	77	76	76	75	76	-	76	82	76	77	75	75	74	73	69	67
Di 26. April	65	64	64	70	75	78	77	76	80	80	81	81	81	80	79	78	76	77	79	77	77	77	73	70
Mi 27. April	67	67	67	70	75	77	78	78	77	76	76	76	77	78	76	76	76	75	75	75	74	76	75	71
Do 28. April	68	66	68	70	75	78	77	78	77	77	76	76	77	76	77	77	75	75	75	74	74	73	71	69
Fr 29. April	65	65	65	69	73	76	77	77	76	75	75	77	76	75	76	75	74	75	75	74	74	73	74	71
Sa 30. April	72	69	67	68	71	73	74	75	76	75	76	75	75	74	74	74	75	76	74	73	74	76	78	77

durch meteorologische Einflüsse gestört

- keine Messwerte vorhanden

Stundenmittelungspegel in dB(A) des Gesamtgeräusches in der n-ten Stunde des Tages

Reutlingen Lederstraße-Ost

Tag\Std. des Tages	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
So 01. Mai	73	71	71	69	70	71	71	72	75	75	75	75	75	75	78	78	76	75	76	74	73	73	70	69
Mo 02. Mai	66	64	64	69	73	77	77	77	76	75	75	75	75	76	75	75	75	74	75	74	73	72	70	67
Di 03. Mai	65	64	64	68	73	76	77	76	76	76	77	75	76	79	79	77	76	75	79	76	75	73	71	68
Mi 04. Mai	66	65	65	69	74	76	77	77	76	76	75	77	76	75	75	75	75	76	75	74	74	73	72	71
Do 05. Mai	71	68	67	66	69	71	70	75	74	76	74	74	78	74	75	76	75	75	75	73	73	72	70	69
Fr 06. Mai	67	65	65	67	71	75	76	76	75	75	76	75	76	74	75	76	75	74	75	74	74	76	72	71
Sa 07. Mai	69	68	67	67	70	72	73	74	75	75	74	75	76	76	75	74	74	74	74	73	73	72	71	71
So 08. Mai	70	69	67	66	67	67	67	71	74	73	74	74	74	74	74	73	74	75	75	73	73	71	69	67
Mo 09. Mai	65	63	64	68	73	75	76	76	75	76	77	75	77	75	75	75	74	74	74	74	73	73	70	67
Di 10. Mai	64	64	64	67	72	75	75	77	76	76	77	77	75	76	76	75	78	75	75	73	73	72	70	67
Mi 11. Mai	65	64	64	68	73	76	77	76	78	75	76	76	76	75	75	75	78	76	78	77	74	74	73	68
Do 12. Mai	66	65	65	67	73	76	76	76	76	76	75	78	79	79	79	78	78	78	77	77	74	76	72	72
Fr 13. Mai	68	66	68	71	76	78	78	79	80	80	78	79	78	76	79	78	75	75	75	74	73	74	73	72
Sa 14. Mai	70	69	69	71	72	74	75	75	76	75	75	76	76	76	77	75	75	75	75	73	73	73	73	73
So 15. Mai	73	68	68	67	68	68	68	70	73	74	74	74	75	75	74	73	74	74	74	73	73	73	73	70
Mo 16. Mai	69	68	67	66	68	69	69	71	73	74	74	74	74	76	77	77	78	78	76	75	80	73	70	69
Di 17. Mai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mi 18. Mai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Do 19. Mai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fr 20. Mai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sa 21. Mai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
So 22. Mai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mo 23. Mai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Di 24. Mai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mi 25. Mai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Do 26. Mai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fr 27. Mai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sa 28. Mai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
So 29. Mai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mo 30. Mai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Di 31. Mai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77	75	75	75	75	75	75	77	74	75	73	74	72	69	68

■ durch meteorologische Einflüsse gestört

- keine Messwerte vorhanden

Stundenmittelungspegel in dB(A) des Gesamtgeräusches in der n-ten Stunde des Tages

Reutlingen Lederstraße-Ost

Tag\Std. des Tages	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Mi 01. Juni	65	64	65	68	72	75	76	76	76	76	76	75	75	78	77	75	76	75	74	73	73	74	71	70
Do 02. Juni	68	68	66	70	74	76	77	76	75	76	75	75	76	75	75	76	75	75	72	75	72	72	70	67
Fr 03. Juni	65	65	64	69	73	75	76	76	76	76	75	79	79	79	78	75	75	75	77	73	73	73	73	71
Sa 04. Juni	70	69	67	70	72	73	75	76	76	75	75	75	74	75	74	75	74	76	76	78	76	76	73	73
So 05. Juni	71	69	68	67	68	67	67	71	72	73	76	76	74	74	74	75	75	74	74	73	73	72	69	68
Mo 06. Juni	65	65	65	68	73	76	76	76	76	75	75	75	75	76	75	74	74	74	76	74	73	74	70	70
Di 07. Juni	69	64	65	69	73	76	76	76	76	77	76	76	74	73	74	75	75	75	74	73	73	76	70	67
Mi 08. Juni	65	67	66	69	73	75	76	79	77	75	75	76	78	77	78	76	79	78	77	77	77	75	72	70
Do 09. Juni	68	68	69	71	75	77	77	77	76	76	75	77	76	75	77	75	75	75	75	74	74	74	71	69
Fr 10. Juni	65	64	64	68	73	75	76	76	75	75	77	77	75	75	74	75	76	74	75	74	74	72	74	74
Sa 11. Juni	71	69	69	66	69	71	73	75	77	76	75	75	76	78	76	77	76	77	75	76	75	74	74	72
So 12. Juni	71	70	70	69	68	68	67	70	73	74	76	77	78	78	75	75	77	75	77	76	74	74	77	71
Mo 13. Juni	67	68	67	70	74	79	78	79	80	77	76	77	77	76	77	75	75	78	77	75	77	74	73	69
Di 14. Juni	66	67	67	69	74	76	77	77	76	75	75	80	80	79	78	76	76	75	75	75	76	73	70	68
Mi 15. Juni	66	64	64	68	73	76	76	76	78	78	78	77	77	77	75	77	74	77	76	74	74	72	71	67
Do 16. Juni	66	65	66	68	73	76	76	77	78	79	79	79	78	77	77	76	76	75	75	74	74	71	75	71
Fr 17. Juni	68	67	67	71	74	77	77	78	79	76	76	75	76	78	75	76	77	75	75	75	74	73	73	73
Sa 18. Juni	70	69	67	68	71	72	73	74	74	75	75	75	74	75	75	75	76	74	74	74	75	73	75	76
So 19. Juni	73	71	69	68	68	68	68	70	72	74	74	74	74	74	75	80	76	74	74	73	73	72	75	69
Mo 20. Juni	65	64	64	68	73	76	76	76	76	75	75	75	75	75	75	75	77	75	74	76	72	73	71	70
Di 21. Juni	66	65	66	68	73	76	76	78	76	75	75	78	76	75	76	75	75	74	74	79	73	73	78	72
Mi 22. Juni	66	63	64	68	73	75	76	77	78	75	76	83	74	76	75	75	76	74	74	74	73	72	72	69
Do 23. Juni	67	64	64	68	74	76	75	75	75	74	74	75	74	75	74	75	74	75	75	76	74	73	70	68
Fr 24. Juni	66	64	64	67	72	75	75	75	77	76	74	74	75	75	77	74	74	75	77	73	75	84	84	84
Sa 25. Juni	76	76	69	69	68	69	74	74	76	75	74	75	75	73	73	77	77	75	74	74	73	72	73	73
So 26. Juni	70	68	67	66	67	67	69	72	72	74	74	73	75	74	75	75	74	75	74	83	76	74	72	69
Mo 27. Juni	65	65	64	68	73	76	77	79	76	75	75	75	75	74	75	75	75	75	74	75	72	73	71	68
Di 28. Juni	64	64	65	68	73	75	76	76	75	75	74	76	75	77	75	76	75	75	75	73	73	72	70	68
Mi 29. Juni	65	64	64	68	72	75	75	77	75	77	76	75	75	76	75	74	75	74	74	74	73	73	70	68
Do 30. Juni	66	64	64	68	72	75	80	78	77	76	75	75	75	75	75	78	75	78	75	73	73	75	74	72

durch meteorologische Einflüsse gestört

– keine Messwerte vorhanden

Stundenmittelungspegel in dB(A) des Gesamtgeräusches in der n-ten Stunde des Tages

