

**SCHALLTECHNISCHE STELLUNGNAHME NR. LL8121.1/03**

zur vorhandenen Lärmsituation in Oevelgönne (Hamburg),  
aufgezeichnet vom Januar 2013 bis Mai 2016

---

Auftraggeber:

Verein "Erhaltet Oevelgönne e. V."  
Oevelgönne 95 D  
22605 Hamburg

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Christoph Blasius

Datum:

22.12.2016



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH Lingen • Hessenweg 38 • 49809 Lingen  
Tel +49 (0)5 91 - 8 00 16-0 • Fax +49 (0)5 91 - 8 00 16-20 • E-Mail Lingen@zechgmbh.de

**IMMISSIONSSCHUTZ**

**BAUPHYSIK**

**PRÜFLABORE**

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

## 1.) Zusammenfassung

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchungen wurden die Messdaten, die seitens der Behörde für Umwelt und Energie der Freien und Hansestadt Hamburg zur Verfügung gestellt wurden, im Detail ausgewertet. Hierbei handelt es sich um sämtliche Messdaten aus dem Zeitraum Januar 2013 bis Mai 2016 in der Ortslage Oevelgönne, gemessen am Messpunkt Ö1, Oevelgönne 23.

Die detaillierte Auswertung der vorliegenden Messdaten zeigt zum einen eine erhebliche Impulshaltigkeit der Geräusche sowie auch deutliche Auffälligkeiten in der Bewertung der Schallimmissionen einzelner lauter Nachtstunden.

Für den gesamten Messzeitraum ergab eine Auswertung des zu erwartenden Beurteilungspegels im Sinne der DIN 45645-1 einen Beurteilungspegel nachts von

$$L_r = 66 \text{ dB(A)}.$$

Weiterhin wurden mittlere Maximalpegel erfasst, die im Mittel in Größenordnungen von  $L_{AFmax} = 81 \text{ dB(A)}$  lagen.

Mit diesen Werten werden nicht nur die Grenzen der erheblichen Belästigung durch Umwelteinwirkungen in Hinblick auf Beurteilungspegel nachts sowie einzuhaltende Spitzenpegel erheblich überschritten. Ebenso wird die in der aktuellen Rechtsprechung entwickelte grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle (Schwelle zur Gesundheitsgefährdung bzw. Eigentumsbeeinträchtigung) von 60 dB(A) nachts überschritten.

Durch die geplante Westerweiterung des EUROGATE-Container-Terminals Hamburg ist eine weitere Erhöhung dieser Lärmbelastung in einer Größenordnung um mindestens 0,2 dB bis 0,4 dB zu erwarten. Die Berechnungen der ted GmbH gehen von einer Erhöhung des zu erwartenden Gesamt-Beurteilungspegels um 1 dB bis 2 dB aus.

Die nachfolgende Stellungnahme wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. Diese Stellungnahme besteht aus 32 Seiten und 4 Anlagen.

Lingen, den 22.12.2016 CB/DW

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

Messstelle nach § 29b BImSchG für  
Geräusche, Gerüche, Erschütterungen  
und Luftinhaltsstoffe  
(Gruppen I (G, P, O), IV (P, O), V und VI)

geprüft durch:

  
i. A. Dipl.-Ing. Andreas Silies

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH  
Immissionsschutz · Bauphysik  
Hessenweg 38 · 49809 Lingen (Ems)  
Tel. 05 91 - 80 01 60 · Fax 05 91 - 8 00 16 20

erstellt durch:

  
Dipl.-Ing. Christoph Blasius

**INHALT**

	<u>Seite</u>
1.) Zusammenfassung.....	2
2.) Situation und Aufgabenstellung .....	5
3.) Messstation und aufgezeichnete Daten .....	6
4.) Grundlage .....	8
4.1 Zugrunde zu legende Regelwerke .....	8
4.2 Beurteilungszeiten .....	9
4.3 Beurteilungspegel .....	10
4.4 Immissionsrichtwerte .....	12
5.) Messauswertung .....	14
5.1 Ausschluss bestimmter Datengruppen, vorliegende Dokumentation .....	14
5.2 Vorgehen bei der Auswertung .....	15
6.) Ergebnisse der Messauswertungen.....	17
6.1 Zusammenfassung der Messergebnisse.....	17
6.2 Energieäquivalenter Dauerschallpegel $L_{AFeq}$ .....	23
6.3 Maximalpegel $L_{AFmax}$ .....	24
6.4 Taktmaximalpegel $L_{AFTEq}$ der vollen Stunde mit dem höchsten Beurteilungspegel.....	24
6.5 Taktmaximalpegel innerhalb der Zeit zwischen 02:00 Uhr und 04:00 Uhr .....	25
6.6 Impulshaltigkeit $K_I$ .....	26
6.7 Beurteilungspegel $L_r$ .....	26
7.) Auswirkungen auf die zu erwartende Geräuschsituation .....	28
8.) Literaturverzeichnis .....	30
9.) Anlagen .....	32

## **2.) Situation und Aufgabenstellung**

Südlich der Elbe werden verschiedene Containerumschlaganlagen betrieben, die im Zuge der letzten Jahre sowie auch der weiteren Jahre ausgebaut wurden bzw. werden sollen. Im Wesentlichen sind hier das Container-Terminal Burchardkai (nachfolgend CTB) sowie das EUROGATE-Container-Terminal Hamburg (nachfolgend CTH) vorhanden.

Entsprechend vorliegender Planfeststellungsbeschlüsse ist die Lärmsituation, hervorgerufen durch diese Anlagen, im Bereich der Ortslage Oevelgönne dauerhaft zu messen und zu ermitteln. Hierzu wird die Dauermessstation Ö1 im Bereich des Gebäudes Oevelgönne 23 betrieben.

Ausgehend von den an diesem Messpunkt über insgesamt 41 Monate aufgezeichneten Daten, die durch die Behörde für Umwelt und Energie der Freien und Hansestadt Hamburg zur Verfügung gestellt wurden, sind die sich daraus ergebenden Beurteilungspegel in Hinblick auf die vorhandene Wohnnachbarschaft, hervorgerufen durch das bestehende Containerterminal und die allgemeinen Geräusche des Hafенbetriebes, für die Nacht zu ermitteln und zu beurteilen. Hierbei sind entsprechende Betrachtungen der dauerhaft einwirkenden Beurteilungspegel, der daraus berechneten Mittelwerte und Abweichungen sowie der zu berücksichtigenden Pegelschwankungen und Impulshaltigkeiten vorzunehmen.

Die Ergebnisse dieser schalltechnischen Untersuchung sind in Form eines gutachtlichen Berichtes darzustellen.

### **3.) Messstation und aufgezeichnete Daten**

Die Dauermessstation befindet sich in der Ortslage Oevelgönne im Bereich des Gebäudes Oevelgönne 23 (Flurstück 2601) auf der zum Container-Terminal hin orientierten Elbseite. Dieser Messpunkt ist durch rückwärtige Bebauung und die dort liegende Hanglage sehr gut vor Fremdgeräuschen und Störeinflüssen aus dem Bereich der Elbchaussee abgeschirmt.



**Abbildung 1** Foto der Messstation (Internet)

Bei der Messstation handelt es sich um ein Schallmesssystem vom Typ deBAKOM 2007-19s mit einem Mikrofontyp des Herstellers Brüel und Kjaer. Die Messstation erfüllt die Anforderungen der Genauigkeitsklasse 1 der DIN IEC 651 [7]. Der ordnungsgemäße Betrieb dieser Messstation sowie die regelmäßige Kalibrierung, Überwachung und Datensicherung wird von einer nach § 29b BIm-SchG zugelassenen Messstelle betreut. Dieses wird durch die ted GmbH vorgenommen. Die Kalibrierung erfolgt entsprechend den Angaben der Freien und Hansestadt Hamburg durch den Hersteller deBAKOM.

Entsprechend den vorliegenden Informationen wurde diese Messstation Ö1 so aufgebaut, dass sie in Hinblick auf die Zuordnung zum Containerterminal eine möglichst uneingeschränkte Erfassung der Hafengeräusche ermöglicht und von Störeinflüssen - soweit möglich - ausreichend abgeschirmt ist.

An der Messstation wurden je Stunde gemittelte Daten erfasst und gespeichert, die sich in jeder der erfassten Stunde auf den A-bewerteten Mittelungspegel in der Zeitbewertung "Fast"  $L_{eq}$ , die Perzentilpegel  $L_1$ ,  $L_{50}$  und  $L_{95}$  beziehen. Weiterhin wurde der die Impulshaltigkeit berücksichtigende 5-Sekunden-Taktmaximalpegel  $L_{AF_{Teq}}$  sowie auch der Maxpegel  $L_{AF_{max}}$  erfasst. Parallel zu den schalltechnischen Daten wurden meteorologische Daten wie die Windgeschwindigkeit, die Regenhäufigkeit, Windrichtung, Temperatur etc. aufgezeichnet.

Bei den zur Verfügung gestellten Daten vom Januar 2013 bis Mai 2016 handelt es sich somit um Messaufzeichnungen über 41 Monate, die weitestgehend uneingeschränkt die stündliche Lärmsituation während der gesamten Messzeit darstellen. Daraus folgt eine Gesamtmenge von 29.904 Datengruppen (bzw. gemessene Stunden).

Diese Daten wurden als Excel-Dateien seitens der Freien und Hansestadt Hamburg zur Verfügung gestellt und ermöglichten damit die detaillierte Sortierung, Auswertung und statistische Erfassung.

## **4.) Grundlage**

### **4.1 Zugrunde zu legende Regelwerke**

Entsprechend den Ausführungen in den vorliegenden schalltechnischen Untersuchungen sowie den Ausführungen der Behörde für Umwelt und Energie der Freien und Hansestadt Hamburg ist als Beurteilungsgrundlage für die vorliegenden Geräusche die TA Lärm, 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz vom 26.08.1998 [4] heranzuziehen. Im Anwendungsbereich der TA Lärm [4] ist aufgeführt, dass diese nicht unmittelbar für Seehafen-Umschlagsanlagen heranzuziehen ist. Sie wird allerdings unabhängig von der direkten Anwendbarkeit als antizipiertes Sachverständigengutachten angesehen und auf Grund Jahrzehnte langer Erkenntnisse der Lärmwirkungsforschung zur Einstufung einer möglichen erheblichen Belästigung durch Lärm herangezogen.

Unabhängig von den Regelungen der TA Lärm [4] ist die DIN 45645-1 [6] vom Juli 1996 heranzuziehen, die sich mit der Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen bei Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft beschäftigt. Dieses Regelwerk beschreibt Verfahren zur sachgerechten Ermittlung von maßgeblichen Beurteilungspegeln unter Berücksichtigung unterschiedlichster Bewertungszu- oder -abschläge und ist auf alle Geräuscharten anzuwenden (siehe Absatz 1 [3]). Ihre Anwendung wird zudem in Absatz A.3 der TA Lärm [4] bei der Ermittlung von Geräuschimmissionen durch Messung vorgeschrieben.

Weiterhin gibt die TA Lärm [4] Immissionsrichtwerte an, bei deren Einhaltung eine erhebliche Belästigung durch Lärmeinwirkungen weitestgehend auszuschließen ist.



## **4.2 Beurteilungszeiten**

Der Beurteilung von Lärm kommt insbesondere im Nachtzeitraum eine erhöhte Bedeutung zu. Nahezu alle vorliegenden Regelwerke betrachten als Nachtzeit dabei den Zeitraum innerhalb der Zeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr. Ausnahmen werden durch Sonderregelungen betreffend Feiertage und Sonntage etc. dargestellt.

Zusätzlich zu dieser Regelung schreibt die TA Lärm [4] vor, dass die maßgebende Beurteilungszeit in der Nachtzeit die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel - zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt - ist.

Dies entspricht den Regelungen der DIN 45645-1 [6], die in Ziffer 3.2.2 angibt, dass die relevante Beurteilungszeit in den jeweiligen Vorschriften und Regelwerken zum Lärmschutz entsprechend der jeweiligen Aufgabenstellung geregelt ist. Nur wenn solche Regelungen nicht bestünden, verweist die DIN 45645 [6] auf ihre Ziffer 4.3 "Zeitblöcke, Zuschläge für Ruhezeiten, Beurteilungszeiten". Dort ist allerdings auch für den Fall, dass der höchste Beurteilungspegel der Nacht um mehr als 4 dB von dem gemittelten Beurteilungspegel über 8 Stunden abweicht, die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel als maßgebend heranzuziehen ist.

Entsprechend den Angaben der ted GmbH [1; 2; 3] ist im Nachtzeitraum vorwiegend innerhalb der Zeit zwischen 02:00 Uhr und 04:00 Uhr mit geringsten Stör- und Fremdgeräuschen zu rechnen, sodass hier ungehindert die Geräuschimmissionen aus dem Bereich des Container-Umschlages einwirken. Es kann allerdings nicht nachgewiesen werden, dass in diesen Nachtstunden die stärksten Aktivitäten im Bereich des Container-Terminals stattfinden. Da allerdings im Sinne der oben gemachten Ausführungen die Stunde mit dem höchsten Beurteilungspegel für die Beurteilung relevant ist, muss die gesamte Nachtzeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr betrachtet werden. Da zum anderen u. U. auf Grund von sonstigen Aktivitäten im Hafengebiete Geräusche aus anderen Anlagenteilen einwirken könnten, sind die so ermittelten Beurteilungspegel - ohne konkrete Zuordnung der Messdaten auf einzelne Ereignisse - nicht möglich. Sie stellen allerdings verbindlich die Gesamtimmissionen - die sich im Bereich der Ortslage Oevelgönne ergeben - dar und sind somit im Sinne der Beurteilung der Gesamtbelastung in diesem Bereich beurteilungsrelevant.

### **4.3 Beurteilungspegel**

Bei der Bildung des Beurteilungspegels sind Zuschläge entsprechend den gültigen Normen und Regelwerken zu berücksichtigen. Die Regelwerke schreiben damit die Berücksichtigung der Impulshaltigkeit von Geräuschen vor, wobei die TA Lärm [4] und die DIN 45645 [6] einheitlich die Impulshaltigkeit  $K_I$  aus der Differenz von  $L_{AFTeq} - L_{Aeq}$  bestimmen. Dabei gibt die DIN 45645 [6] an, dass bei einer Differenz kleiner als 2 dB auf den Impulszuschlag verzichtet werden kann.

Bei entsprechenden Geräuschemessungen und Erhebungen kann - sofern eine getrennte Bestimmung des Impulszuschlages nicht erforderlich ist - direkt auf den 5-Sekunden-Taktmaximalpegel  $L_{AFTeq}$  zurückgegriffen werden, da dieser die Impulshaltigkeit des Geräusches im Messwert beinhaltet.

Die detaillierte Auswertung der Messdaten zeigt eine deutliche Impulshaltigkeit in den Zeiten, wenn relevante Geräuschimmissionen auf die Ortslage Oevelgönne einwirken. Die Teilbeurteilungspegel in den einzelnen lauten Nachtstunden weisen eine hohe Impulshaltigkeit auf und bestimmen somit die insgesamt zu erwartenden Beurteilungspegel. Die einheitliche Anwendung des 5-Sekunden-Takt-Maximalpegels ist daher im Sinne einer die Belästigung der Geräusche beschreibenden Beurteilung angezeigt.

Im Sinne des Immissionsschutzes und der korrekten Anwendung der gültigen Normen wird dabei für alle Nachtstunden der Takt-Maximalpegel herangezogen. Wenn dabei der Unterschied zwischen dem Takt-Maximalpegel und dem Mittelungspegel geringer als 2 dB ist, wird durch dieses Verfahren allerdings der sich im Mittel ergebende Beurteilungspegel nicht relevant erhöht, da der Beurteilungspegel durch die lauten Teilstunden bei repräsentativem Betrieb und relevanten Aktivitäten im Bereich des Container-Terminals bestimmt wird. Zu diesen Zeiten ist die Impulshaltigkeit in der Regel größer als 2 dB.

Bei Geräuschen, die zusätzlich auffällige Einzeltöne oder Informationshaltigkeiten aufweisen, sind weitere Zuschläge für die Tonhaltigkeit  $K_T$  aufzurechnen. Auf diese wurde im vorliegenden Fall verzichtet.

Bei der Bildung des Beurteilungspegels ist ein ausreichender Zeitquerschnitt zu erfassen. Bei einer Messung ohne Vorwissen ist dabei entsprechend Ziffer 7.2 der DIN 45645-1 [6] an mindestens 3 unterschiedlichen Messterminen der Beurteilungspegel zu ermitteln und ein Mittelwert über die ermittelten Beurteilungspegel zu bilden. Sofern die Spanne der einzelnen Beurteilungspegel größer als 6 dB ist, sind 5 verschiedene Messtermine zu wählen und die Ergebnisse zu ermitteln.

Im vorliegenden Fall wird auf Grund des vorliegenden umfangreichen Datenmaterials der Beurteilungspegel aus den auf die Ortslage Oevelgönne im Bereich des Messpunktes Ö1 einwirkenden Schallimmissionen entsprechend der Formel (5) in Ziffer 7.2 aus der Gesamtanzahl der erfassten Teilbeurteilungspegel gemittelt.

Durch die dauerhafte Erfassung der Beurteilungspegel bei allen relevanten Wetterlagen und Windrichtungen ist bereits der entsprechend den Regelungen der TA Lärm [4] zu berücksichtigende Langzeitbeurteilungspegel erfasst, eine zusätzliche Korrektur durch meteorologische Dämpfung wird hierbei nicht abgezogen. Diese dürfte auf Grund der Betrachtung des Langzeitmittelungspegels in dem so berechneten Beurteilungspegel enthalten sein.

#### **4.4 Immissionsrichtwerte**

Die Beurteilungspegel sind entsprechend den zu Grunde zu legenden Regelwerken 0,5 m vor dem vom Lärm am stärksten betroffenen geöffneten Fenster eines schützenswerten Wohn- und Aufenthaltsraumes im Sinne der DIN 4109 [12] zu ermitteln. Für Allgemeine Wohngebiete wird in der TA Lärm [4] ein einzuhaltender Richtwert (IRW) von

nachts: IRW = 40 dB(A)

vorgegeben. Für Mischgebiete beträgt dieser Wert nachts IRW = 45 dB(A).

Nach Ziffer 6.7 der TA Lärm [4] können bei direktem Angrenzen von Gebieten unterschiedlicher Nutzung Richtwerte ggf. auf einen Zwischenwert festgelegt werden, wobei die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete nicht überschritten werden sollen. Dies bedeutet, dass der Richtwert von 45 dB(A) im Nachtzeitraum in der Regel als obere Grenze bei der Beurteilung der erheblichen Belästigung von Geräuschen angesehen wird.

In den Kommentierungen zur TA Lärm [4] werden die Ausführungen des Bundesrates zu den Obergrenzen einer möglichen Zwischenwertbildung in einer Gemengelage zitiert. Demnach soll der Richtwert von 45 dB(A) nachts nicht überschritten werden, um dauerhaft gesunde Wohnverhältnisse ohne zusätzliche besondere passive Schallschutzmaßnahmen sicherzustellen. Dies bedeutet, dass ohne die Umsetzung entsprechender besonderer passiver Schallschutzmaßnahmen bei Überschreitung eines Richtwertes von 45 dB(A) bereits die Möglichkeit des gesunden ungestörten Schlafens beeinträchtigt sein kann.

Dies deckt sich ebenfalls mit weiteren Erkenntnissen einschlägiger Regelwerke (VDI 2719 [8] oder Beiblatt 1 zu DIN 18005 [9]), die angeben, dass bei Überschreitung von Pegeln zwischen 45 dB(A) und 50 dB(A) das ungestörte Schlafen bei nur teilweise geöffneten Fenstern bzw. Fenstern in Spaltlüftungsstellung nicht mehr möglich ist.

Diese Erkenntnisse führten im Bereich vergleichbarer Anlagen und bauleitplanerischen Vorgaben in belasteten Bereichen - wie z. B. auch der Hamburg Hafen-City - zu umfangreichen Untersuchungen und Festlegungen zu passiven Schallschutzmaßnahmen, die bei nächtlicher Überschreitung dieser Werte zwingend umzusetzen sind, um gesunde Wohnverhältnisse zu gewährleisten.

