

Messung von Straßenverkehrslärm 2015

-  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	September 2016



Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Einführung	5
2	Zusammenfassung	6
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	30
4.6	Besondere Ereignisse	32
4.6.1	Messstation Karlsruhe Reinhold-Frank-Strasse: Martinshorn	32
5	Reifen-Fahrbahn-Geräusche	33
5.1	Trockene und nasse Fahrbahn	33
5.2	Sommer- und Winterreifen	36
6	Beobachtete Messung in Reutlingen	37
6.1	Örtliche Situation	37
6.2	Ergebnisse	39
6.2.1	Reflexionen	39
6.2.2	Abbiegespur	40

6.2.3	Geräusche durch Messstation	41
6.2.4	Erhöhte Störwirkung durch Fußgängerampel	41
6.3	Erkenntnisse aus der Messung	41
Anhang 1 Stundenmittelungspegel der einzelnen Monate		42
Anhang 1.1	Messstation Karlsruhe Reinhold-Frank-Strasse	42
Anhang 1.2	Messstation Reutlingen Lederstrasse-Ost	55
Anhang 2 Mittlere Wochengänge für die einzelnen Monate		68
Anhang 2.1	Messstation Karlsruhe Reinhold-Frank-Strasse	68
Anhang 2.2	Messstation Reutlingen Lederstrasse-Ost	70
Anhang 3 Ermittlungsverfahren, Begriffe, Messgrößen des Straßenverkehrslärms		72
Anhang 3.1	Verfahren zur Ermittlung des Strassenverkehrslärms	72
Anhang 3.2	Allgemeine Begriffe und Grössen der Lärmermittlung	73
Anhang 3.3	Spezielle Begriffe und Grössen der Ermittlung von Strassenverkehrslärm	74
Anhang 3.4	Begriffe und Grössen des Strassenverkehrs	76
Anhang 4 Verwendete Messtechnik		77
Anhang 4.1	Messstation Karlsruhe Reinhold-Frank-Strasse	77
Anhang 4.2	Messstation Reutlingen Lederstrasse-Ost	77
Anhang 5 Messung am 8. / 9. Juli 2016 in Reutlingen		78
Anhang 5.1	Verwendete Messtechnik	78
Anhang 5.2	Messergebnisse	79
Anhang 5.3	Ergebnisse Abbiegespur	81

1 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 drei 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 lärmarter 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 01.01.2015 bis 31.12.2015.

2 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 von Jahr zu Jahr leicht zurückgegangen. 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 2015 ein durchschnittlicher Tagpegel (6 bis 22 Uhr) von 66,1 dB(A) ermittelt. Die durchschnittlichen Tagpegel der Jahre 2014 und 2013 lagen bei 66,4 und 67,0 dB(A).

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

Nachts (22 bis 6 Uhr) vermindert sich die durchschnittliche Lautstärke an den beiden Stationen um rund 5 dB(A); der Nachtpegel in Karlsruhe beträgt 61,8 dB(A) in den Jahren 2015 und 2014 und 62,4 dB(A) im Jahr 2013. In Reutlingen sind es 69,8 dB(A) im Jahr 2015, 69,0 dB(A) in 2014 und 68,9 dB(A) in 2013. Die Pegel liegen damit deutlich über den Grenzwerten der 16. BImSchV, welche für den Neubau oder die wesentliche Änderung von Straßen gelten.

Für die einzelnen Monate zeigen die Lärmwerte nur nennenswerte Unterschiede, wenn längere Baustellenphasen den Verkehrsfluss behinderten und sich dadurch die Anzahl der Fahrzeuge verringerte, wie es im März und Oktober bei der Station in Karlsruhe der Fall war. Kurzzeitige Tagesbaustellen fallen nicht ins Gewicht. Wie sich eine Baustelle im Juli bei der Station in Reutlingen auswirkte, ließ sich nicht ermitteln, da ein Sensor zur Erfassung der Fahrzeugzahlen während der Bauphase ausfiel.

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 dann 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 2015 gut übereinstimmen. Die Jahresmittelwerte differieren für den Tageszeitraum nur um 0,1 dB(A) und für den Nachtzeitraum um 0,6 dB(A). In Reutlingen liegen die berechneten Pegel im Jahr 2015 tagsüber 0,6 dB(A) und nachts 2,1 dB(A) unterhalb der Jahresmittelwerte. An den verkehrsreichen Werktagen ist die Differenz tagsüber mit ca. 0,4 dB(A) geringer. Wie in Kapitel 6 näher dargelegt, 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.

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 Geräuschemittelungspegeln, 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.

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. 99.000 Perioden (10 Sekundenwerte) nicht mit zur Auswertung herangezogen werden. Dies entspricht etwa der Dauer von 11 Tagen. Bei den Verkehrszählungen fielen ca. 12 Tage aus.

Der Jahresmittelungspegel der gemessenen Geräuscheinwirkungen an der Messstation in Karlsruhe nahm 2015 für den Tageszeitraum geringfügig ab. Im Nachtzeitraum ist der Jahresmittelungspegel mit 61,8 dB(A) gegenüber 2014 (siehe Abbildung 1) gleichgeblieben. Die Pegelabnahme tagsüber ist auf Baustellen im Bereich der Messstation zurückzuführen, die direkten Einfluss auf den Verkehrsfluss und die Verkehrsstärke (siehe Tabelle 1) haben. Im März war eine Baustelle ca. 14 Tage und im Oktober ca. 24 Tage eingerichtet. Dies ist deutlich an der durchschnittlichen stündlichen Verkehrsmenge (Abbildung 4) zu sehen. Die Abnahme erfolgte überwiegend im Bereich des Pkw-Verkehrs. Die durchschnittlichen Geschwindigkeiten blieben annähernd gleich.

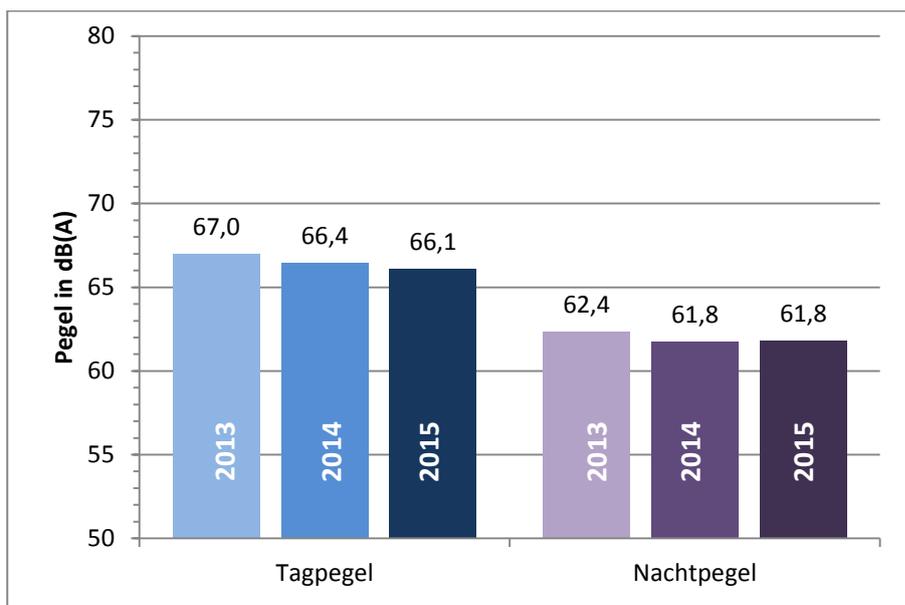


Abbildung 1: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Jahresmittelungspegel für den Tag und die Nacht der Jahre 2013 bis 2015

Tabelle 1: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Verkehrsmengen und Geschwindigkeiten für Pkw, leichte Nutzfahrzeuge (LNF) und schwere Nutzfahrzeuge (SNF) 2013 bis 2015

Jahr	Durchschnittliche stündliche Verkehrsmenge in den Zeiträumen						Durchschnittliche Geschwindigkeit (km/h) in den Zeiträumen					
	Tag 6 bis 22:00			Nacht 22:00 bis 6:00			Tag 6 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

Die Jahresmittelungspegel geben die mittlere Lautstärke für den Tag und die Nacht wieder. Welche Schallpegel in den letzten beiden Jahren in den einzelnen Stunden insgesamt aufgetreten und wie häufig sie sind, ist in Abbildung 2 dargestellt. Im Tageszeitraum haben 2015 die Anzahl der Stunden zwischen 66 und 68 dB(A) im Vergleich zu den Vorjahren abgenommen, während sich die Anzahl in den Bereichen 62-64 dB(A) und 64-66 dB(A) gegenüber 2014 erhöht hat. In der Nacht hat die Anzahl zwischen 60 und 66 dB(A) leicht abgenommen, dafür erhöhte sich die Anzahl der Stundenmittelungspegel bei 58-60 dB(A) und bei 66-68 dB(A) gegenüber dem Vorjahr.

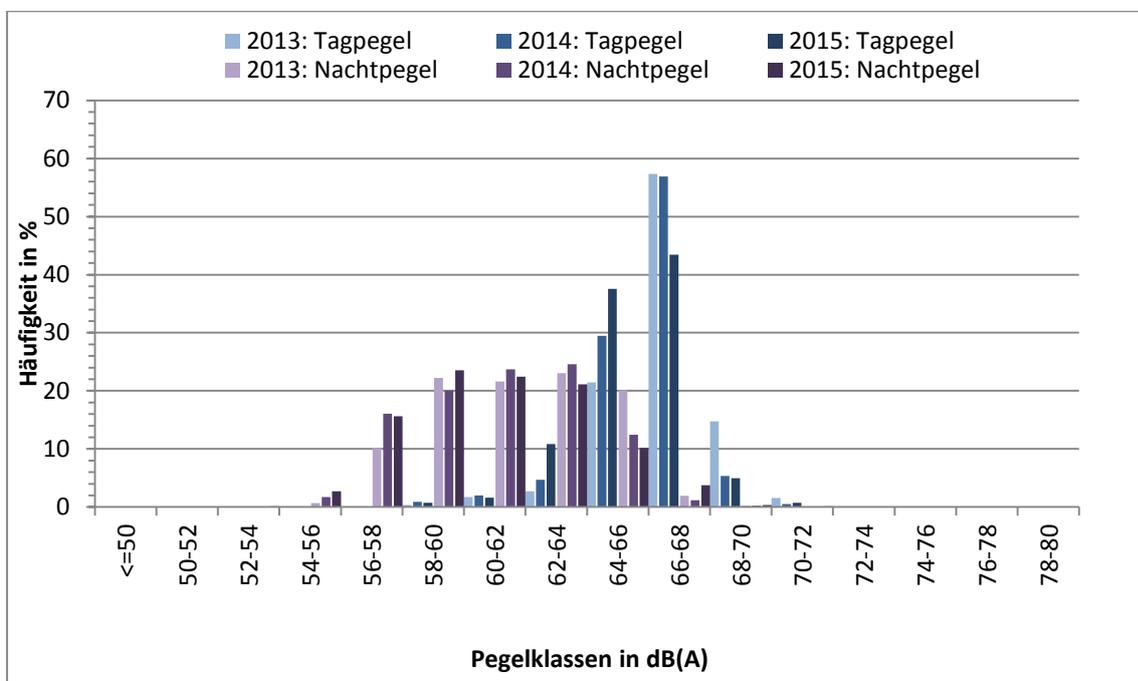


Abbildung 2: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Häufigkeitsverteilung der Stundenmittelungspegel 2013 bis 2015

Die durchschnittlichen Tages- und Nachtpegel für die einzelnen Monate sind in der Abbildung 3 und in der Tabelle 2 wiedergegeben. In den meisten Monaten ist ein geringer Rückgang der Verkehrsmenge (Abbildung 4) erkennbar, was sich auch in den stündlichen Pegeln niederschlägt (Abbildung 4). Im März und Oktober wurden im Bereich der Messstation Straßenbauarbeiten mit zeitweiser Fahrbahnverengung und Fahrbahnverlegung durchgeführt. Die Einflüsse der Bautätigkeiten auf die Verkehrsmenge sowie auf den Schallpegel sind in Abbildung 3 und Abbildung 4 erkennbar.

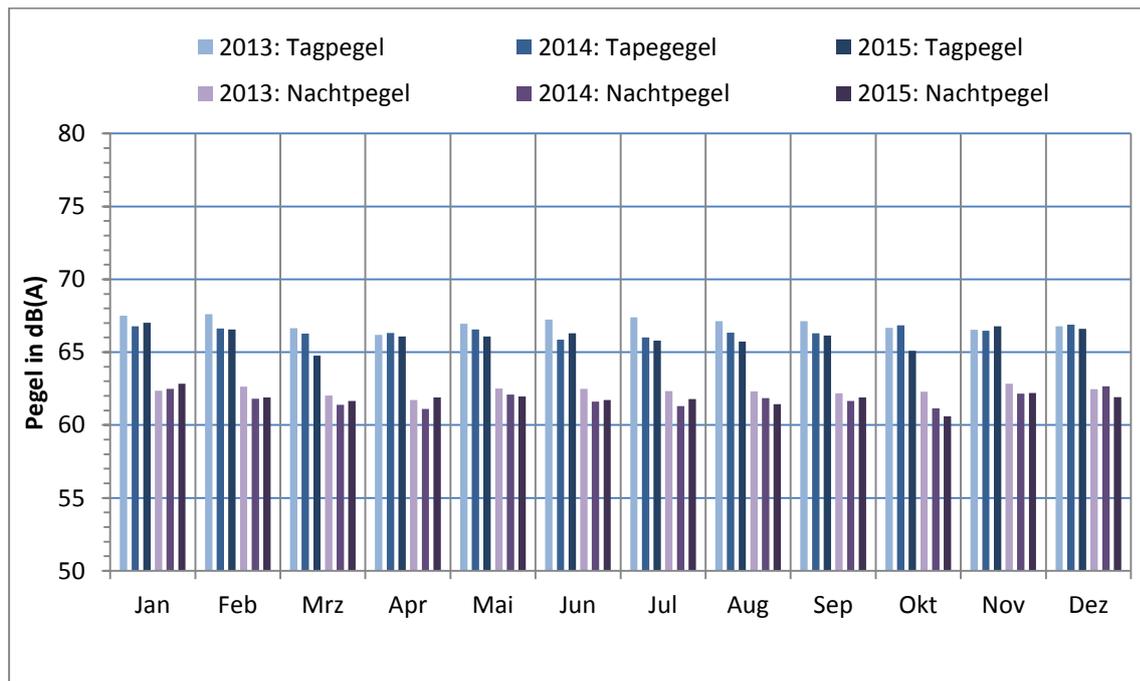


Abbildung 3: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Durchschnittliche Tages- und Nachtpegel der einzelnen Monate 2013 bis 2015

Tabelle 2: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Monatsmittlungspegel der Jahre 2013 bis 2015

Jahr	2013		2014		2015	
	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	67,5	62,5	66,8	62,5	67,0	62,8
Februar	67,5	62,3	66,6	61,8	66,6	61,9
März	67,6	62,6	66,3	61,4	64,8	61,6
April	66,6	62,0	66,3	61,1	66,1	61,9
Mai	66,2	61,7	66,6	62,1	66,1	62,0
Juni	66,9	62,5	65,9	61,6	66,3	61,7
Juli	67,2	62,5	66,0	61,3	65,8	61,8
August	67,4	62,3	66,3	61,8	65,7	61,4
September	67,1	62,3	66,3	61,7	66,1	61,9
Oktober	67,1	62,2	66,9	61,1	65,1	60,6
November	66,7	62,3	66,5	62,1	66,8	62,2
Dezember	66,5	62,8	66,9	62,7	66,6	61,9

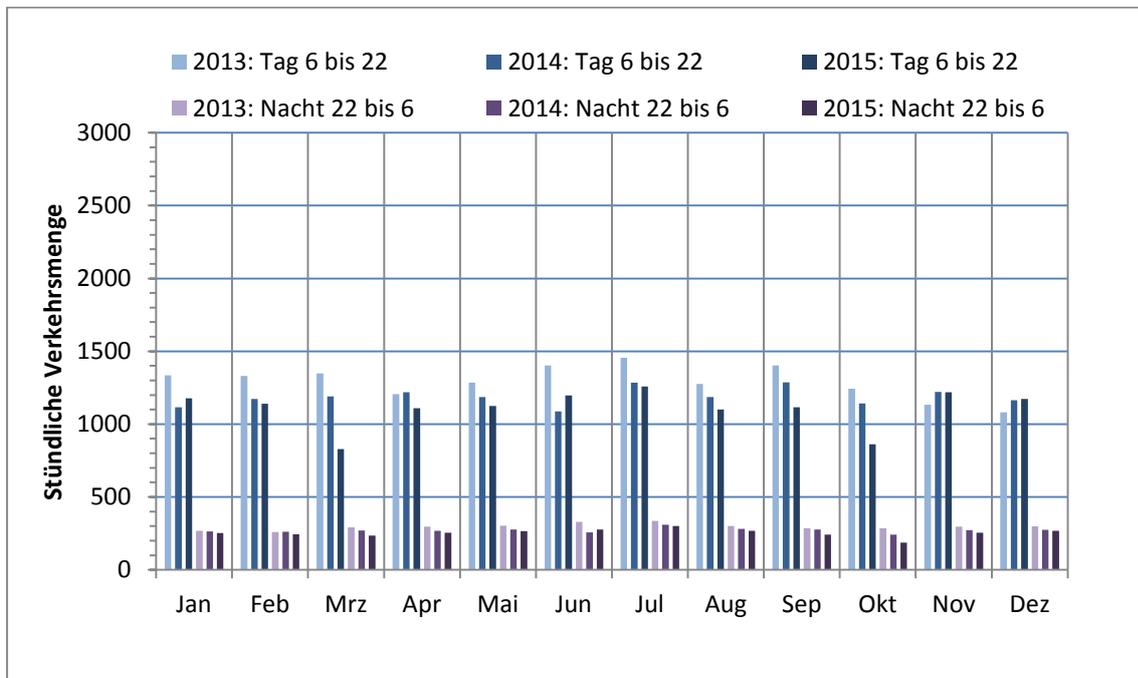


Abbildung 4: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Durchschnittliche stündliche Verkehrsmenge der einzelnen Monate der Jahre 2013 bis 2015

4.2.2 MESSSTATION REUTLINGEN LEDERSTRASSE-OST

Bei der Messstation in Reutlingen konnten bei der Berechnung der Schallpegelwerte ca. 78.500 Perioden (entspricht ca. 9 Tage) durch technische Defekte nicht mit zur Auswertung herangezogen werden. Bei der Verkehrszähleinrichtung fiel vom 29. Juni bis 28. Juli der Sensor für eine Fahrspur in Richtung Pfullingen (ca. 30 Tage) total aus. Bei den Auswertungen der Verkehrszählenden blieb daher der komplette Juli unberücksichtigt. Vom 29. Juni bis 14. Juli wurde durch eine Baustelle eine Fahrspur in Richtung Pfullingen jeweils zwischen 8:30 Uhr und 15:30 Uhr gesperrt. Dies wirkte sich aber nicht signifikant auf die gemessenen Schallpegelwerte im Juli aus. Im Vergleich zum Vorjahr haben sich die Verkehrszahlen (siehe Tabelle 3) und die Schallpegelwerte (Abbildung 5) sowohl am Tag als auch in der Nacht wiederum leicht erhöht. Die Pegelerhöhung in der Nacht ist auf die Zunahme der schweren und leichten Nutzfahrzeuge zurückzuführen. Die durchschnittlichen Geschwindigkeiten haben sich für alle Fahrzeugarten kaum geändert.

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 am Tag.

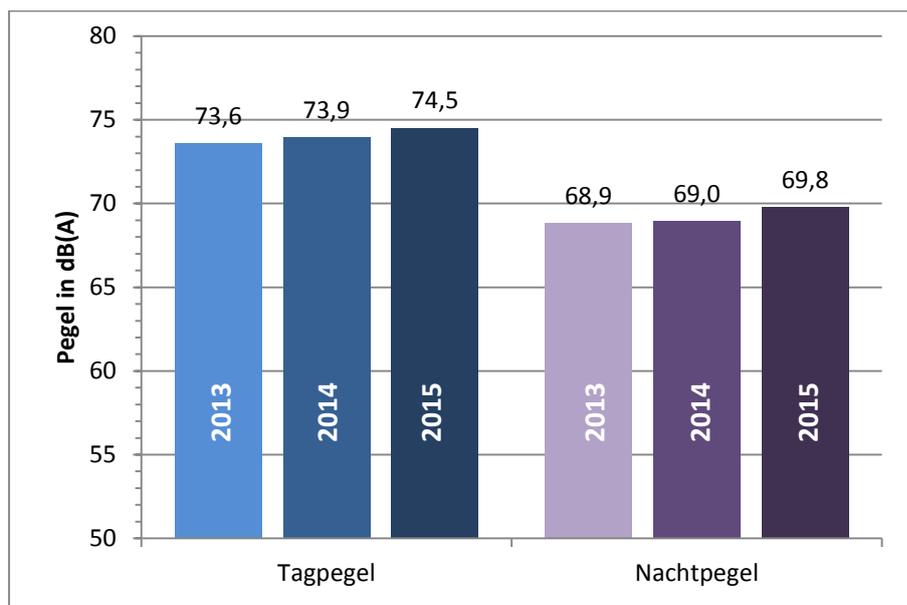


Abbildung 5: Reutlingen Lederstraße-Ost: Jahresmittelungspegel für den Tag und die Nacht der Jahre 2013 bis 2015

Tabelle 3: Reutlingen Lederstraße-Ost: Verkehrsmengen und Geschwindigkeiten für Pkw, leichte Nutzfahrzeuge (LNF) und schwere Nutzfahrzeuge (SNF) 2013 bis 2015

Jahr	Durchschnittliche stündliche Verkehrsmenge in den Zeiträumen						Durchschnittliche Geschwindigkeit (km/h) in den Zeiträumen					
	Tag 6 bis 22:00			Nacht 22:00 bis 6:00			Tag 6 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

Welche Schallpegel in den einzelnen Stunden insgesamt auftreten und wie häufig sie sind, ist in Abbildung 6 dargestellt. Die Häufigkeit der Tagespegel und der Nachtpegel hat in den Pegelklassen 74 bis 78 dB(A) wieder leicht zugenommen, was sich zusätzlich auf die Gesamtpegel auswirkt.

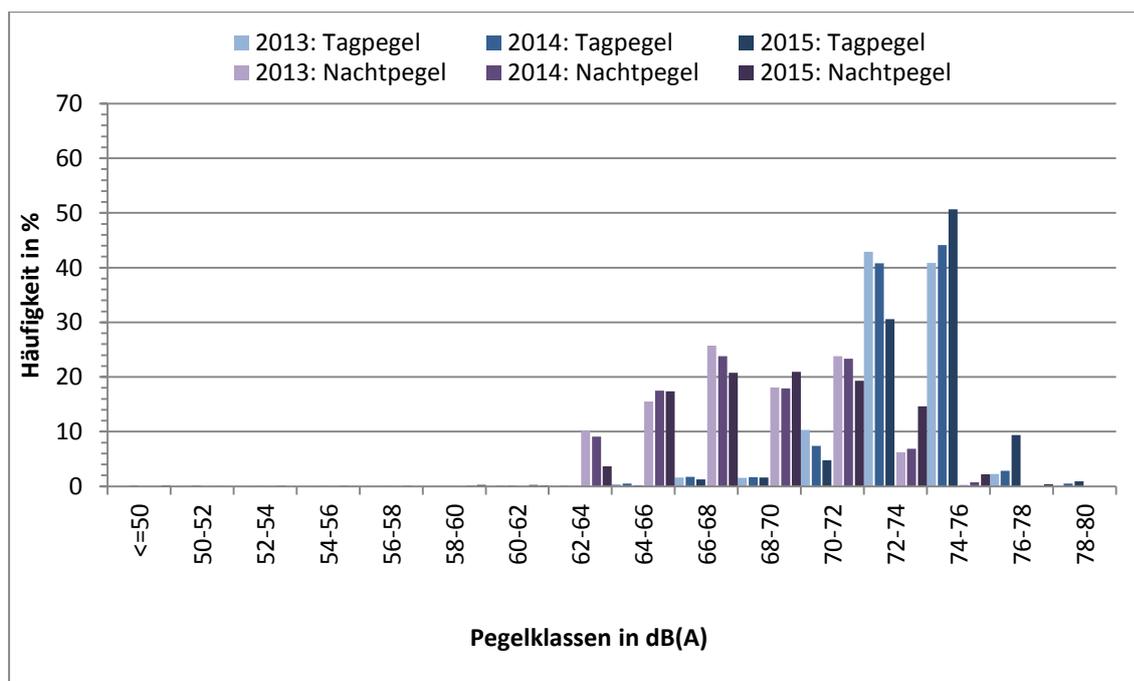


Abbildung 6: Reutlingen Lederstraße-Ost: Häufigkeitsverteilung der Stundenmittelungspegel 2013 bis 2015

Die durchschnittlichen Tages- und Nachtpegel für die einzelnen Monate sind in der Abbildung 7 und in der Tabelle 4 wiedergegeben. Die leichte Zunahme der Fahrzeuganzahl (Abbildung 8) schlägt sich auch im Pegel nieder

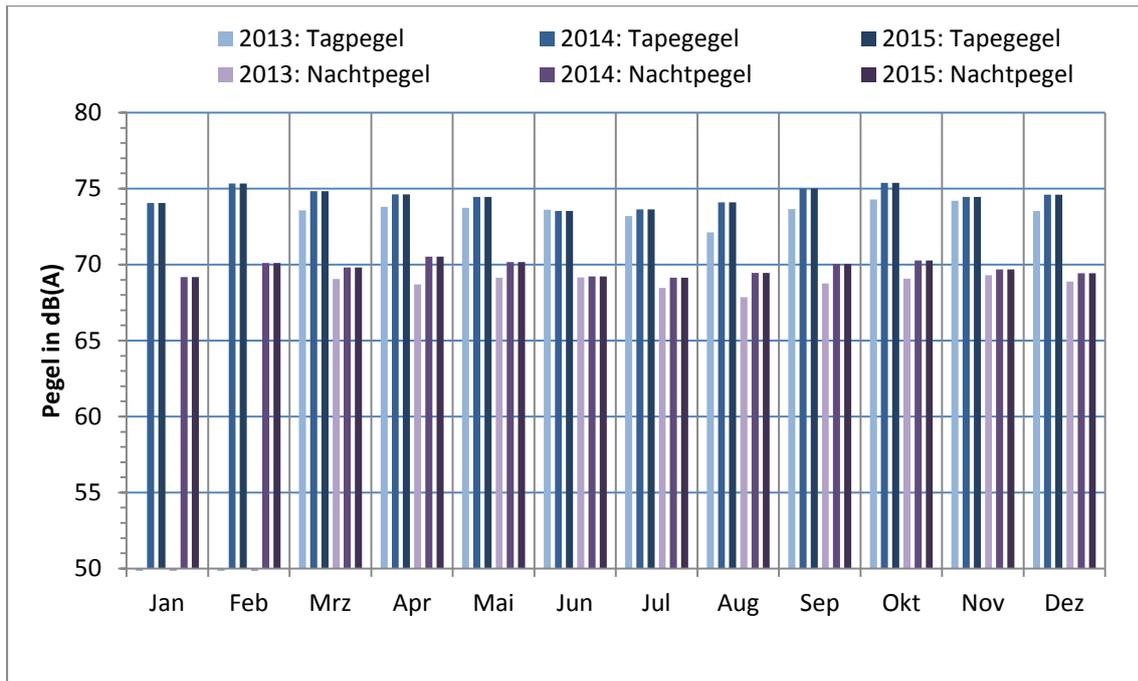


Abbildung 7: Reutlingen Lederstraße-Ost: Durchschnittliche Tages- und Nachtpegel der einzelnen Monate 2013 bis 2015

Tabelle 4: Reutlingen Lederstraße-Ost: Monatsmittlungspegel der Jahre 2013 bis 2015

Jahr	2013		2014		2015	
	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
Februar			74,0	68,8	75,3	70,1
März	73,6	69,1	73,5	68,6	74,8	69,8
April	73,8	68,7	73,9	68,7	74,6	70,5
Mai	73,7	69,1	74,4	69,5	74,5	70,2
Juni	73,6	69,1	73,6	68,9	73,5	69,2
Juli	73,2	68,5	74,1	69,6	73,6	69,1
August	72,1	67,9	73,9	68,7	74,1	69,5
September	73,6	68,8	74,0	68,6	75,0	70,1
Oktober	74,3	69,1	74,1	69,2	75,4	70,3
November	74,2	69,3	74,0	68,9	74,5	69,7
Dezember	73,5	68,9	74,1	69,3	74,6	69,4

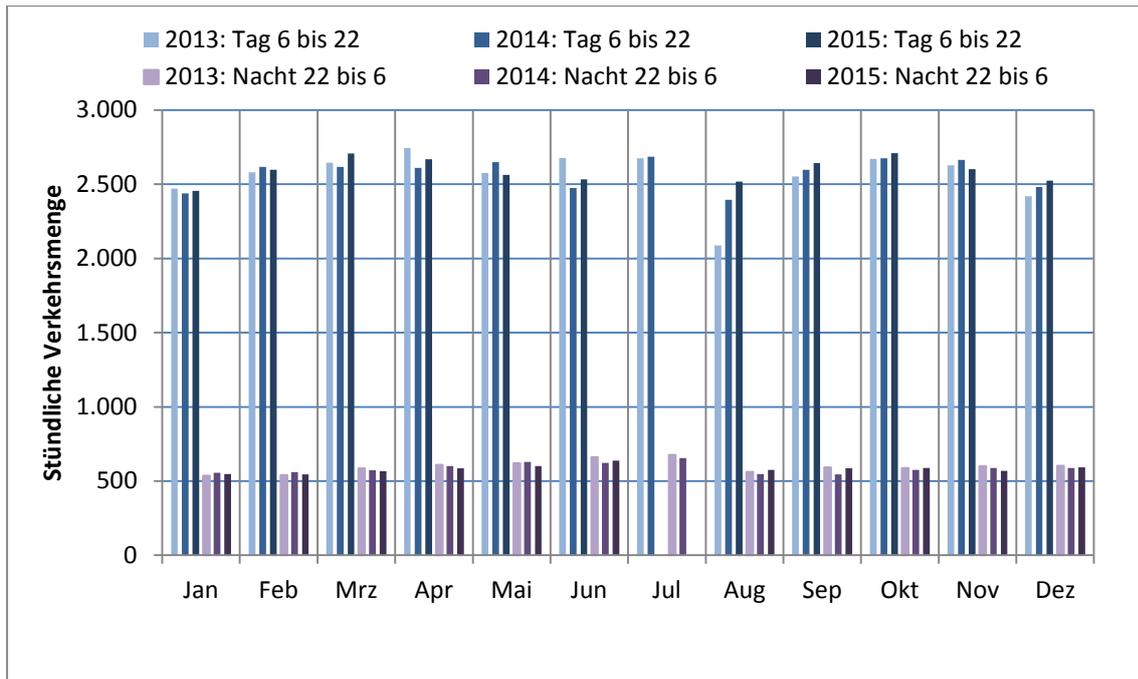


Abbildung 8: Reutlingen Lederstraße-Ost: Durchschnittliche stündliche Verkehrsmenge der einzelnen Monate der Jahre 2013 bis 2015

4.3 ERGEBNISSE: DURCHSCHNITTLICHE STUNDENWERTE

4.3.1 MESSSTATION KARLSRUHE REINHOLD-FRANK-STRASSE

Wie laut die einzelnen Stunden durchschnittlich in den vergangenen drei 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. 2015 ist es im Mittel im Vergleich zu den Vorjahren in den meisten Stunden etwas leiser geworden. Lediglich in den frühen Morgenstunden in der Zeit von 4 bis 8 Uhr nehmen die Pegel leicht zu.