Reutlingen Lederstraße-Ost

Tag\Std. des Tages	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Fr 01. Juli	67	65	64	68	72	76	75	75	75	74	75	75	75	74	75	74	77	75	78	74	74	73	73	72
Sa 02. Juli	70	67	67	67	71	74	75	74	74	76	78	75	76	74	81	75	76	75	76	74	72	71	75	84
So 03. Juli	75	70	68	67	68	68	68	70	72	73	74	74	76	74	75	74	76	76	74	75	72	71	70	69
Mo 04. Juli	65	63	65	68	73	76	76	77	-	75	76	74	75	74	75	75	74	77	75	74	74	72	72	-
Di 05. Juli	65	64	64	68	73	75	77	75	75	74	75	74	74	77	76	75	75	74	76	74	73	72	71	69
Mi 06. Juli	67	65	65	68	72	75	75	76	75	75	75	78	75	76	76	75	74	76	77	74	73	74	72	67
Do 07. Juli	66	64	65	67	73	75	76	75	75	74	76	75	75	76	75	75	76	76	75	75	71	70	75	69
Fr 08. Juli	66	64	64	67	72	77	76	75	77	76	77	76	-	-	-	74	75	75	77	74	73	73	72	72
Sa 09. Juli	71	69	66	68	69	72	74	74	75	74	75	75	75	75	74	74	74	78	75	76	74	74	72	73
So 10. Juli	70	69	67	66	69	70	68	71	72	75	73	74	72	74	72	72	75	75	75	73	72	76	75	74
Mo 11. Juli	66	64	68	67	73	74	77	75	74	74	75	74	78	75	75	75	75	76	74	72	73	72	72	69
Di 12. Juli	66	65	64	67	72	75	78	82	78	76	75	77	76	76	76	77	76	74	77	73	73	74	73	70
Mi 13. Juli	67	65	65	69	74	77	76	78	75	75	73	78	75	76	78	76	77	78	78	76	75	74	71	68
Do 14. Juli	66	65	64	68	73	75	76	79	78	78	77	75	76	75	76	75	75	75	75	75	74	75	72	69
Fr 15. Juli	66	64	66	68	73	76	76	76	77	76	78	78	76	77	75	75	75	75	75	75	75	73	73	72
Sa 16. Juli	71	70	67	68	70	73	73	74	75	75	75	75	77	74	75	74	74	75	74	75	75	73	74	72
So 17. Juli	71	71	68	66	67	67	68	72	72	73	74	74	73	73	75	73	73	73	74	73	73	72	70	67
Mo 18. Juli	66	64	63	68	72	75	75	75	75	75	76	75	75	76	75	75	74	74	77	73	72	72	70	67
Di 19. Juli	66	63	64	68	72	75	76	75	75	75	78	74	76	74	75	74	74	74	74	74	73	73	70	67
Mi 20. Juli	66	64	64	67	72	75	76	76	75	76	75	75	74	75	74	74	74	80	75	74	74	72	74	67
Do 21. Juli	66	65	63	69	75	77	76	76	75	75	75	75	75	77	74	74	74	74	74	74	73	73	74	69
Fr 22. Juli	66	64	65	68	72	76	77	76	75	74	75	75	78	74	75	74	74	78	77	76	75	74	72	71
Sa 23. Juli	70	70	67	67	69	71	74	73	74	74	74	74	74	74	74	75	75	74	73	75	74	73	75	74
So 24. Juli	72	70	69	67	68	69	67	72	72	73	75	74	74	74	74	78	77	75	77	73	73	74	69	69
Mo 25. Juli	64	65	64	68	72	75	76	76	75	76	76	75	76	75	75	74	75	76	74	73	74	73	70	68
Di 26. Juli	65	64	64	67	73	75	76	75	76	77	75	75	75	76	76	75	74	75	74	73	74	74	70	68
Mi 27. Juli	66	66	64	67	72	75	77	76	75	75	76	77	75	75	76	75	75	75	74	74	73	72	71	69
Do 28. Juli	65	69	65	67	73	75	75	76	75	74	75	77	77	76	75	75	77	76	80	74	73	72	71	68
Fr 29. Juli	66	66	65	68	72	75	77	75	75	74	76	75	75	75	76	75	76	75	74	73	73	73	72	71
Sa 30. Juli	71	68	67	67	69	72	73	73	74	74	74	74	75	74	74	75	76	73	73	73	73	74	71	71
So 31. Juli	70	68	67	66	69	68	69	74	75	78	77	77	77	77	75	74	74	74	74	74	73	72	71	67

■ durch meteorologische Einflüsse gestört

- keine Messwerte vorhanden

Stundenmittelungspegel in dB(A) des Gesamtgeräusches in der n-ten Stunde des Tages

Reutlingen Lederstraße-Ost

Tag\Std. des Tages	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Mo 01. August	65	65	64	69	72	75	76	75	76	74	76	75	77	75	80	75	79	74	74	76	72	72	70	68
Di 02. August	65	63	64	68	72	75	77	77	82	75	75	75	75	76	76	75	78	75	77	76	75	74	72	67
Mi 03. August	66	63	65	67	72	75	75	75	75	74	75	74	75	74	75	75	75	74	75	74	73	72	70	67
Do 04. August	66	64	64	68	72	75	75	76	76	74	75	74	74	74	74	74	76	75	78	78	77	76	74	70
Fr 05. August	67	68	67	70	73	75	76	76	76	77	75	76	76	78	76	75	77	75	79	79	74	74	72	71
Sa 06. August	69	68	68	68	70	71	73	75	75	75	74	74	75	75	75	74	74	75	75	74	72	74	74	71
So 07. August	70	68	67	66	67	68	68	72	73	73	73	74	74	74	73	73	73	74	74	74	72	71	71	68
Mo 08. August	65	65	66	69	72	75	75	75	75	75	74	74	74	74	74	74	74	75	74	73	72	71	70	68
Di 09. August	64	63	64	67	73	75	76	76	74	76	77	77	75	78	75	75	75	76	74	74	73	74	70	67
Mi 10. August	65	63	64	67	72	75	76	75	75	75	75	75	75	75	75	75	81	76	76	73	74	73	71	68
Do 11. August	66	65	65	68	72	75	77	76	75	75	76	75	75	74	74	76	75	75	74	74	73	72	71	68
Fr 12. August	68	65	66	68	73	75	75	77	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	74	75	73	73	71	70
Sa 13. August	68	68	67	67	69	73	74	74	74	74	75	75	74	75	73	74	74	74	73	73	75	72	72	70
So 14. August	69	68	72	66	67	67	67	71	73	76	74	75	76	73	73	74	75	73	75	73	72	72	70	67
Mo 15. August	65	64	64	67	71	74	75	76	76	75	74	73	74	75	74	74	74	75	74	74	73	73	69	67
Di 16. August	65	63	64	67	71	75	75	75	75	74	75	74	74	75	74	73	74	74	73	74	73	72	69	68
Mi 17. August	65	64	64	67	71	74	75	75	75	75	77	77	78	74	76	75	74	75	74	73	72	71	70	68
Do 18. August	65	65	65	67	72	74	75	75	74	75	76	74	76	76	77	74	75	75	74	73	72	71	71	67
Fr 19. August	67	64	64	67	72	75	76	75	74	74	77	77	77	74	74	74	75	76	75	73	72	73	71	70
Sa 20. August	69	69	66	66	69	70	71	72	74	74	74	74	74	75	73	73	74	75	78	77	75	74	73	72
So 21. August	70	68	67	66	67	67	67	70	72	74	73	74	74	75	74	73	74	74	75	73	73	71	69	68
Mo 22. August	65	65	65	68	72	75	76	75	75	75	75	75	75	74	75	75	75	75	74	73	72	71	70	67
Di 23. August	67	64	65	68	72	75	76	75	75	75	75	75	74	75	75	77	75	74	76	73	74	72	70	68
Mi 24. August	65	65	65	67	72	75	75	76	75	75	76	75	74	74	74	74	75	74	73	73	72	72	69	68
Do 25. August	66	65	65	67	71	74	75	75	76	74	76	75	75	74	74	75	74	75	76	74	75	72	70	68
Fr 26. August	65	64	65	67	71	75	75	75	75	74	74	74	76	74	75	74	74	73	75	73	74	72	73	73
Sa 27. August	70	68	67	67	68	71	72	73	74	74	74	73	73	74	73	74	74	74	73	74	72	72	71	71
So 28. August	71	67	66	66	66	69	68	69	72	72	72	72	72	72	73	72	72	73	72	72	72	71	69	67
Mo 29. August	65	64	65	67	71	74	74	74	74	76	74	74	74	76	74	74	75	74	75	77	72	72	69	67
Di 30. August	65	65	65	67	72	75	75	76	75	75	74	74	75	75	74	74	74	74	74	73	72	72	70	67
Mi 31. August	65	65	65	67	72	75	75	75	75	74	75	74	75	75	74	74	75	75	74	73	73	72	71	69

durch meteorologische Einflüsse gestört

– keine Messwerte vorhanden

Stundenmittelungspegel in dB(A) des Gesamtgeräusches in der n-ten Stunde des Tages