Darüber hinaus wird im Bereich der Lärmwirkungsforschung sowie in der aktuellen Rechtsprechung die grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle (Schwelle der Gesundheitsgefährdung bzw. Eigentumsbeeinträchtigung) mit 60 dB(A) nachts angesetzt.

## **5.) Messauswertung**

### **5.1 Ausschluss bestimmter Datengruppen, vorliegende Dokumentation**

Im Rahmen der Auswertung des umfangreichen Datenmaterials wurden für verschiedene Stunden die dort aufgezeichneten Daten ausgeschlossen. Hierbei handelt es sich um die Stunden, in denen die Windgeschwindigkeit bei 5 m/s oder mehr lag bzw. die Regenhäufigkeit 10 % erreichte bzw. überschritt.

Weiterhin wurden ausgewählte Nachtstunden zu Zeiten mit absehbar erhöhten Fremdgeräuschaufkommen wie z. B. Silvester (Feuerwerk) ausgeschlossen. Diese Daten wurden ebenfalls nicht für die weiteren Auswertungen herangezogen.

Für die Auswertung selber wurde ausschließlich die Nachtzeit innerhalb der Zeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr betrachtet, weil hier ein erhöhter Schutzanspruch im Vergleich zum Tageszeitraum besteht sowie insgesamt mit geringen Fremdgeräuschen und sonstigen Störeinflüssen zu rechnen ist. Dabei wurden die folgenden Daten herangezogen:

- $L_{eq}$ : A-bewerteter energieäquivalenter Mittelungspegel je Stunde in dB(A)
- $L_{Teq}$ : A-bewerteter 5-Sekunden-Taktmaximalpegel je Stunde in dB(A)
- $L_{max}$ : A-bewerteter Maximalpegel je Stunde in dB(A)
- $K_I$ : Impulshaltigkeit nach Absatz 4.2.1 der DIN 45645-1 [6] als Differenz  $L_{Teq} - L_{eq}$  in dB

Die auszüglich für die Nachtzeit zur Verfügung gestellten Rohdaten sind als Daten-CD diesem Bericht entsprechend beigelegt. Hier finden sich in der Datei "Einzelwerte gesamt 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr" eine Gesamtaufstellung aller seitens der Behörde für Umwelt und Energie der Freien Hansestadt Hamburg zur Verfügung gestellten Daten für die Nächte von Januar 2013 bis Mai 2016. Darin sind die durch ungünstige Wetterlagen nicht verwertbaren Daten bereits ausgeblendet.

In einer weiteren Datei sind auszüglich aus diesem Datensatz die Werte herausgezogen, die ausschließlich innerhalb der Nachtstunden zwischen 02:00 Uhr und 04:00 Uhr aufgezeichnet wurden. Diese Datenerhebung befindet sich in der Datei "Mittelwerte gesamt 02:00 Uhr bis 04:00 Uhr".

In einer weiteren Datei, die "Mittelwerte gesamt 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr" heißt, sind die jeweils innerhalb der Nachtzeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr zusammengefassten Daten wiedergegeben. Hierbei handelt es sich entweder um die Mittelwerte über diese 8 Stunden oder aber den höchsten 5-Sekunden-Takt-Maximalpegel als Stundenwert der Nacht innerhalb der jeweiligen 8-stündigen Nachtzeit.

## **5.2 Vorgehen bei der Auswertung**

Die wesentliche Datei, in der die Mittelwerte bzw. Maximalwerte innerhalb der Nachtstunden zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr ausgewertet wurden, ist zusammenfassend auch tabellarisch in der Anlage 2 wiedergegeben. Hier finden sich in den entsprechenden Spalten die im nachfolgenden angegebenen Messdaten:

- $L_{eqN\ av}$  energieäquivalenter Dauerschallpegel nachts, gemittelt über jeweils 8 Stunden
- $L_{Teq\ N\ av}$  5-Sekunden-Takt-Maximalpegel, gemittelt über jeweils 8 Stunden
- $L_{max\ N\ av}$  mittlerer Maximalpegel innerhalb der jeweiligen 8 Nachtstunden
- $K_{I\ N\ av}$  mittlere Impulshaltigkeit  $K_I$  aus der Differenz  $L_{Teq} - L_{eq}$
- $L_{Teq\ max\ N}$  der höchste innerhalb der jeweiligen 8 Nachtstunden aufgetretene 5-Sekunden-Takt-Maximalpegel als Stundenwert
- $L_{Teq\ max} - L_{Teq\ av}$  Differenz des höchsten aufgetretenen 5-Sekunden-Takt-Maximalpegel ( $L_{Teq\ max\ N}$ ) und dem mittleren Beurteilungspegel ( $L_{Teq\ N\ av}$ ) zur Beurteilung der Maßgeblichkeit der "lautesten Nachtstunde" entsprechend Absatz 4.3 der DIN 45645-1 [6]

- $L_r$  Beurteilungspegel über die Nacht, d. h. entweder über 8 Stunden gemittelter Takt-Maximalpegel  $L_{\text{Teq N av}}$  oder aber - bei einer Differenz  $L_{\text{Teq max}} - L_{\text{Teq av}} \geq 4 \text{ dB}$  - Darstellung des höchsten Takt-Maximalpegels innerhalb der jeweiligen Nachtzeit.

Die so ermittelten Daten wurden nun statistisch ausgewertet, gemittelt, die Standardabweichungen bestimmt sowie die Häufigkeit der jeweils relevanten Beurteilungsgrößen ermittelt.



## **6.) Ergebnisse der Messauswertungen**

### **6.1 Zusammenfassung der Messergebnisse**

Der zeitliche Verlauf der ermittelten Schalldruckpegel ist auszüglich in der Anlage 3 wiedergegeben. Hier sind die jeweiligen Stundenwerte des energieäquivalenten Mittelungspegels  $L_{AFeq}$ , des 5-Sekunden-Takt-Maximalpegels  $L_{AFTeq}$  sowie des Maximalpegels  $L_{AFmax}$  für die Nachtzeiten zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr und sämtliche hier erfassten Stunden wiedergegeben.

Die detaillierte Darstellung sämtlicher hier herangezogenen Einzelwerte ist in dem Datenanhang auf CD in diesem Bericht beigelegt. Eine Zusammenfassung je Nacht ist sowohl auf der CD als auch in ausgedruckter Form der Anlage 2 zu entnehmen.

Eine Zusammenfassung der insgesamt aufgenommenen Messdaten und Auswertungen ist der nachfolgenden Tabelle 1 zu entnehmen:

**Tabelle 1** Zusammenfassung der Messdatenauswertungen für den Messzeitraum Januar 2013 bis Mai 2016 nachts, 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr

	<b>energie- äquivalenter Dauerschallpegel <math>L_{AFeq}</math> gemittelt in dB(A)</b>	<b>Takt-Maximalpegel <math>L_{AFTeq}</math> gemittelt in dB(A)</b>	<b>Maximalpegel <math>L_{AFmax}</math> in dB(A)</b>	<b>höchster Stundenwert des Takt-Maximal- pegels <math>L_{AFTeq}</math> innerhalb der Zeit zwischen 22:00 Uhr - 06:00 Uhr in dB(A)</b>	<b>Impulshaltigkeit <math>K_I</math> in dB</b>	<b>Beurteilungspegel <math>L_r</math> in dB(A)</b>
<b>Einzelwerte nachts 2013</b>						
Mittelwert	55,8	61,0	79,7	66,4	3,5	66,0
Minimum	40,0	42,0	51,6	53,9	0,8	51,8
Maximum	73,8	82,5	102,9	82,5	13,8	82,5
Standardabweichung	2,9	3,8	5,7	4,9	1,5	5,3

&lt;wird fortgesetzt&gt;

**Tabelle 1** Zusammenfassung der Messdatenauswertungen für den Messzeitraum Januar 2013 bis Mai 2016 nachts, 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr  
<Fortsetzung>

	<b>energie- äquivalenter Dauerschallpegel <math>L_{AFeq}</math> gemittelt in dB(A)</b>	<b>Takt-Maximalpegel <math>L_{AFTeq}</math> gemittelt in dB(A)</b>	<b>Maximalpegel <math>L_{AFmax}</math> in dB(A)</b>	<b>höchster Stundenwert des Takt-Maximal- pegels <math>L_{AFTeq}</math> innerhalb der Zeit zwischen 22:00 Uhr - 06:00 Uhr in dB(A)</b>	<b>Impulshaltigkeit <math>K_I</math> in dB</b>	<b>Beurteilungspegel <math>L_r</math> in dB(A)</b>
<b>Einzelwerte nachts 2014</b>						
Mittelwert	57,2	62,0	83,7	68,8	3,2	68,6
Minimum	40,2	44,8	55,5	53,2	0,9	51,4
Maximum	82,7	87,7	111,4	87,7	13,6	87,7
Standardabweichung	2,7	3,2	5,4	4,9	1,4	5,3

<wird fortgesetzt>

**Tabelle 1** Zusammenfassung der Messdatenauswertungen für den Messzeitraum Januar 2013 bis Mai 2016 nachts, 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr  
<Fortsetzung>

	<b>energie- äquivalenter Dauerschallpegel <math>L_{AFeq}</math> gemittelt in dB(A)</b>	<b>Takt-Maximalpegel <math>L_{AFTeq}</math> gemittelt in dB(A)</b>	<b>Maximalpegel <math>L_{AFmax}</math> in dB(A)</b>	<b>höchster Stundenwert des Takt-Maximal- pegels <math>L_{AFTeq}</math> innerhalb der Zeit zwischen 22:00 Uhr - 06:00 Uhr in dB(A)</b>	<b>Impulshaltigkeit <math>K_I</math> in dB</b>	<b>Beurteilungspegel <math>L_r</math> in dB(A)</b>
<b>Einzelwerte nachts 2015</b>						
Mittelwert	55,1	59,3	78,2	64,2	3,4	63,7
Minimum	39,1	43,0	53,4	53,9	1,0	52,0
Maximum	76,6	83,6	101,8	83,6	13,7	83,6
Standardabweichung	2,6	3,2	5,3	3,9	1,5	4,4

<wird fortgesetzt>

**Tabelle 1** Zusammenfassung der Messdatenauswertungen für den Messzeitraum Januar 2013 bis Mai 2016 nachts, 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr  
<Fortsetzung>

	<b>energie- äquivalenter Dauerschallpegel <math>L_{AFeq}</math> gemittelt in dB(A)</b>	<b>Takt-Maximalpegel <math>L_{AFTeq}</math> gemittelt in dB(A)</b>	<b>Maximalpegel <math>L_{AFmax}</math> in dB(A)</b>	<b>höchster Stundenwert des Takt-Maximal- pegels <math>L_{AFTeq}</math> innerhalb der Zeit zwischen 22:00 Uhr - 06:00 Uhr in dB(A)</b>	<b>Impulshaltigkeit <math>K_I</math> in dB</b>	<b>Beurteilungspegel <math>L_r</math> in dB(A)</b>
<b>Einzelwerte nachts 2016</b>						
Mittelwert	55,0	59,1	78,1	63,8	3,6	63,2
Minimum	41,7	43,7	53,3	53,2	1,1	51,8
Maximum	70,8	75,1	103,1	75,1	13,8	75,1
Standardabweichung	2,7	3,5	5,2	4,0	1,7	4,6

<wird fortgesetzt>

**Tabelle 1** Zusammenfassung der Messdatenauswertungen für den Messzeitraum Januar 2013 bis Mai 2016 nachts, 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr  
<Fortsetzung>

	<b>energie- äquivalenter Dauerschallpegel <math>L_{AFeq}</math> gemittelt in dB(A)</b>	<b>Takt-Maximalpegel <math>L_{AFTeq}</math> gemittelt in dB(A)</b>	<b>Maximalpegel <math>L_{AFmax}</math> in dB(A)</b>	<b>höchster Stundenwert des Takt-Maximal- pegels <math>L_{AFTeq}</math> innerhalb der Zeit zwischen 22:00 Uhr - 06:00 Uhr in dB(A)</b>	<b>Impulshaltigkeit <math>K_I</math> in dB</b>	<b>Beurteilungspegel <math>L_r</math> in dB(A)</b>
<b>Gesamt Einzelwerte nachts 01/2013 - 05/2016</b>						
Mittelwert	56,0	60,7	80,9	66,5	3,4	66,2
Minimum	39,1	42,0	51,6	53,2	0,8	51,4
Maximum	82,7	87,7	111,4	87,7	13,8	87,7
Standardabweichung	2,8	3,4	5,4	4,5	1,5	4,9

Zu den Messgrößen im Einzelnen:

## **6.2 Energieäquivalenter Dauerschallpegel $L_{AFeq}$**

Der gemittelte energieäquivalente Dauerschallpegel ist nicht dazu geeignet, im vorliegenden Fall eine aussagefähige Beurteilung über die Beurteilungspegel aus dem Bereich des Containerterminals und der insgesamt vorherrschenden Immissionen darzustellen. Er gibt lediglich den mittleren Schalldruckpegel innerhalb der Zeit gemittelt über die jeweiligen Jahre wieder, berücksichtigt aber noch keine Zuschläge zur Bildung eines normkonformen Beurteilungspegels. Er schwankt in Größenordnungen als Mittelwert je Jahr zwischen 55 dB(A) und 57 dB(A) und weist jeweils Standardabweichungen um 2,9 dB auf. Als Mittelwert über alle Jahre ergibt sich ein energieäquivalenter Dauerschallpegel

$$L_{AFeq} = 56,0 \text{ dB(A)}.$$

In ihm sind allerdings weder die erforderlichen Zuschläge für auffällige Pegelschwankungen, die Impulshaltigkeit entsprechend Absatz 4.2.1 der DIN 45645-1 [6] enthalten, noch die Bewertung zur Berücksichtigung der jeweils vollen Stunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, der teilweise erheblich von den Mittelungspegel über die Nachtzeit abweicht.

Weiterhin nicht geeignet ist der mittlere Taktmaximalpegel  $L_{AFTeq}$  über alle Nachtstunden, der dann zwar die Impulshaltigkeit jedoch nicht die Auffälligkeit der vollen Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel berücksichtigt. Er ergibt sich im Jahresmittel in Größenordnungen zwischen 59 dB(A) und 62 dB(A) und wird als Mittelwert über alle Jahre mit

$$L_{AFTeq} = 60,7 \text{ dB(A)}$$

erfasst. Er weist eine Standardabweichung von 3,4 dB auf.

### **6.3 Maximalpegel $L_{AFmax}$**

Die über das Jahr erfassten absoluten Maximalpegel schwanken in Größenordnungen zwischen 52 dB(A) und 111 dB(A). Im Mittel ergibt sich über den gesamten Erfassungszeitraum ein Maximalpegel, von

$$L_{AFmax} = 80,9 \text{ dB(A)}.$$

Auch dieser mittlere Maximalpegel wird teilweise noch erheblich überschritten. Der für die Störwirkung von einzelnen Spitzenpegeln zulässige Wert von IRW +20 dB(A) - entsprechend 60 dB(A) nach TA Lärm [4] - für Wohngebiete wird daher im Mittel nicht nur regelmäßig im Nachtzeitraum, sondern in fast allen Nächten überschritten (siehe Zeitverlauf in Anlage 3).

### **6.4 Taktmaximalpegel $L_{AFTeq}$ der vollen Stunde mit dem höchsten Beurteilungspegel**

Die Takt-Maximalpegel der sogenannten "lautesten Nachtstunde" schwanken in den Jahren 2013 bis 2016 in Größenordnungen von 53 dB(A) bis 88 dB(A).

In der Gesamtmittelung der Jahre 2013 - 2016 ergibt sich ein mittlerer Takt-Maximalpegel - bezogen auf die je Nacht jeweils volle Stunde mit dem höchsten Beurteilungspegel - von

$$L_{AFTeq} = 66,5 \text{ dB(A)}.$$

Er wäre als mittlerer Beurteilungspegel im Sinne der TA Lärm [4] heranzuziehen und mit den einzuhaltenden Richtwerten zu vergleichen. Weiterhin ist er zur Beurteilung der möglichen grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle (Gesundheitsgefährdung bzw. unzumutbarer Eingriff in das Eigentumsrecht) der vorliegenden Geräusche heranzuziehen.



In dem hier ermittelten Taktmaximalpegel ist die Gesamtlärmsituation im Bereich des Messpunktes Ö1 erfasst worden. Hierin können sicherlich auch Fremdgeräusche aus anderen Anlagenteilen oder dem Hafенbetrieb insgesamt vorhanden sein. Weiterhin sind sicherlich auch Nächte erfasst worden, in denen im Bereich des Terminals kein lärmrelevanter Betrieb herrschte. Der Pegel wird somit nicht alleine durch den Containerumschlag hervorgerufen, stellt allerdings die insgesamt in Oevelgönne vorliegende Gesamtbelastung dar.

### **6.5 Taktmaximalpegel innerhalb der Zeit zwischen 02:00 Uhr und 04:00 Uhr**

Entsprechend den vorliegenden Äußerungen der ted GmbH [3] ist insgesamt in dem Nachtzeitraum innerhalb der Zeit zwischen 02:00 Uhr und 04:00 Uhr das Geräusch im Wesentlichen fremdgeräuschfrei und dominierend durch die Geräusche des Containerumschlages bestimmt. Hier schwanken die Mittelwerte je Jahr in Größenordnungen zwischen 57 dB(A) und 60 dB(A). Als Mittel über alle betrachteten Jahre ergibt sich innerhalb der Zeit zwischen 02:00 Uhr und 04:00 Uhr für die lauteste Nachtstunde ein Wert von  $L_{AF_{Teg}} = 58,4$  dB(A).

Dabei ist zu berücksichtigen, dass in die Mittelung auch Werte aus Nächten eingegangen sind, in denen kein lärmrelevanter Betrieb im Hafен vorherrschte. Weiterhin ist nicht gewährleistet, dass innerhalb der Zeit zwischen 02:00 Uhr und 04:00 Uhr nachts die jeweils höchste Auslastung des Container-Terminals vorherrscht. Da im Sinne der TA Lärm [4] sowie der DIN 45645 [6] die Nachtstunde beurteilungsrelevant ist, in der die Anlage am lautesten einwirkt, sind die Messungen ausschließlich in den Nachtstunden zwischen 02:00 Uhr und 04:00 Uhr nicht beurteilungsrelevant und sind in jedem Fall durch die Messungen in den übrigen Teilzeiten der Nacht zu ergänzen. In diesen Nachtstunden ist nach üblichen Schichtzeiten und Arbeitszyklen eine intensivere Nutzung der Container-Umschlagstätigkeiten festzustellen.

## **6.6 Impulshaltigkeit $K_I$**

Über die gesamten Messdaten wurde eine Auswertung der zu Grunde zu legenden Impulshaltigkeit des Geräusches durchgeführt und dabei die Differenz zwischen dem 5-Sekunden-Taktmaximalpegel  $L_{AFTeq}$  und dem energieäquivalenten Dauerschallpegel  $L_{AFeq}$  gebildet. Hierbei wurde festgestellt, dass erhebliche Impulshaltigkeiten vorherrschen und die mittlere Impulshaltigkeit über sämtliche Messdaten bei einem Wert von

$$K_I = 3,4 \text{ dB}$$

liegt. Sie kann Werte von über 10 dB annehmen und kennzeichnet dabei insbesondere die bei dominierendem Hafenumschlag und Containerumsetzgeräuschen zu erwartenden Impulshaltigkeiten und auffälligen Pegelschwankungen.

Diese Auswertung macht deutlich, dass die Impulshaltigkeit im Sinne der DIN 45645, Ziffer 4.2.1 [6] in jedem Fall zu berücksichtigen ist und ein nicht vernachlässigbarer Zuschlag zur Bildung des Beurteilungspegels für die Geräusche im Bereich der Ortslage Oevelgönne darstellt. Da die DIN 45645 [6] auch in die TA Lärm [4] eingebunden ist, ist ihre Anwendung unumgänglich.