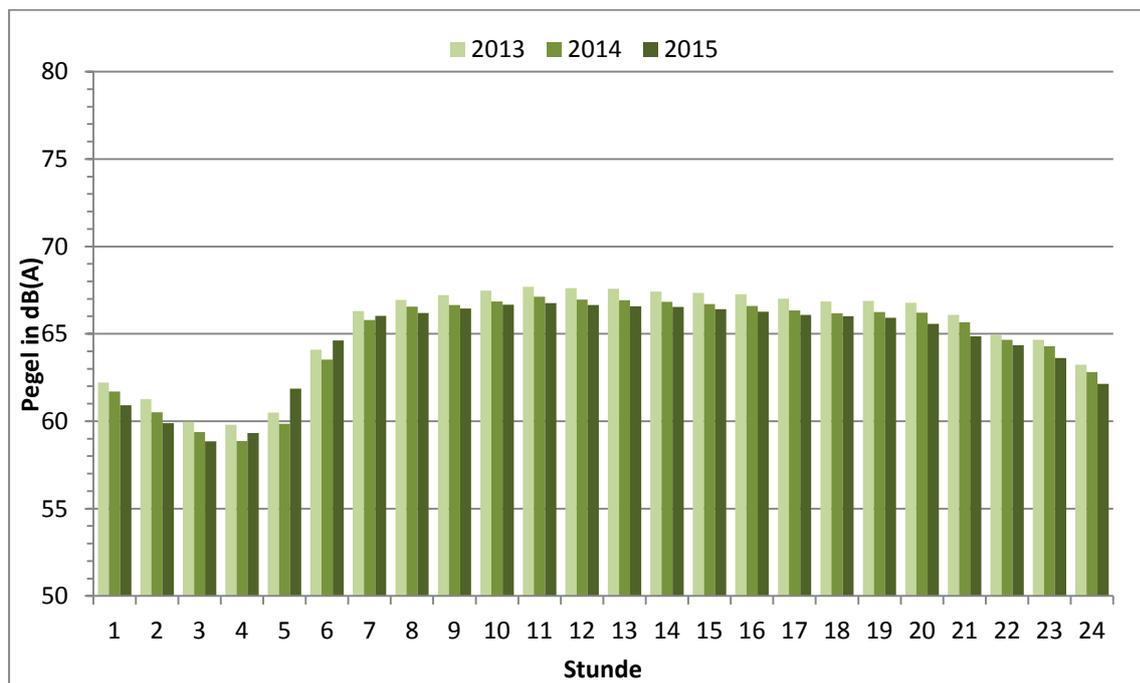


Abbildung 9: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Gemittelter Tagesgänge des Schallpegels für alle Wochentage der Jahre 2013 bis 2015

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 drei Jahren der bisherigen Projektlaufzeit nicht geändert. In Abbildung 11 sind die Verkehrszahlen der Jahre 2013, 2014 und 2015 einander gegenübergestellt. Die stündlichen Verkehrszahlen für Pkw haben bisher jährlich abgenommen, bei den Nutzfahrzeugen ist dies nicht erkennbar. Die Pegelabnahme 2015 ist auf den etwas geringeren Pkw-Verkehr zurückzuführen.

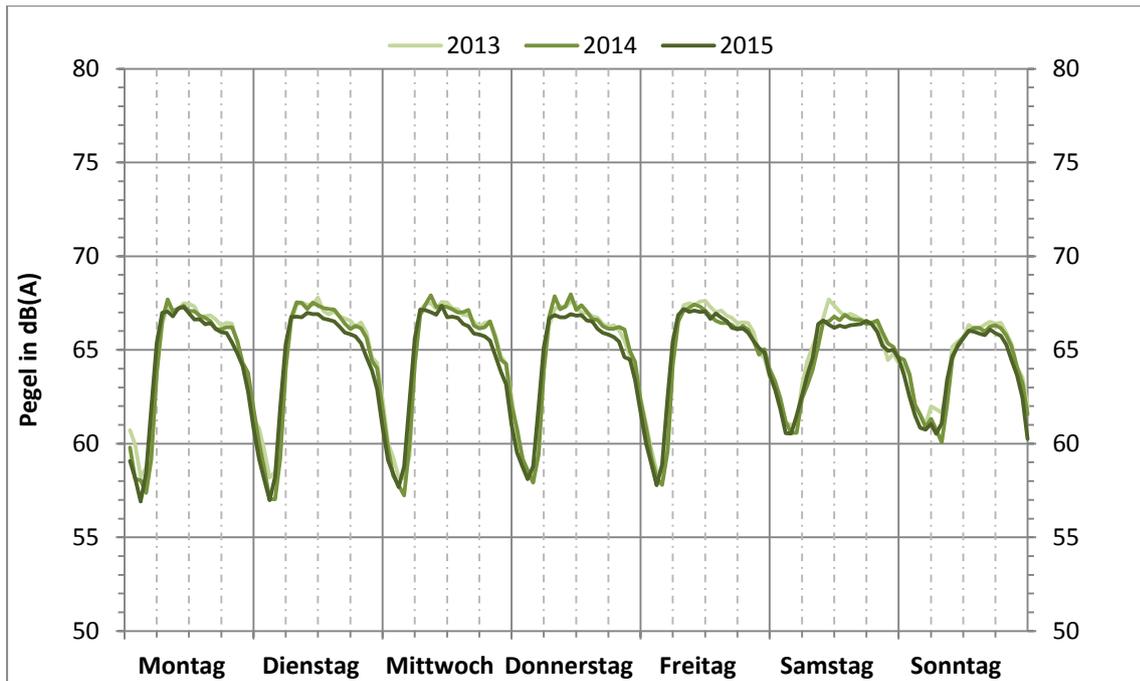


Abbildung 10: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Mittlere Wochengänge des Schallpegels der Jahre 2013 bis 2015

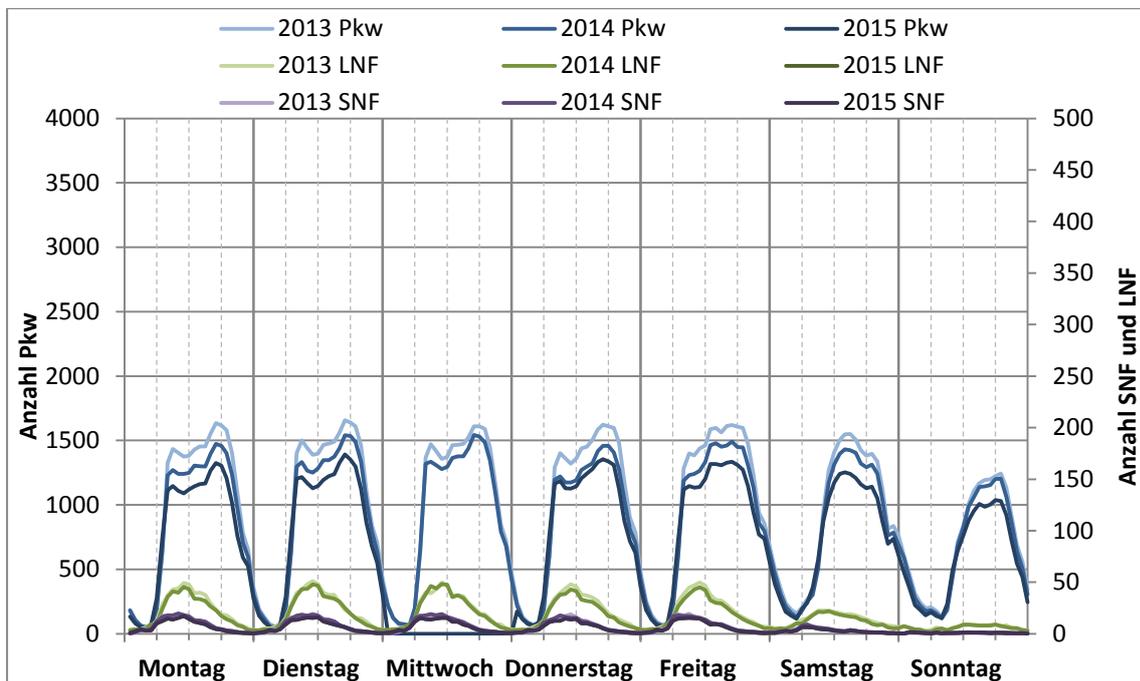


Abbildung 11: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Mittlere Wochengänge der stündlichen Verkehrszahlen für Pkw, leichte Nutzfahrzeuge (LNF) und schwere Nutzfahrzeuge (SNF)

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

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. 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.

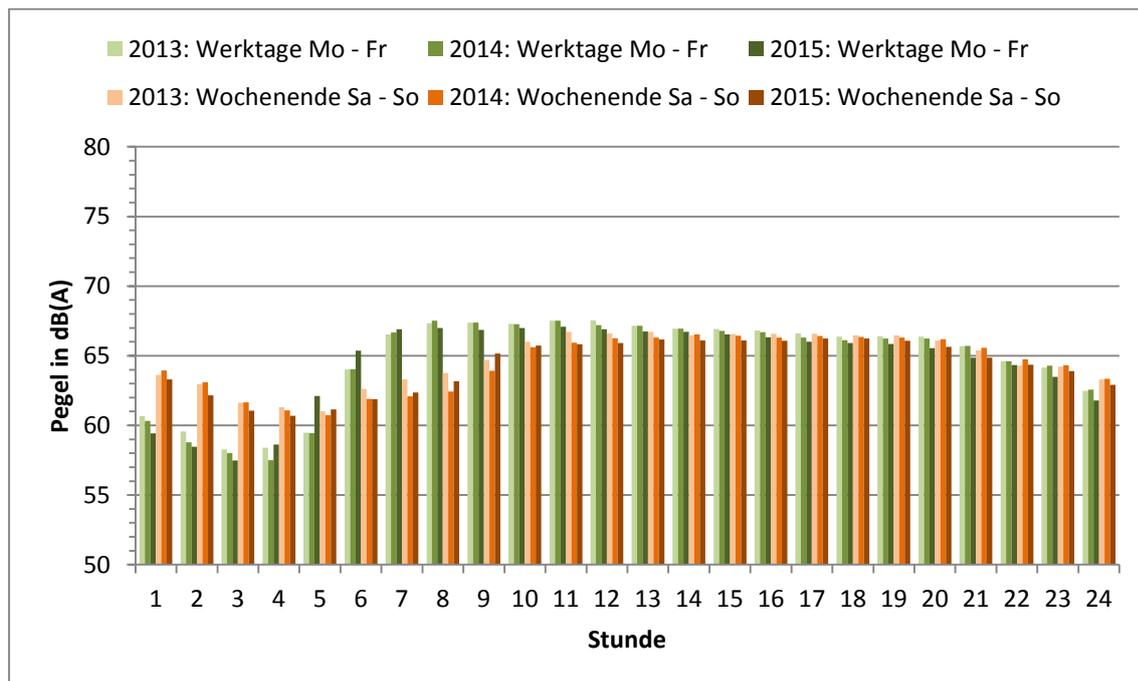


Abbildung 12: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Gemittelte Tagesgänge des Schallpegels für alle Werktage (Mo-Fr) und alle Wochenenden (Sa-So) der Jahre 2013 bis 2015

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. Gegenüber 2014 ist in allen Stunden eine geringe Pegelerhöhung erkennbar, was auf etwas höhere Verkehrszahlen schließen lässt (Abbildung 15 und Tabelle 3).

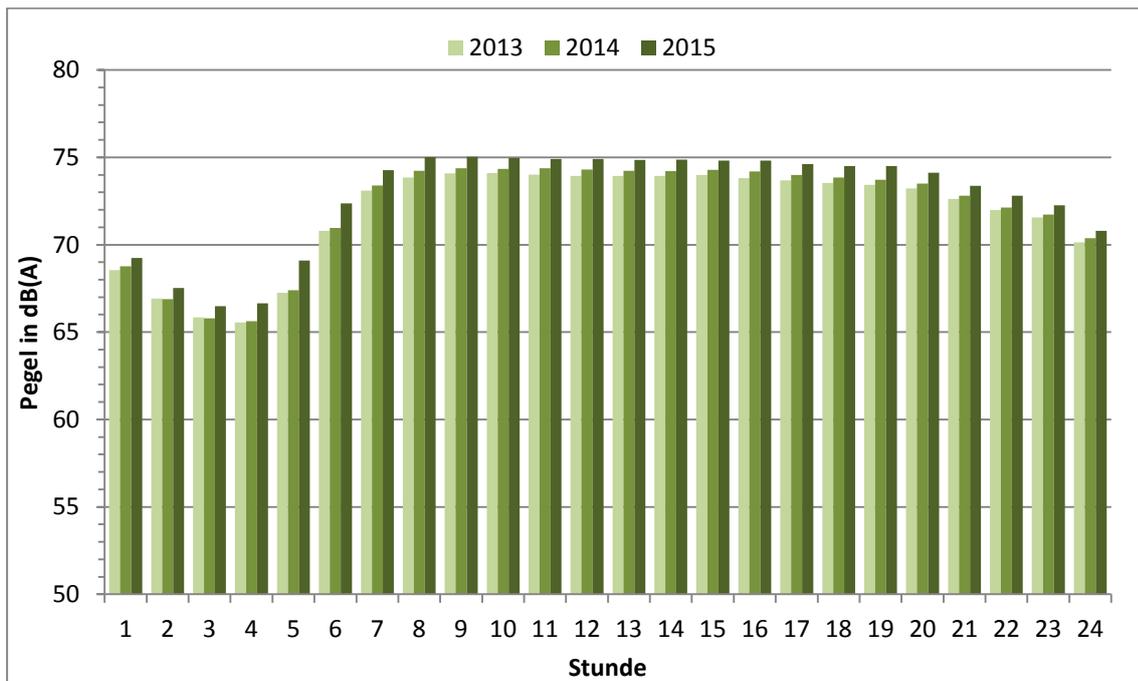


Abbildung 13: Reutlingen Lederstraße-Ost: Gemittelte Tagesgänge des Schallpegels für alle Wochentage der Jahre 2013 bis 2015

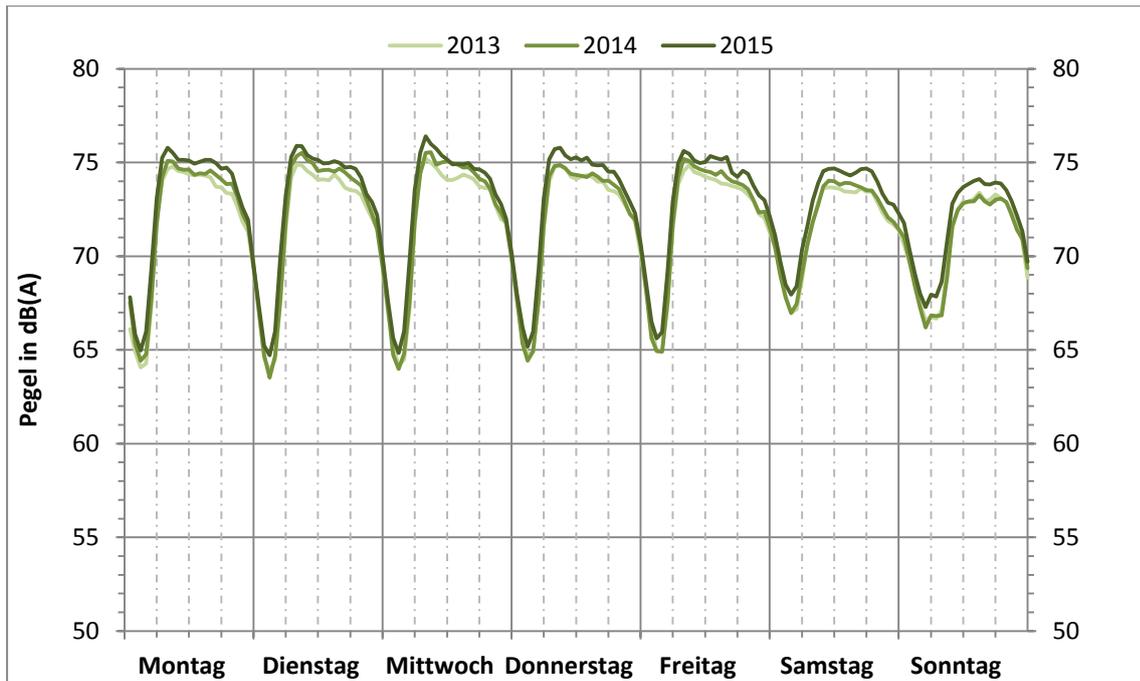


Abbildung 14: Reutlingen Lederstraße-Ost: Mittlere Wochengänge des Schallpegels der Jahre 2013 bis 2015

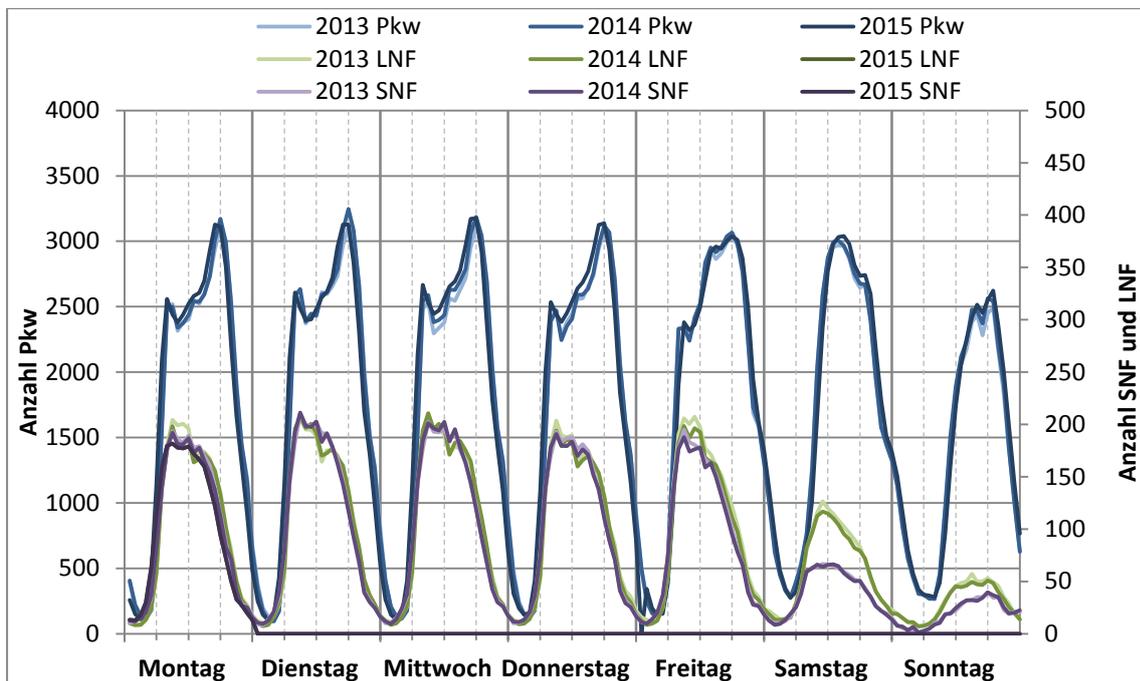


Abbildung 15: Reutlingen Lederstraße-Ost: Mittlere Wochengänge der stündlichen Verkehrszahlen für Pkw, leichte Nutzfahrzeuge (LNF) und schwere Nutzfahrzeuge (SNF)

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

Die Situation an den einzelnen Wochentagen (Abbildung 14) ähnelt weitgehend derjenigen 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).

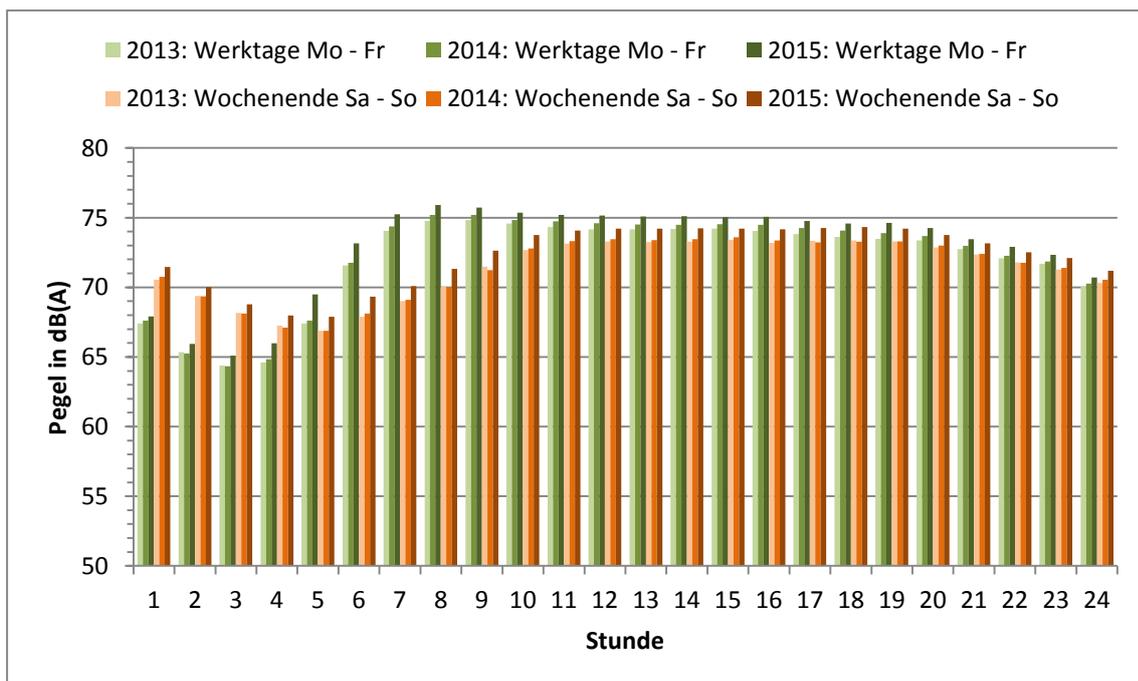


Abbildung 16: Reutlingen Lederstraße-Ost: Gemittelte Tagesgänge des Schallpegels für alle Werkta-ge (Mo-Fr) und alle Wochenenden (Sa-So) der Jahre 2013 bis 2015

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

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 (Umgebungslärmrichtlinie) 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 Umgebungslärm 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 Tagwerte.

4.4.1 MESSSTATION KARLSRUHE REINHOLD-FRANK-STRASSE

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

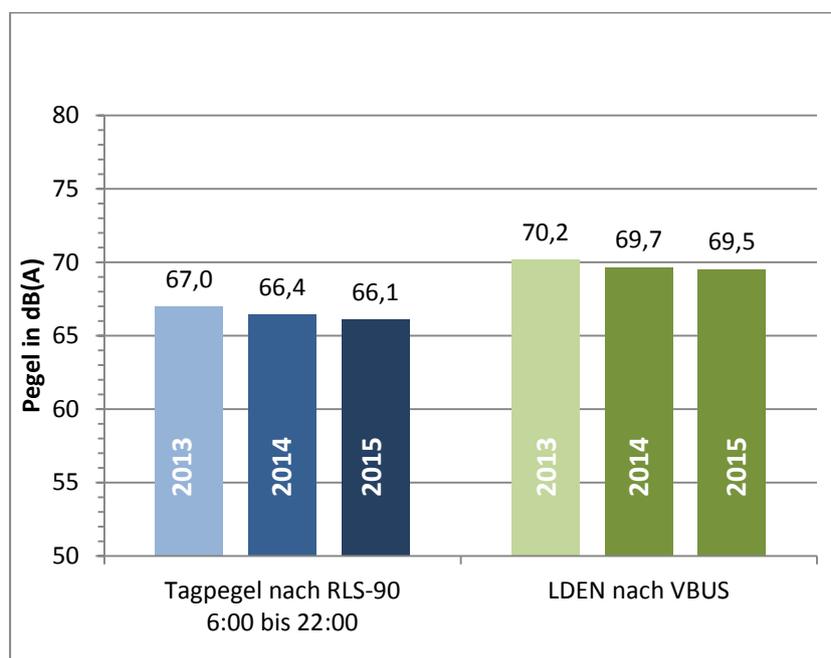


Abbildung 17: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Jahresmittel des Tagpegels nach RLS-90 und des Tag-Abend-Nacht-Indexes L_{DEN} nach VBUS der Jahre 2013 bis 2015

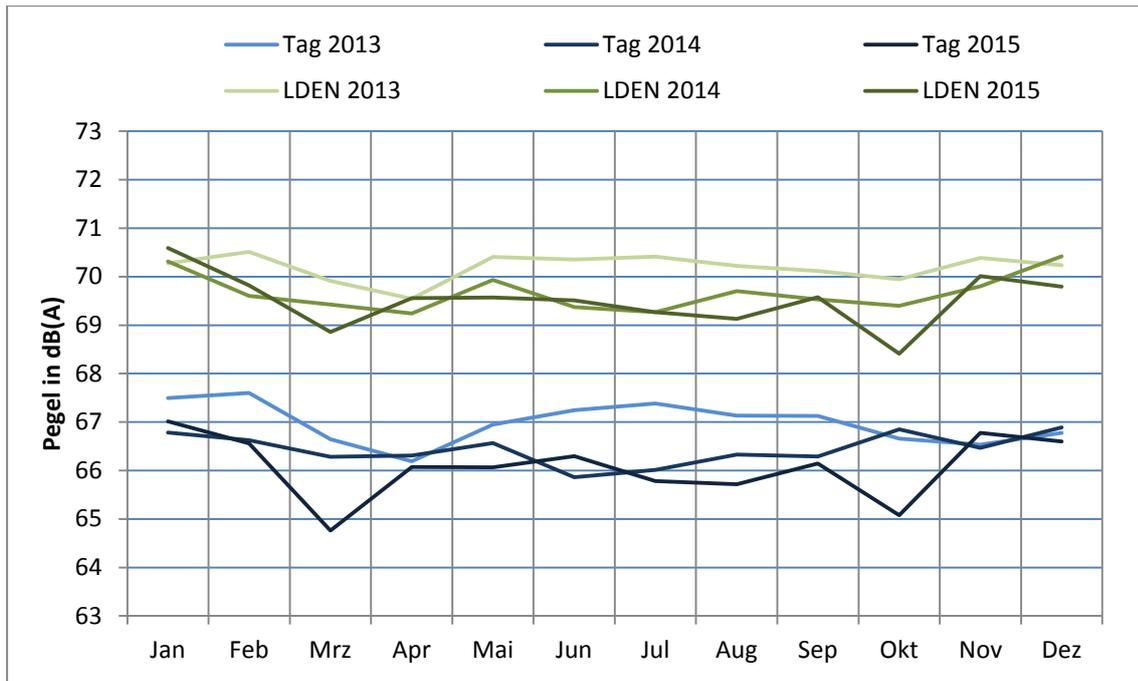


Abbildung 18: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Monatlicher Verlauf der ermittelten Tagpegel nach RLS-90 und des L_{DEN} nach VBUS

Tabelle 7: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Vergleich des L_{DEN} und Tagpegels $L_{m,T}$ 2013 bis 2015

Jahr	Pegel in dB(A)	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

4.4.2 MESSSTATION REUTLINGEN LEDERSTRASSE-OST

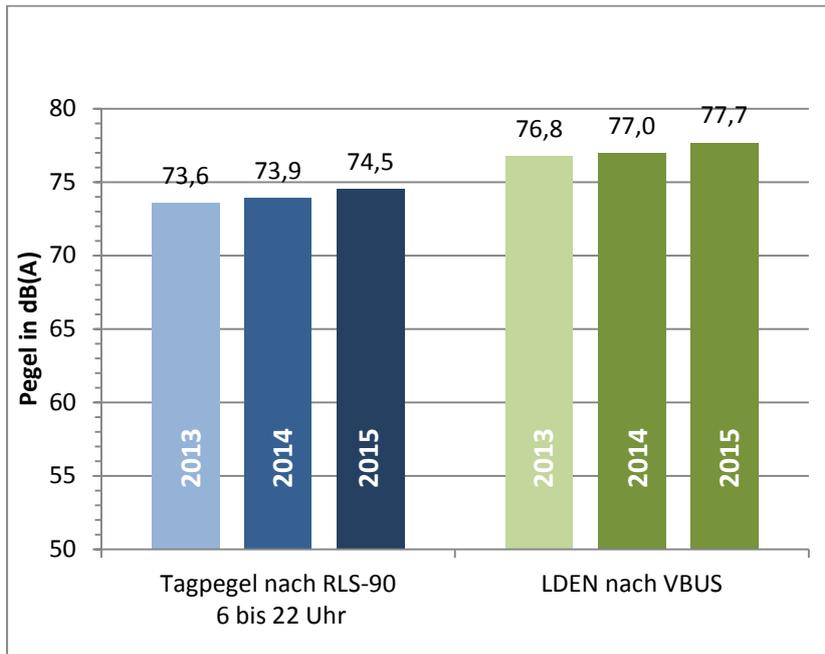


Abbildung 19: Reutlingen Lederstraße-Ost: Jahresmittel des Tagpegels nach RLS-90 und des Tag-Abend-Nacht-Indexes L_{DEN} nach VBUS der Jahre 2013 bis 2015

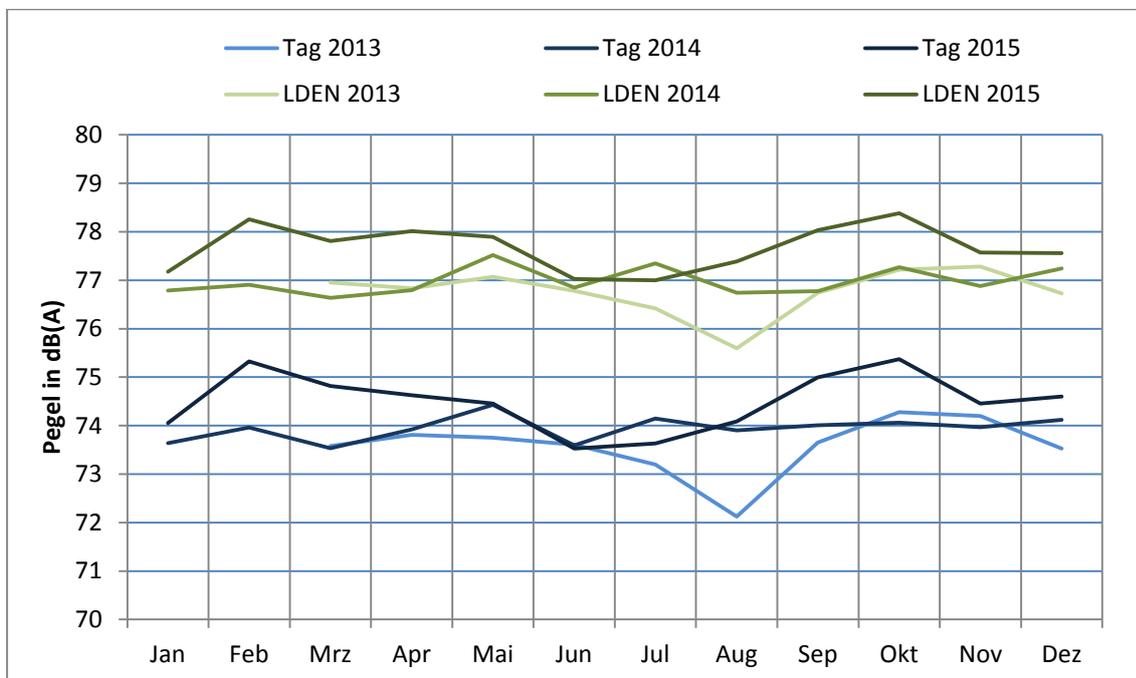


Abbildung 20: Messstation Reutlingen Lederstraße-Ost: Monatlicher Verlauf der ermittelten Tagpegel nach RLS-90 und des L_{DEN} nach VBUS

Tabelle 8: Messstation Reutlingen Lederstraße-Ost: Vergleich des L_{DEN} und des Tagepegels $L_{m,T}$ von 2013 bis 2015

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

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 $D_{\text{refl}} = 1,38 \text{ dB}$ anzusetzen. An der Station in Karlsruhe 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) 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 2015 0,1 dB(A) (Abbildung 21), im Jahr 2014 0,2 dB(A) bzw. 0,1 dB(A) im Jahr 2013. Der Unterschied beim Nachtwert liegt im Jahr 2015 bei 0,6 dB(A) 2014 bei 0,3 dB(A) und 2013 bei 0,7 dB(A).