Reutlingen Lederstraße-Ost

Tag\Std. des Tages	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Do 01. September	65	65	66	67	72	75	75	75	75	74	77	74	74	74	74	74	74	74	74	76	72	72	70	67
Fr 02. September	65	64	66	68	72	75	77	75	75	75	74	74	74	74	74	75	74	74	74	73	73	73	72	72
Sa 03. September	69	68	67	68	71	73	72	73	74	74	73	75	75	74	76	74	74	74	74	75	72	72	72	71
So 04. September	71	68	67	68	67	67	67	70	75	73	74	74	73	74	76	74	74	75	78	75	75	71	69	67
Mo 05. September	65	64	64	68	72	75	75	77	75	75	76	75	75	75	75	78	74	75	74	73	72	72	69	67
Di 06. September	64	62	64	68	73	75	76	75	75	76	76	75	74	74	74	74	76	76	75	73	73	72	69	70
Mi 07. September	64	68	64	68	72	76	75	75	78	77	75	74	74	77	78	74	76	74	76	73	74	72	70	68
Do 08. September	65	64	67	68	72	75	75	76	74	76	76	74	74	74	74	74	77	76	74	74	73	72	70	68
Fr 09. September	65	67	65	67	72	74	76	75	76	75	74	74	75	74	74	74	75	74	74	73	73	72	72	70
Sa 10. September	69	68	67	67	70	71	73	74	76	74	74	78	73	74	75	75	74	74	74	72	73	73	75	71
So 11. September	71	69	67	66	67	67	67	70	75	73	73	73	74	73	74	74	75	74	74	73	73	71	68	66
Mo 12. September	65	63	64	69	73	75	76	75	75	76	75	75	77	75	74	74	75	74	75	75	74	72	71	71
Di 13. September	64	64	64	68	72	75	76	75	76	75	75	75	75	75	74	74	74	76	75	75	73	72	70	67
Mi 14. September	64	64	65	68	72	76	77	76	75	75	76	75	77	75	74	75	75	75	75	76	72	72	70	67
Do 15. September	65	63	63	67	73	75	75	76	75	75	74	75	75	76	75	75	75	75	78	75	75	72	71	68
Fr 16. September	71	64	65	68	74	75	75	76	75	75	75	75	77	77	75	75	75	75	77	74	73	72	72	71
Sa 17. September	69	69	67	67	69	71	73	74	74	75	74	74	74	77	75	75	77	77	75	76	74	76	76	75
So 18. September	73	72	72	70	72	71	70	72	76	76	76	77	78	78	77	78	79	78	78	77	75	73	71	68
Mo 19. September	65	65	65	69	73	76	77	77	76	77	79	76	77	76	77	76	76	77	77	74	74	73	69	67
Di 20. September	65	65	63	68	73	75	78	76	82	80	76	76	75	77	76	75	75	82	76	74	73	73	70	67
Mi 21. September	65	63	64	68	73	75	77	77	79	75	75	75	76	77	77	75	76	75	76	74	74	72	70	68
Do 22. September	65	65	66	67	73	76	76	76	76	76	76	75	78	75	75	76	76	75	74	73	74	73	71	67
Fr 23. September	66	63	65	68	72	76	76	76	76	75	75	77	75	75	75	75	75	76	74	75	74	73	73	72
Sa 24. September	69	68	67	68	70	71	74	75	75	75	75	76	75	75	75	74	76	75	75	76	73	74	75	71
So 25. September	70	69	68	67	68	69	69	71	74	74	73	71	74	75	74	74	74	75	73	74	72	73	69	67
Mo 26. September	64	64	65	69	73	75	76	78	77	78	76	78	75	77	75	75	76	79	76	73	74	72	69	67
Di 27. September	65	64	63	68	73	75	76	76	76	75	75	75	75	80	76	74	75	76	74	74	74	72	70	69
Mi 28. September	65	64	65	68	73	76	76	76	75	75	76	75	75	75	82	74	75	75	75	76	73	73	72	68
Do 29. September	66	65	65	68	73	75	76	76	77	75	76	77	76	76	74	77	75	75	74	74	74	74	71	69
Fr 30. September	65	64	64	69	73	75	76	76	76	75	75	75	76	75	75	75	76	77	75	74	73	72	72	71

durch meteorologische Einflüsse ge-
stört

keine Messwerte vorhan-

- den

Stundenmittelungspegel in dB(A) des Gesamtgeräusches in der n-ten Stunde des Tages

Reutlingen Lederstraße-Ost

Tag\Std. des Tages	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Sa 01. Oktober	70	68	67	67	70	71	73	74	74	76	75	75	75	74	75	75	75	75	73	73	74	72	72	71
So 02. Oktober	70	68	68	66	68	69	71	73	76	77	77	76	77	76	82	80	75	74	75	73	74	73	71	70
Mo 03. Oktober	70	68	67	66	68	69	68	71	73	74	74	75	74	75	76	75	75	74	74	75	72	74	73	69
Di 04. Oktober	66	66	65	69	73	76	76	77	75	76	77	76	76	77	75	76	77	76	77	76	75	73	71	68
Mi 05. Oktober	65	64	65	68	73	76	77	76	76	76	77	76	76	75	76	74	75	77	75	75	75	73	72	69
Do 06. Oktober	66	67	66	68	73	76	76	76	76	77	78	76	76	76	77	75	73	74	75	77	75	73	71	69
Fr 07. Oktober	66	66	65	68	73	76	80	78	77	77	76	76	76	78	78	75	76	77	74	75	74	74	74	72
Sa 08. Oktober	70	68	68	69	71	72	73	75	75	76	76	75	75	75	76	77	76	76	76	74	74	75	75	73
So 09. Oktober	72	70	69	67	68	69	69	71	73	76	75	75	75	75	75	75	75	75	74	74	74	71	70	68
Mo 10. Oktober	73	65	63	69	74	76	76	77	76	77	78	76	78	76	75	77	76	76	75	75	74	74	70	68
Di 11. Oktober	67	63	66	68	74	77	78	78	77	76	76	76	76	76	77	75	76	76	75	75	74	73	71	68
Mi 12. Oktober	65	65	66	69	75	76	77	77	77	76	76	76	78	77	76	76	76	76	77	75	74	74	72	68
Do 13. Oktober	67	65	66	69	73	76	76	76	77	76	76	76	76	77	76	74	76	76	74	75	74	73	72	68
Fr 14. Oktober	66	65	66	69	73	76	77	77	77	77	76	76	76	77	75	75	75	77	75	74	74	75	73	72
Sa 15. Oktober	69	68	66	67	69	72	73	75	77	79	79	76	77	78	77	75	75	75	75	74	73	74	74	72
So 16. Oktober	71	70	69	68	68	68	68	72	75	75	75	75	75	74	75	75	76	77	75	73	73	72	69	68
Mo 17. Oktober	65	64	64	68	73	76	76	77	76	76	76	76	75	77	76	79	81	78	79	77	75	75	72	70
Di 18. Oktober	67	67	66	70	75	77	77	77	76	78	77	77	76	79	77	74	76	75	75	75	73	72	70	68
Mi 19. Oktober	66	65	65	69	75	78	79	78	78	78	76	77	76	76	76	76	75	76	75	74	75	74	71	68
Do 20. Oktober	65	65	66	69	73	75	76	76	76	76	76	77	77	76	76	74	74	75	76	74	75	74	71	69
Fr 21. Oktober	65	67	68	71	75	77	77	77	76	77	77	78	76	76	76	77	76	75	75	76	74	73	73	74
Sa 22. Oktober	71	68	67	67	69	72	72	75	75	78	77	78	78	77	75	75	76	76	76	76	74	73	73	73
So 23. Oktober	72	70	69	68	68	69	67	70	73	74	75	75	75	75	76	75	76	76	74	76	76	74	71	69
Mo 24. Oktober	66	66	66	70	75	78	77	78	78	77	76	76	76	76	76	76	76	77	75	73	73	74	74	71
Di 25. Oktober	68	68	67	71	75	78	77	78	79	78	77	78	76	76	76	74	76	74	77	74	73	72	70	68
Mi 26. Oktober	66	65	64	72	73	76	76	77	76	77	76	76	76	76	76	74	73	75	74	74	73	75	72	67
Do 27. Oktober	65	66	65	67	73	76	76	76	76	76	77	76	76	76	76	74	76	74	75	74	74	75	71	68
Fr 28. Oktober	-	66	65	69	73	76	77	77	76	75	76	77	75	76	76	75	75	77	75	74	74	73	73	72
Sa 29. Oktober	70	69	68	68	70	71	73	75	79	76	76	77	76	76	75	75	75	75	74	73	73	73	73	73
So 30. Oktober	71	73	68	67	68	68	68	72	74	75	75	77	75	75	76	75	75	76	75	73	73	72	71	-
Mo 31. Oktober	69	65	65	65	68	80	75	76	76	77	76	76	77	77	75	75	76	75	76	75	75	73	73	72

■ durch meteorologische Einflüsse gestört

- keine Messwerte vorhanden

Stundenmittelungspegel in dB(A) des Gesamtgeräusches in der n-ten Stunde des Tages