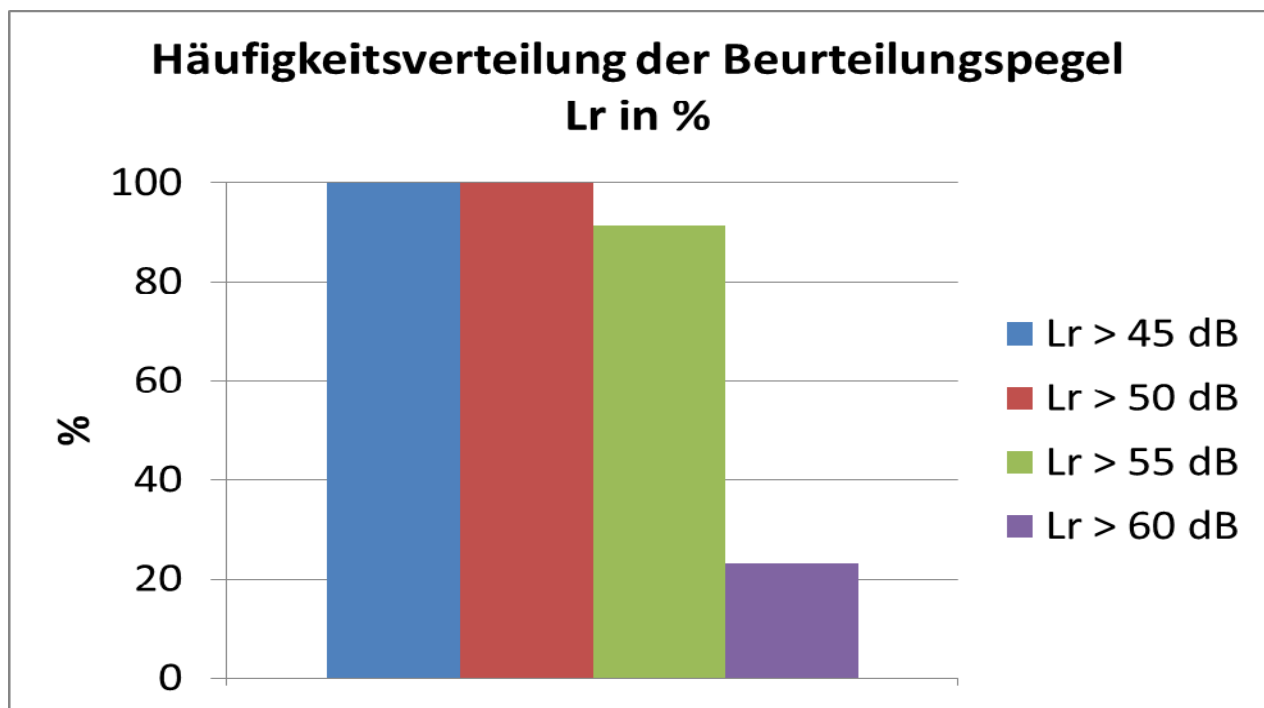
## **6.7 Beurteilungspegel $L_r$**

Würde man annehmen, dass nicht im Rahmen einer strengen Betrachtung nach TA Lärm [4] die lauteste volle Stunde mit dem höchsten Beurteilungspegel heranzuziehen ist, sondern die Beurteilungszeiten entsprechend Absatz 4.3 der DIN 45645-1 [6] (wie von der ted GmbH vorgeschlagen), so ergibt sich eine besondere Bedeutung in dem Unterschied des Beurteilungspegels der lautesten Nachtstunde zu dem mittleren Beurteilungspegel über die 8 Nachtstunden. Diese Differenz wurde detailliert separat für die einzelnen Nächte ausgewertet. Für die Fälle mit einer Differenz  $> 4$  dB, wird der Takt-Maximalpegel für die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel herangezogen, und für die Fälle, in denen die Differenz  $\leq 4$  dB ist, der gemittelte Wert über die 8 Stunden der Nachtzeit. Der so ermittelte Beurteilungspegel schwankt in den Jahren 2013 bis 2016 in Größenordnungen zwischen 51 dB(A) und 88 dB(A) und ergibt sich im Mittel über alle betrachteten Jahre zu

$$L_r = 66,2 \text{ dB(A)}.$$

Auffällig ist hier, dass der so ermittelte Beurteilungspegel sich von dem Beurteilungspegel streng nach TA Lärm [4] um lediglich 0,3 dB unterscheidet.

Eine Auswertung der Häufigkeit der zu erwartenden Beurteilungspegel zeigt, dass bei dem Mittelwert von  $L_r = 66,2$  dB(A) bereits zu 23 % der einzelnen Nächte ein Beurteilungspegel von 60 dB(A) überschritten wurde. Ein Beurteilungspegel von 55 dB(A) wurde in insgesamt 91 % der erfassten Nächte der Jahre 01/2013 bis 05/2016 überschritten. Alle Beurteilungspegel in allen Nächten lagen über 50 dB(A) (siehe Anlage 2).



**Diagramm 1** Häufigkeitsverteilung der Beurteilungspegel L<sub>r</sub> in %

Die statistische Häufigkeit der erfassten Beurteilungspegel ist in dem o. g. wiedergegebenen Balkendiagramm dargestellt. Der Beurteilungspegel hier wird ggf. auch durch andere Geräusche des Hafensbetriebes und nicht alleine durch den Container-Umschlag hervorgerufen; der Einfluss aus dem Bereich der Elb-Chaussee kann allerdings auf Grund der gut abgeschirmten Lage im Hangbereich ausgeschlossen werden.

## **7.) Auswirkungen auf die zu erwartende Geräuschsituation**

Aus der vorliegenden Messdokumentation wird ersichtlich, dass gemittelt über sämtliche Nächte des Jahres - mit Ausschluss atypischer Witterungsbedingungen sowie besonderer Lärmeinwirkungen bei Silvester - sich ein Beurteilungspegel von

$$L_r = 66 \text{ dB(A)}$$

für die Ortslage Oevelgönne ergibt. Dieser Beurteilungspegel beinhaltet sämtliche hier erfassbaren Geräusche, sämtliche mögliche Betriebszustände des Containerterminals sowie sämtliche vorherrschende Windrichtungen gemittelt über das Jahr.

Die hier erfassten Geräusche können dominierend dem Hafenbetrieb zugeordnet werden, Fremdgeräusche aus Straßenverkehrslärm sind weitestgehend auf Grund der abgeschirmten Lage des Messpunktes in Hanglage auszuschließen. Ein Einfluss von sonstigen Störgeräuschen im Umfeld des Elbufers kann nicht abschließend quantifiziert werden. Ein solcher Einfluss dürfte allerdings auf Grund des sehr umfangreichen und damit statistisch abgesicherten Datenumfanges nicht erheblich sein.

Somit ist davon auszugehen, dass im Bereich der Ortslage Oevelgönne - auch alleine durch die Geräusche des Hafenbetriebes - unzumutbare bzw. gesundheitsgefährdende Beurteilungspegel von über 60 dB(A) vorherrschen bzw. in einzelnen Nächten auch deutlich überschritten werden.

In den vorliegenden Prognoseberechnungen der ted GmbH [1; 2; 3] zur geplanten Westerweiterung des EUROGATE-Container-Terminals Hamburg wird davon ausgegangen, dass alleine durch diese Westerweiterung eine Zusatzbelastung von 51,7 dB(A) zu erwarten wäre. Diese Zusatzbelastung würde die insgesamt hier dargestellten Lärmbelastungen um weitere 0,2 dB rechnerisch erhöhen.

Wie vorliegende Stellungnahmen [10; 11] ausgeführt haben, ist allerdings bei korrekter Anwendung der zu Grunde zu legenden Schallausbreitungsbedingungen mit deutlich höheren Zusatzbelastungen durch die geplante Westerweiterung zu rechnen, sodass mit einer Erhöhung der vorliegenden Beurteilungspegel im Bereich der Ortslage Oevelgönne um mindestens 0,4 dB auszugehen ist.

Die Berechnungen der ted GmbH [3] gehen dabei durch die Westerweiterung des Container-Terminals von einer Erhöhung der zu erwartenden Schallimmissionssituation in der Ortslage Oevelgönne um 1 bis 2 dB aus.

## **8.) Literaturverzeichnis**

- |     |   |   |
|-----|---|---|
| [1] | ted Technologie Entwicklungen & Dienstleistungen GmbH,<br>Bericht vom 28.01.2005                | Bericht 04.047-5: Schalltechnisches Gutachten für den Container-Terminal Burchardkai in Hamburg   |
| [2] | ted Technologie Entwicklungen & Dienstleistungen GmbH,<br>Bericht vom 18.03.2009                | Bericht 08.048-5: Schalltechnisches Gutachten zur geplanten Westerweiterung des EUROGATE-Container-Terminals Hamburg (CTH)  |
| [3] | ted Technologie Entwicklungen & Dienstleistungen GmbH,<br>Bericht vom 14.11.2014                | Bericht 14.104-5: Schalltechnisches Gutachten zur geplanten Westerweiterung des EUROGATE-Container-Terminals Hamburg  |
| [4] | TA Lärm<br>Ausgabe August 1998  | Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)   |
| [5] | Klaus Hausmann<br>Verlag C. H. Beck München 2000  | TA Lärm, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Kommentar  |
| [6] | DIN 45645-1<br>Juli 1996  | Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen, Teil 1 - Geräuschemissionen in der Nachbarschaft   |
| [7] | Freie und Hansestadt Hamburg,<br>Behörde für Umwelt und Energie,<br>20.06.2016 sowie 18.08.2015 | Schreiben der Freien und Hansestadt Hamburg, Behörde für Energie und Umwelt an die Mohr Rechtsanwälte bzw. Frau Maike Freres (Vertreterin des Vereins erhaltet Oevelgönne e. V.) mit Angaben zur Messstation Ö1 sowie Bereitstellung der Daten von Januar 2013 bis Mai 2016 im Excel-Format |
| [8] | VDI-Richtlinie 2719<br>Ausgabe August 1987  | Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen  |

- [9] Beiblatt 1 zu DIN 18005,  
Mai 1987 "Schallschutz im Städtebau Berechnungsverfahren  
Schalltechnische Orientierungswerte für die städte-  
bauliche Planung"
- [10] Zech Ingenieurgesellschaft mbH  
Stellungnahme vom 04.02.2015 Schalltechnische Stellungnahme Nr. LL8121.1/02  
zu vorliegenden schalltechnischen Untersuchungen  
in Hinblick auf die Lärmsituation in Oevelgönne  
(Hamburg), hervorgerufen durch die südlich der  
Elbe vorhandenen und geplanten Containerum-  
schlaganlagen
- [11] Schreiben der Zech Ingenieurge-  
sellschaft mbH vom 24.06.2015 Schriftliche Stellungnahme zu den Untersuchungen  
in Hinblick auf die Lärmsituation in Oevelgönne  
(Hamburg), hervorgerufen durch die südlich der  
Elbe vorhandenen und geplanten Containerum-  
schlaganlagen im Nachgang zum Erörterungster-  
min vom 22.06.2015 in Hamburg
- [12] DIN 4109-1,  
Ausgabe Juli 2016 Schallschutz im Hochbau  
Teil 1: Mindestanforderung

## **9.) Anlagen**

Anlage 1: Lageplan

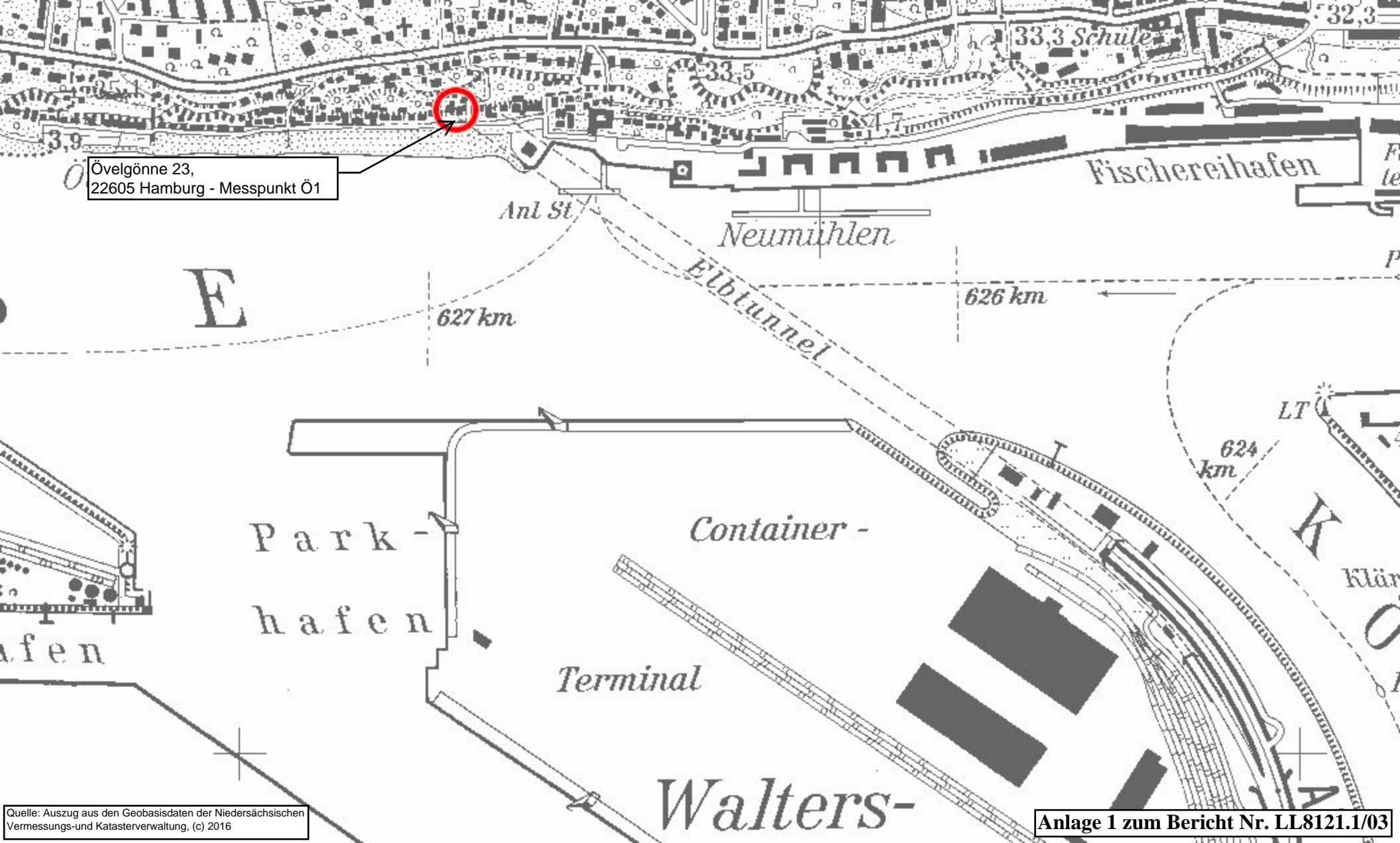
Anlage 2: numerischer Ausdruck der mittleren Messdaten für sämtliche Nächte vom Januar 2013 bis Mai 2016 (nur die Nächte mit verwertbaren Daten)

Anlage 3: Zeitverlauf der Schalldruckpegel, Stundenwerte nachts zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr

Anlage 4: Datenanhang auf CD-ROM



Anlage 1: Lageplan



Övelgönne 23,  
22605 Hamburg - Messpunkt Ö1

Anlage 2: numerischer Ausdruck der mittleren Messdaten für sämtliche Nächte vom Januar 2013 bis Mai 2016 (nur die Nächte mit verwertbaren Daten)

Datum	Leq N av.	LTeq N av.	Lmax N av.	KI N av.	LTeq max. N	LTeq max. - LTeq av.	Lr
01.01.2013							
02.01.2013	52,9	57,4	71,6	4,5	66,6	9,3	66,6
03.01.2013	55,5	58,9	73,1	3,5	60	1,1	58,9
04.01.2013	54,1	57,0	70,4	2,9	59,1	2,1	57,0
05.01.2013	54,3	56,5	70,4	2,2	57,5	1,0	56,5
06.01.2013	52,8	55,8	69,8	3,0	57,5	1,7	55,8
07.01.2013	53,5	56,5	68,9	3,0	59,4	2,9	56,5
08.01.2013	53,8	57,3	71,5	3,5	58,2	0,9	57,3
09.01.2013	53,1	54,8	66,5	1,7	56,5	1,7	54,8
10.01.2013	53,4	55,4	68,0	2,1	58,1	2,7	55,4
11.01.2013	52,0	54,4	68,8	2,4	55,8	1,4	54,4
12.01.2013	56,0	60,4	77,0	4,5	82,1	21,7	82,1
13.01.2013	50,9	55,5	71,4	4,7	61	5,5	61,0
14.01.2013	51,7	54,7	68,4	3,1	57,6	2,9	54,7
15.01.2013	54,4	56,1	65,3	1,7	58,3	2,2	56,1
16.01.2013	53,1	55,9	67,9	2,9	60,3	4,4	60,3
17.01.2013	53,9	56,0	67,7	2,1	58,1	2,1	56,0
18.01.2013	55,0	56,6	64,8	1,6	58,5	1,9	56,6
19.01.2013	61,0	67,5	82,3	6,5	71,7	4,2	71,7
20.01.2013	53,8	58,0	73,3	4,2	64,1	6,1	64,1
21.01.2013	62,1	69,2	84,9	7,1	73,9	4,7	73,9
22.01.2013	55,9	60,6	75,9	4,7	65,1	4,5	65,1
23.01.2013	51,2	53,8	67,0	2,6	57,5	3,8	53,8
24.01.2013	49,7	52,5	67,5	2,8	54,7	2,2	52,5
25.01.2013	53,1	55,5	68,8	2,4	56,3	0,9	55,5
26.01.2013	61,7	67,7	80,1	6,0	73,3	5,6	73,3
27.01.2013	54,6	57,4	72,0	2,8	59	1,6	57,4
28.01.2013	54,4	57,0	71,5	2,6	57,8	0,8	57,0
29.01.2013	58,1	60,8	74,2	2,7	61,8	1,0	60,8
30.01.2013	56,1	58,6	70,3	2,5	58,6	0,0	58,6
31.01.2013							
01.02.2013	57,2	59,1	68,3	1,9	59,1	0,0	59,1
02.02.2013	53,7	55,8	69,7	2,0	56,7	0,9	55,8
03.02.2013	53,2	57,3	78,2	3,7	61,3	4,0	57,3
04.02.2013	54,3	56,1	67,2	1,9	57,4	1,3	56,1
05.02.2013							
06.02.2013	56,6	58,8	72,0	2,1	59,7	0,9	58,8
07.02.2013	52,5	55,3	69,1	3,2	56,7	1,4	55,3
08.02.2013	53,4	55,8	68,8	2,4	57,2	1,4	55,8
09.02.2013	52,7	55,4	69,2	2,7	56,7	1,3	55,4
10.02.2013	51,6	53,9	68,3	2,4	55,7	1,8	53,9
11.02.2013	60,9	67,3	81,0	6,4	71,5	4,2	71,5
12.02.2013	55,4	58,9	74,3	3,3	63,1	4,2	63,1
13.02.2013	51,2	54,3	68,8	3,2	55,4	1,1	54,3
14.02.2013	55,3	58,2	70,6	3,0	59,5	1,3	58,2
15.02.2013	61,7	67,6	80,2	5,8	69,9	2,3	67,6
16.02.2013	53,0	56,0	70,9	3,0	58,5	2,5	56,0
17.02.2013	52,1	54,7	68,8	2,8	56,4	1,7	54,7
18.02.2013	55,6	59,0	74,4	3,2	61,1	2,1	59,0
19.02.2013	52,9	55,6	72,5	2,7	57,6	2,0	55,6
20.02.2013	51,7	54,1	71,1	2,4	55,7	1,6	54,1
21.02.2013	53,1	55,7	69,6	2,7	57,3	1,6	55,7
22.02.2013	51,8	54,2	67,2	2,4	55,1	0,9	54,2
23.02.2013	53,3	58,8	76,7	4,9	63,2	4,4	63,2
24.02.2013	51,2	56,8	78,8	5,4	60	3,2	56,8
25.02.2013	52,7	56,2	70,7	3,3	58,4	2,2	56,2
26.02.2013	52,5	55,8	70,8	3,4	57,8	2,0	55,8
27.02.2013	51,9	55,4	71,2	3,7	56,8	1,4	55,4
28.02.2013	55,7	58,3	71,3	2,5	60	1,7	58,3
01.03.2013	51,3	53,9	69,4	2,6	55,2	1,3	53,9
02.03.2013	53,3	56,2	70,2	3,0	57,4	1,2	56,2
03.03.2013	53,5	55,8	68,9	2,2	57,6	1,8	55,8
04.03.2013	54,3	56,6	71,7	2,3	57,8	1,2	56,6
05.03.2013	57,8	60,0	72,1	2,3	60,7	0,7	60,0
06.03.2013	55,9	57,8	70,9	2,0	59,2	1,4	57,8
07.03.2013	54,6	57,1	71,3	2,6	58,1	1,0	57,1
08.03.2013	61,8	69,1	84,8	7,3	71,2	2,1	69,1
09.03.2013	61,5	68,7	84,1	7,2	70,9	2,2	68,7
10.03.2013	49,4	52,8	66,7	3,4	54,2	1,4	52,8
11.03.2013	53,9	59,6	76,2	4,8	63,5	3,9	59,6
12.03.2013	52,0	54,5	65,7	2,6	55,6	1,1	54,5
13.03.2013	53,8	55,9	70,9	2,0	58,3	2,4	55,9
14.03.2013	52,6	55,1	70,1	2,7	56,9	1,8	55,1
15.03.2013	52,7	55,0	69,7	2,3	56,6	1,6	55,0