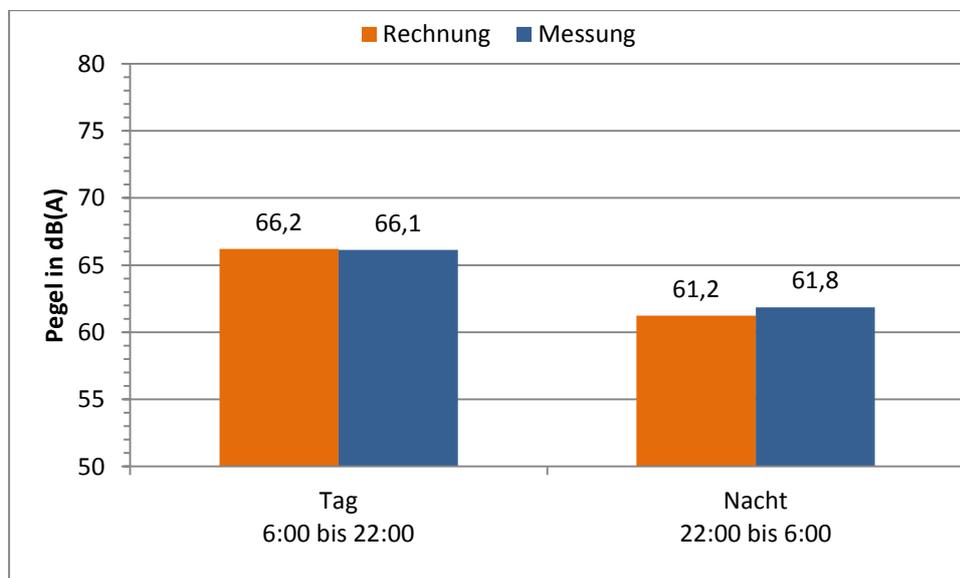


Abbildung 21: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Gegenüberstellung der Jahrmittelwerte 2015 ermittelt durch die Messung und Rechnung nach RLS-90

In Abbildung 22 sind berechnete und gemessene Werte für die einzelnen Wochentage genauer gegenüber gestellt. Für Werkzeuge 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.

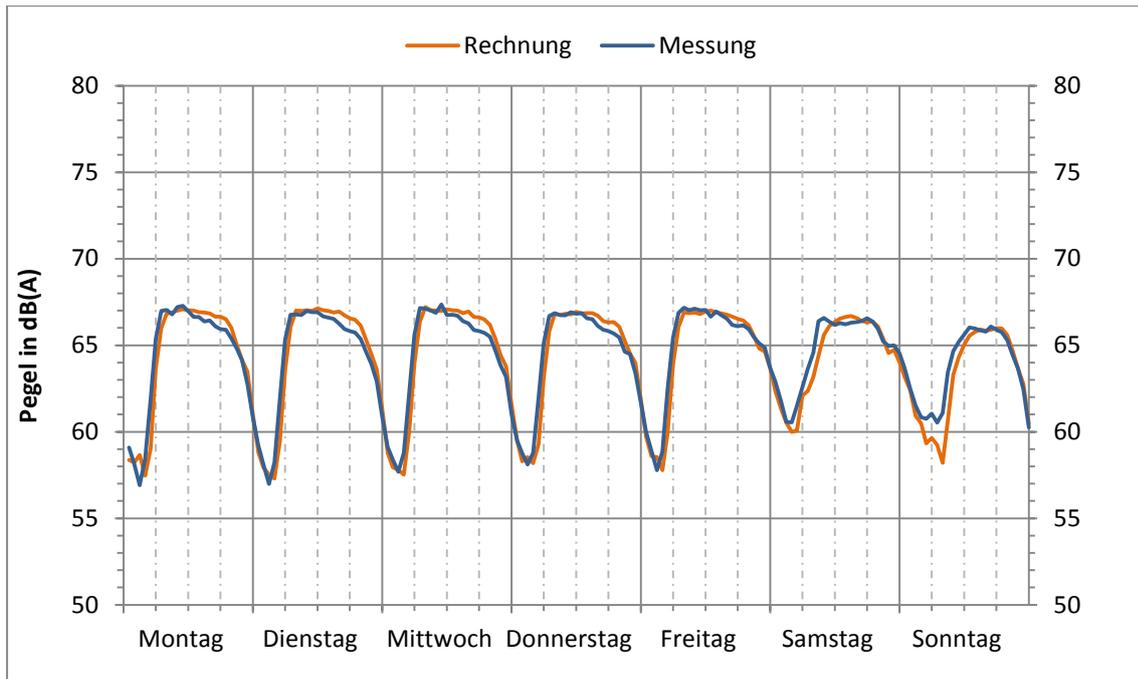


Abbildung 22: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Gegenüberstellung der Wochengänge ermittelt durch die Messung und Rechnung nach RLS-90 im Jahr 2015

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 0,6 und nachts bei 2,1 dB(A). An den verkehrsreichen Werktagen (siehe Abbildung 24) fällt die Differenz geringer aus, tagsüber beträgt die Differenz 0,4 dB(A) und nachts 1,8 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 bei der 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 Beschleunigungsvorgänge durch Fahrzeuge sowie zu Geräuscheinwirkungen wartender Fußgänger, die im Berechnungsverfahren der RLS-90 nicht explizit berücksichtigt werden. Zur abschließenden, detaillierten Klärung dieser Fragen wurde eine beobachtete Messung durchgeführt (siehe Kapitel 6).

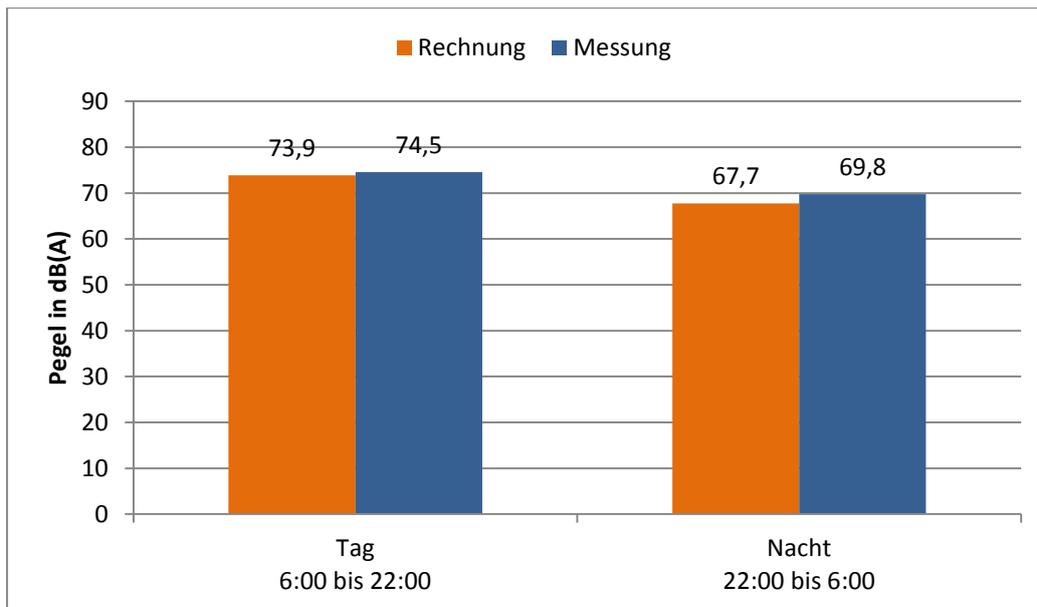


Abbildung 23: Reutlingen Lederstraße-Ost: Gegenüberstellung der Jahresmittelwerte 2015 ermittelt durch die Messung und Rechnung nach RLS-90

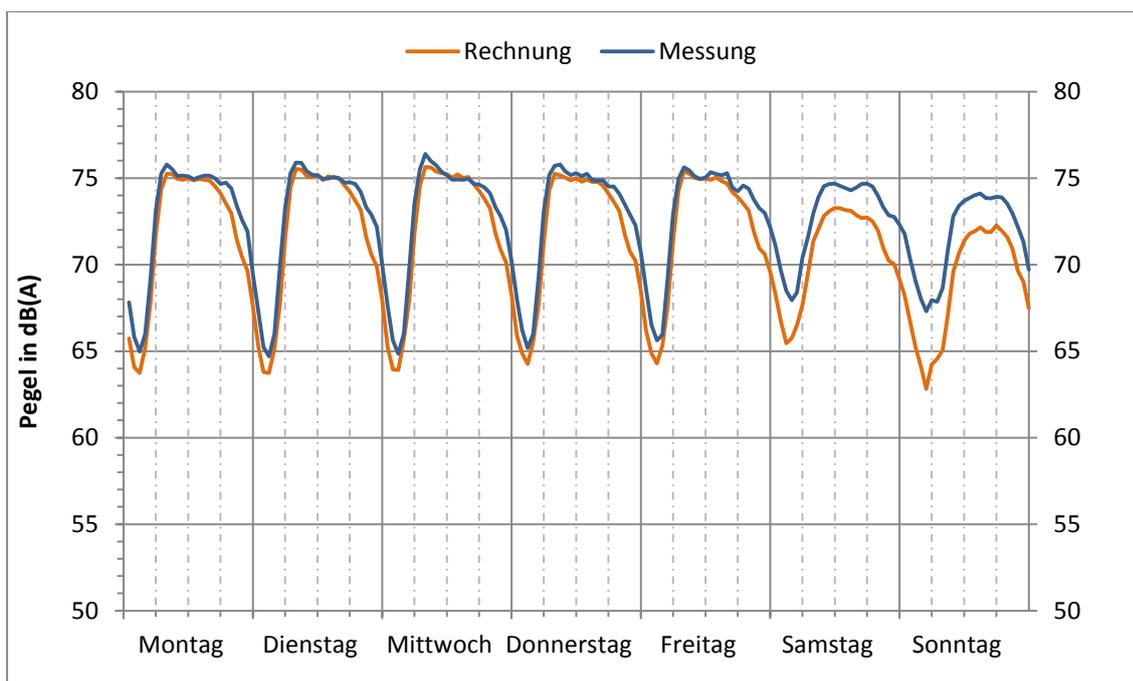


Abbildung 24: Reutlingen Lederstraße-Ost: Gegenüberstellung der Wochengänge ermittelt durch die Messung und Rechnung nach RLS-90 im Jahr 2015

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 der Rettungswagen und damit in unmittelbarer Nähe des Messmikrofons. Die gemessenen Schallpegel werden bei der Messstation in Karlsruhe dadurch oder durch häufige Vorbeifahrten wesentlich beeinflusst. Am Tag wird der Mittelungspegel fast konstant über die Jahre dadurch um ca. 2,0 dB(A) erhöht; in der Nacht sind es ca. 1 dB(A) (siehe Tabelle 9). 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

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.

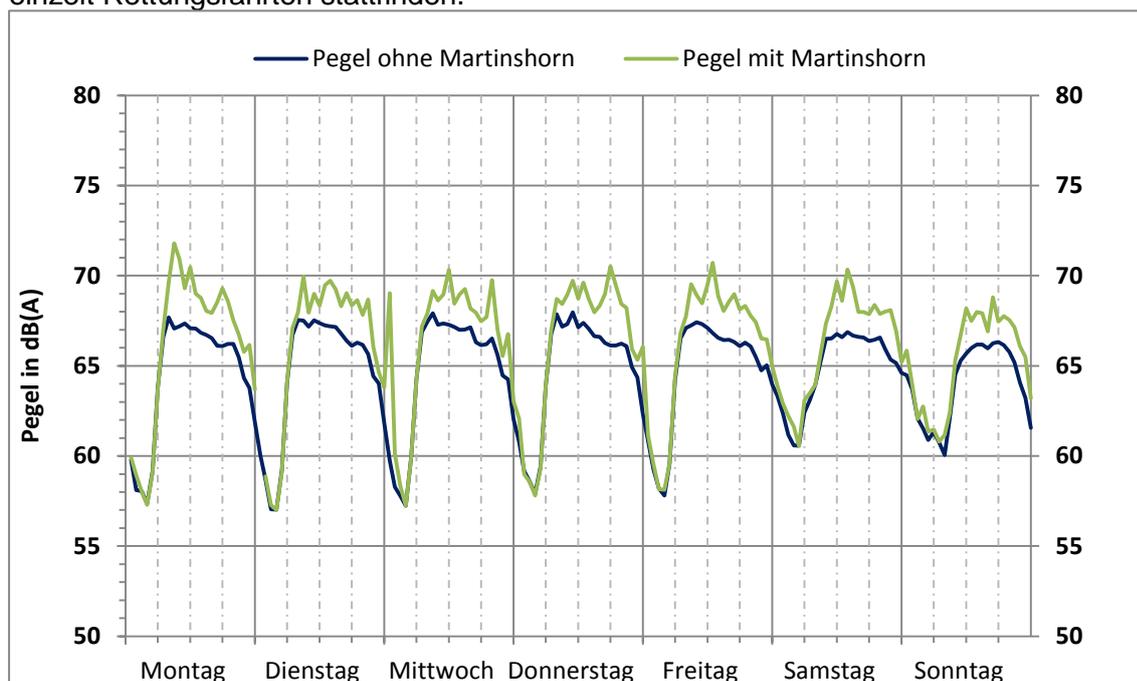


Abbildung 25: Karlsruhe Reinhold-Frank-Straße: Einfluss von Martinshörnern auf den Mittelungspegel

5 Reifen-Fahrbahn-Geräusche

5.1 TROCKENE UND NASSE FAHRBAHN

Nasse Straßen hören sich subjektiv lauter an als trockene Straßen. Welche Pegelunterschiede zwischen einer trockenen und nassen Fahrbahn bestehen, wurde erstmals aus den Datensätzen der beiden Stationen für die Jahre 2013 bis 2015 untersucht. Hierzu wurden die 10-Sekunden-Perioden zu 30-Minuten-Perioden zusammengefasst. Es wurden 30-Minuten-Mittelwerte für den L_{Aeq} , für die L_{eq} der Terzen von 6,3 Hz bis 20 kHz und für die Temperatur gebildet. Weiterhin wurden die Anzahl der Regenperioden und die maximale Windgeschwindigkeit für jede 30-Minutenperiode ermittelt. Da für die 30-Minuten-Perioden die Verkehrsstärke, die Verkehrszusammensetzung und deren mittlere Geschwindigkeiten bekannt sind, wurden zur Gegenüberstellung und zum Vergleich der 30-Minuten-Pegel die Daten nach DIN 45642¹ Anhang A.3 auf die durchschnittliche jährliche Verkehrsstärke (mit Lkw Anteil und mittlere Geschwindigkeiten Pkw und Lkw) umgerechnet. Für die weitere Auswertung wurden die 30-Minuten-Perioden herangezogen, bei denen die mittlere Temperatur bei 3°C oder darüber und die maximale Windgeschwindigkeit unter 5 m/s lag. Traten in 30 Minuten 150 oder mehr 10-Sekunden-Perioden mit Regen auf, wurde diese Periode als „nasse Fahrbahn“ gewertet. Bei „trockener Fahrbahn“ durfte während der 30-Minuten-Periode und eine Stunde vorher kein Regen gefallen sein.

Für die Messstation in Karlsruhe konnten aus insgesamt 51.500 30-Minuten-Perioden 36.090 Perioden (71,3% aller Perioden) der trockenen Fahrbahn und 1.511 (2,8% aller Perioden) der nassen Fahrbahn zugeordnet werden. Im Mittel über diese Perioden ist die nasse Fahrbahn um 2,8 dB(A) lauter als die trockene Fahrbahn. Für die Messstation in Reutlingen konnten aus insgesamt 49.000 30-Minutenperioden auf diese Weise 34.953 Perioden (70,1% aller Perioden) der trockenen Fahrbahn und 1.390 (2,9% aller Perioden) der nassen Fahrbahn zugeordnet werden. Im Mittel über diese Perioden ist die nasse Fahrbahn 2,9 dB(A) lauter als die trockene Fahrbahn.

Wie sich die Fahrbahnnässe auf das Geräuschspektrum auswirkt, ist in Abbildung 26 bis Abbildung 29 zu sehen. Eine nasse Fahrbahn führt zu einer Erhöhung des Rollgeräusches im Frequenzbereich oberhalb 1.000 Hz. Die Pegelerhöhungen in Abbildung 26 und Abbildung 28 in Frequenzbereich 20 Hz bis 80 Hz sind auf drehzahlbedingte Motorengeräusche zurückzuführen. Der Frequenzbereich entspricht einer Motordrehzahl von 1.200 U/min bis 4.800 U/min.

¹ DIN 45642 Messung von Verkehrsgeräuschen Ausgabe Juni 2004

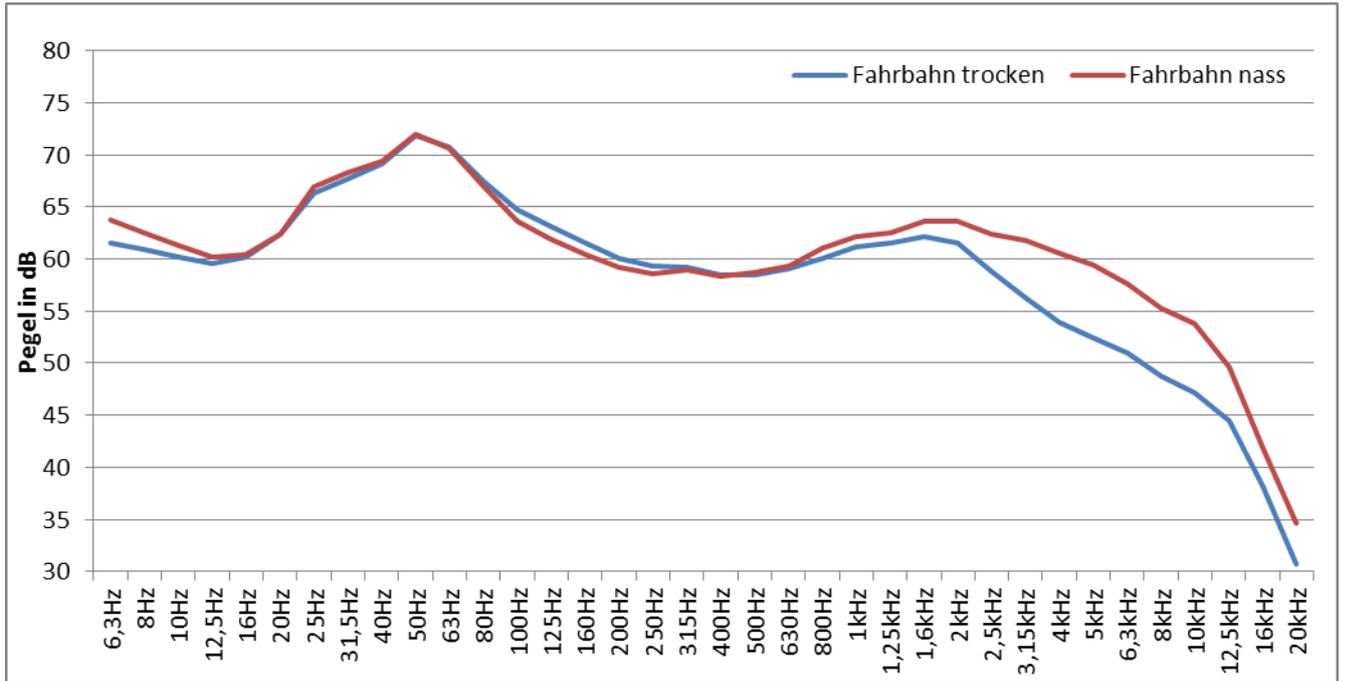


Abbildung 26: Mittlere Terzspektren für trockene und nasse Fahrbahn bei der Messstation in Karlsruhe

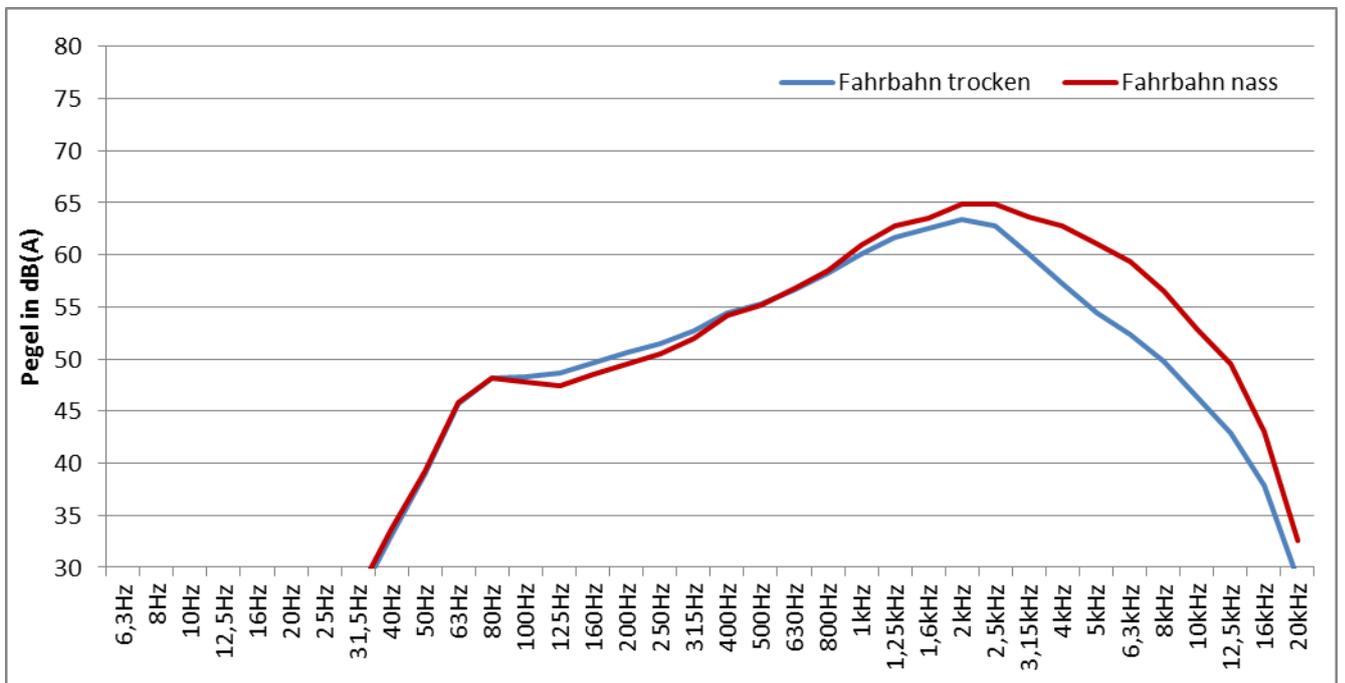


Abbildung 27: Mittlere A-bewertete Terzspektren für trockene und nasse Fahrbahn bei der Messstation in Karlsruhe

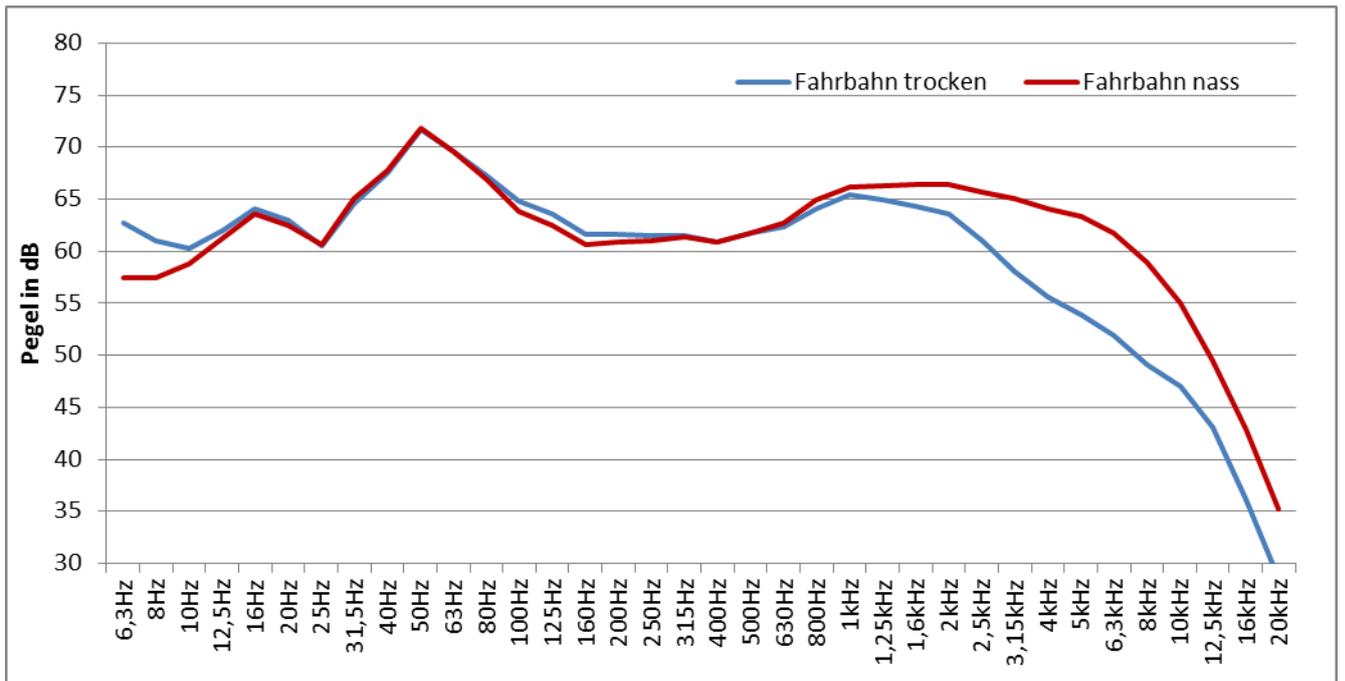


Abbildung 28: Mittlere Terzspektren für trockene und nasse Fahrbahn bei der Messstation in Reutlingen

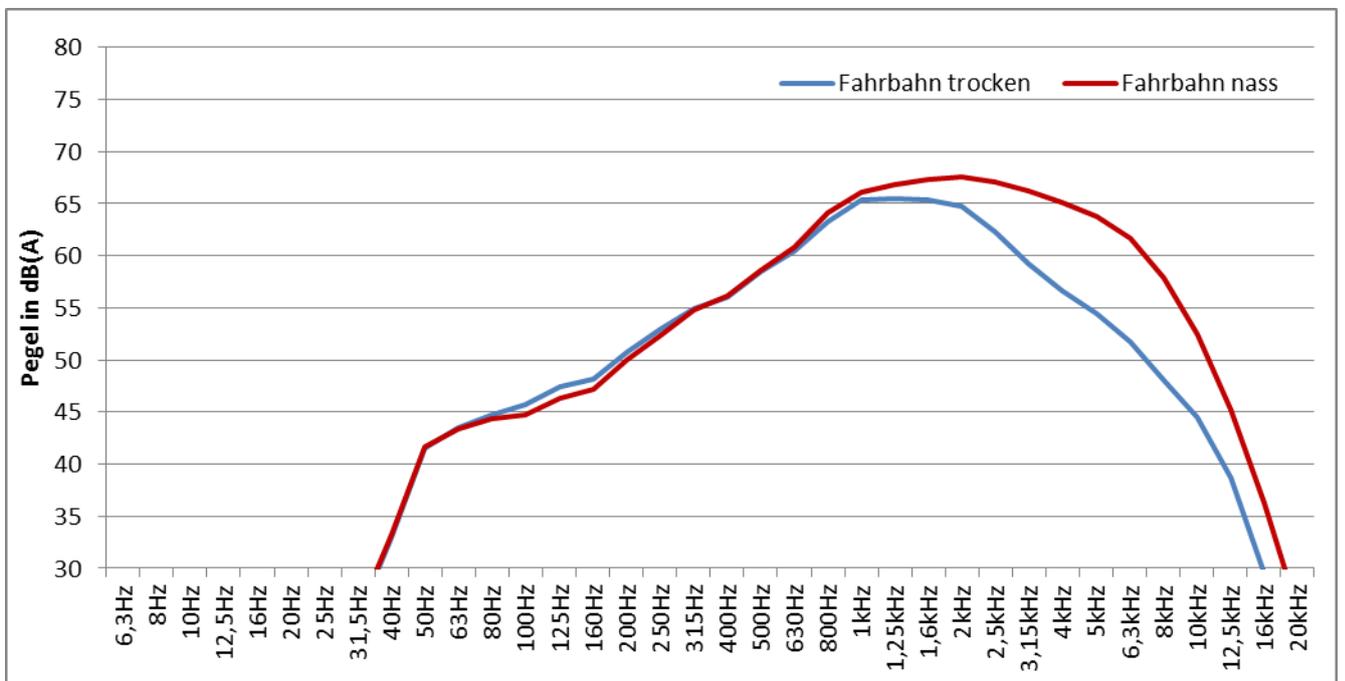


Abbildung 29: Mittlere A-bewertete Terzspektren für trockene und nasse Fahrbahn bei der Messstation in Reutlingen

5.2 SOMMER- UND WINTERREIFEN

Ob und wie sich Unterschiede zwischen Sommer- und Winterreifen ergeben, wurde anhand der Datensätze der Karlsruher Station untersucht. Bei der Station in Karlsruhe liegt der Anteil von schweren Nutzfahrzeugen am Verkehrsaufkommen bei ca. 0,7% gegenüber der Station in Reutlingen mit 4,2%. Da für schwere Nutzfahrzeuge nur für die Antriebsachse Winterreifenpflicht besteht, könnten die eventuell vorhandenen Unterschiede zwischen Sommer- und Winterreifen durch den höheren Lkw Anteil verfälscht werden. Für den Zeitraum „Sommerreifen“ wurden die Monate Juni bis Oktober mit ca. 19.000 Datensätzen und für den Zeitraum „Winterreifen“ die Monate November bis März mit ca. 16.000 Datensätze ausgewertet. Es wurden nur Perioden mit „trockener Fahrbahn“ berücksichtigt. Im Mittel war über die beiden Zeiträume kein wesentlicher Unterschied erkennbar. Die gemittelten Werte lagen lediglich 0,1 dB auseinander.