Reutlingen Lederstraße-Ost

Tag\Std. des Tages	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Di 01. November	71	69	69	68	67	69	70	69	71	73	75	75	75	74	74	75	74	77	74	74	73	72	75	69
Mi 02. November	66	65	64	66	69	73	75	76	77	76	76	78	79	77	77	77	76	75	75	77	74	73	72	70
Do 03. November	68	66	65	65	68	73	76	76	77	76	76	76	79	77	75	76	78	76	81	75	74	73	73	72
Fr 04. November	69	66	65	65	69	73	76	77	77	76	77	76	76	75	75	75	75	75	75	75	74	73	73	73
Sa 05. November	71	70	71	68	69	70	72	74	74	75	75	75	76	75	75	75	78	78	79	76	76	77	74	74
So 06. November	78	72	71	69	68	69	69	68	71	75	75	75	75	75	78	77	76	76	75	74	73	73	72	69
Mo 07. November	67	64	65	65	69	73	79	79	79	77	77	76	77	79	78	77	77	75	76	76	75	73	74	70
Di 08. November	67	63	64	64	68	73	76	77	77	77	77	77	76	77	77	78	74	75	75	76	74	73	73	73
Mi 09. November	67	65	64	63	68	73	75	76	76	76	76	76	75	76	76	77	77	77	79	77	76	75	74	72
Do 10. November	70	68	67	68	70	75	78	79	80	79	77	77	77	76	76	76	77	76	76	77	76	76	76	73
Fr 11. November	70	67	66	69	71	75	78	79	79	78	78	77	79	77	78	79	78	78	77	78	75	74	75	73
Sa 12. November	72	69	69	70	67	71	73	73	74	76	77	75	77	76	77	78	76	75	75	75	74	75	73	74
So 13. November	72	71	69	68	67	68	68	69	70	73	74	76	75	75	77	75	75	76	74	74	73	72	73	69
Mo 14. November	67	65	64	65	69	77	75	76	77	77	78	80	76	77	76	76	76	75	75	75	76	73	73	–
Di 15. November	68	66	63	64	70	73	75	76	76	76	76	76	76	75	75	76	78	78	77	76	75	76	75	73
Mi 16. November	73	72	67	67	71	75	78	83	79	80	79	80	79	79	79	79	77	75	76	75	74	73	73	72
Do 17. November	69	67	66	67	69	73	76	76	76	75	75	75	76	76	75	76	76	76	75	74	73	74	72	70
Fr 18. November	68	65	65	65	68	72	75	76	76	75	76	78	78	79	78	80	79	77	75	75	75	75	74	73
Sa 19. November	74	70	68	67	67	71	74	74	75	79	77	76	75	76	74	75	76	73	75	74	75	74	73	72
So 20. November	72	70	69	69	67	66	67	67	70	71	73	73	73	75	75	77	73	73	73	73	73	74	71	68
Mo 21. November	66	64	64	64	68	73	76	76	76	75	76	78	77	75	75	75	77	71	74	76	75	75	72	69
Di 22. November	68	65	64	64	67	72	75	76	76	77	75	80	75	77	75	77	75	76	74	74	75	73	74	70
Mi 23. November	66	65	64	63	69	73	76	77	76	77	76	77	76	76	75	75	74	75	74	74	73	73	72	70
Do 24. November	68	65	65	66	67	73	75	75	76	76	76	76	76	77	75	75	72	72	72	74	73	73	73	70
Fr 25. November	67	65	64	64	68	72	75	75	76	76	75	75	75	75	73	74	73	75	75	76	74	75	72	73
Sa 26. November	70	74	67	69	67	69	70	72	74	74	75	75	74	75	75	74	76	74	74	74	73	72	74	74
So 27. November	73	71	70	70	68	69	69	67	70	72	74	74	76	74	75	74	74	75	75	77	74	73	71	70
Mo 28. November	68	64	63	65	69	73	76	76	83	77	78	78	76	77	76	76	75	74	75	74	73	73	72	71
Di 29. November	68	64	65	65	67	73	75	76	76	76	76	76	75	76	75	77	75	73	77	74	74	74	73	70
Mi 30. November	67	65	64	63	69	73	77	76	77	76	77	76	76	76	78	76	74	75	73	75	74	74	74	70

durch meteorologische Einflüsse gestört

– keine Messwerte vorhanden

Stundenmittelungspegel in dB(A) des Gesamtgeräusches in der n-ten Stunde des Tages

Reutlingen Lederstraße-Ost

Tag\Std. des Tages	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Do 01. Dezember	68	65	65	65	68	74	75	76	76	76	76	76	75	76	75	75	75	73	73	73	74	73	73	71	
Fr 02. Dezember	68	65	65	65	68	72	75	76	76	76	75	76	75	75	74	77	77	77	76	78	75	76	75	74	
Sa 03. Dezember	72	70	69	68	69	70	71	72	74	75	76	75	74	74	74	76	74	74	74	74	77	73	73	73	
So 04. Dezember	71	70	69	67	67	68	67	66	69	72	73	73	74	75	74	74	75	74	74	74	74	74	72	72	69
Mo 05. Dezember	67	66	64	64	68	73	75	77	77	76	76	76	76	78	75	76	75	74	73	75	74	74	75	70	
Di 06. Dezember	67	63	65	64	68	73	76	77	78	76	76	77	76	76	75	76	74	76	75	75	75	73	72	70	
Mi 07. Dezember	68	65	66	64	67	73	78	80	77	79	78	77	76	80	76	78	76	74	76	74	74	74	74	71	
Do 08. Dezember	68	66	65	65	68	73	76	77	77	77	75	78	75	76	75	76	75	72	72	73	76	74	73	71	
Fr 09. Dezember	70	66	65	65	68	73	75	76	76	76	76	77	75	75	75	76	75	76	75	74	80	73	73	73	
Sa 10. Dezember	73	70	70	68	68	70	73	72	76	75	75	75	74	75	75	76	76	75	75	74	74	73	73	74	
So 11. Dezember	72	70	71	68	67	67	67	66	68	75	76	77	75	74	76	74	74	74	74	73	73	75	72	69	
Mo 12. Dezember	67	65	65	65	69	73	75	76	76	77	76	77	76	76	76	75	75	75	76	74	74	73	72	71	
Di 13. Dezember	67	64	64	65	67	73	76	77	77	77	76	76	76	76	75	76	75	78	77	74	74	73	73	69	
Mi 14. Dezember	67	64	64	64	67	73	75	76	76	77	77	78	75	76	75	76	75	74	75	75	73	73	73	71	
Do 15. Dezember	68	65	65	65	68	74	76	78	75	77	76	76	76	76	76	76	75	73	77	74	76	74	74	71	
Fr 16. Dezember	68	66	65	65	69	74	75	75	76	76	77	75	76	75	75	76	75	74	74	75	77	74	75	72	
Sa 17. Dezember	72	71	69	69	69	70	71	72	74	75	76	75	74	75	75	75	74	76	74	74	75	75	74	73	
So 18. Dezember	72	71	69	68	67	67	68	69	69	72	73	76	75	75	75	74	74	75	74	74	76	74	73	70	
Mo 19. Dezember	68	65	67	66	69	74	76	77	76	75	75	76	75	75	75	75	75	75	74	76	74	72	73	69	
Di 20. Dezember	67	66	64	64	68	73	75	77	77	78	76	76	77	77	76	76	76	75	75	75	76	73	73	71	
Mi 21. Dezember	68	66	66	65	68	73	75	77	76	76	76	76	76	75	77	76	75	75	75	76	74	76	73	71	
Do 22. Dezember	69	66	64	66	67	72	75	76	76	79	77	76	76	75	77	76	74	75	74	75	74	75	75	74	
Fr 23. Dezember	72	70	69	68	69	73	75	76	77	78	77	77	76	76	76	76	75	75	74	74	73	73	73	72	
Sa 24. Dezember	70	69	67	66	67	68	68	70	71	74	75	75	74	74	77	73	74	73	71	70	70	74	75	72	
So 25. Dezember	71	68	66	65	65	65	65	65	66	70	72	74	73	73	76	76	74	73	73	72	73	75	72	71	
Mo 26. Dezember	70	68	69	67	65	67	66	66	69	71	74	75	75	73	75	73	74	75	75	76	75	75	73	71	
Di 27. Dezember	71	69	67	66	67	71	73	74	74	75	75	76	76	75	75	74	74	76	74	75	74	73	72	70	
Mi 28. Dezember	69	68	65	66	67	70	73	74	74	75	75	77	77	75	75	77	75	75	75	74	74	74	72	72	
Do 29. Dezember	70	67	66	66	67	70	73	74	75	75	75	76	75	75	76	77	75	76	77	76	74	75	72	71	
Fr 30. Dezember	70	68	67	66	66	70	73	74	75	76	76	76	81	75	80	75	77	75	75	75	74	73	73	72	
Sa 31. Dezember	70	69	68	67	66	69	70	70	72	73	75	77	74	74	74	74	74	74	77	74	73	71	72	83	

