

**Messbericht**  
**zur Geräuschvorbelastung in Weibern durch Betriebe die zur**  
**Nachtzeit arbeiten**

AUFTRAGGEBER:



AUFTRAG VOM:

27.11.2009

AUFTRAG – NR.:

13771 / 1209

BEARBEITER:



SEITENZAHL:

21

ANHÄNGE:

7



## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Aufgabenstellung.....	3
2. Grundlagen.....	3
2.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse .....	3
2.2 Betriebsbeschreibungen.....	5
2.3 Hallen- und Anlagenbeschreibung Firma Wolfcraft .....	6
2.4 Verwendete Unterlagen.....	7
2.4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen .....	7
2.4.2 Richtlinien, Normen und Erlasse .....	7
2.5 Anforderungen.....	8
2.6 Beurteilungsgrundlagen.....	9
3. Durchführung der Geräuschemessung.....	11
3.1 Messtag und –zeit .....	11
3.2 Wetter.....	11
3.3 Verwendete Messinstrumente .....	12
3.4 Mess- und Auswerteverfahren.....	12
3.5 Messpunkte .....	13
4. Messergebnisse .....	14
4.1 Betriebssituation während der Geräuschemessung .....	14
4.2 Ergebnisse der Geräuschemessung .....	15
5. Beurteilung der Messergebnisse .....	17
6. Qualität der Prognose.....	19
7. Zusammenfassung .....	20



## 1. Aufgabenstellung

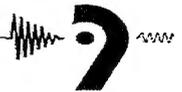
Im Zusammenhang mit den zu erwartenden Betriebsgeräuschimmissionen verschiedener Windkraftanlagen soll nach Auflage der SGD-Nord im Rahmen einer Geräuschvorbelastungsmessung geprüft werden, in wieweit die nächst gelegene Wohnbebauung im Einwirkungsbereich der Windkraftanlagen auch durch Betriebslärm bereits angesiedelter Betriebe vorbelastet ist. Aus schalltechnischer Sicht ist der Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr relevant.

Wie Recherchen im Zusammenhang mit Betriebsabläufen von Firmen in Weibern ergaben, befindet sich im Einwirkungsbereich der geplanten Windkraftanlagen nur die Firma Wolfcraft (Herstellung von Werkzeugen), die regelmäßig 3-schichtig produziert. Die Geräuschvorbelastungsmessung erfolgt daher in enger Abstimmung mit der Firma damit ein kontinuierlicher Produktionsablauf während den Messungen vorliegt. Aufgrund einer Empfehlung der Genehmigungsbehörde sollen die Messungen an 4 verschiedenen Immissionsorten im Einwirkungsbereich der Windkraftanlagen und der Firma Wolfcraft (südlich und nördlich) durchgeführt werden.

## 2. Grundlagen

### 2.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

Die aus schalltechnischer Sicht für die Geräuschvorbelastung relevante Betrieb Firma Wolfcraft befindet sich am östlichen Ortsrand von Weibern an der Löhstraße. Der Betrieb ist in einer Tallage gelegen. Die nördlich angrenzende Wohnbebauung entlang der Bahnhofstraße steht in einem stark in nordöstlicher Richtung ansteigendem Gelände.



Wie die Ortsbesichtigung zeigte, ist das nächst gelegene Gebäude bewohnt und hat aufgrund der Höhenlage freie Sichtverbindung auf die Betriebshalle der Firma Wolfcraft. Dieser Bereich ist im Übersichtsplan im Anhang 1 mit „AC“ gekennzeichnet.

Weitere Wohnhäuser befinden sich südwestlich der Firma Wolfcraft, wobei die nächst gelegenen Wohngebäude entlang der Konnstraße noch etwa auf gleichem Höhenniveau mit der Firma Wolfcraft liegen. Die weiter südwestlich gelegenen Wohnhäuser stehen bereits in einem in südöstlicher Richtung stark ansteigendem Gelände. Wie die Ortsbesichtigung hier zeigte, besteht von dem nächst gelegenen möglichen Wohnhaus aus freie Sichtverbindung zum Mitarbeiterparkplatz südlich vor dem Produktionsgebäude auf die Firma Wolfcraft. Auch der Schotterplatz auf dem vormals ein Bürogebäude der Firma Wolfcraft stand, kann von diesen beiden nächst gelegenen Wohnhäusern (Anhang 1 mit „AA“ und „Z“) gekennzeichnet, eingesehen werden.