6 Beobachtete Messung in Reutlingen

Bei der Messstation an der Lederstraße in Reutlingen liegen mehrere örtliche Gegebenheiten vor, die als Einflussfaktoren auf den Schallpegel eine Rolle spielen können. Um dies abzuklären, wurde am 08./09.07.2016 eine teilweise beobachtete Kontrollmessung durchgeführt. Hierbei wurde besonderes Augenmerk auf folgende örtliche Gegebenheiten gerichtet:

- Reflexionen / Mehrfachreflexionen durch Gebäude und Mauer mit Durchgang zum Frankonenweg (siehe Abbildung 30)
- Die Abbiegespur aus Richtung Westen in Richtung Altstadt, die durch die Verkehrszählanlage nicht erfasst wird
- Die Messstation selbst (Geräusch durch Lüfter, Pumpen und Klimaanlage)
- Anfahrgeräusche bzw. Personengeräusche im Zusammenhang mit der Fußgängerampel in direkter Nähe der Messstation

6.1 ÖRTLICHE SITUATION

Am Freitag, den 08.07.2016, wurde eine beobachtete Messung im Bereich der Messstation durchgeführt. Da der installierte Schallpegelmessgerät der Messstation die Pegel in 10-Sekunden-Intervallen ermittelt und daher Einzelvorbeifahrten in Pegelverlauf nicht mehr erkennbar sind, wurde in unmittelbarer Nähe (siehe Abbildung 31) ein Messgerät mit einer Abtastrate von 25 ms aufgebaut. Ein weiteres Messgerät wurde im Abstand von 27 m am Parkplatz westlich der Messstation installiert (siehe Abbildung 30 und Abbildung 32). Der Abstand zum Straßenrand betrug jeweils 2 m, beide Mikrofone hatten eine Höhe von 4,25 m über Gehwegoberkante. Während der Messung war es überwiegend windstill, die Temperatur lag um 27 °C. Die Messung bei der Messstation erfolgte von ca. 16 Uhr bis ca. 8 Uhr am Folgetag. Die Messung am Parkplatz erfolgte von ca. 16 Uhr bis 22:30 Uhr. Die eingesetzten Messgeräte sind in Anhang 5.1 aufgeführt. Es wurden der L_{Aeq} , $L_{Terz,eq}$, L_{AFmax} und $L_{TerzFmax}$ in 25-ms-Intervallen sowie das Audiosignal aufgezeichnet.

Die Straße hat im Bereich der Messstation zwei Fahrspuren in Richtung Pfullingen und eine Abbiegespur zur Altstadt sowie zwei Fahrspuren in Richtung Stadtmitte und eine Abbiegespur zur Altstadt. Die Richtungsfahrbahnen sind durch einen Grünstreifen getrennt. Die beiden Fahrspuren Richtung Pfullingen steigen mit ca. 2,5% leicht an. Direkt bei der Messstation befindet sich eine Fußgängerampel. Weitere Ampeln befinden sich 110 m in Richtung Stadtmitte und ca. 50 m in Richtung Pfullingen. Die Umschaltzeit zwischen den Grünphasen beträgt ca. 1 ½ Minuten. Während der beobachteten Messung hatte man den Eindruck, dass relativ viele Pkw mit „sportlicher“ Auspuffanlage unterwegs waren. Außerdem wurden teilweise recht schnell beschleunigte Vorbeifahrten wahrgenommen.



Abbildung 30: Lage der Messpunkte



Abbildung 31: Messstation mit zusätzlichem Mikrofon



Abbildung 32: Messort am Parkplatz

6.2 ERGEBNISSE

Die Messergebnisse der drei Messgeräte (das fest installierte Messgerät an der Messstation, das temporär angebrachte Messgerät an der Messstation mit höherer Abtastrate und das Messgerät im Bereich des Parkplatzes) sind im Anhang 5.2 in Tabelle 12 als Halbstunden-Mittelungspegel zusammengefasst. Der Vergleich der beiden an der Messstation installierten Geräte zeigt, dass die Ergebnisse nahezu identisch sind.

6.2.1 REFLEXIONEN

Im Bereich der Messstation sind auf Grund der komplexen baulichen Gegebenheiten Reflexionen zu erwarten. Um den Einfluss der baulichen Gegebenheiten messtechnisch näher zu untersuchen, wurde im Bereich des Parkplatzes ein zusätzliches Mikrofon mit gleicher Höhe und Abstand zur nächstgelegenen Fahrbahn installiert. Da dieser Messpunkt genügend Abstand zu Häuserfronten und sonstigen reflektierenden Flächen hat, sind hier keine wesentlichen Reflexionen zu erwarten. Nach RLS-90 ist entsprechend Formel 13a ein Zuschlag D_{Ref} von ca. 1,4 dB anzusetzen. Vergleicht man die Messergebnisse von der Messstation mit denen des Parkplatzes (siehe Tabelle 10) ergibt sich eine Differenz der Halbstunden-Mittelungspegel von durchschnittlich 2,1 dB(A). Messtechnisch fällt der Zuschlag für Mehrfachreflexionen um ca. 0,7 dB höher aus als der berechnete Wert nach RLS-90.

Tabelle 10: Vergleich der Messwerte Messstation und Parkplatz

Datum Uhrzeit	Messstation 140-4 LAeq in dB(A)	Parkplatz 140-1 LAeq in dB(A)	Differenz in dB(A)
08.07.2016 16:00 - 08.07.2016 16:30	74,4	72,3	2,1
08.07.2016 16:30 - 08.07.2016 17:00	74,1	72,1	2,0
08.07.2016 17:00 - 08.07.2016 17:30	75,0	72,4	2,6
08.07.2016 17:30 - 08.07.2016 18:00	74,7	72,6	2,1
08.07.2016 18:00 - 08.07.2016 18:30	75,0	73,0	2,0
08.07.2016 18:30 - 08.07.2016 19:00	75,1	73,0	2,1
08.07.2016 19:00 - 08.07.2016 19:30	77,5	75,4	2,1
08.07.2016 19:30 - 08.07.2016 20:00	74,5	72,5	2,0
08.07.2016 20:00 - 08.07.2016 20:30	74,2	72,3	1,9
08.07.2016 20:30 - 08.07.2016 21:00	73,1	71,1	2,0
08.07.2016 21:00 - 08.07.2016 21:30	73,4	71,3	2,1
08.07.2016 21:30 - 08.07.2016 22:00	73,0	70,8	2,2
08.07.2016 22:00 - 08.07.2016 22:30	72,8	70,9	1,9

6.2.2 ABBIEGESPUR

Während der beobachteten Messung wurde die Anzahl und Uhrzeit der auf der Abbiegespur fahrenden Fahrzeuge protokolliert, um nachträglich messtechnisch und durch Rechnung die Mittelungspegel der jeweiligen Grünphasen zu bestimmen. Analog zu Abschnitt 4.5 wurden über die Anzahl der abbiegenden Fahrzeuge die Mittelungspegel während der einzelnen Grünphasen der Abbiegespur bestimmt. Da beim Rechenverfahren der RLS-90 die minimale Geschwindigkeit 30 km/h beträgt, wurde die Geschwindigkeit der abbiegenden Fahrzeuge auf 30 km/h gesetzt. Die tatsächlich gefahrene Geschwindigkeit liegt jedoch darunter. Der Abstand der Abbiegespur zum Mikrofon der Messstation beträgt ca. 15 m. Zum Vergleich wurden aus dem erfassten Pegelverlauf an der Messstation die gemessenen Mittelungspegel bestimmt. Die Ergebnisse aller protokollierten Grünphasen sind in Anhang 5.3 Tabelle 14 gegenübergestellt. Die gemessenen Pegel der abbiegenden Fahrzeuge gehen im Pegel der Hauptfahrspuren unter, so dass deren Bestimmung fehlerbehaftet ist. Dennoch stimmen die auf eine halbe Stunde bestimmten Mittelungspegel (siehe Tabelle 11) gut überein.

Der Pegel an der Messstation wird in der Abbiegephase im Wesentlichen von den in Richtung Pfullingen fahrenden Fahrzeugen bestimmt, obwohl diese schon die Messstation passiert haben. Stellt man die berechneten Halbstundenpegel der Abbiegespur den Halbstundenpegel aller erfassten Fahrbahnen gegenüber, ist zu sehen, dass die Pegel der Abbiegespur zu keiner Pegelerhöhung beitragen können.

Tabelle 11: Halbstundenmittelungspegel der Abbiegespur

Uhrzeit	Berechneter Pegel aller Fahrspuren in L_m in dB(A)	Berechneter Pegel der Abbiegespur in L_m in dB(A)	Gemessener Pegel der Abbiegespur in L_m in dB(A)
17:30 – 18:00	76,3	51,4	51,7
18:00 – 18:30	76,4	51,4	49,5
18:30 – 19:00	75,4		
19:00 – 19:30	75,4		
19:30 – 20:00	75,0		
20:00 – 20:30	73,5		
20:30 – 21:00	73,4	49,1	47,4
21:00 – 21:30	72,6	49,6	46,7
21:30 – 22:00	72,7	47,9	47,8
22:00 – 22:30	72,3		
22:30 – 23:00	71,9		

6.2.3 GERÄUSCHE DURCH MESSSTATION

Die Messstation selbst erzeugt Geräusche durch Pumpen und Lüfter, die für die Erfassung der Luftschadstoffe notwendig sind. Tagsüber sind diese Eigengeräusche durch die Fahrgeräusche auch während der Rotphasen der Ampeln verdeckt. Lediglich in den Nachtstunden bei geringem Verkehr sind die Geräusche wahrnehmbar und auch messbar. Die Eigengeräusche der Messstation liegen im Mittel je nach Betrieb der einzelnen Luftschadstoffmessgeräte etwas über 50 dB(A) (siehe Anhang 5.2 Tabelle 13). Der aus den Fahrzeugzahlen rechnerisch bestimmte Pegel liegt in den verkehrsschwachen Nachtstunden bei knapp über 60 dB(A), also um 10 dB(A) über dem Eigengeräusch der Messstation. Der Einfluss der Eigengeräusche beträgt daher weniger als 0,4 dB(A).

6.2.4 ERHÖHTE STÖRWIRKUNG DURCH FUßGÄNGERAMPEL

Während des beobachteten Zeitraumes konnte keine erhöhte Störwirkung der Fußgängerampel festgestellt werden. Die umliegenden Ampeln sind mit der Fußgängerampel so geschaltet, dass auf den Fahrspuren Richtung Pfullingen so gut wie alle Fahrzeuge bei Grünphase den Ampelbereich passieren können. Nur extrem langsame Fahrzeuge oder aus dem Frankonenweg kommende Fahrzeuge müssen bei der Rotphase der Fußgängerampel vor dem Überweg halten. Da dies während der beobachteten Messung sehr selten vorkam, hat das Halten und Anfahren dieser Fahrzeuge nur einen unwesentlichen Einfluss auf den Gesamtpegel.

Die wartenden Fußgänger im Bereich der Messstation waren während der beobachteten Messung nicht auffällig und hatten keinen Einfluss auf den Geräuschpegel. In den Nachtstunden konnten über die Audioaufnahme öfters laute Unterhaltungen ausgemacht werden, die zum Teil lauter als die Verkehrsgeräusche waren. Auf einen Mittelungspegel einer halben Stunde umgerechnet haben diese jedoch nur in den verkehrsarmen Nachtstunden Einfluss. Die Pegelerhöhung durch Fußgänger während einer verkehrsarmen halben Stunde liegt bei weniger als 1 dB(A).

6.3 ERKENNTNISSE AUS DER MESSUNG

Tagsüber spielen infolge der hohen Verkehrsdichte Fremdgeräusche so gut wie keine Rolle. Nachts bei geringerer Verkehrsmenge können die Geräusche der wartenden Fußgänger an der Ampel und die Geräusche der Luftmessstation zu einer Erhöhung des gemessenen Halbstunden-Mittelungspegels um ca. 1 dB(A) führen.

Durch die komplexen baulichen Gegebenheiten wird der rechnerische Reflexionsanteil um ca. 0,7 dB unterschätzt.

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
Do 01. Januar	86	66	66	65	66	63	65	62	59	61	61	67	65	65	70	66	66	65	68	71	64	63	63	62
Fr 02. Januar	59	59	59	57	60	62	65	69	66	67	70	70	71	71	77	72	68	68	68	67	66	70	65	64
Sa 03. Januar	63	63	61	60	60	63	63	61	68	70	66	67	70	72	72	75	74	72	74	70	68	69	73	70
So 04. Januar	66	65	63	61	61	61	61	60	62	65	66	75	71	67	66	71	72	66	66	66	71	70	64	71
Mo 05. Januar	67	59	59	58	60	63	66	67	67	67	68	68	68	71	67	74	70	70	71	70	65	65	65	64
Di 06. Januar	63	62	62	60	58	60	61	60	61	64	65	65	70	74	67	66	66	66	66	66	66	64	72	62
Mi 07. Januar	60	58	57	58	61	66	70	70	69	68	68	71	72	72	67	71	67	72	67	72	66	64	64	61
Do 08. Januar	60	58	56	57	59	64	66	69	71	73	70	72	68	68	68	67	66	72	73	70	68	66	66	63
Fr 09. Januar	62	59	57	57	60	64	66	67	67	68	68	67	67	72	70	72	70	73	72	72	70	69	71	67
Sa 10. Januar	66	64	63	64	64	67	66	66	66	67	68	72	67	73	73	67	70	72	66	66	65	65	71	69
So 11. Januar	67	66	64	65	62	62	64	60	62	65	72	66	67	67	67	67	67	66	66	66	65	63	63	61
Mo 12. Januar	60	57	57	56	59	64	67	68	66	74	72	68	67	68	72	67	70	73	72	66	71	64	67	61
Di 13. Januar	59	58	56	58	60	63	70	67	67	67	68	67	66	67	66	65	71	72	64	78	64	64	65	66
Mi 14. Januar	64	62	65	59	61	65	69	68	67	73	67	67	67	67	68	68	66	68	68	67	66	64	64	62
Do 15. Januar	60	57	57	57	61	70	66	67	72	67	68	67	66	66	67	66	68	65	65	67	64	63	70	61
Fr 16. Januar	59	59	57	59	64	67	70	72	69	70	72	73	72	70	70	75	69	69	70	70	70	69	69	68
Sa 17. Januar	68	67	65	64	67	64	64	65	68	70	70	70	71	71	70	70	70	69	68	68	70	66	66	65
So 18. Januar	65	64	62	62	60	62	62	59	62	64	65	66	66	66	66	67	71	66	66	66	71	65	72	61
Mo 19. Januar	60	59	57	58	60	64	67	68	66	67	68	69	67	67	67	67	66	66	66	66	65	72	64	62
Di 20. Januar	62	61	59	61	63	68	70	70	69	69	70	73	74	72	68	67	67	66	66	66	66	68	64	62
Mi 21. Januar	60	59	57	58	59	64	67	67	68	73	68	68	75	68	68	67	67	66	66	66	65	64	64	61
Do 22. Januar	60	60	57	58	59	64	67	67	67	67	68	68	73	67	67	71	72	74	69	66	65	65	64	63
Fr 23. Januar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sa 24. Januar	63	62	61	61	60	63	64	64	70	66	72	67	67	67	71	68	71	70	69	69	70	69	68	68
So 25. Januar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mo 26. Januar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68	70	71	70	70	73	75	70	69	68	64
Di 27. Januar	61	60	58	58	61	65	68	68	67	68	68	68	67	67	68	68	66	65	66	71	66	65	65	63
Mi 28. Januar	62	62	60	60	62	66	68	68	67	67	67	68	68	67	67	67	69	66	66	66	68	68	69	65
Do 29. Januar	-	62	59	59	61	65	67	68	68	67	67	69	69	70	70	69	67	67	71	69	69	70	69	72
Fr 30. Januar	64	69	60	61	63	66	68	68	67	69	68	70	71	69	70	70	71	70	74	70	70	69	73	73
Sa 31. Januar	66	65	63	63	61	64	64	66	66	71	68	69	72	68	67	69	70	69	68	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. Februar	64	63	64	65	63	64	64	62	64	66	67	67	73	69	69	68	73	67	67	68	71	67	68	65
Mo 02. Februar	62	62	61	60	62	66	68	69	72	69	69	71	68	72	67	67	68	66	69	66	66	64	64	61
Di 03. Februar	60	58	57	58	60	65	67	68	68	67	68	72	69	72	67	67	72	66	71	66	67	65	73	62
Mi 04. Februar	59	59	57	65	60	65	67	68	68	72	68	68	68	68	74	72	66	69	67	66	66	64	69	61
Do 05. Februar	60	58	57	57	60	64	67	67	66	73	73	68	68	67	67	67	69	67	69	70	66	65	64	66
Fr 06. Februar	60	58	58	58	60	65	67	70	67	68	68	68	68	71	70	67	67	73	67	67	66	70	65	64
Sa 07. Februar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
So 08. Februar	64	65	62	61	61	61	60	60	63	66	68	75	72	68	72	69	66	66	66	71	65	64	64	61
Mo 09. Februar	59	59	57	57	59	64	67	68	69	75	70	73	68	68	67	69	66	72	72	67	69	66	65	62
Di 10. Februar	60	60	60	59	62	66	68	69	68	68	74	68	67	67	67	67	66	66	66	66	65	64	64	61
Mi 11. Februar	58	58	55	57	60	64	66	67	67	73	68	72	70	67	72	68	67	66	66	66	65	65	68	62
Do 12. Februar	60	58	58	58	60	64	67	68	67	68	72	74	69	74	68	67	66	66	66	67	66	65	65	70
Fr 13. Februar	62	61	60	59	62	65	66	68	68	70	69	76	73	67	67	66	66	73	66	73	74	65	65	-
Sa 14. Februar	63	62	61	61	60	62	63	63	64	66	67	68	67	67	67	67	70	73	68	66	68	67	70	69
So 15. Februar	64	63	61	61	59	62	60	60	62	64	65	65	66	67	66	68	66	66	66	66	65	64	63	61
Mo 16. Februar	59	59	57	57	60	64	66	68	67	68	67	71	67	67	67	67	70	71	67	69	65	64	69	62
Di 17. Februar	61	59	58	59	60	63	66	68	67	66	67	70	73	68	68	67	72	71	66	66	72	64	69	63
Mi 18. Februar	61	59	58	58	60	64	67	67	66	66	66	67	66	66	75	66	72	66	65	70	66	65	64	62
Do 19. Februar	60	58	65	57	60	64	66	71	66	68	73	73	69	67	70	69	69	66	71	66	65	65	65	63
Fr 20. Februar	61	60	58	57	60	64	67	68	68	67	72	74	72	66	69	66	73	70	74	70	65	73	64	65
Sa 21. Februar	69	61	59	61	60	63	66	66	68	68	68	66	71	67	67	67	67	73	66	66	68	66	67	64
So 22. Februar	64	63	61	60	60	61	61	68	62	64	65	65	66	71	67	66	72	66	66	71	67	71	70	60
Mo 23. Februar	59	58	56	58	60	64	67	67	70	68	69	70	70	68	68	72	66	71	74	67	65	68	64	65
Di 24. Februar	58	59	56	57	60	64	66	66	71	70	73	68	71	65	65	65	64	72	64	65	68	65	64	62
Mi 25. Februar	60	58	58	58	60	64	66	74	66	65	66	66	66	66	65	73	70	64	64	64	75	64	65	61
Do 26. Februar	59	58	58	59	59	63	66	66	69	67	65	65	66	65	68	65	65	76	64	63	64	64	64	61
Fr 27. Februar	60	58	58	57	62	68	70	69	69	69	69	69	68	68	68	68	68	67	66	66	66	67	67	66
Sa 28. Februar	65	64	62	62	61	63	63	65	66	66	65	71	73	65	73	66	69	73	65	69	68	66	69	68

■ 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. März	64	71	62	62	62	65	64	60	62	65	65	66	66	66	66	71	67	67	71	72	65	64	63	60
Mo 02. März	63	62	60	59	62	67	68	68	66	66	72	66	66	65	65	72	72	67	66	69	66	65	64	62
Di 03. März	59	58	58	58	60	64	66	67	66	66	66	66	65	65	65	65	65	68	64	63	71	64	65	66
Mi 04. März	62	59	57	58	61	64	66	66	67	66	66	66	65	65	65	69	65	73	64	72	65	65	64	62
Do 05. März	60	58	58	58	59	64	66	68	66	65	65	65	65	64	66	65	65	71	64	64	64	67	65	62
Fr 06. März	60	59	58	58	60	64	67	66	66	66	70	72	64	64	65	65	64	70	64	64	73	66	65	63
Sa 07. März	63	63	61	61	61	62	63	65	65	66	64	64	65	64	64	72	65	69	64	64	72	71	65	65
So 08. März	64	63	62	61	61	62	61	60	62	65	65	65	65	66	64	65	72	65	65	65	64	63	62	60
Mo 09. März	57	58	57	56	60	64	66	72	66	65	66	74	68	71	64	66	64	63	64	63	72	72	64	62
Di 10. März	60	58	57	56	60	64	66	65	66	70	70	67	65	64	64	64	73	71	72	72	66	67	67	63
Mi 11. März	61	59	58	57	60	64	66	66	65	65	65	71	71	65	64	64	64	64	64	67	64	64	63	62
Do 12. März	59	58	58	58	59	67	67	66	74	65	73	65	75	65	64	64	66	73	64	64	65	64	64	61
Fr 13. März	68	59	58	57	61	64	66	70	72	66	66	65	65	65	64	64	73	64	66	64	65	65	64	65
Sa 14. März	63	62	61	61	60	62	63	74	65	65	64	64	64	75	68	64	64	71	65	70	65	67	71	64
So 15. März	63	63	60	60	60	61	59	60	62	65	65	65	65	65	65	65	64	68	70	63	64	64	63	60
Mo 16. März	58	58	57	56	59	64	65	66	73	64	64	64	65	64	70	63	67	64	63	70	64	64	63	60
Di 17. März	59	59	58	70	64	64	66	66	65	64	64	64	64	72	70	72	64	63	64	63	63	64	63	61
Mi 18. März	59	58	58	57	60	64	71	72	65	65	64	69	66	65	67	66	70	63	71	64	63	63	63	60
Do 19. März	58	58	57	57	60	63	65	66	72	65	70	72	65	64	64	64	66	73	63	64	63	64	63	63
Fr 20. März	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sa 21. März	63	61	70	60	60	62	63	64	64	66	64	62	63	64	63	64	65	63	66	63	63	64	64	64
So 22. März	63	63	61	60	60	61	60	60	62	70	75	64	76	63	64	64	64	63	69	63	67	63	62	59
Mo 23. März	57	56	57	55	60	64	65	70	64	63	63	66	63	72	63	63	70	63	63	72	74	75	71	60
Di 24. März	59	58	57	56	60	64	65	64	64	63	64	64	63	73	71	63	73	63	62	71	66	68	62	60
Mi 25. März	58	56	57	57	60	63	65	69	65	63	63	63	64	64	63	63	63	63	70	63	64	74	64	61
Do 26. März	58	57	57	57	59	63	65	69	64	63	64	65	75	72	64	63	63	63	62	68	66	65	67	64
Fr 27. März	60	59	58	58	61	64	66	65	64	67	70	64	63	63	63	63	63	63	63	63	63	69	64	70
Sa 28. März	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
So 29. März	63	64	-	64	62	62	61	61	62	64	65	72	68	69	70	70	71	69	70	73	69	68	67	65
Mo 30. März	62	59	57	62	67	68	68	69	69	73	74	67	67	66	66	70	67	66	65	64	64	63	61	60
Di 31. März	58	57	58	63	67	69	69	70	69	75	70	68	69	67	69	66	77	65	66	66	72	65	63	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
Mi 01. April	63	62	60	60	65	66	67	67	67	72	72	67	67	69	69	72	69	67	66	65	65	64	63	66
Do 02. April	64	58	58	61	65	68	71	71	71	71	71	72	73	70	67	67	67	67	71	71	65	66	64	63
Fr 03. April	62	61	58	58	60	61	60	61	64	67	68	65	66	65	65	65	65	66	65	67	67	65	64	66
Sa 04. April	65	64	63	62	68	66	66	67	70	71	70	70	71	70	70	71	70	70	68	69	67	66	66	65
So 05. April	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mo 06. April	62	60	59	57	60	60	59	61	67	64	65	65	72	66	65	66	66	66	66	68	64	64	62	59
Di 07. April	60	56	57	60	65	66	68	67	67	68	67	67	66	67	67	66	69	71	67	68	64	64	62	59
Mi 08. April	59	59	58	59	64	66	67	67	73	70	67	66	66	66	67	67	66	66	66	65	68	63	62	60
Do 09. April	59	58	58	60	64	67	67	68	67	69	69	67	75	66	69	66	71	66	74	68	64	63	62	61
Fr 10. April	58	58	58	60	64	66	67	71	70	69	70	66	67	66	67	66	65	65	66	66	71	64	63	63
Sa 11. April	61	60	66	60	62	62	63	64	65	66	66	66	67	66	67	66	66	66	68	71	65	64	71	63
So 12. April	62	61	75	60	61	63	61	63	65	71	65	73	66	66	67	66	66	65	65	64	63	62	61	58
Mo 13. April	58	57	57	60	64	66	68	67	69	71	66	68	67	66	66	71	66	66	66	65	64	63	67	59
Di 14. April	58	57	57	60	64	66	68	67	67	67	71	77	66	66	67	66	65	76	74	66	71	64	62	59
Mi 15. April	57	58	57	59	64	66	67	67	67	74	72	70	67	66	66	71	66	68	69	65	64	67	62	58
Do 16. April	57	57	55	59	63	66	71	66	66	66	73	71	66	66	67	70	68	71	70	64	63	63	61	59
Fr 17. April	57	56	56	59	64	66	69	67	69	67	66	66	66	66	68	66	66	66	68	65	70	68	71	63
Sa 18. April	61	60	60	60	62	63	64	66	66	66	71	66	67	69	66	71	66	71	66	65	64	64	64	70
So 19. April	63	62	62	60	74	61	60	61	64	65	65	65	68	66	65	66	65	70	65	65	67	62	62	59
Mo 20. April	58	57	56	59	64	67	74	70	69	66	66	67	66	66	66	72	68	69	66	64	64	63	60	58
Di 21. April	59	57	57	59	64	66	68	69	67	67	66	66	66	66	66	66	66	65	68	65	63	63	61	58
Mi 22. April	58	57	56	59	64	67	67	67	69	67	71	66	67	66	66	68	71	66	71	65	69	70	66	60
Do 23. April	59	57	56	59	64	67	68	68	67	66	66	66	69	71	67	65	66	66	66	65	71	68	62	59
Fr 24. April	60	58	58	60	64	67	67	67	71	73	66	66	75	70	66	66	66	70	70	72	65	64	68	63
Sa 25. April	62	61	60	59	62	62	64	65	66	66	65	65	67	66	66	71	73	70	70	73	67	66	69	64
So 26. April	63	62	61	60	60	60	60	65	65	64	66	65	69	66	65	71	65	65	66	64	66	63	61	58
Mo 27. April	60	59	56	62	65	67	67	67	66	66	66	66	66	66	69	65	69	66	66	71	68	70	62	61
Di 28. April	62	62	59	63	67	68	69	68	68	70	67	67	72	67	66	70	73	66	71	68	68	70	66	59
Mi 29. April	57	59	58	59	64	67	70	67	67	67	71	67	71	66	66	72	66	67	67	73	70	63	62	59
Do 30. April	59	57	59	59	64	66	67	67	69	69	73	73	67	66	67	65	71	65	71	68	73	66	64	71