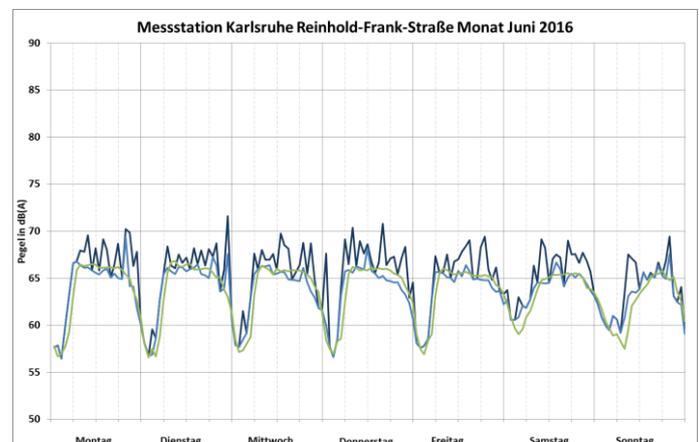
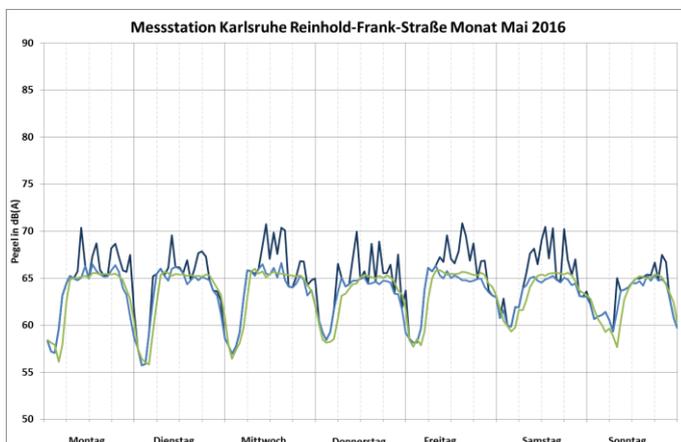
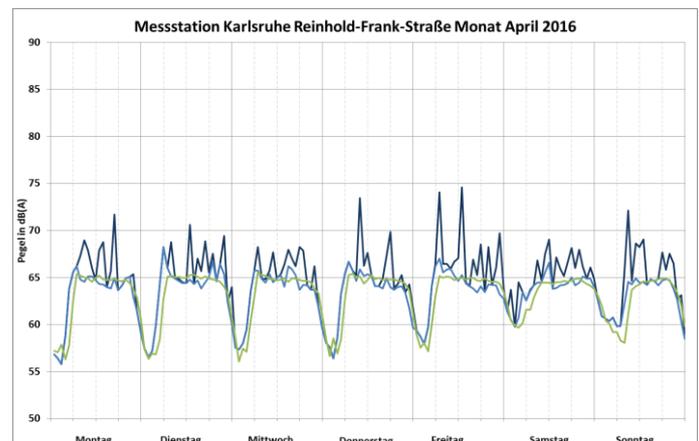
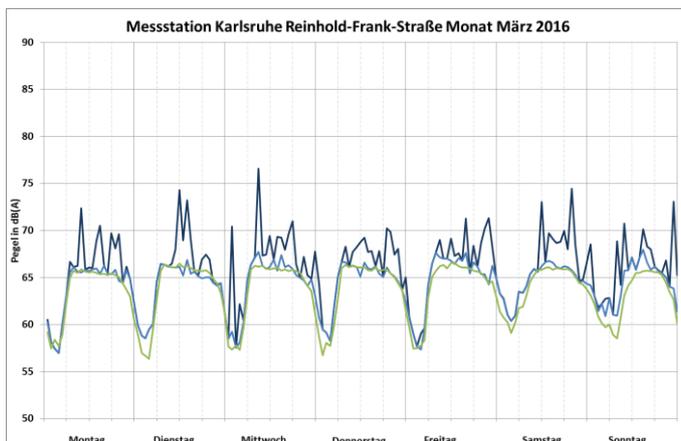
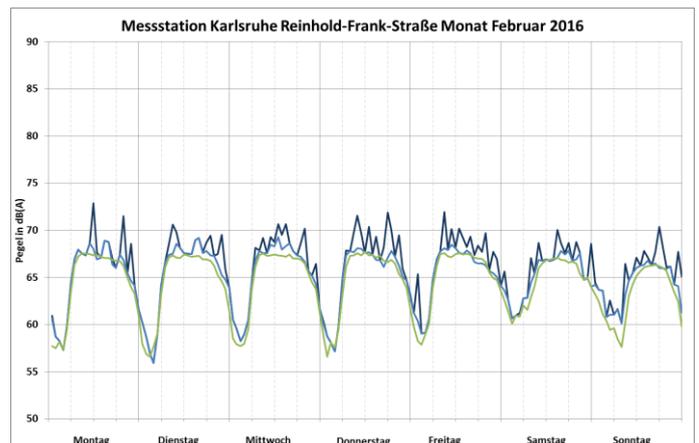
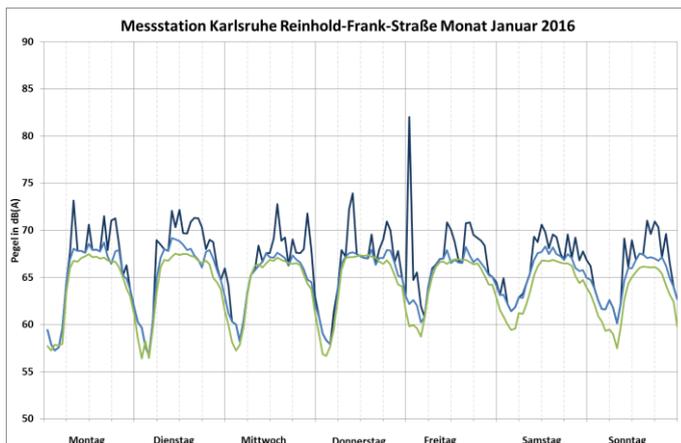
durch meteorologische Einflüsse gestört

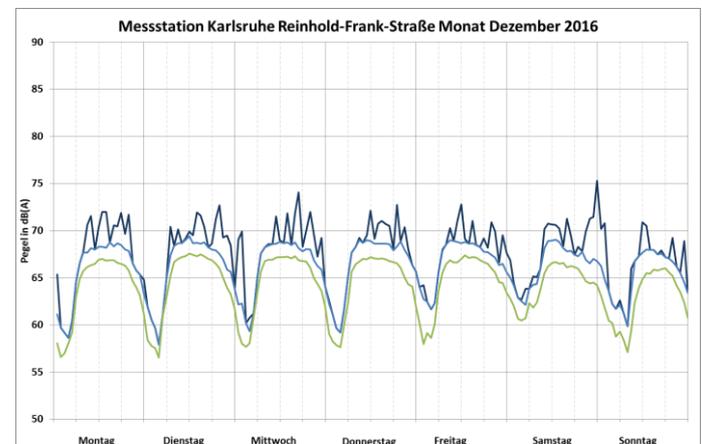
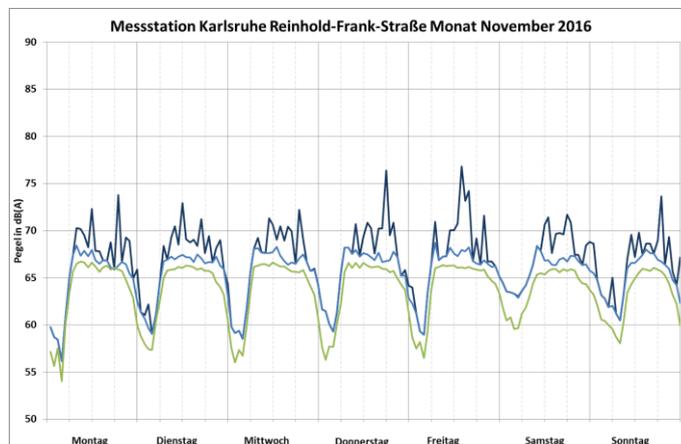
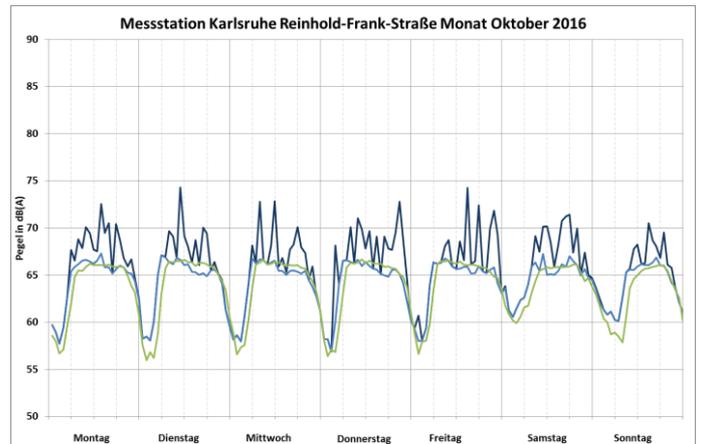
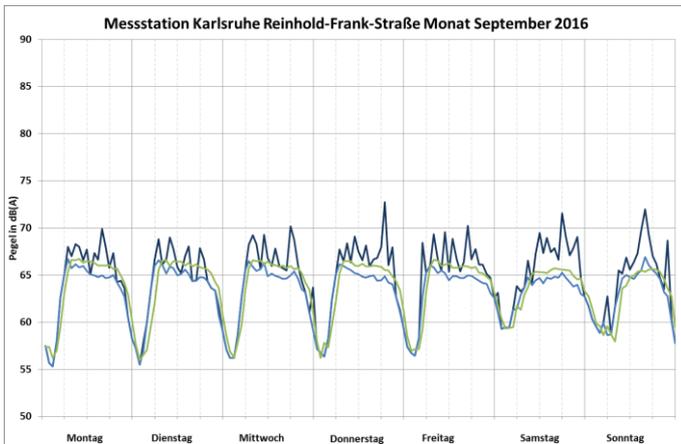
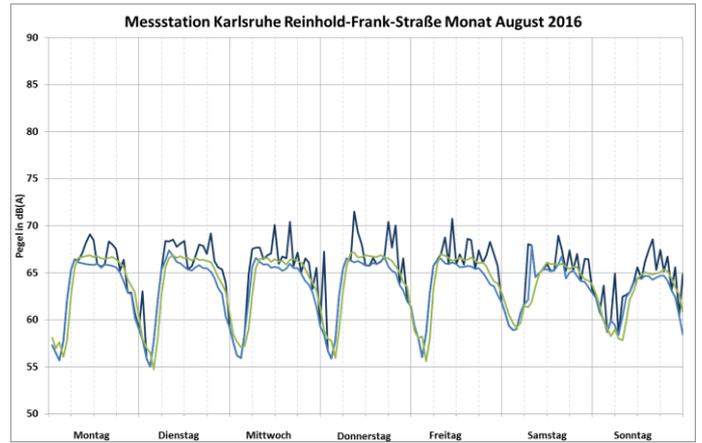
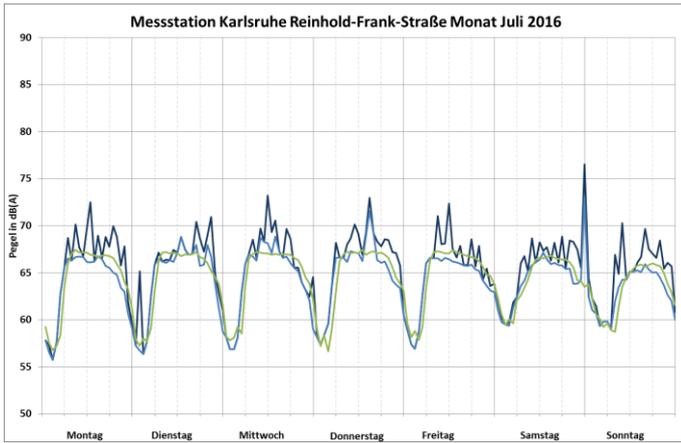
– keine Messwerte vorhanden