16.03.2013	59,7	64,3	77,4	4,2	67,4	3,1	64,3
17.03.2013	64,4	70,3	82,3	5,9	71,3	1,0	70,3
18.03.2013	69,2	74,9	87,2	5,7	75,4	0,5	74,9
19.03.2013	53,0	55,6	71,0	2,6	58,1	2,5	55,6
20.03.2013	52,2	55,1	69,5	3,0	55,8	0,7	55,1
21.03.2013	51,8	54,9	70,2	3,2	55,8	0,9	54,9
22.03.2013	54,4	57,5	72,8	3,0	60,5	3,0	57,5
23.03.2013	63,7	71,1	86,6	7,6	72,5	1,4	71,1
24.03.2013	60,0	67,3	86,9	7,3	70,2	2,9	67,3
25.03.2013	57,6	64,4	83,0	6,7	67,2	2,8	64,4
26.03.2013	55,1	59,9	76,3	4,4	64,9	5,0	64,9
27.03.2013	53,4	56,9	74,3	3,4	60	3,1	56,9
28.03.2013	55,0	58,0	72,9	2,9	60,1	2,1	58,0
29.03.2013	52,8	56,0	72,8	3,3	58	2,0	56,0
30.03.2013	53,5	57,2	71,3	3,7	58,4	1,2	57,2
31.03.2013	52,6	58,9	74,6	5,8	62,3	3,4	58,9
01.04.2013	50,5	52,0	62,6	1,5	55,3	3,3	52,0
02.04.2013	55,0	57,4	70,0	2,3	58,6	1,2	57,4
03.04.2013	53,8	56,9	69,4	3,0	58,6	1,7	56,9
04.04.2013	54,0	57,9	74,5	3,7	61,3	3,4	57,9
05.04.2013	52,5	55,4	70,8	2,8	57,9	2,5	55,4
06.04.2013	49,2	54,6	72,8	4,2	60,7	6,1	60,7
07.04.2013	53,8	57,5	71,4	3,4	61,4	3,9	57,5
08.04.2013	53,9	56,6	71,2	2,8	59,6	3,0	56,6
09.04.2013	57,4	61,5	78,2	3,9	65,2	3,7	61,5
10.04.2013	58,0	64,4	79,0	6,3	67,1	2,7	64,4
11.04.2013	53,1	56,4	70,1	3,0	59,5	3,1	56,4
12.04.2013	55,0	57,6	70,3	2,5	58,4	0,8	57,6
13.04.2013	58,3	60,3	70,7	2,0	61,3	1,0	60,3
14.04.2013	57,3	60,3	71,1	2,9	61,1	0,8	60,3
15.04.2013	56,8	61,0	79,3	4,1	64,4	3,4	61,0
16.04.2013	53,8	58,2	70,6	4,4	62,2	4,0	58,2
17.04.2013	54,2	57,9	75,2	3,6	60,9	3,0	57,9
18.04.2013	56,1	59,0	74,8	2,9	62	3,0	59,0
19.04.2013	56,3	58,5	73,6	2,2	59,6	1,1	58,5
20.04.2013	54,4	66,1	91,8	6,8	74,9	8,8	74,9
21.04.2013	54,7	57,5	69,5	2,7	60,9	3,4	57,5
22.04.2013	55,3	57,9	69,8	2,5	60	2,1	57,9
23.04.2013	63,3	72,2	93,0	4,9	81	8,8	81,0
24.04.2013	52,5	55,4	68,2	2,9	59,1	3,7	55,4
25.04.2013	52,9	56,4	70,9	3,4	59,7	3,3	56,4
26.04.2013	53,9	57,1	69,7	3,3	59,1	2,0	57,1
27.04.2013	53,8	63,6	86,5	6,3	72	8,4	72,0
28.04.2013	53,2	58,0	72,3	4,6	62,1	4,1	62,1
29.04.2013	56,1	59,0	72,9	2,9	60,6	1,6	59,0
30.04.2013	54,9	57,7	71,4	2,8	59,9	2,2	57,7
01.05.2013	55,2	63,4	90,0	7,3	69,5	6,1	69,5
02.05.2013	51,0	54,1	65,6	2,5	59,3	5,2	59,3
03.05.2013	57,3	68,4	93,9	6,1	77,2	8,8	77,2
04.05.2013	59,0	61,2	75,5	2,2	63,1	1,9	61,2
05.05.2013	54,2	57,9	73,0	3,7	59,6	1,7	57,9
06.05.2013	53,0	56,2	71,5	3,1	59,1	2,9	56,2
07.05.2013	65,3	73,6	92,3	4,8	82,5	8,9	82,5
08.05.2013	53,9	56,7	74,0	2,8	58,9	2,2	56,7
09.05.2013	53,9	57,1	71,0	3,2	59,6	2,5	57,1
10.05.2013	53,0	55,8	71,4	2,8	58,2	2,4	55,8
11.05.2013	58,5	62,5	83,0	3,3	70,3	7,8	70,3
12.05.2013	54,9	57,8	77,4	3,0	59,1	1,3	57,8
13.05.2013	53,5	56,7	74,1	3,1	58,6	1,9	56,7
14.05.2013	53,7	56,4	69,4	2,6	58,4	2,0	56,4
15.05.2013	59,0	64,1	77,6	4,5	67,8	3,7	64,1
16.05.2013	53,5	55,8	69,3	2,3	57,9	2,1	55,8
17.05.2013	56,0	58,5	71,5	2,5	60,6	2,1	58,5
18.05.2013	55,4	58,8	72,3	2,9	62,4	3,6	58,8
19.05.2013	50,4	55,9	64,3	4,7	60,6	4,7	60,6
20.05.2013	51,6	55,1	70,8	2,9	60,3	5,2	60,3
21.05.2013	54,6	57,4	67,8	2,7	60,5	3,1	57,4
22.05.2013							
23.05.2013	54,1	57,4	72,0	3,4	58,3	0,9	57,4
24.05.2013	51,5	53,9	68,9	2,4	53,9	0,0	53,9
25.05.2013	52,9	57,1	74,3	3,9	60,6	3,5	57,1
26.05.2013	50,2	53,9	64,3	3,4	56,3	2,4	53,9
27.05.2013	55,4	58,5	69,2	3,1	58,5	0,0	58,5
28.05.2013	53,0	56,2	70,5	3,5	57,9	1,7	56,2
29.05.2013	50,5	54,6	68,9	3,6	59,5	4,9	59,5

30.05.2013	52,3	54,7	68,3	2,6	56,6	1,9	54,7
31.05.2013	61,2	70,9	87,2	4,7	79,9	9,0	79,9
01.06.2013	53,7	57,5	73,6	3,7	59,7	2,2	57,5
02.06.2013	51,6	54,9	70,1	3,6	56,9	2,0	54,9
03.06.2013	56,6	64,3	89,7	4,7	72,5	8,2	72,5
04.06.2013	53,6	57,0	70,3	3,4	59,3	2,3	57,0
05.06.2013	55,4	59,3	76,4	4,0	60,6	1,3	59,3
06.06.2013	57,0	60,0	71,9	3,0	61,2	1,2	60,0
07.06.2013	56,4	65,6	88,2	6,5	73,9	8,3	73,9
08.06.2013	56,7	60,0	73,2	2,8	64,3	4,3	64,3
09.06.2013	54,8	59,8	76,2	4,3	65,7	5,9	65,7
10.06.2013	52,6	55,4	70,2	2,7	58	2,6	55,4
11.06.2013	53,2	56,8	73,1	3,7	57,8	1,0	56,8
12.06.2013	55,1	58,8	72,4	3,3	63,7	4,9	63,7
13.06.2013	56,9	59,9	74,3	2,9	61,7	1,8	59,9
14.06.2013	54,9	57,1	69,7	2,3	58,8	1,7	57,1
15.06.2013	56,1	59,9	75,8	3,8	62,2	2,3	59,9
16.06.2013	52,6	55,9	70,1	3,1	60,2	4,3	60,2
17.06.2013	54,1	57,2	69,8	3,1	58,7	1,5	57,2
18.06.2013	53,9	57,3	71,7	3,1	61	3,7	57,3
19.06.2013	54,9	58,3	72,0	3,4	60,4	2,1	58,3
20.06.2013	53,6	58,4	71,3	4,3	60,4	2,0	58,4
21.06.2013	53,2	56,6	65,5	3,1	60,1	3,5	56,6
22.06.2013	55,6	58,9	76,9	3,1	61,5	2,6	58,9
23.06.2013	54,9	57,9	70,8	2,9	59,4	1,5	57,9
24.06.2013	56,2	59,1	76,8	2,8	61,5	2,4	59,1
25.06.2013	52,2	55,0	67,0	2,8	57,7	2,7	55,0
26.06.2013	51,1	54,8	71,3	3,4	58,6	3,8	54,8
27.06.2013	55,4	58,6	71,7	3,1	61,5	2,9	58,6
28.06.2013	56,5	58,5	74,5	1,9	61,5	3,0	58,5
29.06.2013	56,7	59,0	75,6	2,3	59,8	0,8	59,0
30.06.2013	52,7	56,2	76,9	3,4	59,9	3,7	56,2
01.07.2013	53,6	56,5	69,9	2,8	58,5	2,0	56,5
02.07.2013	53,0	56,1	70,8	3,2	57,6	1,5	56,1
03.07.2013	54,6	57,7	69,6	3,0	60	2,3	57,7
04.07.2013	53,0	56,1	70,9	3,2	57	0,9	56,1
05.07.2013	51,2	54,3	71,3	3,2	56,2	1,9	54,3
06.07.2013	51,7	55,7	68,7	4,3	57,9	2,2	55,7
07.07.2013	54,1	57,8	72,4	3,5	60,6	2,8	57,8
08.07.2013	55,6	58,1	72,8	2,4	59,3	1,2	58,1
09.07.2013	52,8	56,2	72,6	3,5	58,6	2,4	56,2
10.07.2013	53,2	59,4	77,2	5,5	63,7	4,3	63,7
11.07.2013	52,8	57,2	72,9	3,9	61	3,8	57,2
12.07.2013	55,1	58,4	71,9	3,1	60,6	2,2	58,4
13.07.2013	53,9	59,0	77,1	5,0	61,9	2,9	59,0
14.07.2013	53,5	61,0	86,6	5,8	68,3	7,3	68,3
15.07.2013	53,6	57,0	77,6	3,2	60,8	3,8	57,0
16.07.2013	53,1	56,4	73,0	3,3	57,9	1,5	56,4
17.07.2013	54,1	57,1	74,1	3,0	58,8	1,7	57,1
18.07.2013	57,1	66,9	88,3	5,6	75,5	8,6	75,5
19.07.2013	48,5	51,8	66,0	3,7	55,6	3,8	51,8
20.07.2013	53,8	58,0	71,9	3,8	61,4	3,4	58,0
21.07.2013	52,6	55,8	72,6	3,2	59,1	3,3	55,8
22.07.2013	56,6	58,9	72,8	2,3	59,6	0,7	58,9
23.07.2013	60,5	69,3	90,3	4,8	78,1	8,8	78,1
24.07.2013	55,4	59,6	75,4	3,8	64,6	5,0	64,6
25.07.2013	56,0	57,9	71,3	1,9	59	1,1	57,9
26.07.2013	55,1	57,7	72,3	2,6	59,9	2,2	57,7
27.07.2013	53,1	56,2	70,1	3,4	58	1,8	56,2
28.07.2013	57,3	68,7	91,2	6,6	77,4	8,7	77,4
29.07.2013	53,0	55,6	70,3	2,6	57,3	1,7	55,6
30.07.2013	53,7	56,7	72,3	3,2	58,7	2,0	56,7
31.07.2013	53,5	56,2	72,9	2,7	57,6	1,4	56,2
01.08.2013	52,7	56,2	70,4	3,2	59,7	3,5	56,2
02.08.2013	55,3	57,2	67,0	1,9	58,3	1,1	57,2
03.08.2013	58,1	61,8	82,8	3,5	65,5	3,7	61,8
04.08.2013	52,4	55,6	69,5	3,3	57,4	1,8	55,6
05.08.2013	55,7	58,4	77,6	2,6	61,3	2,9	58,4
06.08.2013	55,8	59,6	72,7	3,9	61,4	1,8	59,6
07.08.2013	53,4	61,1	85,0	5,2	69,1	8,0	69,1
08.08.2013	54,7	57,4	71,5	2,6	58,8	1,4	57,4
09.08.2013	52,0	54,6	67,6	2,6	56,5	1,9	54,6
10.08.2013	55,0	61,2	86,7	4,9	68,2	7,0	68,2
11.08.2013	54,8	58,2	71,2	3,3	61,3	3,1	58,2
12.08.2013	53,3	55,7	70,3	2,4	57,1	1,4	55,7

13.08.2013	54,8	57,2	73,8	2,5	58,3	1,1	57,2
14.08.2013	51,3	54,2	68,1	2,8	55,4	1,2	54,2
15.08.2013	54,5	56,4	69,3	2,0	57,3	0,9	56,4
16.08.2013	52,7	54,3	68,3	1,6	57,1	2,8	54,3
17.08.2013	52,5	56,3	73,4	3,8	58,6	2,3	56,3
18.08.2013	55,4	60,1	84,2	4,1	65,6	5,5	65,6
19.08.2013	53,2	55,5	70,1	2,3	57,4	1,9	55,5
20.08.2013	52,3	55,1	68,5	3,0	57,8	2,7	55,1
21.08.2013	55,1	57,4	70,6	2,3	58,6	1,2	57,4
22.08.2013	55,4	57,2	71,0	1,9	59,6	2,4	57,2
23.08.2013	54,5	56,5	70,2	2,1	58,5	2,0	56,5
24.08.2013	56,1	59,4	73,9	3,2	61,3	1,9	59,4
25.08.2013	54,7	58,0	70,4	3,1	60,8	2,8	58,0
26.08.2013	55,1	57,3	71,2	2,2	57,9	0,6	57,3
27.08.2013	54,7	57,1	71,3	2,5	58,9	1,8	57,1
28.08.2013	55,7	58,2	73,7	2,5	59,9	1,7	58,2
29.08.2013	52,3	55,9	74,4	3,6	59,1	3,2	55,9
30.08.2013	53,2	56,1	71,0	2,9	58,8	2,7	56,1
31.08.2013	55,4	66,1	88,2	7,4	74,3	8,2	74,3
01.09.2013	50,8	54,5	77,8	3,1	59,4	4,9	59,4
02.09.2013	57,9	61,6	74,2	3,6	62,6	1,0	61,6
03.09.2013	54,7	57,2	70,5	2,6	57,9	0,7	57,2
04.09.2013	53,8	56,8	71,4	3,0	58	1,2	56,8
05.09.2013	54,4	56,3	68,6	2,1	59	2,7	56,3
06.09.2013	56,7	59,1	70,3	2,4	61	1,9	59,1
07.09.2013	55,9	59,2	72,5	2,9	63,4	4,2	63,4
08.09.2013	56,4	60,3	79,6	3,6	62,8	2,5	60,3
09.09.2013	55,0	56,8	69,6	1,7	57,6	0,8	56,8
10.09.2013	53,8	56,1	70,0	2,4	57,8	1,7	56,1
11.09.2013	55,1	57,1	69,5	2,0	58,1	1,0	57,1
12.09.2013	51,1	53,2	65,8	2,2	57,4	4,2	57,4
13.09.2013	53,1	56,1	70,7	3,1	57,4	1,3	56,1
14.09.2013	55,9	58,9	78,6	3,0	62,9	4,0	58,9
15.09.2013	54,8	57,1	68,5	2,4	58,9	1,8	57,1
16.09.2013	57,8	60,5	74,1	2,7	60,8	0,3	60,5
17.09.2013	56,4	59,0	75,1	2,5	61	2,0	59,0
18.09.2013	56,9	59,6	72,6	2,7	60,3	0,7	59,6
19.09.2013	53,6	55,7	69,2	2,3	59,1	3,4	55,7
20.09.2013	56,2	57,8	68,1	1,7	58,4	0,6	57,8
21.09.2013	53,4	55,6	67,8	2,1	56,6	1,0	55,6
22.09.2013	55,1	57,3	69,9	2,1	59,9	2,6	57,3
23.09.2013	54,6	57,3	71,6	2,7	58,5	1,2	57,3
24.09.2013	52,5	54,8	71,6	2,3	56,7	1,9	54,8
25.09.2013	54,6	57,0	70,4	2,5	57,9	0,9	57,0
26.09.2013	59,3	65,0	77,7	5,1	68	3,0	65,0
27.09.2013	53,4	55,6	68,4	2,2	56,6	1,0	55,6
28.09.2013	55,0	58,3	73,8	3,3	59,4	1,1	58,3
29.09.2013	53,3	56,5	71,2	3,2	59,2	2,7	56,5
30.09.2013	55,9	58,3	70,2	2,4	60,5	2,2	58,3
01.10.2013	53,5	55,7	66,6	2,3	58	2,3	55,7
02.10.2013	56,1	58,1	70,4	2,0	58,9	0,8	58,1
03.10.2013	56,8	60,1	72,6	3,3	61,4	1,3	60,1
04.10.2013	61,1	66,5	81,0	5,3	68,3	1,8	66,5
05.10.2013	56,0	58,1	69,7	2,1	59,2	1,1	58,1
06.10.2013	51,9	54,5	74,1	2,7	55,9	1,4	54,5
07.10.2013	56,0	57,8	69,9	1,9	58,9	1,1	57,8
08.10.2013	56,5	58,6	71,7	2,1	59,9	1,3	58,6
09.10.2013	54,7	57,6	71,8	2,9	59,3	1,7	57,6
10.10.2013	55,2	57,9	73,1	2,7	58,8	0,9	57,9
11.10.2013	53,0	56,5	72,3	3,2	61,5	5,0	61,5
12.10.2013	53,6	57,4	73,0	3,5	61,1	3,7	57,4
13.10.2013	53,2	54,8	68,6	1,7	55,4	0,6	54,8
14.10.2013	56,5	59,6	81,8	2,8	63,7	4,1	63,7
15.10.2013	56,6	59,0	69,9	2,4	60,2	1,2	59,0
16.10.2013	52,7	55,4	70,4	2,6	58,1	2,7	55,4
17.10.2013	56,0	57,9	69,9	2,0	59,3	1,4	57,9
18.10.2013	53,9	55,8	67,7	1,9	58,2	2,4	55,8
19.10.2013	56,8	59,3	73,4	2,4	60	0,7	59,3
20.10.2013	55,3	57,8	70,4	2,5	60,1	2,3	57,8
21.10.2013	58,1	60,9	74,8	2,8	61,8	0,9	60,9
22.10.2013	57,1	59,4	72,0	2,3	60,4	1,0	59,4
23.10.2013	55,8	58,6	73,4	2,8	59,8	1,2	58,6
24.10.2013	52,2	55,6	75,2	3,4	58,8	3,2	55,6
25.10.2013	55,1	57,9	72,2	3,0	59,3	1,4	57,9
26.10.2013	54,5	56,3	68,8	1,8	57,8	1,5	56,3