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. Mai	65	65	65	64	65	65	64	65	67	69	68	69	69	73	69	70	72	69	68	68	68	67	67	65
Sa 02. Mai	65	63	61	60	63	63	63	65	72	71	68	66	66	65	66	67	74	68	70	66	64	66	71	67
So 03. Mai	67	65	65	64	66	63	62	64	68	66	68	71	67	69	68	67	69	69	67	66	65	68	63	60
Mo 04. Mai	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	68	77	67	70	64	63	61	59
Di 05. Mai	58	56	57	59	63	66	73	70	66	66	67	66	66	66	66	71	65	66	70	71	71	63	61	59
Mi 06. Mai	58	58	57	59	63	67	67	67	71	66	67	66	71	66	66	66	66	66	66	69	64	63	71	59
Do 07. Mai	59	57	57	59	63	66	67	67	75	66	66	66	67	67	66	64	75	68	66	65	64	63	62	60
Fr 08. Mai	59	58	58	60	64	67	67	68	69	66	68	72	66	66	66	71	66	70	72	65	64	68	63	63
Sa 09. Mai	62	58	62	60	71	63	65	66	66	73	66	73	80	71	66	66	66	73	74	66	70	65	65	63
So 10. Mai	63	61	61	59	61	68	59	62	68	69	65	68	65	66	67	66	68	66	66	65	70	71	61	59
Mo 11. Mai	57	56	55	59	63	67	67	71	66	70	66	66	66	71	66	66	67	65	65	65	64	66	63	59
Di 12. Mai	57	58	56	59	63	66	71	67	67	67	67	67	67	66	66	71	73	72	65	67	65	63	62	59
Mi 13. Mai	57	55	–	59	64	67	67	67	71	71	67	71	71	73	73	72	68	66	73	66	65	64	65	65
Do 14. Mai	62	71	59	58	59	61	60	61	64	64	64	65	72	65	70	65	65	65	65	64	65	67	64	62
Fr 15. Mai	64	62	61	63	66	69	71	70	69	67	78	67	67	67	71	67	69	66	66	66	65	65	63	63
Sa 16. Mai	62	61	60	60	63	64	65	65	66	66	67	67	68	66	67	66	73	70	68	71	64	64	64	63
So 17. Mai	63	62	61	59	60	60	60	62	65	65	73	65	66	66	66	66	66	65	65	71	63	63	60	67
Mo 18. Mai	57	57	55	59	64	67	68	67	71	67	70	66	67	66	66	66	67	72	68	65	66	63	60	59
Di 19. Mai	58	56	56	58	63	69	67	70	67	67	68	66	70	73	66	67	76	67	66	66	64	63	60	58
Mi 20. Mai	58	55	56	59	63	67	67	67	69	74	71	67	67	67	67	72	71	72	66	65	69	64	61	60
Do 21. Mai	58	57	57	60	64	67	68	68	68	69	75	67	67	67	66	65	65	67	70	67	65	65	63	60
Fr 22. Mai	60	58	57	59	64	67	67	67	69	68	67	67	66	66	66	66	66	67	70	66	64	64	64	62
Sa 23. Mai	61	60	60	61	62	64	64	65	65	66	66	66	66	72	71	66	71	66	65	72	63	75	62	66
So 24. Mai	63	61	61	59	60	61	59	61	64	71	65	66	66	65	65	64	65	73	65	65	63	63	65	62
Mo 25. Mai	60	58	58	61	59	60	69	60	63	66	68	65	69	70	69	67	66	67	72	66	64	64	61	60
Di 26. Mai	59	57	56	59	64	66	68	67	67	67	67	67	67	66	67	67	70	71	66	70	64	63	61	59
Mi 27. Mai	59	59	57	60	64	66	68	68	67	67	73	67	67	67	69	71	72	75	66	65	64	64	62	60
Do 28. Mai	58	57	58	59	64	66	68	67	68	67	67	70	67	67	66	67	71	66	67	71	65	63	62	60
Fr 29. Mai	57	56	58	59	63	66	68	69	70	68	67	68	70	67	70	67	70	69	67	67	64	64	64	62
Sa 30. Mai	62	60	59	60	62	64	65	68	70	69	67	67	67	66	66	66	70	65	66	66	64	64	64	64
So 31. Mai	63	62	62	60	62	61	60	63	63	64	65	65	65	65	66	65	65	65	65	65	63	63	60	60

■ 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. Juni	59	56	56	58	63	67	69	68	68	69	69	70	70	71	69	70	66	70	66	64	65	65	63	61
Di 02. Juni	58	58	58	59	63	67	67	68	70	68	67	76	66	66	71	66	70	67	65	66	64	71	68	59
Mi 03. Juni	58	56	57	59	63	67	67	67	67	67	71	67	66	66	67	67	70	71	66	73	65	66	70	64
Do 04. Juni	62	60	60	60	61	60	61	63	63	64	71	65	68	65	65	65	64	65	64	64	73	63	62	60
Fr 05. Juni	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sa 06. Juni	61	60	59	59	62	62	64	64	65	65	66	66	75	66	67	69	72	70	65	65	64	63	64	63
So 07. Juni	62	61	61	59	60	60	60	61	64	65	65	65	65	65	65	65	69	65	66	64	72	63	61	60
Mo 08. Juni	57	57	58	62	67	71	70	67	67	67	69	69	67	67	71	66	66	72	71	65	70	63	61	-
Di 09. Juni	59	56	57	58	63	66	67	66	67	67	66	67	67	66	72	72	71	66	71	65	70	64	64	59
Mi 10. Juni	58	55	57	60	64	67	67	68	67	67	67	67	72	71	70	66	66	71	66	66	64	63	61	60
Do 11. Juni	57	56	57	58	63	67	67	67	74	71	66	67	67	67	67	66	65	71	68	65	65	65	62	61
Fr 12. Juni	58	57	57	58	63	66	67	72	66	66	70	66	66	65	66	71	66	66	70	74	69	67	64	63
Sa 13. Juni	65	60	60	60	62	63	64	65	67	66	66	66	68	66	73	66	66	66	66	67	65	65	64	64
So 14. Juni	63	62	61	60	60	60	59	62	64	64	65	65	65	65	65	65	65	65	65	71	64	69	62	59
Mo 15. Juni	58	56	53	59	63	66	67	66	67	73	67	68	66	73	71	66	66	66	66	69	64	63	61	59
Di 16. Juni	57	56	56	59	63	66	67	71	70	66	66	72	72	73	66	66	72	66	66	65	64	63	64	59
Mi 17. Juni	59	58	55	59	64	67	67	67	67	71	68	70	67	70	66	69	65	66	65	65	64	64	62	60
Do 18. Juni	58	57	56	59	63	66	68	70	71	71	73	72	73	68	68	65	70	69	72	66	65	64	62	60
Fr 19. Juni	59	57	56	61	65	67	68	67	70	67	69	66	67	67	69	66	67	66	75	66	65	64	63	63
Sa 20. Juni	62	61	59	60	62	63	64	66	76	70	68	72	68	67	69	71	74	67	70	66	65	65	70	69
So 21. Juni	64	62	61	60	60	60	59	62	76	64	70	65	65	73	68	66	71	67	70	68	64	63	62	60
Mo 22. Juni	58	58	55	59	64	67	68	67	69	74	68	70	72	68	70	66	69	66	67	69	69	70	66	63
Di 23. Juni	59	57	57	59	64	67	68	67	68	67	67	72	68	67	66	67	67	67	67	65	64	63	62	61
Mi 24. Juni	58	57	56	60	64	67	68	67	69	69	67	72	67	66	67	66	67	66	69	72	68	64	63	60
Do 25. Juni	60	58	56	60	63	66	68	69	67	66	71	67	68	72	72	72	66	66	66	67	64	64	63	60
Fr 26. Juni	59	58	56	59	64	66	67	67	67	67	68	71	67	66	67	66	70	70	71	66	66	64	65	63
Sa 27. Juni	62	61	61	60	62	63	67	66	69	67	68	66	66	67	66	66	68	66	71	65	65	64	65	64
So 28. Juni	63	61	66	60	61	60	60	65	63	67	65	65	65	65	67	65	74	67	66	69	69	63	61	59
Mo 29. Juni	58	57	56	58	64	66	76	73	71	67	71	66	71	67	66	66	66	66	69	65	63	76	61	59
Di 30. Juni	59	57	55	58	64	72	67	66	68	69	67	67	66	66	66	66	71	66	73	67	64	63	62	60

■ 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. Juli	58	58	57	58	64	66	67	66	66	68	67	71	66	74	66	67	66	70	68	69	67	63	62	60	
Do 02. Juli	59	57	56	58	63	66	67	69	66	67	66	71	66	70	66	66	66	66	66	70	68	65	62	66	
Fr 03. Juli	58	57	57	59	63	66	71	66	71	66	66	67	76	71	72	66	66	66	65	65	65	64	64	63	
Sa 04. Juli	62	61	60	59	61	62	72	69	65	66	71	69	70	68	65	69	65	73	65	65	64	63	65	63	
So 05. Juli	62	60	60	59	59	61	59	62	63	64	64	73	68	70	68	64	66	64	64	72	70	63	62	60	
Mo 06. Juli	58	56	55	58	62	66	71	66	72	77	72	66	68	66	66	66	70	66	65	65	69	64	67	60	
Di 07. Juli	57	57	55	59	63	66	67	66	66	66	66	66	72	67	66	66	69	71	65	64	64	66	60	60	
Mi 08. Juli	58	57	57	58	63	66	67	66	72	67	67	66	71	66	67	65	68	66	66	65	64	63	62	60	
Do 09. Juli	59	57	58	59	63	66	67	66	67	67	69	67	67	66	66	66	65	66	72	65	72	70	62	61	
Fr 10. Juli	59	57	57	59	64	67	68	67	67	67	71	66	66	74	66	75	66	75	66	65	70	66	65	63	
Sa 11. Juli	62	60	59	59	62	63	64	65	65	66	67	66	66	66	66	65	65	65	65	66	64	65	64	64	
So 12. Juli	62	61	60	59	60	59	59	62	63	64	64	70	65	65	65	66	66	70	65	65	72	64	61	67	
Mo 13. Juli	57	57	56	58	66	66	67	67	70	73	71	67	71	66	65	70	70	70	66	65	70	63	60	60	
Di 14. Juli	58	56	56	59	63	66	68	70	67	67	67	66	73	66	73	74	65	65	65	65	64	64	64	59	
Mi 15. Juli	58	57	57	59	64	66	67	66	69	71	69	66	71	66	70	65	68	65	65	67	63	63	62	-	
Do 16. Juli	58	58	55	58	63	66	67	66	70	72	67	71	66	66	72	70	72	66	75	65	65	64	62	60	
Fr 17. Juli	58	57	56	59	64	66	67	66	66	67	69	66	65	65	72	73	69	72	66	65	70	68	65	64	
Sa 18. Juli	61	66	62	60	60	62	63	65	65	65	70	65	67	65	67	65	66	70	65	65	68	64	64	70	
So 19. Juli	62	60	60	59	59	59	59	63	66	71	65	66	65	66	66	73	70	66	68	65	64	66	60	60	
Mo 20. Juli	57	57	54	58	63	66	67	71	66	66	68	66	67	71	72	71	65	66	65	69	66	70	62	58	
Di 21. Juli	57	56	55	58	62	66	67	72	67	66	66	66	70	69	70	71	66	70	67	65	70	63	62	59	
Mi 22. Juli	58	57	56	59	63	68	67	67	71	67	66	68	70	66	73	66	66	66	73	65	64	63	62	60	
Do 23. Juli	67	63	57	58	63	66	67	67	66	73	66	66	66	-	74	65	71	68	66	66	64	64	62	60	
Fr 24. Juli	58	58	56	58	63	66	68	69	69	68	68	68	66	66	67	65	67	66	72	66	64	68	74	66	
Sa 25. Juli	62	65	63	60	62	63	64	64	65	66	66	66	66	70	66	73	66	72	66	65	71	65	64	65	
So 26. Juli	63	62	61	60	61	60	60	62	64	65	65	66	65	66	66	68	68	72	65	72	66	65	63	59	
Mo 27. Juli	58	56	56	59	65	70	68	69	67	67	72	72	67	67	71	65	68	66	66	65	64	63	61	59	
Di 28. Juli	58	56	55	58	63	66	72	67	67	67	66	67	74	67	66	65	65	65	65	69	64	64	63	62	
Mi 29. Juli	59	57	57	59	63	67	67	67	69	68	72	71	73	72	66	66	66	66	66	66	65	65	64	63	62
Do 30. Juli	59	58	57	59	63	66	67	67	69	67	67	69	67	66	66	65	66	74	66	66	73	64	62	61	
Fr 31. Juli	58	66	57	59	64	68	68	73	67	66	67	67	68	66	66	66	68	66	68	70	64	67	64	63	

■ 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. August	63	61	59	60	62	63	64	64	65	66	66	66	67	69	66	66	66	68	66	67	65	70	64	64
So 02. August	63	61	60	60	69	61	60	62	63	66	67	69	66	65	71	68	66	68	65	65	64	63	62	60
Mo 03. August	57	57	55	59	63	66	67	67	66	69	66	74	66	66	66	65	72	65	65	69	76	63	61	59
Di 04. August	58	56	56	59	62	66	67	68	72	67	66	66	71	68	66	71	66	75	67	66	63	69	61	60
Mi 05. August	58	57	57	58	64	67	67	67	67	74	71	66	69	68	66	66	70	75	66	65	64	65	64	59
Do 06. August	58	57	57	58	63	67	66	67	74	72	73	71	66	66	66	65	66	65	65	65	65	72	70	59
Fr 07. August	58	58	56	58	63	66	66	66	66	71	71	70	66	66	67	65	67	65	65	65	72	64	63	63
Sa 08. August	61	59	58	59	61	61	62	64	65	65	66	65	65	65	65	66	68	66	65	65	65	65	64	63
So 09. August	62	61	60	69	62	62	60	62	65	65	65	66	68	65	67	65	74	66	66	65	65	67	65	69
Mo 10. August	67	62	58	59	63	66	71	66	66	67	72	66	66	66	69	66	66	66	65	65	63	64	60	59
Di 11. August	58	57	56	58	62	66	66	66	66	66	66	66	66	69	66	66	66	66	65	64	64	63	62	59
Mi 12. August	64	56	56	59	63	66	67	66	68	66	66	66	66	77	66	66	68	66	66	65	64	63	62	60
Do 13. August	58	58	57	58	66	69	69	66	67	67	66	66	69	66	70	68	66	66	68	66	64	64	62	59
Fr 14. August	58	59	56	59	63	66	66	67	67	67	66	66	68	66	66	77	65	71	70	67	65	66	63	62
Sa 15. August	62	60	59	59	62	62	62	64	65	65	66	66	66	66	65	69	73	74	71	65	64	64	67	67
So 16. August	63	64	63	63	64	63	62	69	65	66	66	66	66	66	66	68	66	66	65	70	68	63	61	60
Mo 17. August	58	57	57	58	63	66	67	67	67	67	67	66	66	66	67	66	66	67	66	65	70	67	62	59
Di 18. August	59	57	57	58	63	66	67	67	68	67	66	66	66	67	66	67	67	68	68	65	64	64	69	60
Mi 19. August	56	56	57	59	63	66	67	67	66	71	67	66	66	70	66	66	72	66	72	65	64	63	62	60
Do 20. August	58	57	56	58	63	66	67	68	73	66	69	71	67	66	70	66	66	66	69	65	65	64	62	69
Fr 21. August	69	57	56	59	63	66	67	67	67	67	67	72	70	66	66	66	67	66	70	72	64	66	63	63
Sa 22. August	61	60	60	59	62	62	63	65	65	67	66	65	66	66	66	65	65	65	66	65	64	67	69	64
So 23. August	62	60	61	60	60	59	59	61	63	65	64	65	65	65	65	65	72	69	69	67	63	63	60	60
Mo 24. August	59	58	57	58	63	66	67	69	66	70	69	67	66	66	67	72	69	67	66	64	63	70	59	60
Di 25. August	64	58	56	58	63	66	67	67	67	67	71	66	70	66	66	70	72	74	66	65	64	69	61	59
Mi 26. August	58	58	57	59	63	66	67	67	66	66	66	66	73	66	68	67	66	72	66	65	65	67	62	59
Do 27. August	59	57	57	66	62	66	66	66	66	66	68	67	69	69	65	71	68	65	65	66	68	69	61	60
Fr 28. August	62	59	57	62	66	69	69	68	70	66	71	68	67	66	74	67	66	66	66	65	65	64	63	63
Sa 29. August	62	60	60	59	61	62	68	64	71	65	66	66	66	65	72	69	66	66	66	66	64	70	71	63
So 30. August	63	61	60	60	64	60	59	61	63	64	64	72	71	64	64	65	64	69	66	65	64	62	60	58
Mo 31. August	58	56	55	57	63	65	67	67	70	66	70	72	66	71	66	74	69	66	65	64	69	66	60	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
Di 01. September	58	57	55	58	62	65	66	66	66	70	68	71	66	66	72	66	66	68	67	65	64	63	61	64
Mi 02. September	59	58	57	74	66	66	67	67	66	67	67	73	67	66	66	70	72	71	66	65	63	64	61	59
Do 03. September	58	57	56	59	73	65	67	67	67	66	67	71	65	67	66	66	65	65	71	65	65	63	61	60
Fr 04. September	59	58	58	59	64	66	67	67	67	67	66	66	67	69	67	67	67	66	67	70	67	64	64	62
Sa 05. September	62	60	60	60	73	64	63	64	66	67	66	67	66	67	66	73	66	75	66	65	68	64	63	63
So 06. September	63	62	64	62	62	61	60	63	64	70	65	66	69	66	66	66	66	66	66	65	64	62	67	60
Mo 07. September	58	57	56	59	64	66	68	68	67	67	71	75	73	67	67	67	71	66	66	68	67	63	61	59
Di 08. September	57	57	56	59	63	66	67	67	67	73	72	66	73	66	66	76	66	72	66	66	64	64	61	59
Mi 09. September	58	56	63	60	63	67	68	67	68	67	67	68	67	66	69	66	67	71	66	65	64	64	64	59
Do 10. September	58	59	57	60	64	66	68	73	67	67	67	71	72	66	65	66	71	66	68	65	67	66	62	60
Fr 11. September	59	57	56	60	64	67	67	68	71	67	67	68	70	66	67	66	68	66	66	65	65	64	67	63
Sa 12. September	62	60	60	60	63	65	65	68	66	72	66	71	66	66	66	66	66	70	74	68	67	71	64	65
So 13. September	63	63	61	60	60	60	62	61	77	65	66	66	66	66	65	65	70	66	66	70	65	66	65	62
Mo 14. September	60	58	57	61	66	67	68	67	67	67	67	66	75	70	67	69	66	71	71	68	64	70	61	59
Di 15. September	57	56	56	58	63	66	67	77	67	69	70	71	66	74	66	66	69	66	66	65	64	64	61	60
Mi 16. September	59	60	60	62	66	68	72	70	73	69	70	70	72	68	69	66	66	66	74	68	64	64	62	64
Do 17. September	63	62	58	61	64	69	69	69	70	71	72	71	74	69	69	68	69	71	72	65	66	65	62	60
Fr 18. September	59	58	57	59	64	66	67	67	67	67	72	67	67	72	67	68	66	66	67	69	71	74	64	63
Sa 19. September	62	61	61	61	63	63	67	69	68	69	67	66	71	68	66	69	67	73	66	65	67	67	64	65
So 20. September	64	61	61	61	62	61	62	63	65	66	66	67	69	67	66	66	66	66	67	66	64	63	61	58
Mo 21. September	56	58	57	60	64	67	68	67	66	71	66	66	66	73	65	73	65	66	66	65	64	64	60	60
Di 22. September	58	57	56	60	63	66	67	66	69	72	74	67	72	73	66	66	65	68	66	66	65	64	62	59
Mi 23. September	57	58	57	60	63	68	69	67	69	68	71	66	67	67	66	66	65	71	66	70	67	66	72	63
Do 24. September	62	60	58	60	64	66	67	71	66	75	71	66	68	66	71	65	71	66	65	65	65	64	62	60
Fr 25. September	58	57	58	59	64	66	67	67	67	72	72	71	71	67	67	66	71	66	66	76	70	64	64	63
Sa 26. September	62	60	73	60	62	62	64	65	65	66	68	66	69	66	71	66	68	66	66	67	65	65	67	69
So 27. September	64	62	61	60	60	59	60	60	64	63	66	65	65	65	65	65	65	66	65	64	66	62	60	56
Mo 28. September	55	56	56	57	62	68	66	66	66	67	65	65	65	65	65	65	65	66	65	64	63	62	61	58
Di 29. September	58	62	56	57	62	65	66	66	66	66	68	66	71	70	65	65	65	65	64	65	63	62	60	-
Mi 30. September	57	57	56	57	62	65	66	66	66	66	65	67	67	67	66	65	64	65	69	68	63	63	60	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
Do 01. Oktober	57	58	57	57	62	65	66	73	65	66	66	66	67	65	64	65	65	64	69	70	63	67	61	74
Fr 02. Oktober	58	56	58	58	62	65	66	66	66	66	67	66	64	66	71	64	65	66	64	65	63	63	63	61
Sa 03. Oktober	61	59	58	57	59	59	60	61	63	64	63	64	65	66	64	64	64	65	64	63	63	63	63	62
So 04. Oktober	62	60	60	60	62	64	62	63	66	67	67	66	65	65	65	65	65	64	65	64	63	62	60	57
Mo 05. Oktober	56	58	56	58	62	64	66	67	65	66	65	68	66	66	65	70	69	66	64	66	66	66	63	59
Di 06. Oktober	58	57	55	59	62	65	65	72	65	68	65	65	65	65	66	67	66	71	75	68	63	62	60	58
Mi 07. Oktober	57	55	54	59	62	65	67	68	66	65	66	65	66	66	71	65	65	65	65	64	63	62	60	58
Do 08. Oktober	56	56	57	57	61	65	66	66	66	66	66	66	67	65	65	74	70	68	65	64	63	62	77	54
Fr 09. Oktober	57	55	57	58	62	65	66	66	67	66	66	66	67	65	67	65	71	68	67	64	64	64	63	61
Sa 10. Oktober	61	59	58	59	60	61	63	64	65	69	65	65	66	68	73	65	65	66	65	64	64	69	68	63
So 11. Oktober	61	60	60	59	58	58	57	60	64	64	65	65	65	65	65	70	66	65	65	70	62	62	60	57
Mo 12. Oktober	55	57	55	57	62	65	67	67	67	66	66	64	64	65	64	64	64	63	70	64	63	62	60	58
Di 13. Oktober	57	55	57	58	62	65	65	65	65	65	65	65	66	65	63	64	75	63	64	72	63	63	61	60
Mi 14. Oktober	60	60	61	63	65	66	66	65	65	67	65	64	65	65	64	64	64	63	65	64	64	67	61	58
Do 15. Oktober	57	55	57	58	62	65	66	65	65	66	65	65	65	76	64	64	64	64	64	64	64	63	61	58
Fr 16. Oktober	58	58	55	58	63	65	65	65	65	66	65	65	64	64	64	64	64	64	64	64	66	64	63	62
Sa 17. Oktober	62	60	59	59	62	61	65	64	64	64	65	63	64	64	71	64	63	64	63	64	63	64	63	64
So 18. Oktober	63	61	60	60	60	58	59	61	63	63	64	65	65	64	64	64	64	72	64	63	62	62	60	57
Mo 19. Oktober	57	57	56	58	62	65	66	65	64	66	65	65	65	64	63	64	63	63	64	63	63	62	61	59
Di 20. Oktober	57	58	54	57	62	65	65	65	64	72	67	65	73	64	66	64	63	63	64	64	69	63	61	58
Mi 21. Oktober	57	57	57	58	62	65	66	65	64	65	64	65	65	65	64	64	63	64	64	64	63	62	65	59
Do 22. Oktober	57	56	56	57	62	65	65	65	65	64	65	71	64	64	67	71	63	63	64	64	63	65	62	61
Fr 23. Oktober	58	58	55	61	64	66	68	65	66	71	64	65	65	64	64	64	64	63	66	71	63	64	63	61
Sa 24. Oktober	61	60	58	58	60	61	63	64	73	67	64	64	66	65	76	65	67	65	65	64	67	64	63	63
So 25. Oktober	–	60	59	59	58	58	57	58	60	64	63	73	70	65	66	65	65	67	65	65	68	66	62	60
Mo 26. Oktober	58	57	56	56	58	63	66	67	72	67	77	72	72	72	68	67	67	66	69	65	65	76	63	60
Di 27. Oktober	60	58	56	54	58	63	66	68	73	67	69	68	67	71	67	67	67	67	66	66	65	64	63	61
Mi 28. Oktober	58	59	56	56	59	64	66	71	67	67	71	67	72	68	72	71	66	66	66	68	65	69	63	62
Do 29. Oktober	60	57	58	59	60	65	67	69	70	71	73	67	67	71	68	67	66	65	65	66	75	65	64	62
Fr 30. Oktober	60	59	57	57	58	64	66	67	67	71	68	67	70	72	67	67	66	65	66	72	65	65	65	64
Sa 31. Oktober	63	62	60	60	71	70	63	64	65	69	68	67	67	67	67	67	71	73	67	71	65	64	65	65

■ 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. November	65	64	63	63	61	62	61	61	62	64	65	74	66	66	67	66	66	66	66	67	69	64	64	62	
Mo 02. November	59	58	58	56	59	63	72	68	70	74	72	68	67	72	68	71	67	67	67	66	65	64	64	62	
Di 03. November	60	59	56	57	59	64	67	68	72	68	68	68	67	67	74	68	72	66	67	67	66	65	64	62	
Mi 04. November	60	58	57	58	59	64	67	68	75	68	71	67	67	67	67	68	66	68	66	66	71	64	64	62	
Do 05. November	59	58	57	57	59	63	67	67	68	67	67	67	67	67	66	66	68	67	65	71	66	65	64	71	69
Fr 06. November	60	60	60	60	59	63	66	67	67	68	67	67	67	73	69	67	65	71	71	66	66	65	67	65	
Sa 07. November	66	64	63	61	60	69	63	69	65	66	66	71	71	71	72	67	71	70	66	65	66	72	64	65	
So 08. November	64	63	61	61	60	61	59	58	61	64	64	66	66	73	68	66	66	66	68	65	64	63	63	62	
Mo 09. November	56	57	57	55	58	64	67	68	67	67	72	67	67	67	67	66	67	75	72	66	64	63	63	61	
Di 10. November	58	57	57	55	58	63	66	67	67	68	67	68	67	67	67	67	66	65	66	66	64	64	63	61	
Mi 11. November	67	58	56	57	59	64	66	67	72	67	68	68	72	67	71	72	66	76	65	71	72	67	67	61	
Do 12. November	60	57	58	55	58	64	66	67	71	67	67	68	68	68	68	67	74	71	71	71	73	64	68	62	
Fr 13. November	60	59	58	57	60	64	67	67	67	70	68	68	71	67	67	71	72	66	66	66	69	66	67	69	
Sa 14. November	63	63	62	60	60	62	65	64	66	68	66	67	67	67	67	67	67	66	66	66	69	70	65	64	
So 15. November	64	63	62	67	68	61	60	60	62	71	65	66	71	70	67	68	66	66	65	65	64	64	71	60	
Mo 16. November	58	57	57	56	57	64	66	67	69	67	72	71	74	71	67	71	66	74	66	65	65	64	63	61	
Di 17. November	58	57	56	56	58	63	69	70	69	73	68	67	71	75	67	67	72	66	68	68	76	66	66	64	
Mi 18. November	61	60	58	58	60	63	66	67	66	67	69	67	67	67	67	69	65	70	66	73	65	64	63	62	
Do 19. November	59	57	57	56	59	63	66	67	67	67	67	67	67	67	67	67	65	65	67	69	70	68	70	64	
Fr 20. November	64	61	59	61	64	67	71	72	70	73	72	76	72	71	71	70	70	71	70	71	71	68	66	65	
Sa 21. November	67	66	62	65	61	63	64	65	66	67	67	67	69	70	68	68	67	69	70	67	68	67	68	70	
So 22. November	67	65	64	63	62	65	63	60	63	66	66	66	71	70	66	66	66	66	66	69	65	64	63	62	
Mo 23. November	59	61	58	56	59	65	67	68	69	69	69	69	68	68	68	68	72	68	71	66	68	64	64	62	
Di 24. November	60	57	57	56	60	64	67	68	67	68	70	69	68	67	67	67	66	68	70	70	66	64	64	65	
Mi 25. November	61	62	62	60	62	66	68	70	73	69	70	67	68	68	68	68	67	68	71	67	66	66	73	62	
Do 26. November	62	61	61	60	60	65	71	71	69	70	69	68	68	68	68	70	67	67	67	67	71	68	65	64	
Fr 27. November	61	60	59	59	60	65	67	73	68	68	71	72	68	67	67	70	71	66	67	67	66	65	66	65	
Sa 28. November	64	63	61	61	62	63	63	67	69	69	70	68	73	67	69	67	67	67	67	66	66	65	65	64	
So 29. November	72	64	62	62	62	65	65	64	66	69	70	69	73	75	71	72	71	69	70	69	68	75	64	61	
Mo 30. November	61	59	57	57	60	63	66	67	67	68	70	70	69	68	67	74	73	69	67	72	68	66	66	67	

durch meteorologische Einflüsse gestört

– keine Messwerte vorhanden

Stundenmittlungspegel 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. Dezember	64	63	60	61	64	67	73	73	70	70	70	69	74	70	67	68	67	73	73	70	71	65	64	62
Mi 02. Dezember	61	59	57	57	60	64	66	67	67	77	73	67	67	68	68	67	66	65	67	66	65	64	64	62
Do 03. Dezember	–	59	58	56	59	64	66	67	67	67	67	68	67	67	70	67	66	66	71	65	70	65	65	70
Fr 04. Dezember	62	60	58	56	59	64	67	67	73	67	69	72	67	73	66	66	66	67	66	66	66	69	67	65
Sa 05. Dezember	64	63	62	62	62	63	63	64	66	67	72	67	67	72	71	69	67	67	67	71	68	70	66	65
So 06. Dezember	65	63	67	62	63	61	62	58	62	67	73	66	71	66	67	68	66	66	66	66	65	66	63	61
Mo 07. Dezember	58	58	59	57	59	64	66	68	67	67	76	72	67	67	75	67	69	71	66	71	65	64	64	61
Di 08. Dezember	60	58	58	56	59	64	67	67	67	66	67	67	68	68	71	67	66	66	66	66	66	65	66	61
Mi 09. Dezember	60	59	57	60	64	68	70	69	69	69	69	70	67	67	67	67	67	77	74	66	66	65	65	62
Do 10. Dezember	60	59	58	57	59	64	67	67	68	69	68	72	68	68	68	67	65	65	67	67	66	71	72	63
Fr 11. Dezember	60	59	59	57	60	64	67	68	68	68	68	68	67	67	67	69	75	65	71	66	66	65	65	65
Sa 12. Dezember	65	65	63	62	62	62	62	64	65	71	67	66	67	67	73	67	72	66	67	74	66	64	66	65
So 13. Dezember	65	65	62	62	61	62	60	59	61	65	65	66	74	66	71	67	66	68	66	66	66	64	63	61
Mo 14. Dezember	60	59	58	57	60	70	71	67	68	68	68	71	67	71	67	66	66	69	70	66	65	65	64	62
Di 15. Dezember	61	60	58	66	60	64	67	67	67	70	74	76	72	67	68	67	67	65	66	68	65	65	64	62
Mi 16. Dezember	60	61	56	57	63	68	72	72	70	72	71	70	69	70	74	69	70	71	69	70	67	66	65	63
Do 17. Dezember	62	61	59	60	60	64	67	67	69	71	73	72	67	72	68	68	66	65	71	70	65	64	65	63
Fr 18. Dezember	62	59	60	57	60	64	66	67	68	68	67	72	67	71	66	67	70	71	66	66	65	67	65	64
Sa 19. Dezember	63	63	62	61	61	63	62	71	64	66	67	67	67	66	67	66	67	66	67	66	66	64	65	65
So 20. Dezember	65	64	62	62	61	61	60	59	61	64	65	66	66	66	67	70	67	67	73	65	65	69	64	61
Mo 21. Dezember	60	58	58	56	58	67	70	73	71	74	70	68	70	76	67	72	65	65	66	72	65	65	64	62
Di 22. Dezember	61	59	59	59	59	63	66	67	67	68	67	75	67	68	67	65	72	72	69	66	65	64	64	68
Mi 23. Dezember	61	61	59	59	60	64	65	66	66	67	68	68	68	70	70	69	68	68	67	67	68	65	64	63
Do 24. Dezember	63	62	61	61	61	61	62	63	64	66	67	67	71	66	76	67	66	65	64	62	62	63	64	64
Fr 25. Dezember	63	61	59	58	57	68	59	57	59	61	63	65	71	65	65	66	65	67	65	65	72	64	64	74
Sa 26. Dezember	62	60	60	59	58	60	59	57	60	62	64	65	66	65	68	67	66	70	66	65	65	69	64	64
So 27. Dezember	63	63	61	61	60	61	60	59	61	63	65	65	70	67	66	67	67	66	66	66	66	64	63	62
Mo 28. Dezember	61	61	59	59	58	62	65	66	69	67	72	69	67	78	74	67	71	67	70	66	66	65	65	63
Di 29. Dezember	63	61	60	59	59	62	65	66	67	68	80	70	67	67	68	77	70	67	67	67	66	65	64	63
Mi 30. Dezember	62	61	59	59	61	62	65	70	66	67	68	67	67	67	67	72	67	76	71	67	71	65	65	63
Do 31. Dezember	63	62	61	58	58	61	64	64	65	71	70	70	69	68	67	67	66	66	73	69	66	69	72	78