Anhang 2 Mittlere Wochengänge für die einzelnen Monate

ANHANG 2.1 KARLSRUHE REINHOLD-FRANK-STRASSE

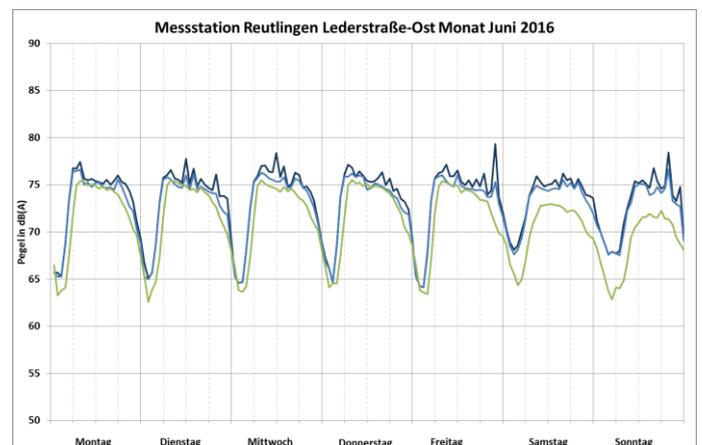
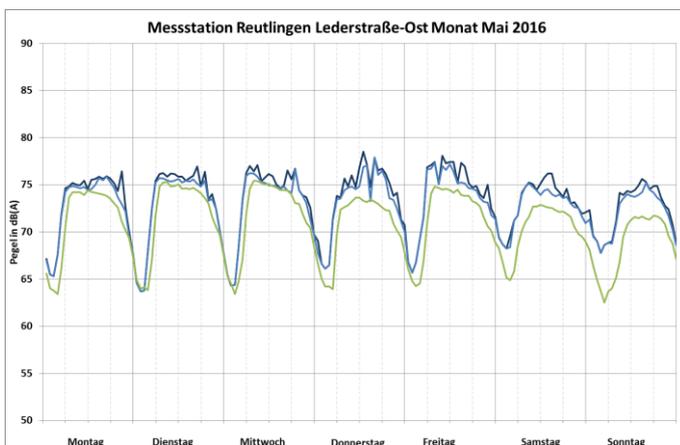
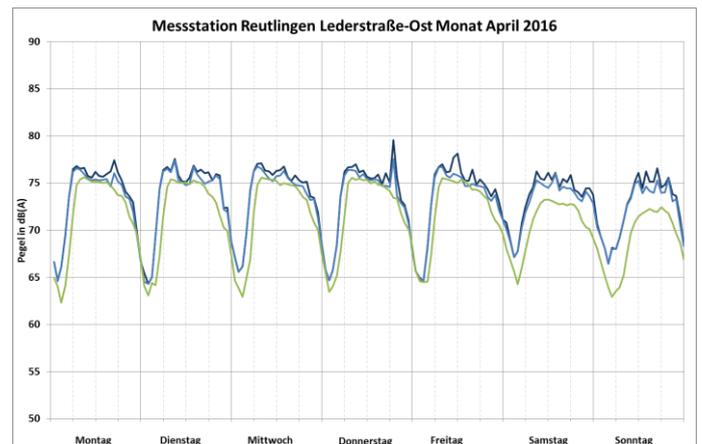
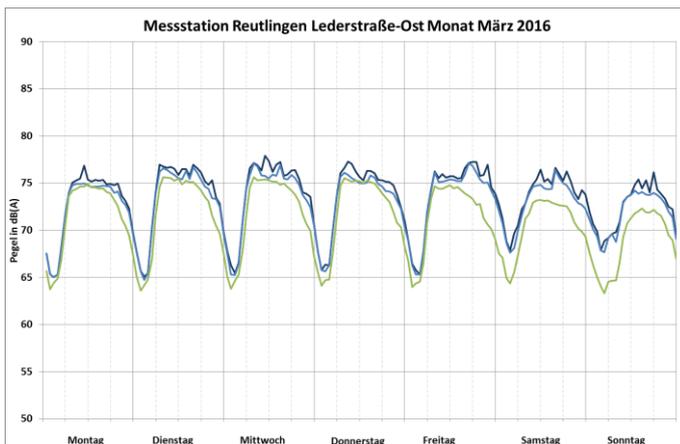
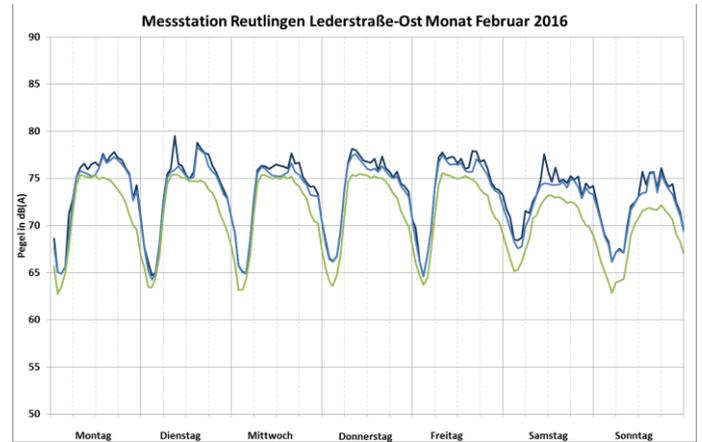
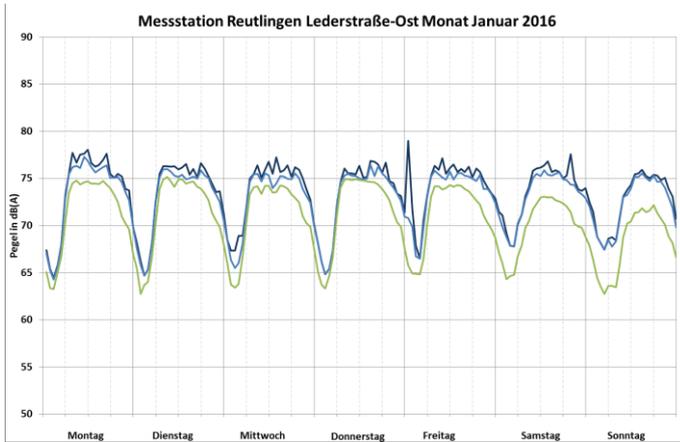
- Gemessener Wochengang ohne Martinshorn
- Gemessener Wochengang mit Martinshorn
- Berechneter Wochengang