27.10.2013	55,6	58,2	71,3	2,4	61,3	3,1	58,2
28.10.2013	59,6	62,1	74,5	2,5	62,3	0,2	62,1
29.10.2013							
30.10.2013	55,5	57,5	70,9	1,9	59,7	2,2	57,5
31.10.2013	56,7	59,5	72,8	2,8	60,7	1,2	59,5
01.11.2013	55,4	57,1	65,6	1,7	57,6	0,5	57,1
02.11.2013	55,6	57,5	68,5	1,9	58,7	1,2	57,5
03.11.2013	57,0	59,3	71,9	2,3	60,6	1,3	59,3
04.11.2013	55,9	58,9	72,2	3,0	60	1,1	58,9
05.11.2013	56,7	59,3	72,9	2,7	60,9	1,6	59,3
06.11.2013	54,9	58,2	74,6	3,3	58,6	0,4	58,2
07.11.2013	56,9	59,2	72,3	2,1	61,4	2,2	59,2
08.11.2013	54,2	56,7	71,9	2,5	58,1	1,4	56,7
09.11.2013	57,1	61,5	74,3	4,1	64	2,5	61,5
10.11.2013	53,6	58,3	75,0	4,5	59,8	1,5	58,3
11.11.2013	51,4	54,5	68,0	3,2	55,4	0,9	54,5
12.11.2013	57,0	59,9	74,4	2,9	60,9	1,0	59,9
13.11.2013	52,7	55,9	68,7	3,4	57,8	1,9	55,9
14.11.2013	54,9	57,4	71,4	2,6	58,2	0,8	57,4
15.11.2013	52,0	54,1	67,2	2,1	55,5	1,4	54,1
16.11.2013	54,2	56,5	70,2	2,3	57,3	0,8	56,5
17.11.2013	54,1	57,2	73,6	3,0	59,8	2,6	57,2
18.11.2013	55,3	57,5	69,4	2,2	58,7	1,2	57,5
19.11.2013	54,0	57,8	72,5	3,8	60,4	2,6	57,8
20.11.2013							
21.11.2013							
22.11.2013							
23.11.2013							
24.11.2013							
25.11.2013							
26.11.2013							
27.11.2013							
28.11.2013							
29.11.2013							
30.11.2013							
01.12.2013							
02.12.2013							
03.12.2013							
04.12.2013							
05.12.2013							
06.12.2013							
07.12.2013							
08.12.2013							
09.12.2013							
10.12.2013							
11.12.2013	53,6	56,2	69,3	2,7	57,5	1,3	56,2
12.12.2013	54,4	57,8	72,5	3,5	59,2	1,4	57,8
13.12.2013	54,5	56,7	71,5	2,3	57,9	1,2	56,7
14.12.2013	56,3	64,8	92,2	5,8	73,1	8,3	73,1
15.12.2013	54,4	59,4	83,4	5,0	64,1	4,7	64,1
16.12.2013	57,0	59,5	74,7	2,5	60,4	0,9	59,5
17.12.2013	54,9	57,3	69,2	2,5	60,6	3,3	57,3
18.12.2013	54,9	57,2	69,7	2,3	58,6	1,4	57,2
19.12.2013	57,4	59,7	72,1	2,4	60,6	0,9	59,7
20.12.2013	56,5	58,8	72,1	2,2	61,4	2,6	58,8
21.12.2013	55,8	57,5	70,1	1,7	57,5	0,0	57,5
22.12.2013	55,9	59,9	73,5	4,0	59,9	0,0	59,9
23.12.2013	56,8	59,6	70,2	2,8	59,8	0,2	59,6
24.12.2013	57,4	59,4	74,3	1,9	60,1	0,7	59,4
25.12.2013	55,0	56,5	62,8	1,5	57,2	0,7	56,5
26.12.2013	52,2	54,1	66,7	1,9	58,3	4,2	58,3
27.12.2013	53,5	56,5	72,5	2,9	58,9	2,4	56,5
28.12.2013	55,2	59,3	80,5	3,8	61,9	2,6	59,3
29.12.2013	54,7	61,6	85,6	5,0	69,2	7,6	69,2
30.12.2013	56,4	58,2	68,7	1,8	58,9	0,7	58,2
31.12.2013	57,7	63,8	85,2	4,8	69,8	6,0	69,8
01.01.2014							
02.01.2014	53,8	55,2	66,0	1,4	55,5	0,3	55,2
03.01.2014	58,3	60,1	74,4	1,9	61	0,9	60,1
04.01.2014	56,8	59,4	73,3	2,6	61	1,6	59,4
05.01.2014	57,2	59,6	73,1	2,4	60,5	0,9	59,6
06.01.2014	56,5	58,7	72,7	2,1	60,4	1,7	58,7
07.01.2014							
08.01.2014	54,3	56,5	68,7	2,1	59,1	2,6	56,5
09.01.2014	52,3	53,9	64,4	1,7	56,6	2,7	53,9



10.01.2014	53,4	55,5	68,4	2,1	55,5	0,0	55,5
11.01.2014	52,7	55,3	71,6	2,8	57,6	2,3	55,3
12.01.2014	54,6	57,0	72,2	2,4	58	1,0	57,0
13.01.2014	55,9	57,9	70,6	2,0	59,5	1,6	57,9
14.01.2014	57,0	58,7	69,7	1,7	59,7	1,0	58,7
15.01.2014	54,0	56,4	70,7	2,5	57,3	0,9	56,4
16.01.2014	56,3	58,2	67,5	1,9	58,2	0,0	58,2
17.01.2014	55,4	58,3	73,8	2,8	60,3	2,0	58,3
18.01.2014	59,4	68,9	93,9	7,0	74,5	5,6	74,5
19.01.2014	55,9	58,4	75,4	2,6	59,8	1,4	58,4
20.01.2014	55,1	57,3	69,8	2,2	58,6	1,3	57,3
21.01.2014	52,9	55,8	71,6	3,0	57,9	2,1	55,8
22.01.2014	51,6	54,4	69,3	2,8	55,7	1,3	54,4
23.01.2014	51,9	54,5	65,4	2,6	54,5	0,0	54,5
24.01.2014	57,2	59,6	70,7	2,4	60,6	1,0	59,6
25.01.2014	53,6	56,8	75,0	3,2	58,6	1,8	56,8
26.01.2014	53,7	58,0	69,1	4,3	58	0,0	58,0
27.01.2014	56,8	59,3	66,7	2,5	59,3	0,0	59,3
28.01.2014	57,1	59,8	78,3	2,5	63,3	3,5	59,8
29.01.2014	53,5	56,6	69,3	3,1	57,7	1,1	56,6
30.01.2014	52,8	56,4	71,2	3,7	57	0,6	56,4
31.01.2014	54,6	56,9	70,4	2,3	57,6	0,7	56,9
01.02.2014	56,7	58,6	68,4	1,9	59,1	0,5	58,6
02.02.2014	56,0	58,4	72,6	2,5	59,1	0,7	58,4
03.02.2014	57,9	60,0	71,3	2,1	60,6	0,6	60,0
04.02.2014	57,4	59,2	72,0	1,8	60,7	1,5	59,2
05.02.2014	57,3	59,1	68,7	1,8	60	0,9	59,1
06.02.2014	56,8	58,8	69,8	1,9	59,5	0,7	58,8
07.02.2014	57,9	59,7	71,4	1,7	60,2	0,5	59,7
08.02.2014	55,7	58,9	72,3	3,2	59,5	0,6	58,9
09.02.2014	55,8	58,3	73,6	2,5	59,7	1,4	58,3
10.02.2014							
11.02.2014	55,8	58,0	71,6	2,2	59,2	1,2	58,0
12.02.2014	55,2	58,2	72,5	2,9	60,6	2,4	58,2
13.02.2014	55,7	58,3	72,5	2,6	58,7	0,4	58,3
14.02.2014	57,0	58,8	68,9	1,8	60	1,2	58,8
15.02.2014	57,0	59,0	70,2	2,0	59,4	0,4	59,0
16.02.2014							
17.02.2014	55,2	58,4	72,7	3,2	59,5	1,1	58,4
18.02.2014	56,7	59,2	73,5	2,6	60,5	1,3	59,2
19.02.2014	55,6	57,9	72,1	2,3	58,7	0,8	57,9
20.02.2014	55,2	58,0	73,8	2,8	59,9	1,9	58,0
21.02.2014	55,6	58,0	69,3	2,3	59,5	1,5	58,0
22.02.2014	57,9	59,8	71,2	2,0	60,5	0,7	59,8
23.02.2014	59,2	60,9	71,2	1,7	63,7	2,8	60,9
24.02.2014	57,4	59,5	71,1	2,1	61,9	2,4	59,5
25.02.2014	57,7	59,6	69,4	1,9	60,5	0,9	59,6
26.02.2014	57,8	60,8	72,5	2,9	63,2	2,4	60,8
27.02.2014	55,7	58,0	72,8	2,4	59,5	1,5	58,0
28.02.2014	57,6	59,2	69,6	1,6	60,2	1,0	59,2
01.03.2014	54,1	55,9	65,8	1,8	57,5	1,6	55,9
02.03.2014	53,8	56,3	70,7	2,4	58,3	2,0	56,3
03.03.2014	58,6	60,6	73,3	2,0	62,2	1,6	60,6
04.03.2014	55,9	58,6	72,5	2,8	59,6	1,0	58,6
05.03.2014	54,2	56,7	67,7	2,4	59,8	3,1	56,7
06.03.2014	53,6	55,2	64,9	1,6	59,3	4,1	59,3
07.03.2014	57,7	60,2	73,7	2,5	61,7	1,5	60,2
08.03.2014	51,6	54,5	69,9	2,9	57,3	2,8	54,5
09.03.2014	57,2	59,4	70,4	2,1	61,1	1,7	59,4
10.03.2014	58,8	60,8	73,6	2,0	62,4	1,6	60,8
11.03.2014	54,2	60,5	86,5	5,7	67,2	6,7	67,2
12.03.2014	56,3	58,5	70,1	2,2	60,4	1,9	58,5
13.03.2014	58,2	61,2	76,5	2,7	64,1	2,9	61,2
14.03.2014	53,0	55,8	73,6	2,5	60,9	5,1	60,9
15.03.2014	56,8	58,9	70,3	2,2	59,2	0,3	58,9
16.03.2014	55,9	57,8	69,4	1,9	59,4	1,6	57,8
17.03.2014							
18.03.2014	56,5	58,8	71,7	2,3	60,7	1,9	58,8
19.03.2014	55,1	57,6	71,4	2,5	58,8	1,2	57,6
20.03.2014	56,5	61,9	84,1	4,4	69	7,1	69,0
21.03.2014	55,7	58,0	70,1	2,3	60,1	2,1	58,0
22.03.2014	55,7	58,0	70,6	2,3	60,3	2,3	58,0
23.03.2014	53,9	56,2	69,0	2,2	58,3	2,1	56,2
24.03.2014	54,9	57,6	69,8	2,7	59,9	2,3	57,6
25.03.2014	53,5	57,2	71,6	3,7	59,7	2,5	57,2

26.03.2014	52,4	56,2	68,9	3,8	60,1	3,9	56,2
27.03.2014	55,5	58,1	68,7	2,5	60,9	2,8	58,1
28.03.2014	54,2	57,8	69,9	3,4	61	3,2	57,8
29.03.2014	55,4	58,5	71,4	2,8	61,7	3,2	58,5
30.03.2014	56,2	59,4	73,4	3,1	62,8	3,4	59,4
31.03.2014	53,9	57,9	67,4	3,9	61,7	3,8	57,9
01.04.2014	53,0	56,6	67,0	2,9	61,3	4,7	61,3
02.04.2014	55,1	58,2	71,2	3,0	61,8	3,6	58,2
03.04.2014	54,8	58,7	75,0	3,8	61,2	2,5	58,7
04.04.2014	56,0	58,5	69,1	2,3	61,8	3,3	58,5
05.04.2014	54,4	57,9	66,7	3,1	60,4	2,5	57,9
06.04.2014	53,3	56,8	72,7	3,2	61,7	4,9	61,7
07.04.2014	56,0	59,2	74,4	3,2	61,6	2,4	59,2
08.04.2014	54,9	58,2	70,4	3,1	62,7	4,5	62,7
09.04.2014	52,3	55,9	68,9	3,5	58,9	3,0	55,9
10.04.2014	52,8	57,3	69,7	3,4	63,8	6,5	63,8
11.04.2014	55,1	58,7	66,2	3,1	63,6	4,9	63,6
12.04.2014	52,5	56,6	71,1	4,3	59	2,4	56,6
13.04.2014	52,6	56,6	74,0	3,8	59,8	3,2	56,6
14.04.2014	56,7	59,0	71,4	2,3	59,4	0,4	59,0
15.04.2014	53,9	56,5	71,9	2,7	58,8	2,3	56,5
16.04.2014	51,7	55,1	68,5	3,3	59	3,9	55,1
17.04.2014	55,6	57,9	69,7	2,3	60,2	2,3	57,9
18.04.2014	55,2	58,6	74,8	3,6	59	0,4	58,6
19.04.2014	56,1	58,8	71,8	2,7	60,6	1,8	58,8
20.04.2014	58,5	67,6	88,0	6,5	75,5	7,9	75,5
21.04.2014	54,7	56,7	69,3	2,0	58,8	2,1	56,7
22.04.2014	56,1	58,6	75,2	2,5	61,3	2,7	58,6
23.04.2014	63,2	70,2	94,8	3,6	79,1	8,9	79,1
24.04.2014	55,0	58,9	74,4	4,0	63,1	4,2	63,1
25.04.2014	53,4	56,5	73,2	2,5	62,1	5,6	62,1
26.04.2014	55,2	59,0	74,5	3,4	62,2	3,2	59,0
27.04.2014	54,5	59,7	75,8	4,9	62,6	2,9	59,7
28.04.2014	55,8	59,0	74,0	3,0	63	4,0	59,0
29.04.2014	56,3	60,3	74,7	3,7	62,9	2,6	60,3
30.04.2014	56,0	60,3	76,5	4,1	63,5	3,2	60,3
01.05.2014	49,1	56,0	69,2	5,8	61,9	5,9	61,9
02.05.2014	50,0	55,0	68,3	4,1	59,7	4,7	59,7
03.05.2014	53,3	58,2	72,3	4,6	60,6	2,4	58,2
04.05.2014	53,2	58,4	70,8	4,5	62,9	4,5	62,9
05.05.2014	54,4	58,2	73,2	3,5	61,6	3,4	58,2
06.05.2014	57,6	60,4	72,2	2,7	62,1	1,7	60,4
07.05.2014	54,8	57,2	70,6	2,4	57,5	0,3	57,2
08.05.2014	56,1	59,6	70,9	3,4	61,1	1,5	59,6
09.05.2014	53,9	57,0	71,3	3,0	59,4	2,4	57,0
10.05.2014	63,4	66,7	87,2	3,3	66,7	0,0	66,7
11.05.2014	54,6	58,2	70,1	4,0	61	2,8	58,2
12.05.2014	55,4	58,6	73,0	3,1	61,6	3,0	58,6
13.05.2014	54,3	57,9	72,1	3,3	61	3,1	57,9
14.05.2014	53,0	56,7	68,6	3,2	61,1	4,4	61,1
15.05.2014	54,9	58,0	72,1	3,1	60,5	2,5	58,0
16.05.2014	54,2	57,9	72,9	3,3	62	4,1	62,0
17.05.2014	57,6	68,8	95,5	7,0	77,4	8,6	77,4
18.05.2014	53,1	58,3	71,6	5,0	62,9	4,6	62,9
19.05.2014	54,0	57,6	70,7	3,3	60,7	3,1	57,6
20.05.2014	56,1	58,9	69,9	2,7	60,7	1,8	58,9
21.05.2014	55,4	58,2	71,9	2,8	61	2,8	58,2
22.05.2014	57,0	60,1	72,0	3,0	62,4	2,3	60,1
23.05.2014	55,3	66,9	93,4	8,5	73,5	6,6	73,5
24.05.2014	54,0	56,7	70,7	2,7	58,3	1,6	56,7
25.05.2014	53,7	56,5	68,9	2,7	57,9	1,4	56,5
26.05.2014	54,3	57,1	72,3	2,8	59,3	2,2	57,1
27.05.2014	54,1	57,4	72,1	3,5	59,1	1,7	57,4
28.05.2014	53,1	55,9	69,0	2,9	58,4	2,5	55,9
29.05.2014	55,0	58,0	71,3	2,9	59,4	1,4	58,0
30.05.2014	57,0	59,9	73,6	2,8	61,6	1,7	59,9
31.05.2014	53,0	56,7	70,4	3,6	59,1	2,4	56,7
01.06.2014	52,8	57,4	73,4	4,4	59,8	2,4	57,4
02.06.2014	54,9	58,5	73,7	3,6	59,8	1,3	58,5
03.06.2014	72,0	77,4	100,2	3,3	86,4	9,0	86,4
04.06.2014	55,8	58,6	69,7	2,7	60,9	2,3	58,6
05.06.2014	54,6	56,9	69,2	2,2	58	1,1	56,9
06.06.2014	58,6	63,6	87,8	3,5	70,3	6,7	70,3
07.06.2014	54,7	59,5	75,1	4,7	62,5	3,0	59,5
08.06.2014	53,7	59,9	78,3	5,6	63,5	3,6	59,9