■ 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
Do 01. Januar	81	72	72	70	69	68	68	66	68	67	70	73	75	74	75	75	75	77	74	74	72	71	72	71
Fr 02. Januar	67	66	65	64	65	70	72	73	73	76	77	77	78	77	78	78	77	76	75	75	75	74	73	73
Sa 03. Januar	71	69	69	67	67	69	70	71	73	74	75	75	75	76	78	75	64	64	63	61	62	62	62	63
So 04. Januar	61	60	58	55	48	46	46	46	48	50	58	61	61	59	61	74	77	74	73	73	73	72	72	69
Mo 05. Januar	69	66	65	64	66	70	72	73	74	74	75	77	75	77	76	75	74	74	74	74	74	72	72	73
Di 06. Januar	70	69	71	68	66	67	68	67	68	71	72	74	74	74	74	73	74	76	73	73	72	71	70	68
Mi 07. Januar	67	65	65	65	67	71	74	76	76	77	76	76	76	75	75	78	75	75	75	74	72	72	72	69
Do 08. Januar	66	65	64	65	67	70	74	74	75	75	77	77	76	76	77	74	73	73	76	75	74	73	76	73
Fr 09. Januar	69	67	66	66	67	72	74	74	74	74	74	74	74	75	75	74	76	76	74	74	74	76	74	73
Sa 10. Januar	71	69	68	66	67	68	70	70	72	75	73	75	74	74	75	75	74	73	73	73	72	71	72	72
So 11. Januar	74	75	73	72	69	70	70	69	70	72	74	74	77	76	75	74	74	74	75	72	72	72	70	68
Mo 12. Januar	66	64	63	64	67	71	74	74	75	76	75	75	74	76	75	75	74	74	74	74	73	72	71	70
Di 13. Januar	67	64	64	65	67	71	74	75	75	75	76	75	74	75	74	75	74	74	71	73	72	71	71	69
Mi 14. Januar	65	64	65	66	70	74	75	75	67	66	64	57	56	56	54	56	64	61	64	57	54	52	49	48
Do 15. Januar	43	58	65	64	67	71	74	75	75	75	75	75	75	74	75	75	74	74	74	74	73	72	71	71
Fr 16. Januar	66	65	64	64	67	72	74	75	78	75	75	74	75	75	74	74	75	75	74	74	72	74	75	70
Sa 17. Januar	65	63	62	61	62	64	65	65	66	68	68	69	70	70	69	68	69	70	70	70	69	68	67	66
So 18. Januar	66	64	61	60	59	59	59	59	61	66	71	74	75	75	76	74	74	73	74	74	72	71	76	68
Mo 19. Januar	66	66	63	65	67	72	74	76	76	76	75	74	74	74	75	75	75	74	76	75	74	73	74	71
Di 20. Januar	68	67	66	69	67	68	72	71	71	71	70	72	72	70	70	70	69	68	68	67	67	65	64	62
Mi 21. Januar	58	58	58	60	64	70	74	75	75	75	75	75	75	75	75	75	74	74	74	74	74	74	72	70
Do 22. Januar	66	63	63	64	67	71	74	75	75	76	75	76	75	75	75	75	75	74	74	74	73	72	72	70
Fr 23. Januar	67	64	64	67	69	73	77	78	78	78	78	77	80	77	77	77	77	77	77	76	75	74	73	72
Sa 24. Januar	70	69	67	66	66	69	70	71	72	75	74	76	74	74	75	76	74	76	74	77	77	76	76	76
So 25. Januar	74	72	72	71	70	72	71	70	71	74	76	78	76	75	75	74	73	74	73	73	73	72	71	68
Mo 26. Januar	67	64	63	64	67	72	74	76	77	77	78	78	79	78	77	78	77	78	79	79	78	77	76	73
Di 27. Januar	70	67	67	67	70	74	78	78	78	77	77	77	75	78	77	76	77	75	77	77	76	75	76	-
Mi 28. Januar	70	67	67	67	70	74	76	77	77	76	75	-	-	76	75	77	78	75	76	75	74	73	75	72
Do 29. Januar	70	68	66	66	69	73	76	77	76	76	75	76	75	76	76	75	75	77	77	76	75	76	76	76
Fr 30. Januar	71	68	68	67	71	74	78	79	78	77	78	78	77	76	77	76	75	75	75	75	74	74	76	75
Sa 31. Januar	73	71	72	69	70	71	71	72	75	75	75	75	75	75	76	75	75	74	75	76	75	74	74	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
So 01. Februar	72	71	70	67	67	69	69	69	73	76	76	77	78	77	78	77	77	78	76	75	75	73	72	71
Mo 02. Februar	67	66	66	66	71	75	78	78	78	78	79	80	79	79	79	80	79	80	78	77	75	75	74	71
Di 03. Februar	69	67	66	66	70	74	77	77	78	77	77	77	77	76	76	76	76	76	75	75	74	73	73	70
Mi 04. Februar	68	66	65	66	68	73	75	78	78	78	78	76	79	76	77	77	76	75	75	79	75	74	74	71
Do 05. Februar	68	66	64	65	68	72	75	77	76	79	77	77	77	77	77	79	76	78	76	75	74	74	73	74
Fr 06. Februar	68	66	66	64	68	74	75	76	77	76	78	76	77	77	78	77	77	76	75	76	74	74	74	73
Sa 07. Februar	71	70	71	74	69	70	72	73	80	75	77	77	76	77	77	75	76	76	75	75	76	76	73	74
So 08. Februar	72	72	69	69	74	68	68	69	70	74	76	75	75	75	78	76	75	76	74	75	73	72	72	69
Mo 09. Februar	67	65	64	65	69	72	77	77	76	78	76	76	76	76	77	77	76	76	78	75	73	74	74	70
Di 10. Februar	67	64	64	66	68	72	75	76	77	77	77	78	76	79	76	76	77	75	77	75	74	76	73	70
Mi 11. Februar	67	66	65	65	69	73	76	76	76	78	79	76	75	75	76	75	76	75	75	75	75	74	74	70
Do 12. Februar	67	65	63	66	68	72	76	77	76	77	76	76	76	75	75	77	76	75	75	75	75	76	72	71
Fr 13. Februar	68	66	66	66	68	73	75	76	76	76	79	77	79	75	76	74	75	74	74	74	73	73	73	74
Sa 14. Februar	72	72	69	69	68	69	72	72	74	76	76	75	75	74	75	74	75	75	75	76	73	73	74	73
So 15. Februar	71	70	68	67	66	68	70	68	70	72	73	74	76	74	75	75	75	76	75	74	74	72	72	69
Mo 16. Februar	69	67	66	66	69	73	75	77	76	77	78	76	77	76	75	75	77	76	75	75	74	73	74	72
Di 17. Februar	68	66	66	66	69	72	75	76	76	76	76	76	76	76	76	76	77	75	77	75	74	73	73	70
Mi 18. Februar	69	67	67	65	70	73	76	76	76	77	76	76	76	77	77	77	76	76	76	74	74	74	73	70
Do 19. Februar	68	66	66	65	68	72	75	77	78	77	76	76	76	77	76	75	76	76	77	75	74	73	73	72
Fr 20. Februar	68	69	66	67	68	73	75	76	78	76	77	77	75	74	75	75	75	75	74	74	73	72	73	72
Sa 21. Februar	71	69	68	68	67	68	70	71	73	74	75	76	76	77	79	79	78	78	78	78	76	76	77	75
So 22. Februar	74	72	70	69	68	69	69	69	71	74	74	75	75	75	76	74	74	75	74	75	74	74	73	70
Mo 23. Februar	68	65	65	65	68	73	75	77	76	76	78	77	79	79	78	78	77	76	77	78	76	75	73	71
Di 24. Februar	69	68	68	69	71	74	77	78	78	81	78	78	77	77	76	76	76	77	76	74	74	74	73	70
Mi 25. Februar	–	64	65	66	69	73	75	76	76	76	77	76	76	75	75	75	75	75	76	76	74	73	72	72
Do 26. Februar	67	66	65	66	68	74	76	77	77	76	76	76	75	75	75	75	76	75	75	76	75	73	72	70
Fr 27. Februar	67	64	64	65	67	72	75	77	77	79	80	80	79	80	80	80	80	80	79	78	78	77	77	76
Sa 28. Februar	74	73	71	70	71	72	73	74	76	77	77	75	76	76	76	75	75	75	75	75	74	75	74	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
So 01. März	72	73	70	69	68	70	76	71	73	74	74	74	76	75	77	74	75	75	75	74	73	73	71	68
Mo 02. März	66	65	66	68	71	75	78	81	81	80	79	78	76	77	79	78	79	78	79	78	76	75	76	71
Di 03. März	69	66	66	65	69	73	76	77	77	76	76	77	76	75	77	76	75	76	75	74	74	73	72	69
Mi 04. März	68	69	67	66	70	74	76	77	76	77	76	76	76	76	76	76	76	76	75	74	74	73	74	73
Do 05. März	67	67	64	66	69	73	75	77	76	76	76	76	76	76	76	77	76	76	75	74	74	77	75	70
Fr 06. März	68	66	66	67	69	73	75	77	76	77	77	76	77	76	76	77	75	75	76	75	77	73	74	74
Sa 07. März	73	70	69	68	68	72	71	75	75	76	75	74	74	75	74	75	75	76	76	74	73	73	72	72
So 08. März	71	70	69	68	67	68	70	68	70	73	74	74	74	74	75	74	74	75	75	73	73	73	71	68
Mo 09. März	67	64	64	65	69	73	75	76	76	76	77	75	75	75	75	76	75	76	75	75	76	72	71	70
Di 10. März	67	66	64	65	68	73	75	77	77	78	75	76	75	77	76	75	75	76	75	76	73	73	73	71
Mi 11. März	71	69	69	70	71	75	77	78	77	76	76	76	76	75	76	76	76	76	75	76	74	73	74	71
Do 12. März	68	66	64	66	69	73	75	77	76	76	75	75	76	76	75	75	75	75	74	75	75	76	72	70
Fr 13. März	68	66	65	64	68	73	76	77	76	78	76	76	76	76	76	84	76	76	75	74	75	73	73	72
Sa 14. März	72	70	68	69	69	70	72	73	74	79	76	75	76	75	78	75	75	75	75	74	74	73	-	-
So 15. März	72	71	69	68	68	68	68	67	70	72	73	74	73	74	74	74	73	78	74	74	73	73	71	68
Mo 16. März	67	65	65	66	69	73	77	77	78	76	76	76	75	77	76	75	75	75	74	74	73	72	72	69
Di 17. März	66	65	64	65	68	73	75	77	80	78	76	76	75	76	76	75	74	75	74	74	73	74	72	69
Mi 18. März	67	65	65	64	68	72	75	76	75	78	76	81	77	76	77	75	75	76	74	74	75	73	72	70
Do 19. März	67	65	65	66	69	73	75	77	76	76	75	75	76	75	75	75	75	74	75	74	74	73	73	70
Fr 20. März	69	65	64	66	68	75	76	78	78	76	76	76	75	77	75	76	74	74	77	75	73	74	74	72
Sa 21. März	71	69	68	68	67	71	71	73	74	74	74	75	75	75	75	74	74	78	77	75	75	75	73	73
So 22. März	71	70	69	68	68	68	68	69	70	74	74	74	75	78	75	75	75	75	74	73	73	71	71	69
Mo 23. März	66	64	65	64	69	73	75	76	76	77	75	76	76	77	75	75	75	75	76	78	73	73	72	69
Di 24. März	67	65	65	65	69	72	76	76	76	76	76	76	76	75	-	75	75	75	75	77	73	72	73	70
Mi 25. März	68	65	64	66	69	73	76	76	76	76	75	75	77	75	76	75	75	75	74	74	74	73	72	72
Do 26. März	67	65	64	66	69	72	76	76	76	76	77	76	76	76	76	77	77	74	77	74	74	74	74	72
Fr 27. März	69	68	67	70	69	74	77	77	76	75	75	77	75	75	78	77	75	76	76	75	75	73	73	78
Sa 28. März	73	69	69	73	68	70	71	73	74	75	75	74	74	76	75	74	75	78	75	74	73	73	74	73
So 29. März	72	70	-	69	68	69	68	66	69	71	72	75	73	73	77	74	74	74	74	74	74	76	75	72
Mo 30. März	69	68	69	73	77	79	80	78	78	76	76	76	80	77	77	76	76	77	74	74	73	74	72	68
Di 31. März	65	65	65	69	72	75	75	76	75	77	80	78	80	79	79	79	78	79	79	78	78	77	73	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
Mi 01. April	68	68	70	71	76	78	79	80	79	78	76	77	76	76	76	76	77	75	76	74	77	74	71	70
Do 02. April	67	67	66	69	73	75	76	77	79	80	79	78	82	80	80	79	77	76	76	75	75	75	74	75
Fr 03. April	71	70	69	69	70	70	69	71	75	74	74	75	75	74	74	77	73	74	73	73	72	73	72	71
Sa 04. April	71	69	69	70	71	74	76	77	79	79	78	79	79	80	79	79	78	78	78	77	75	75	74	73
So 05. April	73	71	69	68	71	70	68	72	73	75	76	76	75	75	73	74	76	74	73	73	74	73	72	72
Mo 06. April	70	69	68	67	69	68	67	70	73	73	74	74	74	75	75	75	75	74	74	74	74	73	71	68
Di 07. April	67	66	66	69	74	75	77	77	76	76	76	77	76	76	76	75	75	75	74	75	73	73	71	68
Mi 08. April	67	65	66	69	73	75	77	76	78	75	76	75	75	75	75	76	81	76	75	75	75	73	70	68
Do 09. April	66	66	66	68	72	75	77	76	76	76	76	75	75	77	75	75	76	83	75	74	72	72	71	77
Fr 10. April	66	66	66	68	73	77	77	76	79	75	75	75	75	75	74	74	75	74	74	76	72	72	72	70
Sa 11. April	69	68	68	67	69	71	72	73	74	75	75	75	75	74	75	74	75	75	74	73	72	73	72	72
So 12. April	71	69	68	67	68	67	67	70	73	73	74	73	75	74	74	74	75	75	73	73	72	73	69	67
Mo 13. April	65	64	64	69	72	75	76	77	77	75	76	75	75	83	75	75	75	75	75	73	75	71	70	67
Di 14. April	64	63	65	68	72	75	76	76	76	75	75	75	75	74	74	77	77	74	74	75	72	72	70	67
Mi 15. April	65	64	64	68	72	75	76	77	76	75	75	75	75	79	74	76	76	76	74	74	73	72	70	67
Do 16. April	64	64	66	68	72	74	76	77	76	77	75	76	75	75	74	74	75	75	73	73	72	72	69	70
Fr 17. April	65	63	65	67	75	77	76	76	75	75	76	79	81	78	80	81	81	80	79	78	75	75	73	72
Sa 18. April	71	69	68	69	71	74	75	76	76	76	75	75	78	76	74	74	75	75	74	76	75	74	78	71
So 19. April	70	71	67	67	68	68	68	73	73	73	74	74	75	75	74	76	74	74	74	74	72	71	69	68
Mo 20. April	65	64	65	69	73	76	77	76	75	77	77	75	75	75	75	76	76	74	74	74	73	72	69	67
Di 21. April	66	63	64	69	73	76	76	76	76	77	76	75	74	75	75	75	75	74	75	75	74	72	70	67
Mi 22. April	65	64	65	68	73	75	78	76	76	76	77	77	75	75	74	75	74	75	74	74	73	72	70	68
Do 23. April	65	66	65	68	73	76	76	76	76	76	76	76	76	76	75	75	75	75	75	75	74	73	71	68
Fr 24. April	65	65	65	68	72	75	77	77	76	76	75	75	74	74	74	74	74	74	77	74	73	74	72	71
Sa 25. April	70	69	67	68	69	72	73	74	77	75	74	74	74	74	75	74	75	75	75	74	74	73	73	73
So 26. April	72	70	68	68	69	68	68	72	73	74	74	73	74	75	74	74	74	73	73	76	72	83	70	68
Mo 27. April	65	65	66	68	72	75	76	75	76	75	76	76	75	78	82	75	75	77	77	74	76	76	72	69
Di 28. April	66	69	67	72	77	80	80	80	78	77	77	76	76	76	76	78	75	76	75	74	73	73	71	69
Mi 29. April	66	64	66	68	75	76	77	77	76	77	77	76	75	75	75	76	76	75	75	74	73	72	71	68
Do 30. April	66	66	65	68	72	76	77	76	80	75	77	77	78	75	75	75	74	75	76	75	74	74	73	74