Die weiteren südlich gelegenen Wohnhäuser an der Konnstraße im Plan mit „X“ und weiter südlich am Tannenweg im Plan mit „C“ (siehe Anhang 1) gekennzeichnet, werden bereits durch den stark ansteigenden Geländerücken zur Firma Wolfcraft abgeschirmt. Auf dem Plateau dieses Geländerückens befindet sich der Sportplatz des TUS Weibern. Dieser Sportplatz wird von der Konnstraße aus über den Tannenweg und anschließend über einen stark ansteigenden Fahrweg erschlossen.

Die Abstände der nächst gelegenen Wohnhäuser und möglichen Wohnhäuser betragen zwischen 100 und 350 m zum Zentrum des Produktionsgebäudes der Firma Wolfcraft.

Eine Übersicht über die örtlichen Verhältnisse vermitteln der Übersichtsplan im Anhang 1 sowie der Planausschnitt im Anhang 2 des Messberichtes.

## 2.2 Betriebsbeschreibungen

Wie Recherchen im Zusammenhang mit Betrieben in Weibern ergaben, wurde festgestellt, dass nur die Firma Wolfcraft am östlichen Ortsrand regelmäßig auch nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) arbeitet. Die übrigen Betriebe von Weibern arbeiten nur zur Tageszeit (zwischen 06.00 und 22.00 Uhr).

Die Firma Wolfcraft stellt kleinere Werkzeuge wie Fräser, Raspeln, etc. auf CNC-Maschinen oder Fertigungsautomaten her. Wie die Betriebsbesichtigung am 09.12.2009 ergab, handelt es sich hier um einen üblichen metallverarbeitenden Betrieb, in dem kontinuierlich zur Tages- und Nachtzeit die CNC-Maschinen und Fertigungsautomaten im Einsatz sind. Überwiegend auf Stangendrehautomaten werden Werkzeugrohlinge vorgefertigt, die anschließend verpackt und zur Weiterverarbeitung in andere Werke transportiert werden. Nach Angaben der Firma erfolgt die Produktion zur Nachtzeit ausschließlich innerhalb der Halle. In der Halle erfolgt auch die Konfektionierung der Produkte für den Versand. Diese werden bis zur Abholung in die entsprechenden Lagerbereiche der Halle transportiert. In der Halle kommt hierzu ein elektrisch getriebener Gabelstapler zum Einsatz.

Wie die Betriebsbesichtigung am 09.12.2009 zeigte, waren aufgrund der niedrigen Außentemperaturen die Abluftventilatoren im Dachbereich der Firma nicht in Betrieb.



Damit auch eine vergleichbare Nutzungssituation wie in den Sommermonaten vorlag, wurden durch einen Mitarbeiter der Firma die entsprechenden Abluftanlagen für die Dauer der Geräuschemessung in Betrieb gesetzt, damit auch für die wärmeren Jahreszeiten entsprechend aussagekräftige Messergebnisse vorliegen.

Im Zusammenhang mit geräuschintensiven Tätigkeiten im Freien wurde Seitens des Betriebes angegeben, dass zur Nachtzeit zwischen 22.00 und 06.00 Uhr keine geräuschintensiven Fahr-, Verlade- oder sonstige betriebsbedingten Arbeiten im Freien durchgeführt werden. Betriebsbedingte Geräuschimmissionen im Freien treten zur Nachtzeit nur durch die Anfahrt der Frühschicht und die Abfahrt der Spätschichtmitarbeiter mittels PKW auf. Hier wurden nachts während der „lautesten Nachtstunde“ (22.00 bis 23.00 Uhr) 4 PKW-Bewegungen nach 22.00 Uhr registriert. Dies entspricht nach Angaben der Firma einem üblichen Fahrzeugaufkommen zur Nachtzeit bei einem Schichtwechsel im Zusammenhang mit der Nachtschicht.

### 2.3 Hallen- und Anlagenbeschreibung Firma Wolfcraft

Bei der Produktionshalle der Firma Wolfcraft handelt es sich um eine Halle mit einer Fassade aus einem massiven Mauerwerk. Zur Belichtung der Halle sind in den Hallenlängsseiten jeweils in Südwest- und Nordostichtung Lichtbänder integriert mit Verglasungen im Stahlrahmen. Des Weiteren befinden sich im Nahbereich der nächst gelegenen Wohnbebauung zwei Rolltore in einfacher Ausführung, die während der Geräuschemessung zur Nachtzeit geschlossen waren. Der Dachaufbau besteht aus einer Dacheindeckung mit einer Folienschweißbahn und einer raumseitigen Wärmedämmung aus Styropor.