09.06.2014	48,7	52,7	66,8	4,0	56,4	3,7	52,7
10.06.2014	56,4	59,8	76,1	3,3	61,3	1,5	59,8
11.06.2014	55,8	59,0	78,9	3,1	61,1	2,1	59,0
12.06.2014	54,9	59,2	73,6	4,0	62	2,8	59,2
13.06.2014	55,6	59,1	70,2	3,3	62,2	3,1	59,1
14.06.2014	53,0	57,5	71,8	4,6	59,2	1,7	57,5
15.06.2014	54,5	59,8	81,6	5,3	63,5	3,7	59,8
16.06.2014	54,3	57,7	70,2	3,4	60,2	2,5	57,7
17.06.2014	53,3	57,9	70,7	4,7	60,3	2,4	57,9
18.06.2014	73,7	78,7	102,4	4,5	87,7	9,0	87,7
19.06.2014	54,2	57,5	70,0	3,3	59,7	2,2	57,5
20.06.2014	55,1	58,1	71,5	3,2	60,5	2,4	58,1
21.06.2014	55,1	59,6	75,0	4,3	62	2,4	59,6
22.06.2014	54,6	58,0	71,5	3,2	61	3,0	58,0
23.06.2014	54,1	57,7	75,0	3,5	62,2	4,5	62,2
24.06.2014	54,1	56,2	67,6	2,1	57	0,8	56,2
25.06.2014	53,2	56,6	69,6	3,3	59,2	2,6	56,6
26.06.2014	54,5	58,4	71,7	3,9	59,8	1,4	58,4
27.06.2014	56,0	58,5	70,6	2,4	60,4	1,9	58,5
28.06.2014	54,0	57,4	70,3	3,1	61,1	3,7	57,4
29.06.2014	60,4	72,1	100,3	10,3	74,9	2,8	72,1
30.06.2014	55,1	58,6	78,6	3,0	65,2	6,6	65,2
01.07.2014	53,9	59,6	81,7	4,6	65,2	5,6	65,2
02.07.2014	53,5	57,1	71,9	3,5	58,2	1,1	57,1
03.07.2014	55,0	58,8	74,4	3,9	60,6	1,8	58,8
04.07.2014	56,8	58,9	72,6	2,1	60,3	1,4	58,9
05.07.2014	55,5	64,8	91,6	6,8	72,1	7,3	72,1
06.07.2014	60,9	69,3	86,6	4,3	77,5	8,2	77,5
07.07.2014	56,5	58,9	71,7	2,4	61	2,1	58,9
08.07.2014	52,5	55,6	68,3	3,1	57,7	2,1	55,6
09.07.2014	52,3	54,7	66,1	2,3	55,1	0,4	54,7
10.07.2014	52,6	55,9	70,7	3,2	58,6	2,7	55,9
11.07.2014	54,8	58,1	70,3	2,7	63,8	5,7	63,8
12.07.2014	55,4	59,5	74,0	3,6	63,5	4,0	59,5
13.07.2014	54,9	61,5	85,0	5,9	66,2	4,7	66,2
14.07.2014	54,3	57,3	72,7	3,0	58,5	1,2	57,3
15.07.2014	55,4	57,6	70,0	2,2	58,9	1,3	57,6
16.07.2014	53,8	57,8	77,7	3,8	61,2	3,4	57,8
17.07.2014	62,9	71,8	93,8	6,7	80,2	8,4	80,2
18.07.2014	54,8	57,4	70,9	2,6	59,9	2,5	57,4
19.07.2014	56,4	60,5	82,9	3,7	65	4,5	65,0
20.07.2014	62,3	67,0	88,1	3,3	75,6	8,6	75,6
21.07.2014	53,8	56,6	71,0	2,9	58	1,4	56,6
22.07.2014	55,5	58,5	71,4	2,9	59,7	1,2	58,5
23.07.2014	52,6	55,9	69,1	3,3	58,2	2,3	55,9
24.07.2014	54,7	58,2	77,8	3,3	60,5	2,3	58,2
25.07.2014	53,2	55,4	69,9	2,6	56,8	1,4	55,4
26.07.2014	54,5	57,0	72,2	2,5	58,2	1,2	57,0
27.07.2014	54,9	58,5	73,4	3,3	62,5	4,0	58,5
28.07.2014	54,3	65,4	85,7	6,5	74,1	8,7	74,1
29.07.2014	52,3	55,5	73,4	3,2	57,4	1,9	55,5
30.07.2014	49,9	53,8	71,0	4,2	54,6	0,8	53,8
31.07.2014	53,7	56,4	70,1	2,7	57,5	1,1	56,4
01.08.2014	55,9	59,1	74,3	3,3	60,8	1,7	59,1
02.08.2014	56,5	60,5	77,5	3,7	66,4	5,9	66,4
03.08.2014	66,2	75,6	95,5	7,2	83	7,4	83,0
04.08.2014	51,6	54,0	66,2	2,4	55,7	1,7	54,0
05.08.2014	51,7	54,3	70,1	2,8	55,2	0,9	54,3
06.08.2014	52,8	56,1	71,9	3,3	58	1,9	56,1
07.08.2014	54,9	57,0	70,9	2,1	58,6	1,6	57,0
08.08.2014	54,9	56,8	68,4	1,9	59,2	2,4	56,8
09.08.2014	55,4	57,4	68,4	2,0	58,9	1,5	57,4
10.08.2014	55,2	59,1	76,7	3,8	60,5	1,4	59,1
11.08.2014	55,5	57,9	72,4	2,3	60	2,1	57,9
12.08.2014	58,1	59,7	71,5	1,6	61,4	1,7	59,7
13.08.2014	56,8	59,4	75,4	2,6	62	2,6	59,4
14.08.2014	53,1	56,6	78,8	3,2	60,9	4,3	60,9
15.08.2014	54,1	56,3	71,1	2,2	57,3	1,0	56,3
16.08.2014	52,5	55,5	70,8	3,1	58	2,5	55,5
17.08.2014	52,6	56,2	72,7	3,4	59	2,8	56,2
18.08.2014	54,9	57,8	71,4	2,9	59,3	1,5	57,8
19.08.2014	53,3	56,7	71,3	3,6	58	1,3	56,7
20.08.2014	54,7	57,3	72,1	2,6	59,3	2,0	57,3
21.08.2014	54,4	57,1	78,2	2,6	61,3	4,2	61,3
22.08.2014	55,4	58,0	73,9	2,6	59	1,0	58,0

23.08.2014	57,1	64,2	82,0	3,8	72,6	8,4	72,6
24.08.2014	57,0	60,1	71,5	2,7	66,3	6,2	66,3
25.08.2014	54,5	57,0	71,8	2,5	58,3	1,3	57,0
26.08.2014	53,3	56,3	70,8	3,1	57,2	0,9	56,3
27.08.2014	52,3	55,4	69,7	3,1	58	2,6	55,4
28.08.2014	54,4	56,9	71,2	2,7	58,8	1,9	56,9
29.08.2014	56,3	58,2	70,7	1,8	59,9	1,7	58,2
30.08.2014	55,7	58,3	73,7	2,6	59,9	1,6	58,3
31.08.2014	54,5	57,1	72,0	2,5	59,5	2,4	57,1
01.09.2014	53,8	55,9	70,6	2,1	57,3	1,4	55,9
02.09.2014	53,2	56,1	69,5	3,3	57,5	1,4	56,1
03.09.2014	52,9	55,4	70,5	2,5	56,8	1,4	55,4
04.09.2014	70,1	75,9	99,1	3,1	84,9	9,0	84,9
05.09.2014	54,8	57,0	69,1	2,2	57,8	0,8	57,0
06.09.2014	56,1	59,7	76,6	3,2	62,7	3,0	59,7
07.09.2014	54,7	59,8	85,3	4,8	64,5	4,7	64,5
08.09.2014	53,8	56,3	69,9	2,6	57,8	1,5	56,3
09.09.2014	54,7	56,7	69,4	2,1	58,2	1,5	56,7
10.09.2014	52,7	55,1	68,8	2,7	56,2	1,1	55,1
11.09.2014	51,8	53,9	68,7	2,2	55,3	1,4	53,9
12.09.2014	49,8	51,4	64,4	1,7	53,3	1,9	51,4
13.09.2014	50,6	55,2	74,7	3,8	60,6	5,4	60,6
14.09.2014							
15.09.2014							
16.09.2014							
17.09.2014							
18.09.2014							
19.09.2014							
20.09.2014							
21.09.2014							
22.09.2014							
23.09.2014							
24.09.2014							
25.09.2014							
26.09.2014							
27.09.2014							
28.09.2014							
29.09.2014							
30.09.2014							
01.10.2014							
02.10.2014							
03.10.2014							
04.10.2014	55,8	57,2	68,9	1,5	59,5	2,3	57,2
05.10.2014	54,5	56,9	71,4	2,3	59,6	2,7	56,9
06.10.2014	54,8	57,0	70,5	2,0	59,2	2,2	57,0
07.10.2014	55,1	58,0	72,1	2,9	59,5	1,5	58,0
08.10.2014	54,8	57,0	70,2	2,2	58,2	1,2	57,0
09.10.2014	56,9	59,3	74,1	2,3	61	1,7	59,3
10.10.2014	57,1	59,1	69,8	1,9	59,6	0,5	59,1
11.10.2014	54,6	56,5	69,8	1,9	57,8	1,3	56,5
12.10.2014	52,0	54,3	69,8	2,1	58	3,7	54,3
13.10.2014	54,8	57,0	69,0	2,2	58,8	1,8	57,0
14.10.2014	53,5	56,4	71,6	3,2	57,8	1,4	56,4
15.10.2014	53,4	56,4	72,6	2,9	59,5	3,1	56,4
16.10.2014	53,3	55,9	71,2	2,5	58	2,1	55,9
17.10.2014	52,6	55,2	68,3	2,6	56,2	1,0	55,2
18.10.2014	52,8	55,3	69,3	2,4	56,5	1,2	55,3
19.10.2014	54,5	56,5	67,7	2,0	58,7	2,2	56,5
20.10.2014	55,2	58,7	81,9	3,5	60,3	1,6	58,7
21.10.2014	54,4	57,4	71,0	3,1	58,2	0,8	57,4
22.10.2014	57,7	58,9	71,2	1,2	58,9	0,0	58,9
23.10.2014	49,9	51,8	64,1	2,0	55,3	3,5	51,8
24.10.2014	55,5	58,3	71,6	2,9	59,4	1,1	58,3
25.10.2014	54,6	57,3	73,5	2,8	58,4	1,1	57,3
26.10.2014	53,7	56,3	68,6	2,6	57,4	1,1	56,3
27.10.2014	54,4	58,0	75,0	3,6	59,5	1,5	58,0
28.10.2014	54,5	57,3	71,8	2,8	58,5	1,2	57,3
29.10.2014	53,8	56,2	69,2	2,5	57,4	1,2	56,2
30.10.2014	54,0	55,8	67,0	1,8	57,7	1,9	55,8
31.10.2014	54,7	56,6	69,8	1,8	58,1	1,5	56,6
01.11.2014	57,1	58,7	70,6	1,5	59,5	0,8	58,7
02.11.2014	56,6	58,4	73,8	1,8	59,8	1,4	58,4
03.11.2014	56,6	59,2	72,4	2,6	60,3	1,1	59,2
04.11.2014	56,6	59,9	74,2	3,3	61,5	1,6	59,9
05.11.2014	51,2	53,2	61,9	2,0	53,2	0,0	53,2

06.11.2014	50,9	53,6	66,1	2,8	54,5	0,9	53,6
07.11.2014	56,1	57,8	67,9	1,8	58,8	1,0	57,8
08.11.2014	55,5	58,2	73,4	2,7	58,7	0,5	58,2
09.11.2014	56,5	59,5	77,0	3,0	62,3	2,8	59,5
10.11.2014	54,2	56,8	68,7	2,7	58,6	1,8	56,8
11.11.2014	53,5	55,2	67,7	1,7	57	1,8	55,2
12.11.2014	52,9	55,6	72,4	2,7	56,9	1,3	55,6
13.11.2014	53,1	55,3	68,4	2,3	56,8	1,5	55,3
14.11.2014	53,4	55,9	69,0	2,4	57,5	1,6	55,9
15.11.2014	52,7	55,0	69,5	2,3	56,1	1,1	55,0
16.11.2014	52,8	55,6	72,4	2,9	56,7	1,1	55,6
17.11.2014	54,4	56,4	69,5	2,1	58	1,6	56,4
18.11.2014	52,9	55,8	70,2	2,9	57,3	1,5	55,8
19.11.2014	50,7	52,9	64,3	2,4	54,5	1,6	52,9
20.11.2014	55,7	66,4	92,4	6,6	75	8,6	75,0
21.11.2014	52,6	55,2	69,3	2,6	56,5	1,3	55,2
22.11.2014	54,3	57,3	73,1	2,7	60,4	3,1	57,3
23.11.2014	54,2	57,6	74,6	3,4	59,4	1,8	57,6
24.11.2014	56,6	59,4	73,5	2,8	61,3	1,9	59,4
25.11.2014	54,2	56,6	70,1	2,5	58,4	1,8	56,6
26.11.2014	54,8	57,5	73,1	2,7	59,4	1,9	57,5
27.11.2014	57,8	68,6	90,5	6,2	77,3	8,7	77,3
28.11.2014	56,4	58,4	75,5	2,0	59,9	1,5	58,4
29.11.2014	55,7	57,9	69,3	2,2	58,3	0,4	57,9
30.11.2014	53,7	56,0	69,7	2,3	57,2	1,2	56,0
01.12.2014	53,7	56,3	69,9	2,7	57,2	0,9	56,3
02.12.2014	54,8	57,5	71,0	2,7	58,3	0,8	57,5
03.12.2014	52,5	56,6	71,8	4,2	58,6	2,0	56,6
04.12.2014	54,7	57,4	69,3	2,7	58,1	0,7	57,4
05.12.2014	53,3	56,3	70,6	3,0	58,7	2,4	56,3
06.12.2014	53,7	56,7	70,0	3,0	58,7	2,0	56,7
07.12.2014	56,0	67,0	93,9	7,7	75,1	8,1	75,1
08.12.2014	53,5	56,2	69,1	2,9	57,5	1,3	56,2
09.12.2014	55,1	58,1	71,2	3,0	59,4	1,3	58,1
10.12.2014	58,3	62,4	84,2	4,1	63,6	1,2	62,4
11.12.2014							
12.12.2014	57,0	59,5	73,0	2,5	59,9	0,4	59,5
13.12.2014	57,3	59,0	67,6	1,7	59	0,0	59,0
14.12.2014	52,2	56,5	71,1	4,2	57,9	1,4	56,5
15.12.2014	56,6	59,7	72,3	3,1	60,6	0,9	59,7
16.12.2014	55,6	59,0	74,2	3,4	60,1	1,1	59,0
17.12.2014	54,5	56,7	70,4	2,3	58	1,3	56,7
18.12.2014	54,2	56,3	67,4	2,1	57,4	1,1	56,3
19.12.2014							
20.12.2014							
21.12.2014	53,4	55,2	67,3	1,9	57,2	2,0	55,2
22.12.2014							
23.12.2014	55,9	59,0	72,8	3,1	59,2	0,2	59,0
24.12.2014							
25.12.2014	54,3	56,7	73,8	2,4	57	0,3	56,7
26.12.2014	51,1	52,5	60,8	1,4	53,9	1,4	52,5
27.12.2014	57,1	59,3	71,7	2,2	60,8	1,5	59,3
28.12.2014	54,4	57,7	75,9	3,4	59,4	1,7	57,7
29.12.2014	54,5	56,6	69,2	2,1	58,2	1,6	56,6
30.12.2014	52,3	54,3	66,8	2,1	55,1	0,8	54,3
31.12.2014							
01.01.2015							
02.01.2015							
03.01.2015	56,7	58,5	68,3	1,8	58,5	0,0	58,5
04.01.2015	52,8	59,1	84,3	5,6	65,7	6,6	65,7
05.01.2015	55,2	58,2	74,4	3,0	59,6	1,4	58,2
06.01.2015	52,8	58,2	83,7	4,9	64,9	6,7	64,9
07.01.2015	54,9	58,5	76,0	3,8	60,9	2,4	58,5
08.01.2015	56,7	58,9	70,9	2,2	59,6	0,7	58,9
09.01.2015	54,5	56,3	65,3	1,8	56,9	0,6	56,3
10.01.2015	55,6	67,7	92,2	8,0	75,2	7,5	75,2
11.01.2015							
12.01.2015	54,1	56,6	64,2	2,5	56,6	0,0	56,6
13.01.2015	52,8	55,1	66,3	2,3	55,1	0,0	55,1
14.01.2015	57,6	66,9	92,5	7,4	71,3	4,4	71,3
15.01.2015	57,6	60,2	74,0	2,6	60,8	0,6	60,2
16.01.2015	57,0	61,0	77,8	4,0	61	0,0	61,0
17.01.2015	55,1	57,5	69,7	2,4	58,5	1,0	57,5
18.01.2015	53,4	56,7	69,7	3,2	58,9	2,2	56,7
19.01.2015	51,4	54,1	69,4	2,6	56,6	2,5	54,1

20.01.2015	53,1	56,0	72,3	2,9	59,3	3,3	56,0
21.01.2015	53,0	55,4	67,9	2,5	56,2	0,8	55,4
22.01.2015	54,4	57,1	72,0	2,8	58,7	1,6	57,1
23.01.2015	53,4	55,4	68,8	2,0	56,4	1,0	55,4
24.01.2015	53,8	57,7	73,1	3,8	59,9	2,2	57,7
25.01.2015	54,3	56,3	68,5	2,0	58	1,7	56,3
26.01.2015	54,6	57,1	71,3	2,5	58,5	1,4	57,1
27.01.2015	52,6	55,3	69,7	2,8	56,5	1,2	55,3
28.01.2015	53,6	56,5	69,1	3,0	57,8	1,3	56,5
29.01.2015							
30.01.2015	55,9	58,2	72,4	2,3	59,4	1,2	58,2
31.01.2015	52,5	55,3	68,2	2,9	55,8	0,5	55,3
01.02.2015	50,3	53,9	69,6	3,1	57,3	3,4	53,9
02.02.2015	55,1	57,6	72,7	2,5	59,2	1,6	57,6
03.02.2015	55,3	57,3	70,5	2,2	58,3	1,0	57,3
04.02.2015	53,3	55,9	68,7	2,5	57,5	1,6	55,9
05.02.2015	53,2	56,2	74,8	3,0	58	1,8	56,2
06.02.2015	54,8	57,4	71,2	2,7	59,1	1,7	57,4
07.02.2015	52,9	55,6	67,9	2,7	57,5	1,9	55,6
08.02.2015	50,7	55,5	80,0	3,8	62,2	6,7	62,2
09.02.2015	53,6	56,7	70,1	3,2	58,1	1,4	56,7
10.02.2015	53,2	56,1	68,6	2,9	57,1	1,0	56,1
11.02.2015	51,9	54,4	66,6	2,7	56,6	2,2	54,4
12.02.2015	55,5	58,6	71,3	3,1	60,7	2,1	58,6
13.02.2015	52,1	54,8	70,6	2,8	55,9	1,1	54,8
14.02.2015	54,3	56,2	68,4	2,0	57,5	1,3	56,2
15.02.2015	52,0	55,1	69,6	3,1	58	2,9	55,1
16.02.2015	55,3	58,1	70,9	2,8	59,6	1,5	58,1
17.02.2015	55,7	57,9	71,1	2,2	58,8	0,9	57,9
18.02.2015	53,1	57,1	80,3	3,2	62,6	5,5	62,6
19.02.2015	57,0	59,1	71,5	2,2	60	0,9	59,1
20.02.2015	57,1	58,9	70,7	1,8	59,6	0,7	58,9
21.02.2015	55,8	58,6	72,7	2,8	59,6	1,0	58,6
22.02.2015	52,7	56,2	71,2	3,5	57,1	0,9	56,2
23.02.2015	55,4	58,0	71,1	2,5	60	2,0	58,0
24.02.2015	54,6	57,1	71,4	2,6	57,8	0,7	57,1
25.02.2015	55,0	57,8	72,4	2,9	58,7	0,9	57,8
26.02.2015	55,7	58,1	72,1	2,4	59,8	1,7	58,1
27.02.2015	57,5	59,0	71,0	1,5	59,5	0,5	59,0
28.02.2015	51,6	55,5	71,5	4,0	58	2,5	55,5
01.03.2015	53,2	55,7	70,3	2,5	56,5	0,8	55,7
02.03.2015	57,9	60,6	73,6	2,7	61,1	0,5	60,6
03.03.2015							
04.03.2015	55,1	58,1	72,4	3,1	59,8	1,7	58,1
05.03.2015	54,3	57,3	68,2	2,9	60	2,7	57,3
06.03.2015	57,5	60,6	72,7	3,2	62,3	1,7	60,6
07.03.2015	55,4	59,5	82,6	4,1	63,2	3,7	59,5
08.03.2015	54,4	58,3	72,7	3,9	60,2	1,9	58,3
09.03.2015	54,0	59,5	71,1	5,2	63,8	4,3	63,8
10.03.2015	56,4	58,8	72,4	2,6	61,4	2,6	58,8
11.03.2015	52,4	56,3	69,5	3,6	60,4	4,1	60,4
12.03.2015	56,2	58,9	71,6	2,5	62,6	3,7	58,9
13.03.2015	55,4	58,3	70,5	2,9	60,8	2,5	58,3
14.03.2015	53,9	57,8	69,8	3,8	60,2	2,4	57,8
15.03.2015	51,0	53,5	67,2	2,6	55,4	1,9	53,5
16.03.2015	55,0	57,7	72,6	2,6	59,2	1,5	57,7
17.03.2015	55,9	58,9	72,4	3,1	59,8	0,9	58,9
18.03.2015	57,3	64,7	84,2	4,5	72,9	8,2	72,9
19.03.2015	56,2	58,5	70,9	2,4	60,6	2,1	58,5
20.03.2015	58,1	60,3	73,3	2,2	61,6	1,3	60,3
21.03.2015	55,2	57,4	70,4	2,3	57,6	0,2	57,4
22.03.2015	52,0	57,6	71,2	5,0	63,5	5,9	63,5
23.03.2015	55,9	59,5	71,7	3,4	62,4	2,9	59,5
24.03.2015	52,3	58,1	68,6	4,8	62,1	4,0	58,1
25.03.2015	55,3	59,6	71,7	4,0	63,7	4,1	63,7
26.03.2015	57,1	61,9	73,6	4,1	67	5,1	67,0
27.03.2015	55,2	59,2	72,2	3,7	61,6	2,4	59,2
28.03.2015	54,6	59,8	71,2	4,3	65,5	5,7	65,5
29.03.2015	56,5	59,0	71,5	2,6	59,6	0,6	59,0
30.03.2015	54,4	57,1	70,4	2,7	57,1	0,0	57,1
31.03.2015	57,5	60,5	73,6	3,0	61	0,5	60,5
01.04.2015	54,0	55,8	69,1	1,8	55,8	0,0	55,8
02.04.2015	55,3	57,4	68,7	2,1	58,3	0,9	57,4
03.04.2015	54,2	58,3	70,4	3,6	63,5	5,2	63,5
04.04.2015	53,4	63,5	87,0	6,6	71,9	8,4	71,9