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. Mai	74	–	72	71	70	72	72	72	74	76	77	78	78	78	78	78	78	79	78	78	77	77	77	75
Sa 02. Mai	74	73	71	70	70	73	74	75	77	78	79	76	76	76	75	76	76	77	75	75	74	74	74	73
So 03. Mai	72	72	72	71	71	70	70	70	72	76	74	75	74	74	76	76	74	75	75	75	76	74	74	73
Mo 04. Mai	70	67	66	67	70	74	76	77	76	76	76	75	76	76	76	75	75	76	75	74	74	79	73	70
Di 05. Mai	67	65	64	64	67	72	75	75	76	75	75	76	75	75	75	75	75	75	77	76	76	76	75	72
Mi 06. Mai	69	67	64	65	69	74	77	77	78	78	77	76	75	75	75	75	75	78	75	75	75	73	73	71
Do 07. Mai	68	65	65	65	69	73	76	76	76	76	76	75	75	75	75	75	77	77	75	75	73	74	72	73
Fr 08. Mai	69	66	65	66	68	72	76	77	76	75	75	76	79	75	75	74	74	74	77	74	73	74	73	71
Sa 09. Mai	71	70	68	67	68	70	72	73	74	75	75	75	74	74	75	74	76	74	74	76	80	73	73	73
So 10. Mai	72	71	70	69	67	69	68	68	71	73	73	78	75	73	74	74	75	74	74	74	74	72	71	70
Mo 11. Mai	68	65	63	64	69	74	76	77	79	76	75	78	76	75	74	75	75	75	77	74	73	75	72	69
Di 12. Mai	67	65	63	64	69	72	75	76	76	76	75	76	74	75	75	76	74	77	74	75	75	72	72	70
Mi 13. Mai	67	64	65	64	68	82	75	76	75	75	76	76	76	75	75	75	74	75	76	74	73	77	74	75
Do 14. Mai	73	71	68	67	67	68	70	69	71	74	74	74	74	74	75	73	75	73	74	74	74	75	72	71
Fr 15. Mai	74	71	69	71	73	76	78	79	80	79	80	81	80	78	79	77	77	79	80	80	77	75	75	74
Sa 16. Mai	73	71	70	69	69	72	73	75	75	76	76	76	76	75	76	75	75	75	74	75	73	73	73	73
So 17. Mai	72	71	70	70	69	69	69	68	70	73	73	74	75	74	75	75	75	75	74	75	75	73	72	70
Mo 18. Mai	68	66	63	64	70	73	76	76	76	76	75	75	75	76	76	75	82	74	74	74	73	72	72	70
Di 19. Mai	67	65	63	65	68	72	75	76	76	76	75	76	88	86	84	76	75	75	75	75	74	73	73	70
Mi 20. Mai	66	66	64	64	69	72	75	76	76	78	80	80	77	77	78	77	75	78	76	75	74	73	73	72
Do 21. Mai	68	66	64	66	68	75	76	76	77	76	78	79	76	76	76	76	75	75	75	75	74	74	73	71
Fr 22. Mai	69	67	66	66	69	73	76	77	77	76	75	77	76	76	75	75	74	76	75	75	75	75	75	73
Sa 23. Mai	72	70	68	68	68	70	72	73	74	75	76	75	75	74	75	74	75	75	75	73	73	73	73	74
So 24. Mai	71	70	68	68	67	67	68	67	71	72	73	75	74	73	75	73	74	74	73	73	73	73	73	71
Mo 25. Mai	70	69	68	66	66	67	68	70	69	72	75	74	74	76	76	77	78	78	76	75	75	75	74	73
Di 26. Mai	71	68	67	67	70	75	77	77	77	76	73	76	76	76	76	78	75	75	75	75	73	75	72	70
Mi 27. Mai	68	66	65	66	69	73	75	76	76	74	77	74	74	76	78	79	74	74	75	75	74	73	72	71
Do 28. Mai	68	65	64	65	69	73	76	76	74	74	73	74	75	72	72	74	77	74	74	74	74	73	74	70
Fr 29. Mai	68	65	65	65	68	72	75	75	73	75	73	–	72	75	73	74	74	74	74	74	75	72	72	71
Sa 30. Mai	–	69	67	66	67	70	73	73	74	74	75	75	74	76	75	75	74	74	74	74	73	73	73	74
So 31. Mai	–	70	69	68	67	68	68	67	69	72	73	73	73	75	73	73	73	73	73	73	76	73	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. Juni	67	66	63	65	68	72	74	75	74	76	72	73	75	74	74	75	74	75	74	74	72	73	71	69
Di 02. Juni	67	66	65	64	67	72	75	82	78	76	75	75	74	74	76	74	73	74	74	75	75	73	71	69
Mi 03. Juni	67	65	64	66	–	–	76	75	80	79	76	74	74	74	74	74	74	76	76	74	73	74	72	71
Do 04. Juni	70	68	66	66	66	67	69	68	72	73	73	74	73	72	73	72	72	74	74	73	72	71	76	70
Fr 05. Juni	68	67	65	65	66	71	73	75	74	74	74	73	74	75	74	73	74	75	75	74	74	72	72	71
Sa 06. Juni	71	71	68	67	67	69	72	71	72	73	75	74	74	73	72	73	73	75	73	82	74	71	72	72
So 07. Juni	77	73	69	67	67	67	67	68	70	73	72	73	73	74	75	80	72	73	73	73	72	72	71	69
Mo 08. Juni	67	64	63	65	71	76	79	78	76	73	73	76	76	75	77	76	76	75	75	75	81	77	71	70
Di 09. Juni	67	76	64	64	68	73	76	76	79	75	78	73	78	74	74	74	75	75	75	74	74	73	72	72
Mi 10. Juni	67	64	64	64	68	73	75	82	75	75	74	–	–	75	73	75	75	75	75	74	73	72	72	70
Do 11. Juni	68	64	65	65	67	72	75	77	75	75	76	74	72	74	75	75	75	74	74	74	74	73	71	70
Fr 12. Juni	67	66	65	65	67	72	77	76	75	74	73	76	72	73	75	75	74	74	74	74	74	73	74	74
Sa 13. Juni	71	69	70	67	67	70	71	72	73	75	75	74	–	75	74	74	74	74	74	73	76	72	75	72
So 14. Juni	–	71	72	67	67	68	68	67	73	80	72	73	73	74	74	74	73	73	74	73	72	71	70	68
Mo 15. Juni	66	64	64	63	67	72	74	75	75	74	77	74	81	73	72	74	75	74	76	74	74	72	71	69
Di 16. Juni	67	64	63	64	67	72	77	77	74	74	–	74	74	76	72	72	74	74	74	74	73	74	73	71
Mi 17. Juni	–	64	63	66	68	72	76	75	78	76	75	75	73	73	77	74	79	75	78	76	73	73	72	70
Do 18. Juni	69	65	64	64	67	72	75	76	75	74	77	75	76	75	74	75	77	76	75	74	77	75	75	72
Fr 19. Juni	71	–	64	65	68	73	76	76	77	75	75	78	75	75	75	75	75	78	75	74	74	75	74	73
Sa 20. Juni	71	69	68	67	70	71	73	74	74	74	76	75	75	75	77	79	78	77	76	75	74	77	73	72
So 21. Juni	72	71	70	68	66	67	67	68	70	72	72	73	73	76	73	73	74	73	73	76	76	76	75	73
Mo 22. Juni	70	70	66	66	69	73	75	75	76	75	76	76	77	75	75	77	75	76	75	74	73	74	75	72
Di 23. Juni	69	67	66	66	69	73	75	76	75	75	74	75	75	75	75	77	74	75	74	74	73	73	73	70
Mi 24. Juni	70	66	65	65	68	73	76	77	75	76	75	76	74	74	75	77	74	74	75	75	73	73	74	71
Do 25. Juni	68	66	63	64	67	73	75	76	77	75	77	75	74	74	74	74	76	75	75	74	73	74	74	70
Fr 26. Juni	68	66	64	64	67	75	75	76	77	74	75	74	74	74	74	74	73	74	74	74	75	73	72	73
Sa 27. Juni	71	75	67	66	67	68	70	72	73	73	76	78	76	74	74	75	75	77	74	73	74	74	72	72
So 28. Juni	74	70	69	67	66	67	69	69	70	73	73	73	73	73	75	75	73	73	73	73	74	72	71	69
Mo 29. Juni	69	64	63	64	67	72	74	75	74	73	74	73	72	72	72	72	73	75	74	73	74	73	72	70
Di 30. Juni	67	65	63	65	67	73	74	76	77	73	78	75	72	76	74	77	74	74	73	80	73	73	71	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. Juli	68	65	64	64	68	72	75	75	75	73	75	76	74	78	73	74	73	73	74	74	75	72	72	70
Do 02. Juli	67	65	64	64	67	72	74	75	74	74	81	75	72	73	72	73	73	73	75	74	72	72	71	70
Fr 03. Juli	68	66	64	64	68	71	75	–	–	74	74	73	72	73	73	79	74	73	74	75	73	73	72	71
Sa 04. Juli	72	70	68	68	67	69	71	73	73	74	73	73	74	73	73	72	73	73	75	73	72	72	71	71
So 05. Juli	72	70	69	67	66	66	67	68	71	71	73	71	75	72	72	73	72	72	80	72	76	73	72	70
Mo 06. Juli	68	64	64	65	67	71	75	74	75	72	73	73	76	72	72	73	76	77	74	79	73	72	71	69
Di 07. Juli	67	65	64	64	67	73	76	76	75	77	74	77	74	72	72	75	76	74	74	74	72	72	71	68
Mi 08. Juli	67	65	64	64	68	71	74	77	75	75	73	75	81	73	78	73	74	74	74	76	73	72	72	70
Do 09. Juli	67	66	65	65	67	72	74	76	82	74	75	75	74	75	74	75	74	74	77	76	74	74	73	71
Fr 10. Juli	68	66	65	64	68	73	75	76	77	75	76	76	76	75	75	76	74	74	82	74	74	74	73	72
Sa 11. Juli	71	70	68	67	67	70	71	73	74	74	73	74	76	73	74	76	74	73	74	73	72	72	74	72
So 12. Juli	71	71	68	67	66	68	67	68	70	72	72	81	77	73	73	73	75	73	73	76	73	73	71	71
Mo 13. Juli	67	65	64	65	67	72	74	75	76	75	73	72	74	74	73	76	75	74	74	75	73	73	72	70
Di 14. Juli	68	65	63	63	67	71	74	75	75	74	76	72	73	74	75	74	76	78	78	74	73	72	72	70
Mi 15. Juli	70	65	63	65	67	73	75	75	75	75	75	74	74	75	75	74	74	74	74	74	73	73	73	71
Do 16. Juli	68	65	64	64	68	72	75	75	76	76	74	77	74	74	74	74	73	73	74	74	74	75	74	71
Fr 17. Juli	71	66	64	64	68	73	75	76	78	76	75	75	74	75	75	74	74	74	74	74	73	79	73	72
Sa 18. Juli	71	70	68	68	67	70	71	72	73	75	76	74	75	76	76	77	73	76	77	73	73	72	72	73
So 19. Juli	72	70	69	67	66	67	67	67	72	74	72	74	76	73	74	73	72	74	73	82	73	72	71	70
Mo 20. Juli	68	65	64	65	68	72	75	75	75	75	74	75	75	75	75	75	74	74	74	74	74	72	71	69
Di 21. Juli	68	64	64	63	67	72	74	75	76	74	75	75	74	75	75	74	75	75	74	75	74	74	72	70
Mi 22. Juli	69	66	62	64	68	72	74	75	75	74	75	75	75	76	74	75	75	76	75	74	73	76	72	71
Do 23. Juli	67	70	67	69	71	75	76	77	77	76	75	75	75	75	76	75	76	74	74	75	73	72	73	71
Fr 24. Juli	69	66	64	65	67	73	75	77	76	77	74	74	77	75	74	74	74	73	76	74	74	73	74	73
Sa 25. Juli	71	69	67	67	67	69	70	73	74	74	75	75	74	75	74	74	74	75	76	73	74	73	72	72
So 26. Juli	72	70	71	68	66	67	70	69	71	72	73	73	74	74	74	75	73	74	75	74	73	72	73	69
Mo 27. Juli	67	65	63	64	68	74	76	75	75	74	76	75	75	76	75	75	76	75	74	74	73	72	72	70
Di 28. Juli	67	65	64	64	67	73	75	76	75	75	75	75	75	75	75	75	75	78	75	75	76	73	74	73
Mi 29. Juli	69	67	64	66	68	73	75	77	76	76	78	75	75	76	75	76	76	78	75	74	74	73	73	71
Do 30. Juli	68	66	66	66	69	73	76	76	76	75	75	76	76	75	76	76	75	76	75	75	74	74	72	71
Fr 31. Juli	68	67	65	66	68	72	75	75	76	75	75	77	75	77	75	75	74	74	74	75	74	74	73	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
Sa 01. August	70	70	68	67	67	69	71	73	75	79	77	76	76	75	74	75	74	74	75	73	73	72	72	72
So 02. August	71	70	68	68	66	68	67	67	70	72	73	73	73	73	76	73	74	74	74	73	73	72	73	72
Mo 03. August	68	65	64	64	68	72	75	76	75	75	74	74	75	75	75	75	74	75	75	75	74	71	72	70
Di 04. August	68	65	64	65	67	73	75	75	75	74	75	75	74	75	75	74	76	75	75	73	73	73	73	70
Mi 05. August	68	65	65	65	68	72	75	77	76	75	75	75	75	75	74	75	74	75	75	76	74	73	72	70
Do 06. August	68	65	65	65	68	72	74	76	76	74	76	73	76	74	74	74	74	74	74	73	73	72	71	70
Fr 07. August	68	65	65	65	67	72	74	75	75	76	74	75	75	74	74	74	74	74	74	73	73	73	72	71
Sa 08. August	71	71	67	66	67	68	70	71	74	74	74	74	74	73	73	73	73	73	74	74	76	75	71	73
So 09. August	72	74	67	66	65	68	66	67	69	72	73	72	73	73	74	73	72	73	77	77	73	74	73	74
Mo 10. August	72	70	66	66	68	72	74	76	75	75	75	76	75	74	75	75	76	74	74	74	73	72	72	71
Di 11. August	67	66	64	67	68	71	74	75	75	74	75	74	74	75	74	74	75	76	75	74	74	72	74	70
Mi 12. August	67	66	64	65	67	72	74	76	75	75	74	75	75	74	74	74	74	74	74	73	73	75	72	70
Do 13. August	68	67	68	65	68	71	74	75	75	75	77	73	74	73	76	74	74	74	75	73	73	72	72	70
Fr 14. August	68	68	68	66	68	71	74	76	75	75	75	74	74	75	74	74	74	74	74	74	74	74	74	71
Sa 15. August	70	70	72	67	67	69	70	73	73	73	74	74	76	79	79	78	82	74	74	74	73	73	73	74
So 16. August	73	72	70	69	69	70	70	69	71	74	76	76	77	76	76	76	77	75	76	76	75	73	73	69
Mo 17. August	68	65	65	65	68	72	75	75	78	75	76	75	76	76	76	76	76	75	75	75	74	73	72	70
Di 18. August	68	67	64	65	68	72	75	76	76	75	75	75	75	75	74	75	75	75	76	74	77	73	73	70
Mi 19. August	68	65	64	66	68	71	75	77	77	76	76	76	75	75	76	76	77	76	76	76	74	74	73	71
Do 20. August	70	66	66	65	68	72	75	76	76	76	76	75	76	75	76	76	75	75	75	74	73	73	73	71
Fr 21. August	69	68	65	66	68	72	75	81	76	77	76	78	76	76	76	75	74	75	75	74	75	74	73	72
Sa 22. August	71	69	68	68	68	70	71	72	73	74	75	74	74	75	76	74	75	74	73	73	74	73	73	71
So 23. August	72	70	68	67	66	67	68	68	70	75	73	73	73	73	75	77	75	75	77	76	75	74	73	72
Mo 24. August	70	68	67	68	70	75	77	76	76	75	75	75	76	74	75	75	75	76	77	77	76	76	73	70
Di 25. August	69	66	64	65	68	72	75	76	76	76	76	76	75	75	75	74	74	77	76	75	76	73	72	71
Mi 26. August	67	66	66	66	68	72	75	77	78	76	75	75	75	75	75	75	74	75	76	75	74	73	71	70
Do 27. August	68	67	66	66	69	73	75	76	75	76	75	75	75	74	75	74	74	74	75	73	74	75	72	70
Fr 28. August	68	66	64	65	68	72	74	75	76	75	75	75	75	76	75	75	74	74	74	75	74	73	73	71
Sa 29. August	73	69	69	68	68	69	72	73	74	74	75	74	74	74	73	74	74	74	73	73	74	73	72	75
So 30. August	70	70	69	68	67	67	68	68	70	72	73	75	74	73	73	73	73	73	75	75	73	73	71	69
Mo 31. August	68	66	64	64	68	72	74	76	76	75	75	74	74	74	74	75	74	74	74	75	72	72	73	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
Di 01. September	68	65	63	64	68	72	74	75	75	75	75	75	77	77	75	75	78	79	78	77	77	76	76	71
Mi 02. September	67	66	64	66	69	73	75	76	78	76	77	75	75	75	76	75	76	76	76	75	75	74	73	71
Do 03. September	68	66	65	66	68	73	77	77	78	79	78	76	76	75	76	75	75	77	75	76	74	74	73	71
Fr 04. September	69	66	66	65	68	73	75	76	76	76	81	75	76	75	76	75	76	75	75	75	75	74	74	72
Sa 05. September	71	70	68	68	69	70	71	75	74	74	74	74	74	75	79	74	76	75	74	74	73	73	74	73
So 06. September	71	70	69	71	71	71	71	69	71	74	74	76	75	74	74	75	74	75	75	74	74	73	72	70
Mo 07. September	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Di 08. September	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mi 09. September	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76	75	75	76	76	75	75	77	75	75	74	73	74	71
Do 10. September	69	66	64	67	68	73	76	76	77	76	76	76	75	75	77	78	76	76	77	75	74	74	74	74
Fr 11. September	74	67	66	65	68	73	75	77	76	76	76	77	76	79	77	75	75	74	76	75	74	74	73	72
Sa 12. September	73	70	68	68	67	71	71	73	74	75	75	75	74	74	74	74	75	74	74	74	73	73	72	73
So 13. September	72	72	72	68	66	67	67	68	70	72	73	74	74	75	74	73	74	74	74	73	75	73	71	69
Mo 14. September	66	64	64	64	70	75	78	78	77	76	75	75	76	77	76	77	78	76	75	76	75	74	75	69
Di 15. September	67	65	64	64	68	72	75	77	76	77	76	76	76	76	76	76	76	76	76	74	73	73	72	70
Mi 16. September	67	65	65	64	68	73	75	76	77	76	75	76	76	79	76	77	77	76	75	75	75	73	72	71
Do 17. September	67	66	65	64	68	72	75	77	76	77	78	83	79	79	79	79	80	78	77	75	75	74	73	71
Fr 18. September	68	67	65	65	70	73	75	76	77	76	76	76	76	76	76	78	78	77	76	75	75	74	74	73
Sa 19. September	71	70	69	68	68	70	72	73	75	75	75	76	77	75	77	75	76	76	76	75	75	74	73	74
So 20. September	75	72	70	70	69	68	68	68	71	74	74	75	74	75	74	75	75	75	75	75	77	75	71	75
Mo 21. September	69	66	65	65	68	73	76	77	78	77	76	76	75	75	75	76	76	75	76	75	74	73	73	70
Di 22. September	67	65	64	65	69	72	75	79	76	75	76	76	76	75	76	76	78	78	78	76	74	75	75	73
Mi 23. September	71	67	66	66	70	73	76	78	78	78	76	76	79	77	76	76	76	77	76	76	74	74	73	72
Do 24. September	71	68	65	66	69	73	76	78	77	76	77	77	77	76	76	76	75	75	77	75	75	75	74	71
Fr 25. September	69	66	65	65	68	73	75	77	76	76	76	75	76	76	76	76	76	76	76	75	75	74	74	75
Sa 26. September	72	72	71	67	69	70	72	73	75	75	75	76	75	75	76	76	77	75	75	75	74	75	74	79
So 27. September	72	72	74	68	67	68	68	69	71	73	72	74	75	75	75	75	75	76	74	76	74	73	72	70
Mo 28. September	70	66	65	66	69	73	76	77	77	77	76	76	76	76	76	76	76	83	75	75	74	73	73	70
Di 29. September	68	65	65	65	68	73	75	77	77	76	76	78	77	76	76	77	75	76	76	75	74	74	73	71
Mi 30. September	68	66	63	66	69	73	76	76	77	76	76	76	76	77	76	82	75	76	77	75	76	74	73	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
Do 01. Oktober	68	66	66	66	68	73	75	77	77	76	77	76	75	75	75	75	76	75	75	75	74	74	73	71
Fr 02. Oktober	69	67	65	66	69	73	76	77	77	76	77	77	76	76	76	82	75	76	75	75	75	74	74	73
Sa 03. Oktober	72	76	69	68	68	69	69	70	71	74	74	75	75	74	76	74	74	75	74	74	74	73	74	72
So 04. Oktober	73	71	69	78	68	69	71	70	73	75	76	76	75	75	75	74	75	77	75	75	75	73	72	70
Mo 05. Oktober	68	66	67	65	69	73	76	78	77	76	76	77	77	76	75	78	76	76	76	75	76	73	74	70
Di 06. Oktober	67	66	65	64	68	73	75	77	76	76	76	76	75	76	77	78	79	78	78	77	75	74	73	71
Mi 07. Oktober	69	68	66	67	69	74	77	78	77	78	77	79	76	77	76	76	76	76	75	75	75	74	73	73
Do 08. Oktober	68	66	64	65	69	73	75	77	78	76	75	77	76	76	76	78	77	76	78	75	75	73	73	71
Fr 09. Oktober	69	67	66	65	69	73	76	78	78	78	76	78	76	76	76	76	75	76	76	76	79	74	75	73
Sa 10. Oktober	71	70	68	67	68	70	72	74	78	76	78	76	76	76	75	75	75	76	76	75	74	75	74	73
So 11. Oktober	73	71	70	68	67	69	68	68	70	73	74	74	77	75	76	75	75	77	75	77	77	73	72	72
Mo 12. Oktober	68	67	64	65	69	74	76	78	77	77	76	77	76	76	76	77	78	76	77	75	74	73	74	70
Di 13. Oktober	68	65	63	65	68	73	76	77	77	77	78	76	76	77	76	78	76	77	76	75	74	74	74	74
Mi 14. Oktober	68	66	64	66	68	73	76	78	77	76	76	76	76	77	77	77	78	77	76	76	75	74	74	71
Do 15. Oktober	67	66	65	65	69	74	76	77	78	76	77	80	77	78	77	77	77	76	76	77	76	75	74	72
Fr 16. Oktober	75	67	65	65	68	74	76	78	78	78	78	77	77	77	77	77	76	78	76	77	77	77	77	75
Sa 17. Oktober	73	71	70	69	69	70	72	74	75	77	79	76	76	76	76	76	81	79	78	78	77	76	75	74
So 18. Oktober	74	72	70	69	68	68	68	68	71	74	75	75	76	76	75	75	75	76	75	74	75	74	73	71
Mo 19. Oktober	68	68	67	67	70	75	76	77	74	77	76	77	76	76	77	77	76	76	76	76	74	74	73	70
Di 20. Oktober	68	65	63	66	69	73	76	77	78	77	76	76	76	76	76	79	78	77	79	77	75	74	74	71
Mi 21. Oktober	68	66	65	66	68	73	76	76	77	76	77	78	76	76	76	76	76	77	75	75	75	74	73	71
Do 22. Oktober	67	66	65	65	68	73	75	78	76	77	76	75	75	76	75	76	77	78	75	76	75	74	74	72
Fr 23. Oktober	69	67	65	66	68	73	75	77	76	76	76	77	76	76	78	76	76	75	75	75	75	74	74	73
Sa 24. Oktober	72	72	71	68	68	70	71	74	75	75	75	76	75	75	75	76	75	75	74	74	74	73	73	73
So 25. Oktober	73	72	70	67	66	67	68	71	72	75	75	75	75	75	77	75	74	76	75	75	73	72	72	69
Mo 26. Oktober	67	64	64	65	70	73	76	77	77	76	77	76	75	75	77	77	76	76	75	76	74	73	74	70
Di 27. Oktober	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mi 28. Oktober	68	65	64	66	69	74	76	77	77	78	77	76	77	76	76	76	75	76	76	75	74	73	74	71
Do 29. Oktober	68	66	66	67	71	76	78	79	78	-	77	76	76	78	76	76	76	77	75	78	74	73	73	70
Fr 30. Oktober	68	66	66	66	68	73	75	76	76	77	76	76	77	76	76	77	77	76	75	75	74	74	74	73
Sa 31. Oktober	72	70	68	68	68	70	71	73	75	75	75	75	75	75	75	76	75	75	75	74	75	73	74	74

■ 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. November	74	71	73	70	69	71	68	69	72	73	74	76	75	75	75	75	76	76	75	74	73	73	73	70
Mo 02. November	67	66	66	65	68	73	76	77	77	76	76	72	72	72	75	74	77	76	71	71	71	71	72	69
Di 03. November	67	64	63	64	67	72	74	74	79	74	76	78	73	73	73	77	72	72	74	71	72	71	71	69
Mi 04. November	66	65	63	64	67	74	75	75	76	77	73	74	73	75	79	74	73	75	71	71	75	72	70	69
Do 05. November	67	65	64	64	67	71	74	77	78	74	72	73	72	75	73	77	72	71	71	74	73	73	73	70
Fr 06. November	67	66	65	65	67	72	74	75	76	74	74	75	75	75	75	75	74	77	74	74	74	75	72	72
Sa 07. November	71	70	68	67	67	69	72	74	74	75	75	74	75	75	75	76	74	74	74	73	73	73	72	74
So 08. November	72	70	69	67	67	67	69	68	70	72	75	74	74	74	76	74	73	74	75	74	72	71	71	69
Mo 09. November	68	65	63	66	68	72	75	75	75	76	76	75	75	75	75	76	75	77	78	74	73	72	71	69
Di 10. November	67	65	64	64	68	72	75	76	75	76	79	81	76	74	77	75	72	72	75	79	74	73	72	71
Mi 11. November	67	65	64	66	68	72	75	76	76	76	76	76	76	76	75	75	76	74	75	78	74	75	72	70
Do 12. November	67	65	64	66	68	73	75	76	76	76	75	75	76	76	75	76	75	75	74	75	74	73	73	70
Fr 13. November	68	65	64	66	69	73	75	77	76	76	76	76	76	77	76	76	81	75	76	74	74	73	74	74
Sa 14. November	72	70	68	68	67	70	71	73	74	75	76	75	75	74	75	75	75	74	75	74	73	72	73	72
So 15. November	71	70	70	68	66	67	67	68	70	72	74	74	74	74	74	74	74	74	73	73	72	71	71	70
Mo 16. November	66	64	63	64	68	73	75	77	76	76	75	75	75	75	75	74	74	74	74	74	73	73	72	69
Di 17. November	66	65	63	65	68	72	75	76	75	75	75	75	75	75	80	75	75	75	75	76	73	74	72	70
Mi 18. November	66	65	65	65	67	72	74	76	75	76	76	78	75	75	76	75	75	75	75	74	80	73	72	70
Do 19. November	67	64	64	64	67	73	74	76	79	77	76	75	75	76	76	76	75	74	76	75	73	74	73	71
Fr 20. November	67	68	66	66	69	75	78	80	80	80	80	81	80	79	79	79	81	80	80	81	78	77	76	75
Sa 21. November	73	71	69	69	70	72	72	74	75	75	75	75	75	75	74	77	78	76	77	75	74	74	76	76
So 22. November	75	72	71	70	69	69	69	69	71	76	75	75	75	74	79	75	74	75	77	74	73	72	72	70
Mo 23. November	67	64	65	65	70	74	76	77	77	76	76	77	76	76	76	76	75	77	75	75	75	73	72	70
Di 24. November	66	65	65	64	68	73	75	76	77	76	78	77	77	76	76	76	75	76	77	74	74	73	72	70
Mi 25. November	67	66	65	66	71	75	78	79	78	77	76	76	75	76	77	77	76	75	75	76	73	73	72	70
Do 26. November	67	65	65	64	69	75	76	77	77	78	78	79	79	77	79	78	77	76	76	76	76	74	73	71
Fr 27. November	70	66	65	66	69	73	75	76	76	77	76	76	76	76	75	75	75	80	75	75	74	74	73	72
Sa 28. November	73	69	70	68	67	70	71	75	76	77	78	78	78	78	77	76	75	75	75	74	73	72	73	73
So 29. November	71	70	70	69	67	68	67	66	70	73	74	75	74	76	75	75	75	74	74	73	73	72	72	69
Mo 30. November	67	68	66	65	69	73	75	76	76	76	75	76	76	76	75	77	76	77	75	76	73	73	72	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
Di 01. Dezember	69	65	67	67	70	75	78	79	81	79	78	76	77	77	77	76	78	76	78	75	73	73	73	70
Mi 02. Dezember	67	65	64	65	67	72	75	76	76	75	76	76	76	76	81	75	75	75	76	74	73	73	73	71
Do 03. Dezember	68	66	65	65	67	73	75	75	76	76	76	76	75	77	76	75	75	74	74	75	74	77	73	71
Fr 04. Dezember	69	67	65	66	69	72	75	77	76	77	77	75	77	77	76	75	76	75	77	76	74	75	75	73
Sa 05. Dezember	72	72	68	69	69	70	71	72	74	75	75	79	76	74	75	75	75	75	74	74	74	73	74	74
So 06. Dezember	72	72	70	68	67	68	67	68	70	73	73	74	74	77	77	74	74	74	76	74	73	72	71	69
Mo 07. Dezember	67	64	64	64	68	72	78	76	76	76	76	76	77	76	75	76	75	75	74	74	73	74	74	72
Di 08. Dezember	68	65	65	65	68	73	75	76	78	77	76	76	77	76	76	76	75	75	76	74	73	73	73	71
Mi 09. Dezember	68	70	66	64	69	76	81	80	79	78	76	77	77	76	76	75	76	78	76	76	75	73	72	71
Do 10. Dezember	68	66	65	65	69	73	75	76	77	77	77	77	76	77	76	76	77	77	76	75	74	73	73	71
Fr 11. Dezember	69	66	66	65	68	73	75	76	76	76	77	77	76	76	75	76	76	75	74	74	73	75	73	74
Sa 12. Dezember	72	70	69	68	68	71	70	71	73	75	75	75	74	74	74	74	74	75	74	73	73	73	73	74
So 13. Dezember	72	72	69	68	68	67	66	66	69	73	73	73	76	74	74	75	75	76	74	75	75	73	73	70
Mo 14. Dezember	75	65	65	64	75	73	75	78	78	76	77	76	76	75	76	75	75	76	75	74	73	73	72	70
Di 15. Dezember	66	64	65	65	68	72	75	76	75	76	75	76	76	75	82	75	76	78	75	74	73	74	73	70
Mi 16. Dezember	68	65	66	66	69	73	78	79	78	78	77	77	79	78	77	76	77	81	80	78	78	76	75	75
Do 17. Dezember	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fr 18. Dezember	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sa 19. Dezember	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
So 20. Dezember	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mo 21. Dezember	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Di 22. Dezember	69	67	-	66	69	72	75	75	76	77	78	78	75	76	76	75	74	74	74	74	74	73	72	71
Mi 23. Dezember	70	68	65	66	68	71	74	75	75	75	76	76	77	76	75	75	75	76	74	75	73	72	73	72
Do 24. Dezember	70	69	67	66	66	68	70	71	73	74	77	76	75	74	75	77	78	73	72	70	71	72	72	72
Fr 25. Dezember	70	69	66	66	65	66	65	65	70	70	73	74	74	74	73	74	73	73	74	73	73	72	72	74
Sa 26. Dezember	70	68	67	67	66	67	67	66	68	72	74	75	74	74	74	74	74	74	79	74	73	73	74	72
So 27. Dezember	74	69	70	67	66	70	67	67	69	72	74	74	74	74	74	74	74	74	74	73	73	73	72	71
Mo 28. Dezember	70	68	67	65	68	71	73	74	74	76	76	75	75	75	76	75	75	75	75	74	73	74	73	71
Di 29. Dezember	70	68	67	67	67	70	72	74	74	75	75	75	76	82	75	75	75	79	75	74	76	74	73	71
Mi 30. Dezember	70	69	66	65	67	71	74	74	75	75	76	75	76	76	76	77	75	76	74	75	74	73	72	72
Do 31. Dezember	70	70	67	65	66	69	70	71	75	79	76	77	77	78	78	76	76	77	76	74	73	76	72	81

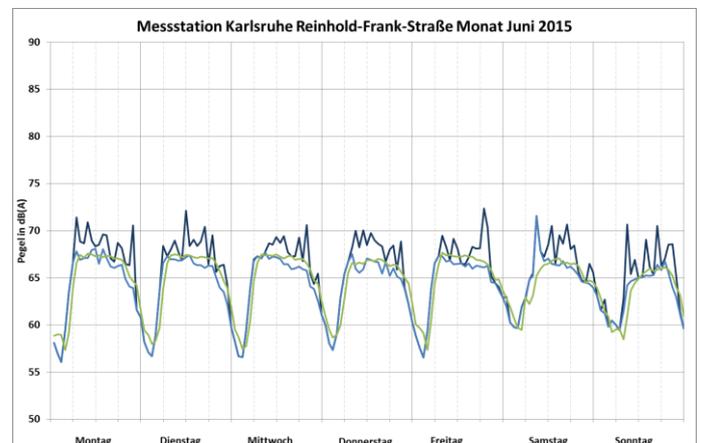
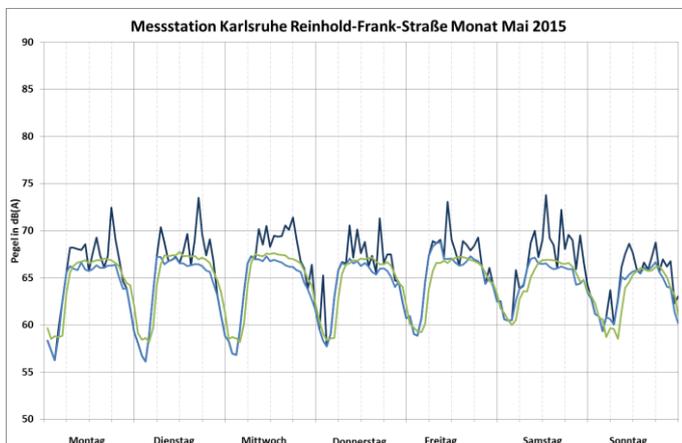
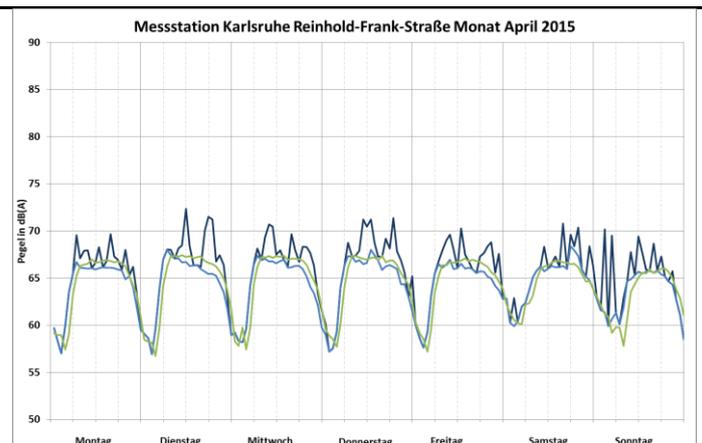
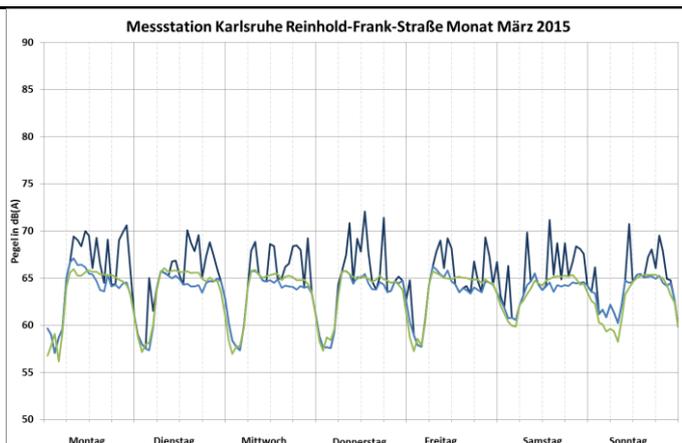
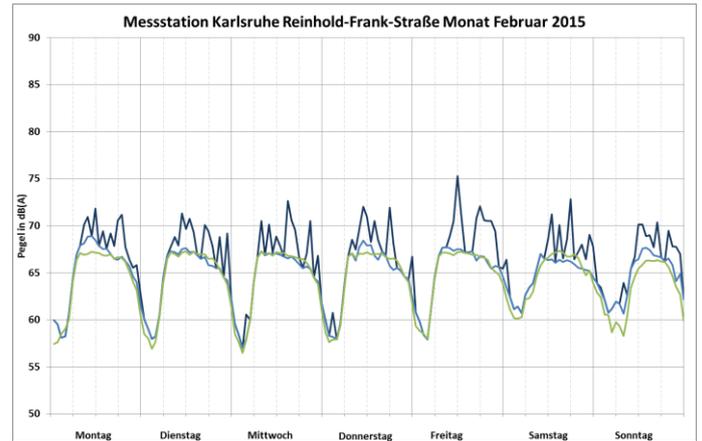
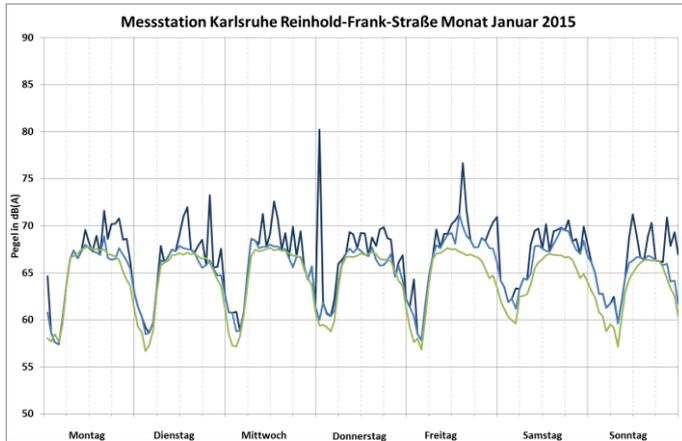
■ durch meteorologische Einflüsse gestört