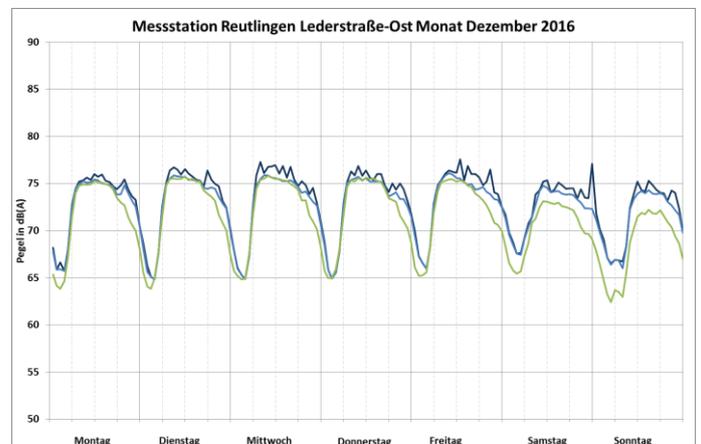
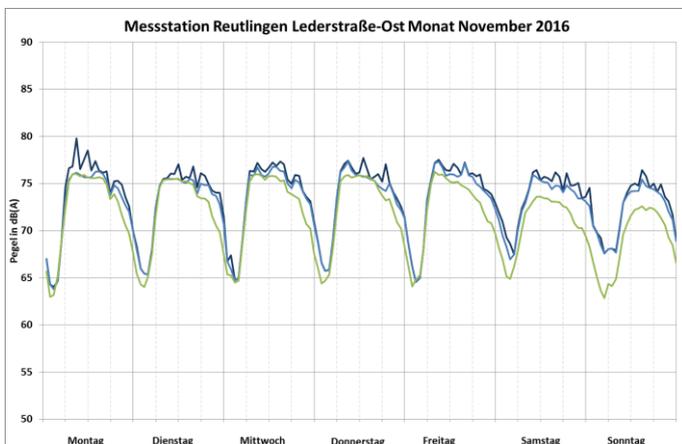
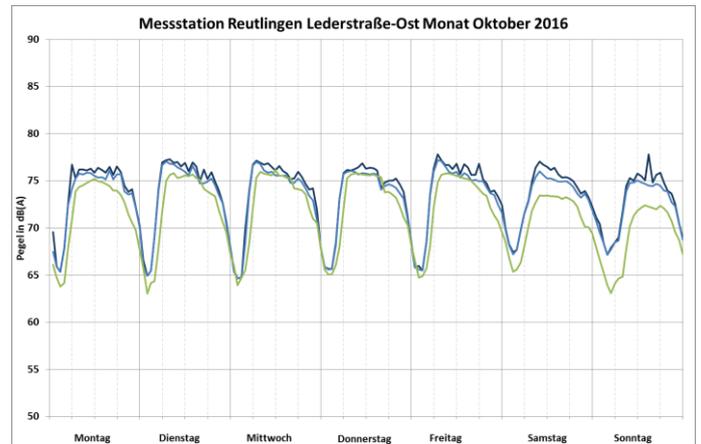
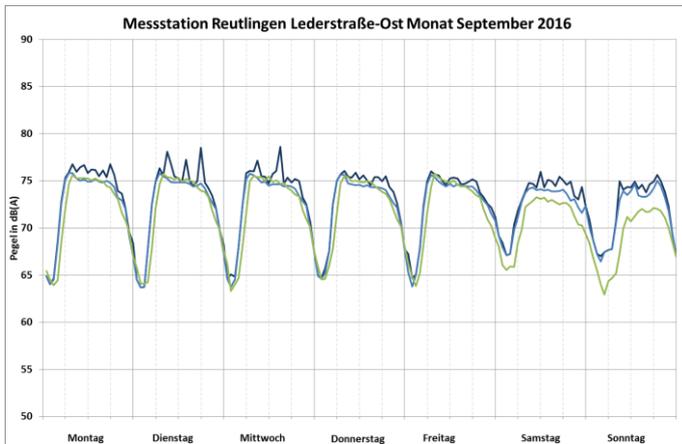
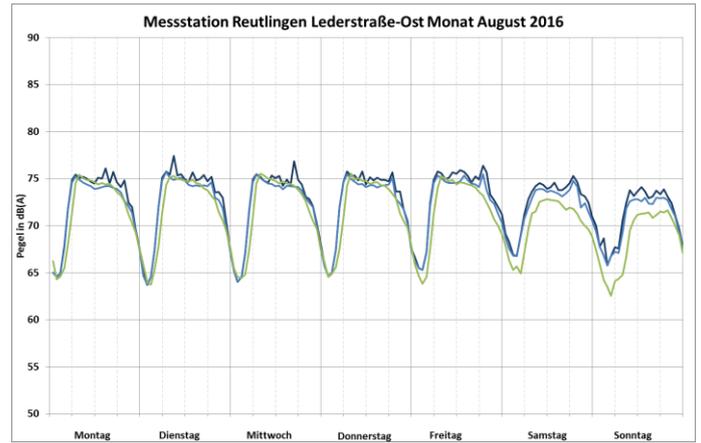
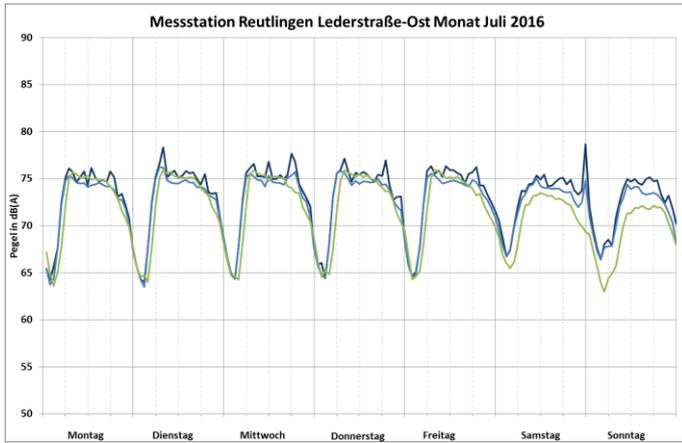




ANHANG 2.2 MESSSTATION REUTLINGEN LEDERSTRASSE-OST

- Gemessener Wochengang ohne Martinshorn
- Gemessener Wochengang mit Martinshorn
- Berechneter Wochengang





Anhang 3 Ermittlungsverfahren, Begriffe, Messgrößen des Straßenverkehrslärms

ANHANG 3.1 VERFAHREN ZUR ERMITTLUNG DES STRASSENVERKEHRSLÄRMS

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) vom 14. Mai 1990.

Deutsches Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und zur Vorbeugung vor solchen. Die Vorschriften dieses Gesetzes gelten u. a. für den Bau öffentlicher Straßen.

Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990

Auf Grundlage des BImSchG erlassene Verordnung. Sie ist anzuwenden beim Bau und bei wesentlichen Änderungen öffentlicher Straßen. Die Verordnung gibt die von Verkehrsgereuschen einzuhaltenden Immissionsgrenzwerte sowie das grundsätzliche Verfahren zur Berechnung der Verkehrsgeräuschemissionen vor.

Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Ausgabe 1990.

Vom Bundesminister für Verkehr vorgegebene, im Verwaltungsverfahren anzuwendende Richtlinien. Die Richtlinien befassen sich mit Lärmschutzmaßnahmen und mit Berechnungsverfahren zur quantitativen Darstellung der Lärmbelastung. Die Richtlinien präzisieren das Verfahren 16. BImSchV zur Berechnung der Verkehrsgeräuschemissionen.

Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (EG-Umgebungslärmrichtlinie).

Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005.

Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV) vom 06. März 2006

Die EG-Umgebungslärmrichtlinie gibt die Vorgehensweise zur europaweiten Erfassung (und Darlegung) des Lärms und zu dessen Entgegenwirkung vor.

Mit der Änderung des BImSchG durch das Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005 und der Inkraftsetzung 34. BImSchV erfolgte die Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie in deutsches Recht.

Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS) vom 22.05.2006

Bei der VBUS handelt es sich um eine untergesetzliche Regelung zur Lärmberechnung auf Grundlage der 34. BImSchV und damit der EG Umgebungslärmrichtlinie. Sie wurde im Rahmen der gemeinsamen „Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV)“ der Bundesministerien für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit sowie für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung veröffentlicht.

DIN 45642 Messung von Verkehrsgeräuschen, Ausgabe Juni 2004

Diese Norm enthält ein anerkanntes Verfahren zur Messung von Geräuschemissionen und Geräuschimmission des realen Straßenverkehrs. Diese Mess-Norm dient nicht zur Ermittlung der Verkehrsgeräuschimmissionen nach BImSchG.

ANHANG 3.2 ALLGEMEINE BEGRIFFE UND GRÖSSEN DER LÄRMERMITTLUNG

Schall, Geräusche, Lärm

Zur Beschreibung der Verkehrslärmproblematik werden diese Begriffe synonym, also zur Angabe des gleichen Sachverhaltes genutzt.