05.04.2015	55,2	61,8	78,7	5,8	65,9	4,1	65,9
06.04.2015	52,4	60,1	69,8	5,3	67,1	7,0	67,1
07.04.2015	56,4	62,1	72,5	4,4	68,9	6,8	68,9
08.04.2015	56,0	61,5	72,2	4,6	67,7	6,2	67,7
09.04.2015	54,6	58,1	69,9	3,5	59,1	1,0	58,1
10.04.2015	54,5	58,9	80,7	4,8	61,2	2,3	58,9
11.04.2015	57,8	64,0	88,0	4,8	70,7	6,7	70,7
12.04.2015	51,1	53,5	68,4	2,1	57,3	3,8	53,5
13.04.2015	54,5	57,1	68,4	2,7	57,6	0,5	57,1
14.04.2015	54,7	58,7	71,6	3,3	64,6	5,9	64,6
15.04.2015	52,4	55,6	68,5	3,2	56,5	0,9	55,6
16.04.2015	55,0	59,0	70,8	3,5	64,7	5,7	64,7
17.04.2015	55,1	60,0	70,0	4,2	65,8	5,8	65,8
18.04.2015	58,9	63,3	81,4	4,3	69,2	5,9	69,2
19.04.2015	55,5	60,4	69,5	4,1	66,2	5,8	66,2
20.04.2015	54,4	59,4	69,3	4,0	64,2	4,8	64,2
21.04.2015	54,9	60,6	72,7	5,2	65,8	5,2	65,8
22.04.2015	53,9	58,9	70,5	4,8	62,2	3,3	58,9
23.04.2015	53,5	58,3	74,4	4,0	62,7	4,4	62,7
24.04.2015	55,3	59,9	71,1	4,3	62,9	3,0	59,9
25.04.2015	57,2	62,6	76,2	5,2	65,1	2,5	62,6
26.04.2015	55,1	59,8	73,1	4,2	64	4,2	64,0
27.04.2015	54,8	57,3	70,1	2,5	58,8	1,5	57,3
28.04.2015	55,2	65,1	89,2	7,1	73	7,9	73,0
29.04.2015	54,8	58,0	70,9	3,2	60,1	2,1	58,0
30.04.2015	57,5	60,1	72,4	2,6	62,1	2,0	60,1
01.05.2015	51,8	54,8	65,3	2,8	57,4	2,6	54,8
02.05.2015	50,9	57,2	79,9	5,9	62,6	5,4	62,6
03.05.2015	54,1	59,5	79,6	4,5	65,9	6,4	65,9
04.05.2015	56,3	58,9	69,6	2,6	60,1	1,2	58,9
05.05.2015	57,2	59,3	70,8	2,1	60,4	1,1	59,3
06.05.2015	56,9	59,6	71,6	2,7	62,1	2,5	59,6
07.05.2015	57,6	60,0	73,2	2,4	61,9	1,9	60,0
08.05.2015	53,6	56,3	67,1	2,5	60,3	4,0	56,3
09.05.2015	53,7	57,1	68,6	3,2	61,7	4,6	61,7
10.05.2015	64,2	68,2	90,4	3,7	70,9	2,7	68,2
11.05.2015	56,7	59,6	72,1	3,0	62,1	2,5	59,6
12.05.2015	55,8	59,0	70,1	3,1	62,5	3,5	59,0
13.05.2015	55,7	58,9	70,9	3,4	61,3	2,4	58,9
14.05.2015	52,0	56,5	67,5	4,1	60,4	3,9	56,5
15.05.2015							
16.05.2015							
17.05.2015	53,9	58,2	72,0	4,2	60	1,8	58,2
18.05.2015	55,1	58,8	71,6	3,6	61,9	3,1	58,8
19.05.2015	55,8	59,8	68,5	4,0	61,4	1,6	59,8
20.05.2015	55,8	59,1	73,1	3,3	61,4	2,3	59,1
21.05.2015	56,2	58,6	70,5	2,5	60	1,4	58,6
22.05.2015	53,9	57,6	70,5	3,6	60,6	3,0	57,6
23.05.2015	55,4	59,1	75,2	3,6	61,5	2,4	59,1
24.05.2015	49,8	55,6	66,5	4,5	61	5,4	61,0
25.05.2015	52,7	58,4	75,6	5,5	60,8	2,4	58,4
26.05.2015	53,5	57,0	71,0	3,5	57,8	0,8	57,0
27.05.2015	55,4	59,5	77,0	4,1	63,4	3,9	59,5
28.05.2015	57,1	65,5	90,9	6,3	73,4	7,9	73,4
29.05.2015	56,1	58,8	70,2	2,6	61,7	2,9	58,8
30.05.2015	53,8	58,2	81,5	4,1	60,6	2,4	58,2
31.05.2015	53,1	61,4	84,6	5,9	69,3	7,9	69,3
01.06.2015	56,0	58,3	72,8	2,2	59,7	1,4	58,3
02.06.2015	55,9	59,3	73,4	3,4	60,1	0,8	59,3
03.06.2015	53,7	56,0	63,8	2,2	57	1,0	56,0
04.06.2015	54,3	58,2	72,6	3,9	60,3	2,1	58,2
05.06.2015	55,1	58,2	73,5	3,1	59,9	1,7	58,2
06.06.2015	58,7	65,4	90,7	5,4	72,1	6,7	72,1
07.06.2015	53,5	57,6	72,5	4,0	60,3	2,7	57,6
08.06.2015	54,3	57,7	72,0	3,4	58,8	1,1	57,7
09.06.2015	52,6	57,0	72,6	4,5	58,9	1,9	57,0
10.06.2015	54,4	58,6	71,6	4,1	61,5	2,9	58,6
11.06.2015	54,4	58,7	69,8	4,0	62,9	4,2	62,9
12.06.2015	56,2	59,5	74,2	3,2	61,4	1,9	59,5
13.06.2015	58,9	62,3	77,6	3,4	64,2	1,9	62,3
14.06.2015	55,5	58,6	69,6	3,3	60,6	2,0	58,6
15.06.2015	53,5	56,9	69,8	3,0	61,3	4,4	61,3
16.06.2015	54,0	58,6	70,0	4,4	62	3,4	58,6
17.06.2015	53,2	57,3	68,4	3,7	62,2	4,9	62,2
18.06.2015	55,2	58,3	70,1	3,0	61	2,7	58,3

19.06.2015	54,9	57,3	69,8	2,5	57,7	0,4	57,3
20.06.2015	54,6	59,3	71,8	4,7	60,7	1,4	59,3
21.06.2015	53,6	60,1	83,6	6,5	65,3	5,2	65,3
22.06.2015	52,9	56,8	69,9	3,9	58,6	1,8	56,8
23.06.2015	53,1	57,1	70,0	3,9	61,3	4,2	61,3
24.06.2015	53,2	56,4	68,7	3,1	58,6	2,2	56,4
25.06.2015	56,0	58,4	71,2	2,5	60,1	1,7	58,4
26.06.2015	53,6	56,0	67,4	2,6	59	3,0	56,0
27.06.2015	57,1	66,9	92,2	8,1	72,4	5,5	72,4
28.06.2015	52,8	58,7	74,2	5,4	63,5	4,8	63,5
29.06.2015	54,1	57,8	71,3	3,6	60,3	2,5	57,8
30.06.2015	51,1	55,7	72,3	4,6	60	4,3	60,0
01.07.2015	53,5	56,3	68,8	3,1	58,2	1,9	56,3
02.07.2015	54,9	58,3	72,1	3,1	61,6	3,3	58,3
03.07.2015	57,2	60,1	76,1	2,8	61,6	1,5	60,1
04.07.2015	54,3	58,5	73,9	4,1	61,6	3,1	58,5
05.07.2015	54,3	61,5	85,2	6,9	66,1	4,6	66,1
06.07.2015	53,4	56,9	70,9	3,4	59,5	2,6	56,9
07.07.2015	54,6	57,8	72,0	3,3	59,5	1,7	57,8
08.07.2015	53,2	57,0	76,5	3,8	59,1	2,1	57,0
09.07.2015	56,7	58,8	70,2	2,1	59,5	0,7	58,8
10.07.2015	63,5	69,3	86,6	2,6	78	8,7	78,0
11.07.2015	54,2	58,5	75,0	4,3	61,4	2,9	58,5
12.07.2015	55,9	60,3	78,7	4,2	63,3	3,0	60,3
13.07.2015	53,9	56,6	71,4	2,8	57,8	1,2	56,6
14.07.2015	51,5	54,5	68,5	3,3	55,3	0,8	54,5
15.07.2015	51,8	55,0	70,4	3,2	57,6	2,6	55,0
16.07.2015	56,8	59,1	75,4	2,1	62,7	3,6	59,1
17.07.2015	54,9	57,6	71,7	2,7	60,4	2,8	57,6
18.07.2015	55,9	58,3	70,7	2,5	59	0,7	58,3
19.07.2015	53,7	59,8	81,7	5,7	65	5,2	65,0
20.07.2015	55,5	58,9	71,6	3,3	61,1	2,2	58,9
21.07.2015	54,2	56,8	70,7	2,8	58,3	1,5	56,8
22.07.2015	54,5	58,1	73,7	3,5	60,1	2,0	58,1
23.07.2015	52,1	55,4	74,6	3,2	57,6	2,2	55,4
24.07.2015	53,7	56,5	70,5	2,8	57,5	1,0	56,5
25.07.2015	54,3	57,6	71,5	3,2	58,8	1,2	57,6
26.07.2015	52,6	54,4	69,1	1,8	54,4	0,0	54,4
27.07.2015	54,3	57,3	71,2	3,0	58,6	1,3	57,3
28.07.2015	52,6	55,1	67,2	2,4	56,5	1,4	55,1
29.07.2015	53,1	56,9	81,4	3,1	62,2	5,3	62,2
30.07.2015							
31.07.2015	53,0	56,2	71,7	3,3	56,6	0,4	56,2
01.08.2015	53,5	56,1	70,9	2,6	57,1	1,0	56,1
02.08.2015	54,0	56,9	72,7	2,8	59,2	2,3	56,9
03.08.2015	56,3	58,7	69,8	2,3	60,2	1,5	58,7
04.08.2015	56,3	59,2	72,5	2,9	59,9	0,7	59,2
05.08.2015	51,3	56,9	77,3	5,0	61,4	4,5	61,4
06.08.2015	55,7	65,2	89,7	6,3	73,7	8,5	73,7
07.08.2015	55,3	58,3	72,5	2,6	63,2	4,9	63,2
08.08.2015	54,2	56,4	70,0	2,2	57,3	0,9	56,4
09.08.2015	53,0	57,6	71,6	4,4	62,7	5,1	62,7
10.08.2015	52,1	54,8	68,3	2,7	56,3	1,5	54,8
11.08.2015	52,8	57,6	73,3	4,9	58,7	1,1	57,6
12.08.2015	52,1	55,6	68,5	3,3	59,1	3,5	55,6
13.08.2015	52,6	55,7	70,8	2,9	57,6	1,9	55,7
14.08.2015	54,5	57,4	71,1	2,9	58	0,6	57,4
15.08.2015	52,6	55,7	70,8	3,1	58,1	2,4	55,7
16.08.2015	53,4	56,5	68,2	2,8	60,4	3,9	56,5
17.08.2015	50,7	53,6	69,7	2,6	55,4	1,8	53,6
18.08.2015	53,5	55,6	66,8	2,1	55,7	0,1	55,6
19.08.2015	51,2	53,9	66,6	2,7	53,9	0,0	53,9
20.08.2015	52,5	54,6	68,6	2,5	56,8	2,2	54,6
21.08.2015	55,0	56,9	68,8	2,1	60,6	3,7	56,9
22.08.2015	56,8	59,8	76,6	2,8	63,1	3,3	59,8
23.08.2015	56,7	59,6	76,7	2,9	61	1,4	59,6
24.08.2015	52,3	54,4	67,2	2,2	56,1	1,7	54,4
25.08.2015	53,3	55,8	67,8	2,4	56,7	0,9	55,8
26.08.2015	54,0	57,3	68,5	3,1	59,6	2,3	57,3
27.08.2015	54,7	56,8	68,9	2,1	57,6	0,8	56,8
28.08.2015	52,9	55,1	67,1	2,2	55,9	0,8	55,1
29.08.2015	54,1	57,8	76,1	3,7	60,7	2,9	57,8
30.08.2015	56,0	63,0	82,4	4,9	70,6	7,6	70,6
31.08.2015	49,8	52,5	67,4	2,5	55,3	2,8	52,5
01.09.2015	50,2	52,8	68,2	2,6	54,2	1,4	52,8



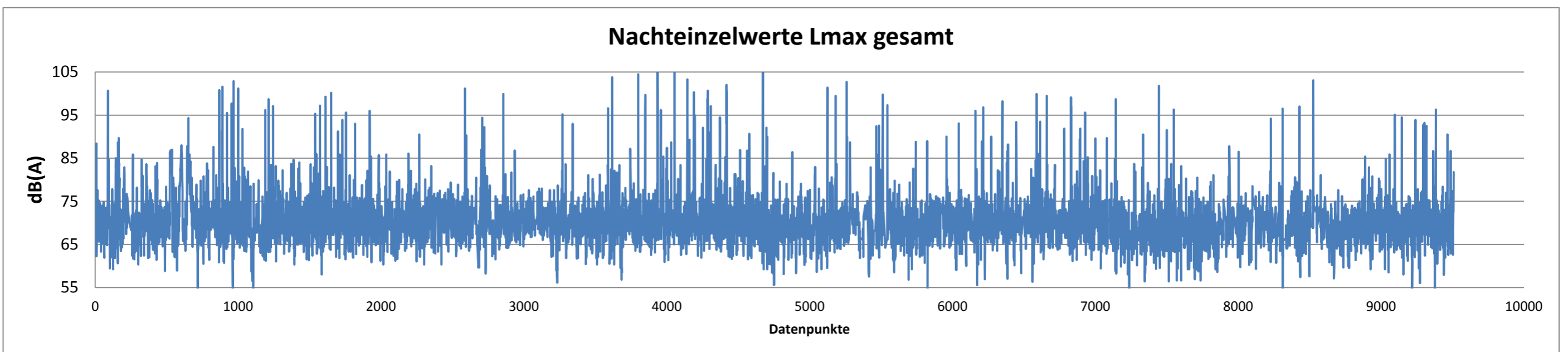
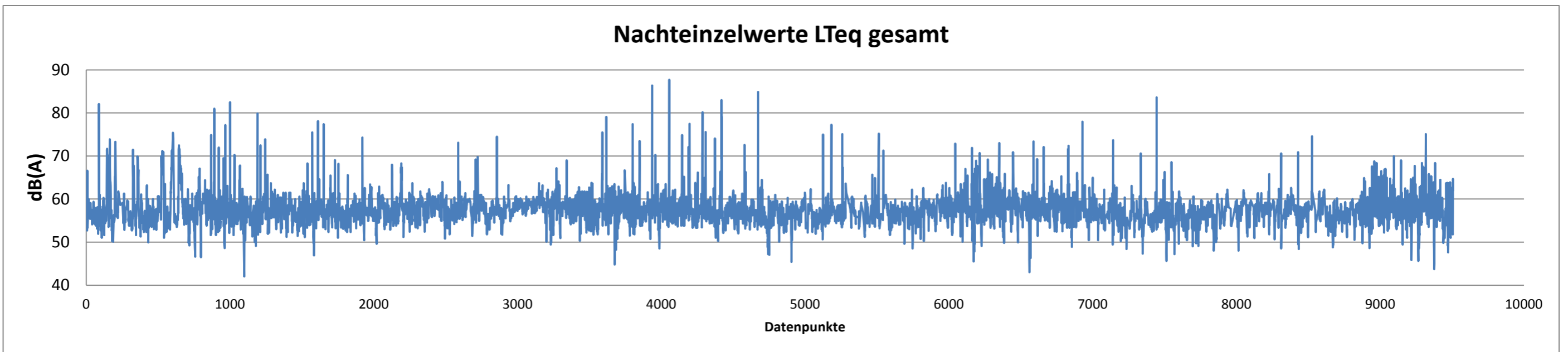
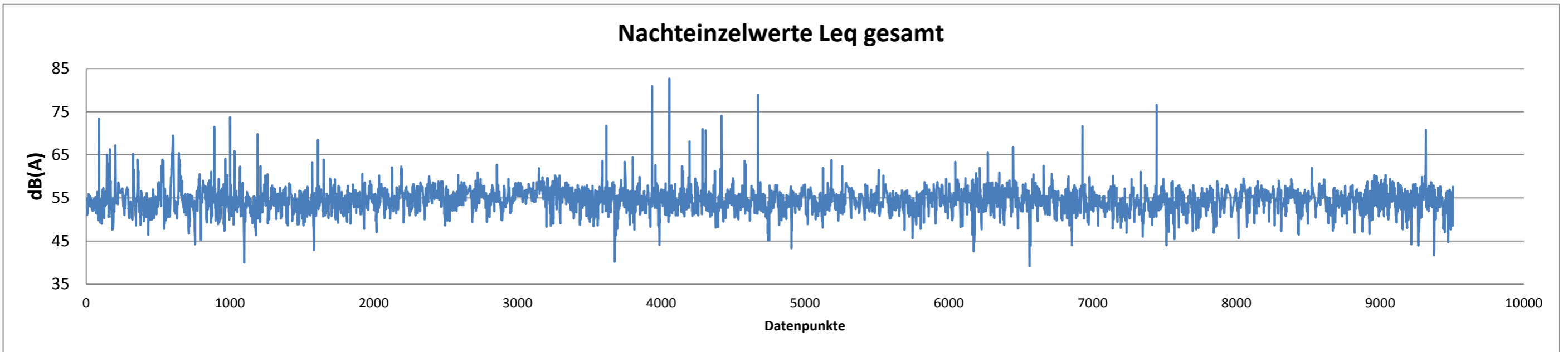
02.09.2015	53,1	55,6	69,4	2,5	56,5	0,9	55,6
03.09.2015	57,1	59,3	73,9	2,2	60,1	0,8	59,3
04.09.2015	55,4	57,2	72,5	1,8	59,3	2,1	57,2
05.09.2015	54,6	56,5	68,4	2,0	57,9	1,4	56,5
06.09.2015	52,0	54,5	69,4	2,5	55,4	0,9	54,5
07.09.2015	52,5	55,2	70,6	2,8	56,3	1,1	55,2
08.09.2015	52,8	55,2	69,3	2,5	56,5	1,3	55,2
09.09.2015	52,2	55,0	71,2	3,0	56,8	1,8	55,0
10.09.2015	52,7	54,3	64,6	1,7	56,4	2,1	54,3
11.09.2015	54,5	56,6	68,1	2,1	57,3	0,7	56,6
12.09.2015	54,3	58,2	73,5	3,8	61,6	3,4	58,2
13.09.2015	70,7	77,6	95,9	4,3	83,6	6,0	83,6
14.09.2015	54,3	56,2	68,9	2,0	58,2	2,0	56,2
15.09.2015	54,0	57,3	71,4	3,3	59,2	1,9	57,3
16.09.2015	55,0	57,9	70,0	2,9	59,9	2,0	57,9
17.09.2015	55,3	57,2	67,5	1,8	59,9	2,7	57,2
18.09.2015	54,5	57,4	74,1	2,7	59,3	1,9	57,4
19.09.2015	56,6	60,3	74,2	3,4	64,5	4,2	64,5
20.09.2015	54,2	60,3	83,8	5,1	66,3	6,0	66,3
21.09.2015	49,6	52,8	72,1	2,9	57,4	4,6	57,4
22.09.2015	55,0	57,7	71,8	2,7	59,3	1,6	57,7
23.09.2015	51,6	55,4	76,1	3,8	59,2	3,8	55,4
24.09.2015	54,2	56,8	69,5	2,6	57,5	0,7	56,8
25.09.2015	53,2	55,9	71,4	2,8	57,3	1,4	55,9
26.09.2015	55,5	61,2	87,4	4,2	68,6	7,4	68,6
27.09.2015	53,3	56,5	72,8	3,4	61,7	5,2	61,7
28.09.2015	50,0	53,1	67,7	3,3	55,5	2,4	53,1
29.09.2015	54,3	56,0	69,1	1,7	59	3,0	56,0
30.09.2015	53,6	55,9	72,2	2,5	56,6	0,7	55,9
01.10.2015	56,1	58,4	71,9	2,3	59,9	1,5	58,4
02.10.2015	53,0	55,6	74,6	2,0	61,8	6,2	61,8
03.10.2015	55,9	58,0	70,6	2,1	58,6	0,6	58,0
04.10.2015	55,3	58,0	70,2	2,6	60,4	2,4	58,0
05.10.2015	54,3	56,7	68,6	2,5	58,5	1,8	56,7
06.10.2015	53,1	55,3	68,0	2,3	57	1,7	55,3
07.10.2015	54,1	57,5	75,3	3,4	58,9	1,4	57,5
08.10.2015	51,1	52,7	64,9	1,7	54,2	1,5	52,7
09.10.2015	52,4	55,2	70,7	2,8	56,5	1,3	55,2
10.10.2015	52,5	54,9	70,6	2,5	55,6	0,7	54,9
11.10.2015	54,4	56,5	70,2	2,1	57,5	1,0	56,5
12.10.2015	56,1	58,4	72,8	2,3	59,7	1,3	58,4
13.10.2015	54,0	57,1	69,6	3,1	58,6	1,5	57,1
14.10.2015	51,0	54,0	66,3	3,0	56,2	2,2	54,0
15.10.2015	56,9	59,4	72,3	2,5	60,6	1,2	59,4
16.10.2015	53,3	54,9	72,0	1,5	58,4	3,5	54,9
17.10.2015	51,0	53,6	66,1	2,5	56,3	2,7	53,6
18.10.2015	53,1	55,8	71,1	2,7	57	1,2	55,8
19.10.2015	51,8	54,4	66,4	2,2	58,4	4,0	54,4
20.10.2015	51,9	54,6	70,1	2,7	56,6	2,0	54,6
21.10.2015	52,7	55,5	67,8	3,0	57,7	2,2	55,5
22.10.2015	55,9	58,4	71,5	2,6	59,8	1,4	58,4
23.10.2015	54,3	56,7	70,1	2,5	58,1	1,4	56,7
24.10.2015	54,7	57,3	69,9	2,7	58,2	0,9	57,3
25.10.2015	53,7	55,9	69,5	2,3	56,6	0,7	55,9
26.10.2015	53,4	55,4	67,4	2,1	58	2,6	55,4
27.10.2015	54,6	56,6	69,6	2,0	58,6	2,0	56,6
28.10.2015	54,8	57,2	74,1	2,5	59,4	2,2	57,2
29.10.2015	55,4	57,4	69,5	2,1	59,2	1,8	57,4
30.10.2015	56,0	58,0	73,9	2,0	59,7	1,7	58,0
31.10.2015	53,7	56,8	70,9	3,0	58,6	1,8	56,8
01.11.2015	53,8	56,3	68,5	2,6	58,6	2,3	56,3
02.11.2015	50,6	52,4	63,5	1,8	55,1	2,7	52,4
03.11.2015	52,0	54,2	67,1	2,0	56,4	2,2	54,2
04.11.2015	50,4	52,0	63,0	1,6	55,7	3,7	52,0
05.11.2015	58,0	60,2	72,2	2,1	61,2	1,0	60,2
06.11.2015	55,9	58,4	69,9	2,6	58,8	0,4	58,4
07.11.2015	52,0	54,2	67,4	2,2	55,7	1,5	54,2
08.11.2015	53,4	55,4	68,0	2,0	56,2	0,8	55,4
09.11.2015	56,5	59,1	75,0	2,6	60,1	1,0	59,1
10.11.2015							
11.11.2015	52,5	54,9	66,2	2,4	55,2	0,3	54,9
12.11.2015	55,2	57,7	70,9	2,6	58,4	0,7	57,7
13.11.2015	57,0	59,9	75,8	2,8	61,2	1,3	59,9
14.11.2015	57,7	62,2	87,8	4,5	62,2	0,0	62,2
15.11.2015	56,4	58,2	67,0	1,8	58,3	0,1	58,2