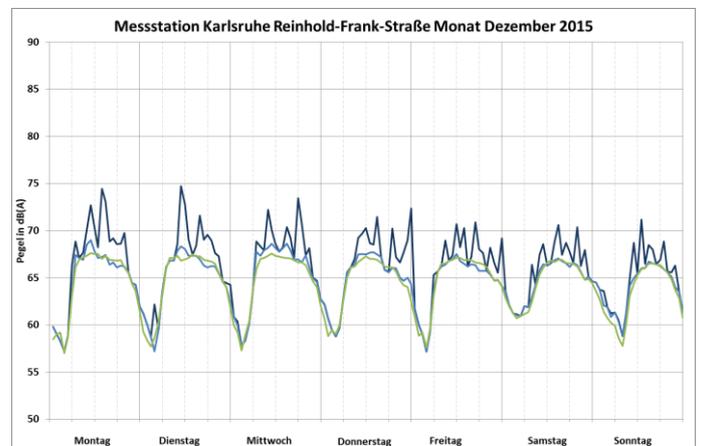
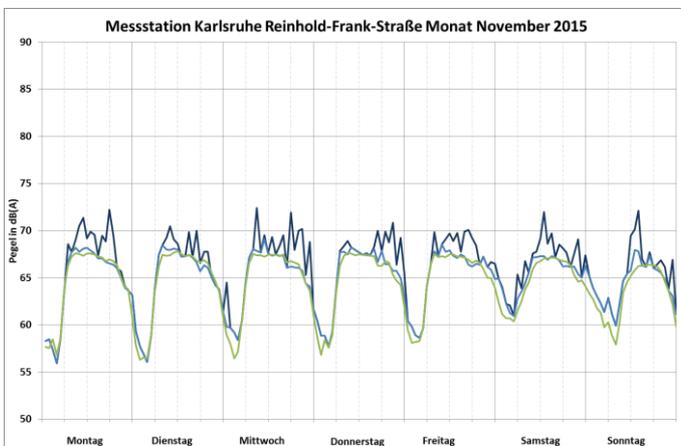
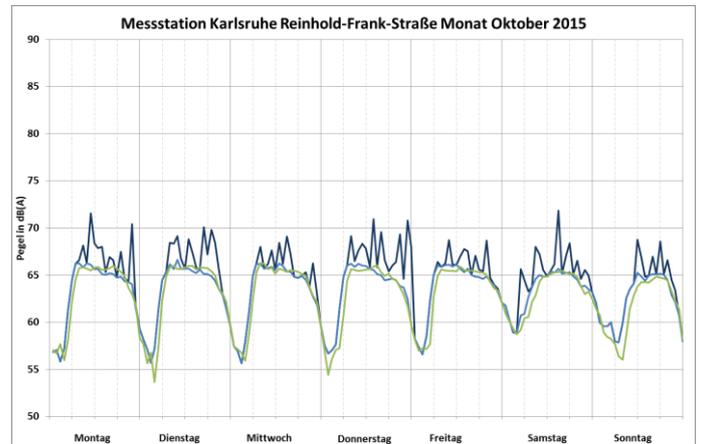
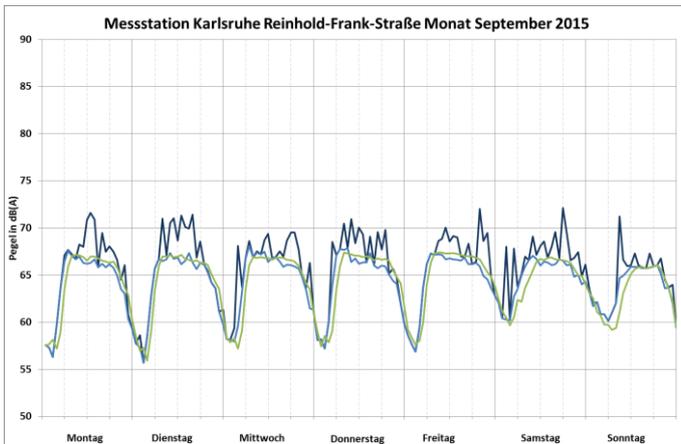
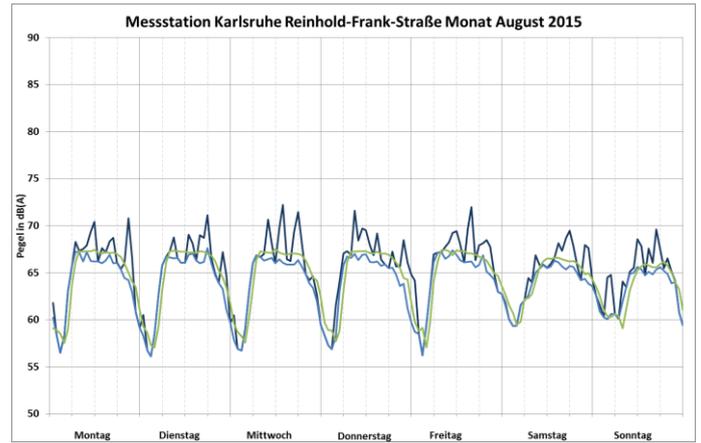
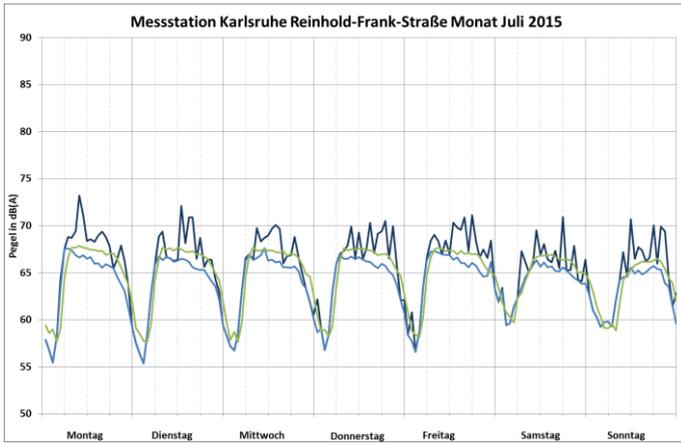
- keine Messwerte vorhanden

Anhang 2 Mittlere Wochengänge für die einzelnen Monate

ANHANG 2.1 MESSTATION KARLSRUHE REINHOLD-FRANK-STRASSE

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

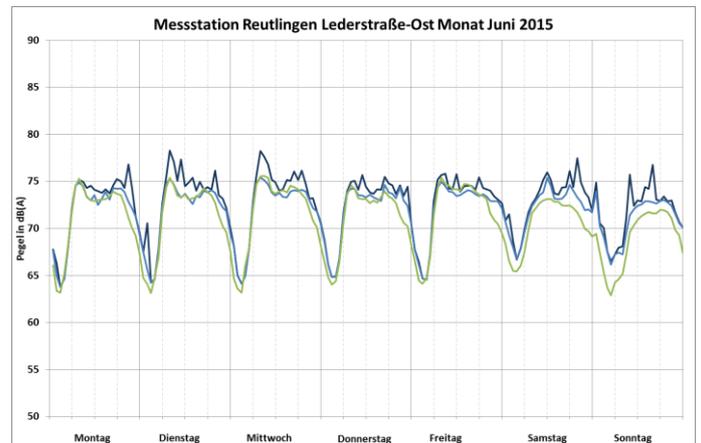
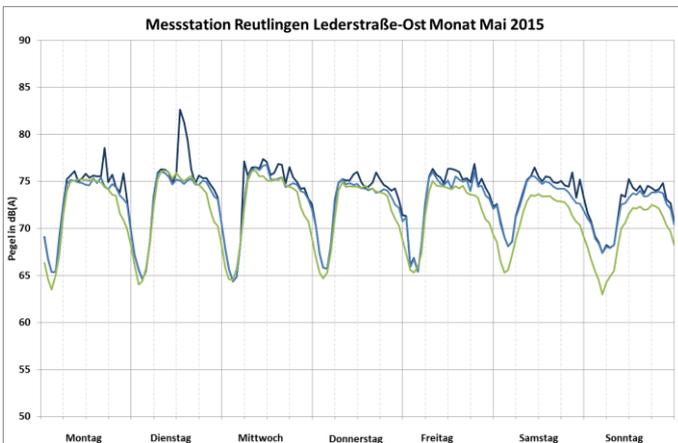
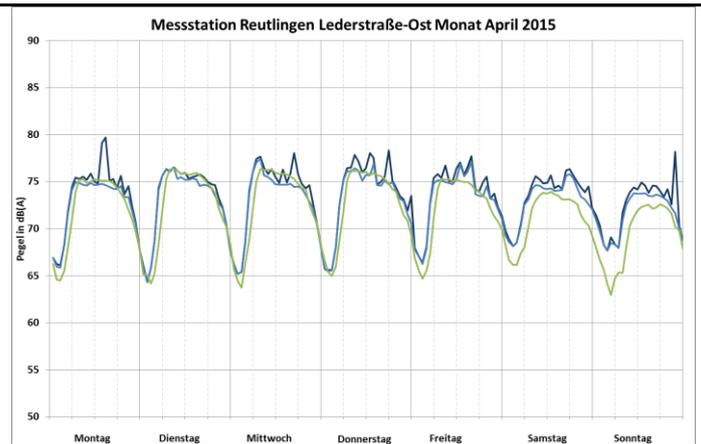
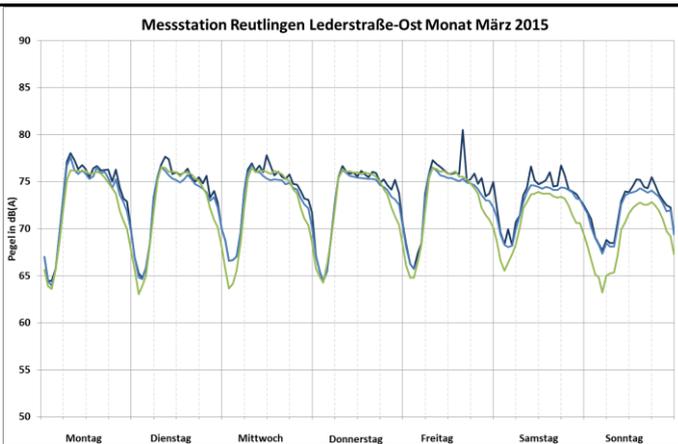
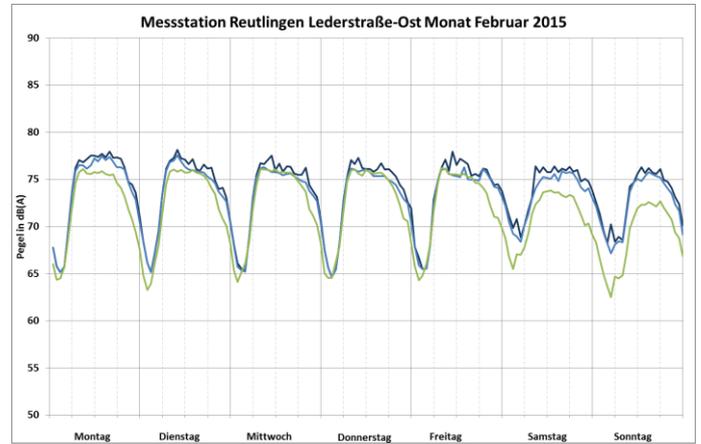
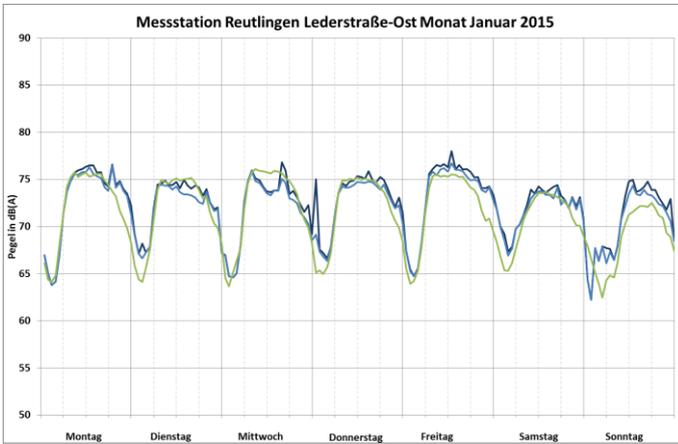


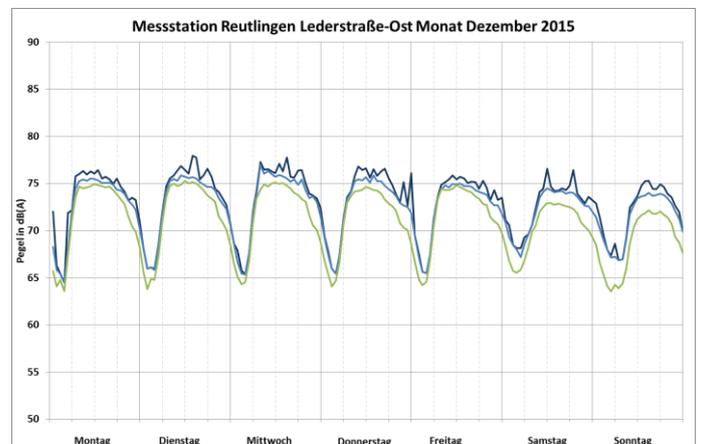
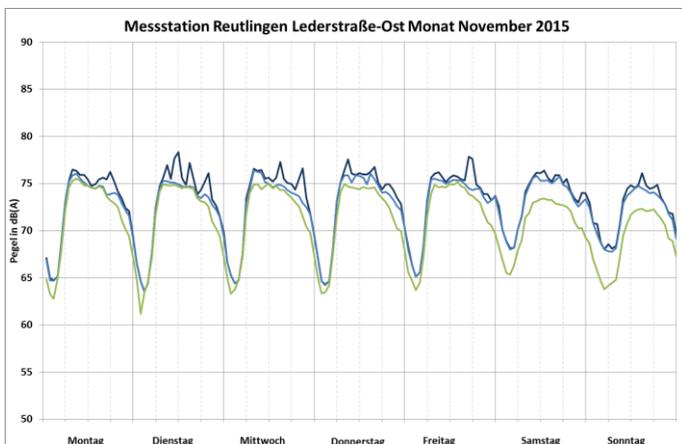
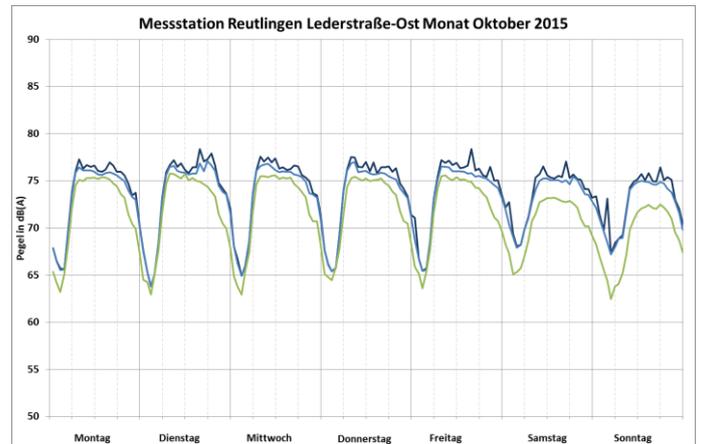
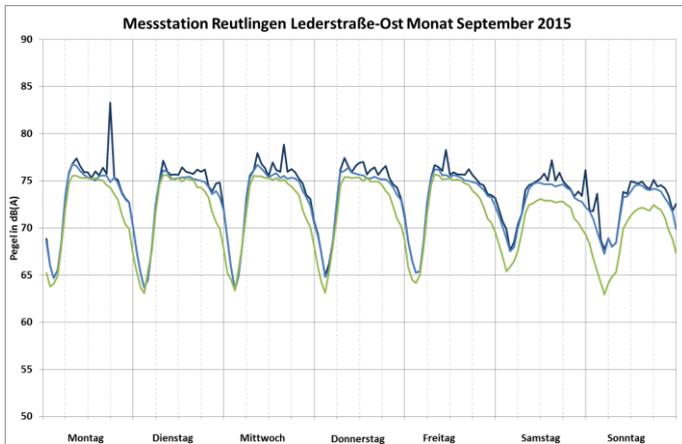
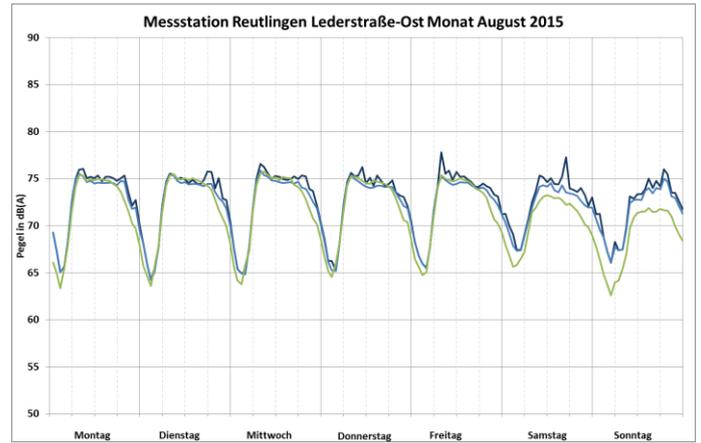
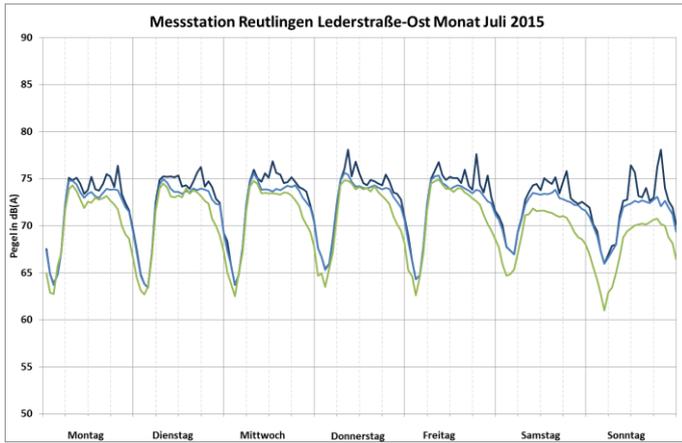


ANHANG 2.2 MESSSTATION REUTLINGEN LEDERSTRASSE-OST

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

Im Juli fehlen die Verkehrszahlen einer Fahrspur durch einen defekten Sensor





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 Verkehrsgeräuschimmissionen 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 Verkehrsgeräuschimmissionen.

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

Anhang 5 Messung am 8. / 9. Juli 2016 in Reutlingen

ANHANG 5.1 VERWENDETE MESSTECHNIK

Messgerätekombination NOR 140-4 (Messstation)

Schallpegelanalysator	Typ 140	Sn.: 1405163	Hersteller: Norsonic,	geeicht bis Ende 2017
Mikrofon-Vorverstärker	Typ 1209	Sn.: 14390	Hersteller: Norsonic,	geeicht bis Ende 2017
Freifeldmikrofon 1/2"	Typ 1225	Sn.: 157449	Hersteller: Norsonic,	geeicht bis Ende 2017
Mikrofon-Kalibrator	Typ 1251	Sn.: 22398	Hersteller: Norsonic,	geeicht bis Ende 2017

Messgerätekombination NOR 140-1 (am Parkplatz)

Schallpegelanalysator	Typ 140	Sn.: 1403326	Hersteller: Norsonic	geeicht bis Ende 2016
Mikrofon-Vorverstärker	Typ 1209	Sn.: 12636	Hersteller: Norsonic	geeicht bis Ende 2016
Freifeldmikrofon 1/2"	Typ 1225	Sn.: 96180	Hersteller: Norsonic	geeicht bis Ende 2016
Mikrofon-Kalibrator	Typ 1251	Sn.: 32155	Hersteller: Norsonic	geeicht bis Ende 2016

ANHANG 5.2 MESSERGEBNISSE

Tabelle 12: Halbstundenmittelungspegel am 8. und 9. Juli an allen Messorten

Datum Uhrzeit	Messstation 140-4 LAeq in dB(A)	Messstation DUO LAeq in dB(A)	Differenz 140-4 – DUO	Parkplatz 140-1 LAeq in dB(A)
08.07.2016 16:00 - 08.07.2016 16:30	74,4	74,3	0,1	72,3
08.07.2016 16:30 - 08.07.2016 17:00	74,1	74,1	0,0	72,1
08.07.2016 17:00 - 08.07.2016 17:30	75,0	75,0	0,0	72,4
08.07.2016 17:30 - 08.07.2016 18:00	74,7	74,6	0,1	72,6
08.07.2016 18:00 - 08.07.2016 18:30	75,0	75,1	-0,1	73,0
08.07.2016 18:30 - 08.07.2016 19:00	75,1	75,1	0,0	73,0
08.07.2016 19:00 - 08.07.2016 19:30	77,5	78,0	-0,5	75,4
08.07.2016 19:30 - 08.07.2016 20:00	74,5	74,5	0,0	72,5
08.07.2016 20:00 - 08.07.2016 20:30	74,2	74,3	-0,1	72,3
08.07.2016 20:30 - 08.07.2016 21:00	73,1	73,1	0,0	71,1
08.07.2016 21:00 - 08.07.2016 21:30	73,4	73,4	0,0	71,3
08.07.2016 21:30 - 08.07.2016 22:00	73,0	73,0	0,0	70,8
08.07.2016 22:00 - 08.07.2016 22:30	72,8	72,7	0,1	70,9
08.07.2016 22:30 - 08.07.2016 23:00	72,9	72,8	0,1	
08.07.2016 23:00 - 08.07.2016 23:30	71,9	71,9	0,0	
08.07.2016 23:30 - 08.07.2016 24:00	71,8	71,8	0,0	
09.07.2016 00:00 - 09.07.2016 00:30	71,8	71,9	-0,1	
09.07.2016 00:30 - 09.07.2016 01:00	72,1	72,3	-0,2	
09.07.2016 01:00 - 09.07.2016 01:30	72,4	72,7	-0,3	
09.07.2016 01:30 - 09.07.2016 02:00	69,5	69,5	0,0	
09.07.2016 02:00 - 09.07.2016 02:30	67,7	67,7	0,0	
09.07.2016 02:30 - 09.07.2016 03:00	70,2	69,8	0,4	
09.07.2016 03:00 - 09.07.2016 03:30	66,3	66,2	0,1	
09.07.2016 03:30 - 09.07.2016 04:00	65,6	65,6	0,0	
09.07.2016 04:00 - 09.07.2016 04:30	67,6	67,5	0,1	
09.07.2016 04:30 - 09.07.2016 05:00	68,6	68,6	0,0	
09.07.2016 05:00 - 09.07.2016 05:30	69,1	69,0	0,1	
09.07.2016 05:30 - 09.07.2016 06:00	69,7	69,6	0,1	
09.07.2016 06:00 - 09.07.2016 06:30	71,5	71,5	0,0	
09.07.2016 06:30 - 09.07.2016 07:00	71,8	71,7	0,1	
09.07.2016 07:00 - 09.07.2016 07:30	74,7	75,2	-0,5	

Tabelle 13: Überschreitungspegel L_{95} der halben Stunden am 8. Und 9. Juli 2016

	Messstation L_{95}	Parkplatz L_{95}
08.07.2016 16:00 - 08.07.2016 16:30	58,1	55,1
08.07.2016 16:30 - 08.07.2016 17:00	58,1	56,0
08.07.2016 17:00 - 08.07.2016 17:30	57,6	55,3
08.07.2016 17:30 - 08.07.2016 18:00	58,2	55,6
08.07.2016 18:00 - 08.07.2016 18:30	57,9	55,0
08.07.2016 18:30 - 08.07.2016 19:00	58,0	54,9
08.07.2016 19:00 - 08.07.2016 19:30	58,3	55,3
08.07.2016 19:30 - 08.07.2016 20:00	57,1	53,7
08.07.2016 20:00 - 08.07.2016 20:30	57,5	54,2
08.07.2016 20:30 - 08.07.2016 21:00	56,4	53,2
08.07.2016 21:00 - 08.07.2016 21:30	55,8	52,2
08.07.2016 21:30 - 08.07.2016 22:00	55,5	51,2
08.07.2016 22:00 - 08.07.2016 22:30	56,1	52,2
08.07.2016 22:30 - 08.07.2016 23:00	55,7	
08.07.2016 23:00 - 08.07.2016 23:30	55,6	
08.07.2016 23:30 - 08.07.2016 24:00	54,8	
09.07.2016 00:00 - 09.07.2016 00:30	67,0	
09.07.2016 00:30 - 09.07.2016 01:00	53,5	
09.07.2016 01:00 - 09.07.2016 01:30	53,3	
09.07.2016 01:30 - 09.07.2016 02:00	53,5	
09.07.2016 02:00 - 09.07.2016 02:30	53,3	
09.07.2016 02:30 - 09.07.2016 03:00	51,2	
09.07.2016 03:00 - 09.07.2016 03:30	50,5	
09.07.2016 03:30 - 09.07.2016 04:00	50,2	
09.07.2016 04:00 - 09.07.2016 04:30	50,6	
09.07.2016 04:30 - 09.07.2016 05:00	51,2	
09.07.2016 05:00 - 09.07.2016 05:30	51,5	
09.07.2016 05:30 - 09.07.2016 06:00	53,5	
09.07.2016 06:00 - 09.07.2016 06:30	53,3	
09.07.2016 06:30 - 09.07.2016 07:00	53,9	
09.07.2016 07:00 - 09.07.2016 07:30	55,6	

ANHANG 5.3 ERGEBNISSE ABBIEGESPUR

Tabelle 14: Berechnung und Messung der einzelnen Grünphasen der Abbiegespur

Uhrzeit	Anzahl Pkw	Anzahl Lkw	Messtation Berechneter Pegel in dB(A)	Messtation gemessener Pegel in dB(A)
17:15:09	4	0	39,1	30,4
17:15:45	1	0	32,1	
17:16:40	2	0	35,1	32,8
17:18:10	5	0	39,1	
17:19:42	4	1	45,9	37,1
17:21:10	2	0	35,1	29,6
17:24:11	3	0	36,9	
17:25:40	4	0	38,1	36,4
17:27:14	1	0	32,1	32,1
17:28:44	4	0	38,1	32,2
17:30:12	5	0	39,1	35,5
17:31:41	3	0	36,9	33,1
17:34:41	7	0	40,5	40,6
17:36:14	6	0	39,9	37,0
17:37:45	2	0	35,1	37,8
17:39:10	5	0	39,1	
17:39:29	0	0		35,1
17:40:40	4	0	38,1	36,6
17:42:10	4	0	38,1	37,2
17:43:40	2	0	35,1	34,7
17:45:10	4	0	38,1	33,5
17:46:42	4	0	38,1	34,4
17:48:123	5	0	39,1	
17:49:11	1	0	32,1	
17:51:10	4	0	38,1	34,3
17:52:42	4	0	38,1	45,8
17:54:10	3	0	36,9	41,8
17:55:40	5	0	39,1	42,7
17:57:12	3	0	36,9	35,9
17:58:40	4	0	38,1	43,2

Uhrzeit	Anzahl Pkw	Anzahl Lkw	Messstation Berechneter Pegel in dB(A)	Messstation gemessener Pegel in dB(A)
18:00:09	3	0	36,9	38,0
18:01:41	6	0	39,9	37,6
18:03:10	3	0	36,9	
18:04:41	3	0	36,9	35,0
18:06:10	4	0	38,1	40,8
18:07:40	5	0	39,1	39,2
18:09:12	3	0	36,9	34,3
18:10:40	5	0	39,1	35,0
18:12:11	5	0	39,1	36,8
18:13.40	1	0	32,1	39,5
18:15:10	7	0	40,5	35,1
18:16:42	5	0	39,1	36,5
18:18:11	4	0	38,1	39,0
18:19:42	3	0	36,9	35,1
18:21:10	1	0	32,1	32,1
18:22:42	2	0	35,1	33,6
18:24:12	5	0	39,1	38,8
18:25:40	3	0	36,9	33,1
18:26:09	1	0	32,1	
18:27:10	4	0	38,1	
:18:28:40	3	0	36,9	33,7
18:30:10	4	0	38,1	35,9
19:54:10	5	0	39,1	38,3
19:55:40	3	0	36,9	42,1
19:57:19	4	0	38,1	35,5
19:58:42	7	0	40,5	39,7
20:15:10	3	0	36,9	35,6
20:16:41	1	0	32,1	36,3
20:18:10	3	0	36,9	40,1
20:18:30	1	0	32,1	
20:19:42	1	0	32,1	36,0
20:21:10	3	0	36,9	35,1
20:22:40	2	0	35,1	34,5
20:24:18	2	0	35,1	32,6
20:25:40	4	0	38,1	33,5

Uhrzeit	Anzahl Pkw	Anzahl Lkw	Messstation Berechneter Pegel in dB(A)	Messstation gemessener Pegel in dB(A)
20:27:10	2	0	35,1	34,2
20:28:42	1	0	32,1	34,2
20:30:10	2	0	35,1	33,8
20:31:40	2	0	35,1	34,2
20:33:10	1	0	32,1	34,2
20:34:40	2	0	35,1	32,6
20:36:11	1	0	32,1	33,5
20:36:46	1	0	32,1	
20:37:40	2	0	35,1	34,8
20:39:10	2	0	35,1	34,5
20:40:40	1	0	32,1	35,3
20:42:16	2	0	35,1	
20:43:40	1	0	32,1	35,3
20:45:11	2	0	35,1	33,5
20:46:40	3	0	36,9	33,5
20:48:10	3	0	36,9	35,1
20:49:40	2	0	35,1	34,2
20:51:10	3	0	36,9	36,0
20:52:40	7	0	40,5	35,3
20:54:10	3	0	36,9	34,5
20:55:40	1	0	32,1	35,6
20:57:11	1	0	32,1	35,8
20:58:40	3	0	36,9	35,1
21:00:10	4	0	38,1	
21:01:40	3	0	36,9	35,1
21:03:10	2	0	35,1	34,8
21:04:40	2	0	35,1	35,3
21:06:10	2	0	35,1	34,5
21:06:48	1	0	32,1	
21:09:10	2	0	35,1	
21:10:40	3	0	36,9	34,8
21:12:12	1	0	32,1	35,1
21:13:45	5	0	39,1	34,5
21:15:14	1	0	32,1	34,8
21:16:42	2	0	35,1	

Uhrzeit	Anzahl Pkw	Anzahl Lkw	Messstation Berechneter Pegel in dB(A)	Messstation gemessener Pegel in dB(A)
21:18:11	7	0	40,5	35,3
21:19:40	6	0	39,9	33,8
21:22:50	1	0	32,1	33,5
21:24:10	1	0	32,1	35,6
21:25:40	4	0	38,1	35,3
21:27:11	2	0	35,1	35,8
21:28:41	2	0	35,1	35,8
21:30:12	1	0	32,1	34,8
21:31:42	3	0	36,9	34,8
21:33:14	2	0	35,1	27,8
21:34:40	3	0	36,9	31,5
21:40:40	2	0	35,1	30,8
21:42:10	2	0	35,1	
21:43:42	6	0	39,9	40,2
21:46:40	1	0	32,1	33,5
21:48:10	1	0	32,1	33,8
21:49:40	3	0	36,9	36,6
21:51:10	2	0	35,1	33,7
21:52:40	1	0	32,1	31,8
21:54:10	1	0	32,1	32,3
21:55:43	4	0	38,1	40,8
21:57:10	1	0	32,1	29,7
21:58:40	2	0	35,1	41,0
22:00:10	1	0	32,1	34,7
22:01:40	3	0	36,9	39,0
22:03:10	2	0	35,1	34,3
22:06:10	2	0	35,1	32,3
22:07:40	2	0	35,1	34,8
22:09:11	2	0	35,1	34,6
22:10:40	3	0	36,9	41,0
22:12:10	1	0	32,1	32,8
22:13:50	1	0	32,1	29,8
22:15:10	1	0	32,1	32,0