Größere Undichtigkeiten oder Öffnungen aus denen störende Geräuschimmissionen in die Nachbarschaft abgestrahlt werden, wurden bei der Ortsbegehung nicht festgestellt. Geräuschintensive Fertigungsmaschinen in der Halle wurden bereits zum Schutz der Mitarbeiter mit Schallschutzkabinen ausgestattet.

## 2.4 Verwendete Unterlagen

### 2.4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen

- Auszug aus der TK 5 000 mit Höhenschichtlinien
- Katasterplan, Maßstab 1 : 1 000
- Übersichtsplan mit Kennzeichnung von Immissionsorten die in Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde hinsichtlich der Geräuschvorbelastung zu prüfen sind
- Flächennutzungsplan der Ortsgemeinde Weibern
- Betriebsbeschreibungen der Betriebe im Einwirkungsbereich des Planvorhabens
- mündliche Angaben zum Betriebsablauf der Firma Wolfcraft

### 2.4.2 Richtlinien, Normen und Erlasse

- DIN EN 12354/4  
„Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften“, Teil 4  
„Schallübertragung von Räumen ins Freie in Verbindung mit der VDI Richtlinie 2571“
- DIN 45 635  
„Geräuschmessung an Maschinen“



- TA Lärm  
„Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“, Ausgabe 1998
- DIN ISO 9613-2  
„Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“

## 2.5 Anforderungen

Für die nächst gelegene Wohnbebauung im Untersuchungsbereich liegen teilweise rechtskräftige Bebauungspläne wie der Bebauungsplan „In der Konn“ südöstlich der Firma Wolfcraft und die Bebauungspläne „Auf dem Buschacker“ und „Auf Ahlenbruch“ westlich der Firma Wolfcraft vor.

Hiernach ist die Wohnbebauung zwischen der Löhstraße und der Frankenstraße südwestlich der Firma Wolfcraft als Mischgebiet (MI) gekennzeichnet. Südwestlich der Frankenstraße beginnt ein allgemeiner Wohngebietsbereich (WA). Dieser allgemeine Wohngebietsbereich erstreckt sich zwischen der Bahnhofstraße und der Konnstraße in südwestlicher Richtung. Der Bebauungsplan „In der Konn“ umfasst jedoch nicht die entlang des Bergrückens vorhandene Wohnbebauung entlang der Konnstraße und entlang des Tannenweges der bis zu dem Sportplatz auf dem Geländeplateau führt. Nach Gesprächen mit der Genehmigungsbehörde sollen diese nur im Flächennutzungsplan erfassten Bereiche als Mischgebiet (MI) (nahe der Firma Wolfcraft) und als allgemeines Wohngebiet (WA) entlang der Tannenstraße betrachtet werden.

Unmittelbar westlich der Firma Wolfcraft gelegene Bereiche nordöstlich der Löhstraße sind als Gewerbegebiet (GE) gekennzeichnet. Die nördlich angrenzende Bebauung an der Bahnhofstraße befindet sich nach der Satzung „In der Löh“ in einem Mischgebiet (MI).



Eine Übersicht vermittelt der Flächennutzungsplan mit den Bezeichnungen der Bebauungspläne im Anhang 3 des Messberichtes.

Nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) gelten für die o. g. Gebietseinstufungen folgende Immissionsrichtwerte:

Mischgebiet (MI):

tags	60 dB(A)
nachts	45 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet (WA):

tags	55 dB(A)
nachts	40 dB(A)

Die o. g. Immissionsrichtwerte sollen 0,5 m vor dem, vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster eines schutzbedürftigen Raumes eingehalten werden. Ferner soll vermieden werden, dass einzelne Pegelspitzen den Tagesimmissionsrichtwert um mehr als 30 dB(A) und den Nachtimmissionsrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

## 2.6 Beurteilungsgrundlagen

Nach der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 erfolgt die Beurteilung eines Geräusches bei nicht genehmigungsbedürftigen bzw. genehmigungsbedürftigen Anlagen anhand eines sog. Beurteilungspegels. Dieser berücksichtigt die auftretenden Schallpegel, die Einwirkzeit, die Tageszeit des Auftretens und besondere Geräuschmerkmale (z. B. Töne).