16.11.2015	55,3	57,8	73,6	2,5	57,8	0,0	57,8
17.11.2015	51,9	54,6	69,8	2,9	55,9	1,3	54,6
18.11.2015							
19.11.2015							
20.11.2015	54,7	57,6	69,6	2,9	58	0,4	57,6
21.11.2015	56,2	58,1	68,9	2,0	59,5	1,4	58,1
22.11.2015	53,4	56,4	77,9	2,9	59,8	3,4	56,4
23.11.2015	51,4	55,2	70,2	3,5	58,5	3,3	55,2
24.11.2015	54,7	57,6	71,5	2,9	58,4	0,8	57,6
25.11.2015	54,1	56,4	69,0	2,3	57,6	1,2	56,4
26.11.2015	55,6	57,9	71,0	2,5	59,4	1,5	57,9
27.11.2015	57,2	59,0	69,9	1,9	59,8	0,8	59,0
28.11.2015	59,0	61,3	73,7	2,3	62,1	0,8	61,3
29.11.2015							
30.11.2015	56,1	59,3	72,2	3,2	59,9	0,6	59,3
01.12.2015	51,1	53,4	65,7	2,6	56	2,6	53,4
02.12.2015	54,1	56,4	68,8	2,5	58,6	2,2	56,4
03.12.2015	53,1	54,8	63,8	1,7	57,1	2,3	54,8
04.12.2015	55,8	58,7	73,5	3,1	59,7	1,0	58,7
05.12.2015							
06.12.2015							
07.12.2015	53,7	56,0	71,8	2,2	58	2,0	56,0
08.12.2015	56,0	57,8	70,0	1,9	58,8	1,0	57,8
09.12.2015	52,5	54,7	66,5	2,3	55,8	1,1	54,7
10.12.2015	57,8	60,1	72,9	2,3	61,4	1,3	60,1
11.12.2015	57,9	60,6	73,4	2,7	60,6	0,0	60,6
12.12.2015	54,9	56,8	68,8	1,9	58,4	1,6	56,8
13.12.2015	57,9	61,4	76,0	3,5	61,4	0,0	61,4
14.12.2015	56,0	58,0	69,9	2,1	58,8	0,8	58,0
15.12.2015	54,7	57,6	70,4	3,1	58,6	1,0	57,6
16.12.2015	53,8	56,8	69,8	3,0	57,9	1,1	56,8
17.12.2015	55,6	58,1	72,5	2,6	59,2	1,1	58,1
18.12.2015	55,5	57,8	68,5	2,3	59,2	1,4	57,8
19.12.2015	55,8	58,0	70,1	2,3	58,4	0,4	58,0
20.12.2015	53,7	60,1	85,6	5,9	65,8	5,7	65,8
21.12.2015	55,2	58,0	70,8	2,8	59	1,0	58,0
22.12.2015	55,3	57,7	67,3	2,4	57,8	0,1	57,7
23.12.2015							
24.12.2015	57,1	59,3	71,1	2,3	59,8	0,5	59,3
25.12.2015	52,1	54,6	65,3	2,5	57	2,4	54,6
26.12.2015	54,1	55,6	64,8	1,5	55,6	0,0	55,6
27.12.2015	54,9	58,0	70,5	3,1	58,5	0,5	58,0
28.12.2015	54,8	57,4	72,7	2,7	59,8	2,4	57,4
29.12.2015	58,3	61,6	76,5	3,3	62,4	0,8	61,6
30.12.2015	55,6	59,1	73,2	3,5	60	0,9	59,1
31.12.2015							
01.01.2016							
02.01.2016	52,6	63,2	88,7	7,3	70,6	7,4	70,6
03.01.2016							
04.01.2016							
05.01.2016	55,1	57,5	67,4	2,5	59,6	2,1	57,5
06.01.2016	52,0	54,8	67,9	2,9	55,6	0,8	54,8
07.01.2016	56,0	58,7	70,7	2,7	60,3	1,6	58,7
08.01.2016	55,3	58,4	68,6	2,8	61	2,6	58,4
09.01.2016	56,0	58,7	72,6	2,7	59,6	0,9	58,7
10.01.2016	56,7	59,1	73,1	2,4	60,6	1,5	59,1
11.01.2016	58,3	60,7	74,0	2,3	62,6	1,9	60,7
12.01.2016	55,8	59,8	75,2	4,0	60,9	1,1	59,8
13.01.2016	56,1	58,6	74,6	2,5	60	1,4	58,6
14.01.2016	55,0	57,5	73,2	2,7	58,6	1,1	57,5
15.01.2016	54,0	56,7	70,8	2,7	58,4	1,7	56,7
16.01.2016	53,6	55,9	73,7	2,3	56,8	0,9	55,9
17.01.2016	51,0	62,1	88,0	6,5	70,9	8,8	70,9
18.01.2016	54,8	57,2	68,6	2,5	58,3	1,1	57,2
19.01.2016	52,7	55,3	70,3	2,5	58	2,7	55,3
20.01.2016	53,4	56,3	68,8	3,1	58,1	1,8	56,3
21.01.2016	53,7	56,5	69,6	2,9	57,5	1,0	56,5
22.01.2016	55,1	56,8	69,5	1,8	58,7	1,9	56,8
23.01.2016	55,5	57,4	66,8	1,8	58,8	1,4	57,4
24.01.2016	53,5	57,0	72,0	3,5	59,2	2,2	57,0
25.01.2016	52,4	54,9	66,8	2,4	58,5	3,6	54,9
26.01.2016	55,1	58,2	73,6	3,1	59,5	1,3	58,2
27.01.2016							
28.01.2016	56,6	59,6	70,3	2,9	61,8	2,2	59,6
29.01.2016	58,7	68,3	96,1	7,3	74,6	6,3	74,6

30.01.2016							
31.01.2016							
01.02.2016	52,4	55,5	72,3	3,0	57,4	1,9	55,5
02.02.2016							
03.02.2016							
04.02.2016	57,2	60,4	75,4	3,1	61,8	1,4	60,4
05.02.2016	54,9	56,5	68,0	1,6	59	2,5	56,5
06.02.2016	56,7	59,0	71,4	2,3	60,2	1,2	59,0
07.02.2016	56,3	58,8	69,7	2,4	59,9	1,1	58,8
08.02.2016	58,3	61,7	74,4	3,4	62,2	0,5	61,7
09.02.2016							
10.02.2016	51,8	53,6	64,3	1,8	53,6	0,0	53,6
11.02.2016	54,5	57,6	70,7	3,1	58,3	0,7	57,6
12.02.2016	52,2	54,0	64,6	2,0	55,9	1,9	54,0
13.02.2016	53,9	56,4	69,0	2,7	57	0,6	56,4
14.02.2016	52,5	55,7	70,8	3,1	58,5	2,8	55,7
15.02.2016	52,0	54,5	67,4	2,5	56,2	1,7	54,5
16.02.2016	50,4	52,6	64,6	1,9	56,2	3,6	52,6
17.02.2016	56,3	58,6	71,0	2,2	59,7	1,1	58,6
18.02.2016	52,4	54,3	69,0	2,0	56,4	2,1	54,3
19.02.2016	54,3	56,2	67,7	1,9	57,6	1,4	56,2
20.02.2016	55,8	57,9	71,6	2,1	60,2	2,3	57,9
21.02.2016	54,2	56,1	67,6	1,9	57,1	1,0	56,1
22.02.2016							
23.02.2016	54,5	57,5	71,2	3,1	58,9	1,4	57,5
24.02.2016	52,8	54,9	66,1	2,3	57	2,1	54,9
25.02.2016	54,1	56,4	70,5	2,5	57,1	0,7	56,4
26.02.2016	52,9	56,4	71,1	3,6	57,2	0,8	56,4
27.02.2016	55,7	57,6	69,9	2,1	59,3	1,7	57,6
28.02.2016	51,9	55,0	69,6	2,9	57,8	2,8	55,0
29.02.2016	54,3	56,6	67,1	2,3	57,9	1,3	56,6
01.03.2016	53,4	56,4	69,2	3,1	57,1	0,7	56,4
02.03.2016	54,6	56,4	67,4	1,8	57,7	1,3	56,4
03.03.2016	56,5	58,7	70,7	2,2	59,4	0,7	58,7
04.03.2016	56,6	58,6	70,2	2,0	60	1,4	58,6
05.03.2016	55,0	57,7	69,9	2,6	59,1	1,4	57,7
06.03.2016	51,5	54,5	69,9	3,1	57,2	2,7	54,5
07.03.2016	53,9	56,1	68,0	2,2	57,6	1,5	56,1
08.03.2016	55,5	58,4	71,3	3,2	58,9	0,5	58,4
09.03.2016	55,2	57,9	69,8	2,7	59,2	1,3	57,9
10.03.2016	54,8	57,7	71,9	2,9	59,8	2,1	57,7
11.03.2016	53,2	56,7	69,0	3,3	60,8	4,1	60,8
12.03.2016	54,2	58,5	74,8	4,5	61,7	3,2	58,5
13.03.2016	52,3	56,9	72,2	4,6	60,2	3,3	56,9
14.03.2016	53,2	58,4	73,3	4,3	64,9	6,5	64,9
15.03.2016	54,1	59,6	77,0	4,7	64,1	4,5	64,1
16.03.2016	52,3	55,8	69,7	3,6	57,3	1,5	55,8
17.03.2016	57,4	59,0	71,2	1,6	60,5	1,5	59,0
18.03.2016	52,7	56,7	75,2	3,9	59,1	2,4	56,7
19.03.2016	51,7	56,1	68,1	3,5	62,6	6,5	62,6
20.03.2016	56,0	59,2	71,7	3,2	61,1	1,9	59,2
21.03.2016	55,2	62,3	74,6	5,4	67,6	5,3	67,6
22.03.2016	54,7	61,3	71,2	5,8	66	4,7	66,0
23.03.2016	56,8	63,5	70,8	5,7	68,8	5,3	68,8
24.03.2016	55,7	60,9	70,0	4,6	65,4	4,5	65,4
25.03.2016	57,7	65,0	73,3	6,5	68,4	3,4	65,0
26.03.2016	55,6	61,1	73,0	4,8	65,1	4,0	61,1
27.03.2016	55,7	61,5	76,1	5,4	65,2	3,7	61,5
28.03.2016	53,5	56,2	67,6	2,5	60,2	4,0	56,2
29.03.2016	56,2	60,8	73,9	4,0	66,5	5,7	66,5
30.03.2016	56,0	60,0	71,0	3,7	64,7	4,7	64,7
31.03.2016	55,0	59,1	69,0	3,1	65,5	6,4	65,5
01.04.2016	54,7	61,5	71,1	5,0	66,9	5,4	66,9
02.04.2016	56,9	61,7	77,0	4,1	67	5,3	67,0
03.04.2016	55,5	59,8	72,7	3,8	65	5,2	65,0
04.04.2016	53,7	56,5	66,2	2,6	60,3	3,8	56,5
05.04.2016	52,2	56,1	77,5	4,1	59,1	3,0	56,1
06.04.2016	55,7	59,4	70,3	3,1	64,8	5,4	64,8
07.04.2016	56,0	59,7	69,3	3,3	63	3,3	59,7
08.04.2016	55,9	59,1	72,8	3,0	63,3	4,2	63,3
09.04.2016	55,7	59,0	68,9	2,7	64,6	5,6	64,6
10.04.2016	56,4	63,4	87,0	5,9	70	6,6	70,0
11.04.2016	53,3	57,1	70,8	3,8	59,2	2,1	57,1
12.04.2016	52,9	56,5	69,2	3,6	60,4	3,9	56,5
13.04.2016	55,2	57,3	68,9	2,3	60,7	3,4	57,3

14.04.2016	56,4	58,1	66,8	1,7	58,5	0,4	58,1
15.04.2016	55,6	57,7	67,8	2,2	60,9	3,2	57,7
16.04.2016	55,1	61,6	85,6	5,1	69	7,4	69,0
17.04.2016	52,4	56,6	69,7	3,8	60	3,4	56,6
18.04.2016	54,3	56,8	70,4	2,5	58,6	1,8	56,8
19.04.2016	55,1	58,6	70,5	3,2	62,5	3,9	58,6
20.04.2016	52,5	56,1	70,1	3,6	60	3,9	56,1
21.04.2016	52,3	56,4	67,4	3,5	62	5,6	62,0
22.04.2016	53,1	57,7	72,5	4,8	60,5	2,8	57,7
23.04.2016	53,7	58,0	71,7	4,3	61,2	3,2	58,0
24.04.2016	54,1	60,0	70,5	5,0	64,6	4,6	64,6
25.04.2016	50,3	54,8	67,9	3,3	61,4	6,6	61,4
26.04.2016	56,6	62,7	72,0	5,5	65	2,3	62,7
27.04.2016	55,2	61,2	69,0	5,2	64,8	3,6	61,2
28.04.2016	56,0	62,1	85,6	5,5	67,7	5,6	67,7
29.04.2016	56,1	59,4	72,1	3,3	60,8	1,4	59,4
30.04.2016	54,7	57,4	70,9	2,6	59,9	2,5	57,4
01.05.2016	48,8	52,3	63,6	3,1	55,7	3,4	52,3
02.05.2016	52,4	56,9	70,3	3,3	62,8	5,9	62,8
03.05.2016	56,9	60,4	73,2	3,5	63,1	2,7	60,4
04.05.2016	55,1	61,3	72,2	4,6	68,4	7,1	68,4
05.05.2016	56,5	62,1	84,0	5,1	67,6	5,5	67,6
06.05.2016	56,4	61,6	84,6	5,0	67,3	5,7	67,3
07.05.2016	58,3	60,9	76,9	2,5	63,1	2,2	60,9
08.05.2016	63,2	67,5	84,5	4,2	75,1	7,6	75,1
09.05.2016	54,5	58,1	72,0	3,3	61,1	3,0	58,1
10.05.2016	55,2	60,0	71,8	4,0	65,8	5,8	65,8
11.05.2016	55,3	59,6	70,1	3,9	64,6	5,0	64,6
12.05.2016	56,4	60,6	71,4	3,7	65,3	4,7	65,3
13.05.2016	54,8	58,7	69,9	3,5	63	4,3	63,0
14.05.2016	56,3	60,8	81,0	4,2	63,9	3,1	60,8
15.05.2016	49,5	55,7	71,2	4,1	62,2	6,5	62,2
16.05.2016	53,5	61,5	87,5	6,8	68,4	6,9	68,4
17.05.2016	54,0	57,2	71,4	3,0	58,8	1,6	57,2
18.05.2016	54,1	57,9	70,7	3,8	61,8	3,9	57,9
19.05.2016	55,9	59,0	70,3	3,0	62,1	3,1	59,0
20.05.2016	55,2	59,1	68,2	3,3	64,5	5,4	64,5
21.05.2016	54,9	57,7	71,2	2,8	58,9	1,2	57,7
22.05.2016	53,8	57,7	73,3	3,8	60,3	2,6	57,7
23.05.2016	49,8	51,8	62,6	2,1	53,2	1,4	51,8
24.05.2016	49,5	52,6	69,6	3,3	55,5	2,9	52,6
25.05.2016	53,8	58,8	72,2	4,6	63,7	4,9	63,7
26.05.2016	54,2	59,8	82,2	4,8	63,8	4,0	59,8
27.05.2016	50,8	56,5	67,1	4,2	63,7	7,2	63,7
28.05.2016	54,2	58,1	70,0	3,6	62,4	4,3	62,4
29.05.2016	52,9	59,4	78,5	5,8	63,9	4,5	63,9
30.05.2016	54,0	57,3	69,7	3,1	61,6	4,3	61,6
31.05.2016	53,2	59,1	75,1	4,9	64,7	5,6	64,7
	<b>Leq N av.</b>	<b>LTeq N av.</b>	<b>Lmax N av.</b>	<b>KI N av.</b>	<b>LTeq max. N</b>	<b>LTeq max. - LTeq av.</b>	<b>Lr</b>
<b>Mittelwert</b>	56,0	60,7	81,0	3,4	66,5	3,3	66,2
<b>Minimum</b>	48,5	51,4	60,8	1,2	53,2	0,0	51,4
<b>Maximum</b>	73,7	78,7	102,4	10,3	87,7	21,7	87,7
<b>Sigma</b>	2,4	3,2	5,7	1,2	4,5	2,0	4,9

Anlage 3: Zeitverlauf der Schalldruckpegel, Stundenwerte nachts zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr



Anlage 4: Datenanhang auf CD-ROM