Straßenverkehrsgeräuschemissionen, Verkehrsgeräuschemissionen

Geräusche die vom Straßenverkehr abgestrahlt werden. Spezifikation der Quelle.

Geräuschimmissionen des Straßenverkehrs (Verkehrsgeräuschimmissionen)

Geräusche, die auf einen Ort oder auf ein Gebiet einwirken. Spezifikation des Aufpunkts.

Fremdgeräusche

Geräusche, die nicht vom Straßenverkehr verursacht werden.

Schalldruckpegel: L in dB,

Zwanzigfacher dekadischer Logarithmus des Verhältnisses eines gegebenen Effektivwertes des Schalldrucks zu einem Bezugsschalldruck, wobei der Effektivwert des Schalldrucks mit einer genormten Frequenz- und Zeitbewertung ermittelt wird.

Schalldruckpegel werden überwiegend mit der Frequenzbewertung „A“ und der Zeitbewertung „F“ (jeweils nach DIN EN 61672-1) ermittelt. Die Art der Frequenz- und Zeitbewertung wer-

den in der Regel als Indizes des Formelzeichens angegeben. Hier: L_{AF} in dB(A). Sofern keine Verwechslungsgefahr besteht, kann die verkürzte Bezeichnung Schalldruckpegel gewählt werden. Ggf. kann auch auf die Angabe der Frequenzbewertung und der Zeitbewertung verzichtet werden.

Momentanschalldruckpegel: $L_{AF}(t)$ in dB(A)

Momentaner Pegelwert eines zeitlich schwankenden Geräusches.

Maximaler Schalldruckpegel, Maximalpegel: L_{AFmax} in dB(A)

Höchstwert des schwankenden Schalldruckpegelverlaufs innerhalb eines Bezugszeitraums.

Mittelungspegel, äquivalenter Dauerschallpegel: L_m in dB(A)

Energieäquivalenter Mittelwert des zeitlich veränderlichen Schalldruckpegelverlaufs $L(t)$ innerhalb eines Bezugszeitraums, gebildet nach DIN 45641 oder mittels Messgerät nach DIN EN 61672-1.

ANHANG 3.3 SPEZIELLE BEGRIFFE UND GRÖSSEN DER ERMITTLUNG VON STRASSEN-VERKEHRSLÄRM

Nach Vorgaben der Richtlinien RLS-90 und VBUS sind zur Verkehrsgeräuschbestimmung ausschließlich „A-bewertete“ Geräuschpegel mit der Zeitbewertung „F“ zu ermitteln bzw. zu nutzen. Daher verzichten beide Richtlinien weitgehend auf die Angabe dieser Pegel­eigenschaften im Index der Formelzeichen der jeweiligen Pegel.

Emissionspegel des Straßenverkehrs: $L_{m,E}$ in dB(A)

Der Emissionspegel (nach RLS-90, VBUS, und DIN 45642) ist ein kennzeichnendes Maß der Geräuschemission des Verkehrs auf einem Fahrstreifen im Bezugszeitraum. Er entspricht dem Mittelungspegel L_m , den der Verkehr auf dem Fahrstreifen in einem horizontalen Abstand von 25 m zur Mitte des Fahrstreifens bei ebenem Gelände in einer Höhe von 4 m verursacht. Die Einflüsse der spezifischen Straßen- und Verkehrsmerkmale (Oberfläche und Steigung der Fahrbahn sowie Verkehrsstärke, Fahrgeschwindigkeit, Fahrzeugzusammensetzung im Bezugszeitraum) sind damit im Emissionspegel berücksichtigt.

Mittelungspegel der Einwirkungen des Straßenverkehrs, allgemein: L_m in dB(A)

Hierbei handelt es sich um ein Maß der mittleren Straßenverkehrsgeräuscheinwirkungen an einem Immissionsort im Bezugs- oder Beurteilungszeitraum. Der Mittelungspegel der Geräuscheinwirkungen wird bestimmt durch den Emissionspegel $L_{m,E}$ und die Schallausbreitungsdämpfung. Die Ausbreitungsdämpfung ihrerseits ist primär abhängig vom Abstand, der

Geländeform und Geländeart zwischen Emissions- und Immissionsort, der Höhe des Immissionsorts sowie eventuell vorhandenen Schallhindernissen oder Reflektoren auf dem Ausbreitungsweg. Die in RLS-90, VBUS, und DIN 45642 jeweils vorgegeben Verfahren zur Berechnung der jeweiligen Ausbreitungsdämpfungen unterscheiden sich nur partiell, führen daher bei gleichen Eingangsparametern zu vergleichbaren Ergebnissen.

Beurteilungspegel der Immissionen des Straßenverkehrs, nach 16. BImSchV u. RLS-90:

$L_{r,T}$, $L_{r,N}$ in dB(A)

Der Beurteilungspegel ist das Maß der Belastung des Immissionsorts durch die Straßenverkehrsgeräusche innerhalb des Beurteilungszeitraums. Der Beurteilungspegel dient als Vergleichsgröße mit Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV. Er setzt sich zusammen aus dem Mittelungspegel der Straßengeräusche am Immissionsort L_m und ggf. Korrekturwerten zur Berücksichtigung der zusätzlichen Störwirkung an- und abfahrender Fahrzeuge an lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen.

Nach 16. BImSchV bzw. RLS-90 werden die Beurteilungszeiträume „Tag“ und „Nacht“ unterschieden. Es gelten die beiden Zeiträume und die entsprechenden Beurteilungspegel:

Tag	in der Zeit von 06 Uhr bis 22 Uhr	$L_{r,T}$ in dB(A)
Nacht	in der Zeit von 22 Uhr bis 06 Uhr	$L_{r,N}$ in dB(A)

Lärmindizes nach 34. BImSchV bzw. VBUS: L_{Day} , $L_{Evening}$, K_{night} , L_{DEN} in dB(A)

Die 34. BImSchV bezeichnet die Jahresmittelwerte der A-bewerteten Dauerschallpegel am Immissionsort für die Zeiträume Tag, Abend und Nacht als Lärmindizes. Nach VBUS werden Pegel derselben Tagesabschnitte als Mittelungspegel bezeichnet. Nach beiden Vorgaben gelten:

12 Tagesstunden	in der Zeit von 06 Uhr bis 18 Uhr	L_{Day} in dB(A)
4 Abendstunden	in der Zeit von 18 Uhr bis 22 Uhr	$L_{Evening}$ in dB(A)
8 Nachtstunden	in der Zeit von 06 Uhr bis 22 Uhr	K_{night} in dB(A)

Zur Kennzeichnung bzw. Bewertung der mittleren Störwirkung der Straßenverkehrsgeräusche eines kompletten Tages (24 Stunden) dient nach 34. BImSchV und VBUS der „Tag-Abend-Nacht-Index“ L_{DEN} . Bei der Bildung dieses Indexes wird die erhöhte Störwirkung der Geräuschimmissionen in den Abend- und Nachtstunden durch die Vergabe von Pegelzuschlägen berücksichtigt. Es gilt:

$$L_{DEN} = 10 * \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{Day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{Evening} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{Night} + 10}{10}} \right) \text{ in dB(A)}$$

ANHANG 3.4 BEGRIFFE UND GRÖSSEN DES STRASSENVERKEHRS

Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke: DTV in Kfz/24h

Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt täglich passierenden Kraftfahrzeuge.

Maßgebende Verkehrsstärke: M in Kfz/h

Auf den Beurteilungszeitraum bezogener Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt stündlich passierenden Kraftfahrzeuge. Ggf. ist M auf die einzelnen Fahrstreifen aufzuteilen.

Maßgebender Lkw-Anteil: p in %

Relativer Anteil der Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 2,8 t (RLS-90) bzw. 3,5 t (VBUS) an der jeweils maßgebenden Verkehrsstärke.

Anhang 4 Verwendete Messtechnik

Der eingesetzte eichfähige Schallpegelanalysator DUO erfüllt die Spezifikation für Klasse 1 Schallpegelmesser nach IEC 61672.

ANHANG 4.1 MESSSTATION KARLSRUHE REINHOLD-FRANK-STRASSE

Messgerätekombination DUO-2 ; Karlsruhe

Schallpegelanalysator	Typ DUO	Hersteller: 01 dB-Metravib
Freifeldmikrofon 1/2"	Typ 40CD	Hersteller: G.R.A.S.
Niederschlagswächter	Model 5.4103.10.00	Hersteller: Thies
Temperatur, Luftfeuchte	Typ HMP 155	Hersteller: Vaisala
Ultrasonic Anemometer	Model 85004	Hersteller: Young

ANHANG 4.2 MESSSTATION REUTLINGEN LEDERSTRASSE-OST

Messgerätekombination DUO-1 ; Reutlingen

Schallpegelanalysator	Typ DUO	Hersteller: 01 dB-Metravib
Freifeldmikrofon 1/2"	Typ 40CD	Hersteller: G.R.A.S.
Niederschlagswächter	Model 5.4103.10.00	Hersteller: Thies
Temperatur, Luftfeuchte	Typ HMP 155	Hersteller: Vaisala
Ultrasonic Anemometer	Model 85004	Hersteller: Young