Das Einwirken des vorhandenen Geräusches auf den Menschen wird dem Einwirken eines konstanten Geräusches während des gesamten Bezugszeitraumes gleichgesetzt.

Zur Bestimmung des Beurteilungspegels wird die tatsächliche Geräuscheinwirkung (Wirkpegel) während des Tages auf einen Bezugszeitraum von 16 Stunden (06.00 bis 22.00 Uhr) und zur Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr) auf eine volle Stunde („lauteste Nachtstunde“ z. B. 01.00 bis 02.00 Uhr) bezogen.

Treten in einem Geräusch Einzeltöne und Informationshaltigkeit deutlich hörbar hervor, dann sind in den Zeitabschnitten, in denen die Einzeltöne bzw. Informationshaltigkeiten auftreten, dem maßgebenden Wirkpegel 3 dB(A) bzw. 6 dB(A) hinzuzurechnen.

Die nach dem oben beschriebenen Verfahren ermittelten Beurteilungspegel sollen bestimmte Immissionsrichtwerte, die in der TA Lärm, Abschnitt 6.1 festgelegt sind, nicht überschreiten.

Zur Berücksichtigung der erhöhten Störwirkung von Geräuschen wird ein Zuschlag von 6 dB(A) für folgende Teilzeiten berücksichtigt:

An Werktagen	06.00 – 07.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr
An Sonn- und Feiertagen	06.00 – 09.00 Uhr
	13.00 – 15.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr

Die Berücksichtigung des Zuschlages von 6 dB(A) gilt nur für Wohn-, Kleinsiedlungs- und Kurgebiete; jedoch nicht für Kern-, Dorf-, Misch-, Gewerbe- und Industriegebiete.



Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte, wie sie in Abschnitt 6.1 der TA Lärm aufgeführt sind, am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

### 3. Durchführung der Geräuschmessung

Zur Ermittlung der Geräuschvorbelastung der Wohnbebauung im Umkreis der Firma Wolfcraft wurden zur Nachtzeit (ab 22.00 Uhr) an insgesamt 4 Messpunkten im Einwirkungsbereich der Firma Wolfcraft durchgeführt.

#### 3.1 Messtag und –zeit

In der Nacht vom 09.12. auf den 10.12.2009.  
Von 22.00 bis 02.30 Uhr.

#### 3.2 Wetter

Temperatur: 8 °C

Relative Feuchte: 80 %

Leichter Nieselregen bei Windgeschwindigkeiten zwischen 0 und 1 m/sek..



### 3.3 Verwendete Messinstrumente

1 Präzisionsimpulsschallpegelmesser	Typ 2250
1 Präzisionsimpulsschallpegelmesser	Typ 2260
2 Kondensatormikrofone	Typ 4155
Kalibrator	Typ 4230
1 Verlängerungskabel (10 m Kabel)	Typ 3028
Messtoleranz	< 1 dB(A)
Hersteller	Brüel + Kjaer

Die Präzisionsimpulsschallpegelmesser sind bis Ende 2009 geeicht; die übrigen Messgeräte entsprechen den einschlägigen Normen.

### 3.4 Mess- und Auswerteverfahren

Nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) wurden mit den vor der Messung kalibrierten Schallpegelmessern der energieäquivalente Dauerschallpegel  $L_{AFeq}$  ermittelt. Zur Feststellung eines erforderlichen Impulszuschlages  $K_i$  wurde auch der mittlere Taktmaximalmittelungspegel  $L_{AFTeq}$  vom Messgerät abgelesen. Entsprechend der TA Lärm ergibt sich die Höhe des Impulszuschlages aus der Differenz zwischen dem Taktmaximalmittelungspegel  $L_{AFTeq}$  und dem energieäquivalenten Dauerschallpegel  $L_{AFeq}$ . Der energieäquivalente Dauerschallpegel sowie der Taktmaximalmittelungspegel sowie auch auftretende Spitzenpegel wurden direkt vom integrierenden Präzisionsimpulsschallpegelmesser abgelesen. Fremdgeräusche wie übergeordneter Straßenverkehrslärm und Fluglärm wurden mittels Rückwärtslöschung ausgeblendet.



### 3.5 Messpunkte

Die Auswahl der Messpunkte erfolgte gemäß den Anforderungen aus schalltechnischer Sicht (möglichst Sichtverbindung zu Firma Wolfcraft), ggfs. auch Sichtverbindung auf Dachbereiche der Firma Wolfcraft. Unter diesen Randbedingungen sowie in Anlehnung an die Empfehlungen der Genehmigungsbehörde wurden die nachfolgenden 4 Aufpunkte gewählt:

- |                   |   |
|-------------------|---|
| Messpunkt 1 (AA): | südöstlich des Wohnhauses Löhstraße 5 auf dem Privatweg zu einem südlich angrenzenden möglichen Wohnhaus  |
| Messpunkt 2 (Z):  | südöstlich des Wohnhauses Löhstraße 9 auf der Parzelle 281/2 unterhalb des Sportplatzes des TUS Weibern   |
| Messpunkt 3 (C):  | südöstlich neben dem Wohnhaus Tannenweg 6. Von diesem unterhalb des Sportplatzes gelegenen Messpunkt besteht keine freie Sichtverbindung mehr zur Firma Wolfcraft aufgrund des höher gelegenen Sportplatzes |
| Messpunkt 4 (AC): | seitlich neben dem Wohnhaus Bahnhofstraße 111 mit freier Sichtverbindung auf das Betriebsgebäude der Firma Wolfcraft aus nördlicher Richtung  |

An den Messpunkten wurde oberhalb der Erdgeschosses ca. 4 m über Boden gemessen.

Von den Messpunkten 1 und 4 bestand freie Sichtverbindung zu dem Betriebsgebäude der Firma Wolfcraft.



Am Messpunkt 2 wurde die freie Sichtverbindung durch Bewuchs auf die sehr viel tiefer gelegene Halle der Firma Wolfcraft unterbrochen.

Von Messpunkt 3 (neben dem Wohnhaus Tannenweg 6) aus besteht keine Sichtverbindung zur Firma Wolfcraft, da diese durch den Berg Rücken unterbrochen wird.

Die Messpunkte sind im Plotausdruck im Anhang 2 des Gutachtens gekennzeichnet.

#### 4. Messergebnisse

##### 4.1 Betriebssituation während der Geräuschmessung

Für die Geräuschmessung wurde in Absprache mit der Firma Wolfcraft sichergestellt, dass in dem Betrieb kontinuierlich gearbeitet wurde. Des Weiteren wurden auch die Abluftventilatoren im Dach der Halle eingesetzt, damit eine vergleichbare Geräuschsituation vorherrscht, wie sie auch in den Sommermonaten bei höheren Temperaturen vorliegt. Die Rolltore, Fenster und Türen der Produktionshalle der Firma Wolfcraft waren zu den Zeitpunkten der Geräuschmessungen geschlossen. Dies stellt auch einen üblichen Betriebszustand in den Sommermonaten dar.



## 4.2 Ergebnisse der Geräuschmessung

Wie die Geräuschmessung zeigte, traten aus der Produktionshalle auch in Überlagerung mit den Geräuschimmissionen der Abluftventilatoren auf dem Dach der Halle keine impulshaltigen Geräuschimmissionen auf. Jedoch wurden am Messpunkt 1 zwischen 22.00 und 23.00 Uhr 4 PKW-Bewegungen von Mitarbeitern registriert, wobei impulshaltige Geräuschimmissionen durch Türenschiagen und Starten der Motoren abgestrahlt wurden. Aus diesem Grunde wird im folgenden der mittlere Taktmaximalpegel mit einer Taktzeit von 5 sek. von  $L_{AFTeq}$  ausgewertet.

### Messpunkt 1 (AA):

Am Messpunkt 1 wurde die Geräuschsituation in der Anfangsphase kurz nach 22.00 Uhr durch die 4 Mitarbeiter-PKW-Bewegungen geprägt. Diese Park- und Abfahrvorgänge etwa mittig südwestlich vor der Firma Wolfcraft verursachten Spitzenpegel bis zu 53 dB(A) während den Parkvorgängen. Im Laufe der Messzeit für die „lauteste Nachtstunde“ von 22.00 bis 23.00 Uhr sank der mittlere Taktmaximalpegel bis zum Messende hin auf 34 dB(A) ab. Dieser Immissionspegel repräsentiert die Geräuschimmissionen zur „lautesten Nachtstunde“ am ungünstigsten Immissionsort. Während der Geräuschmessung wurde weiter festgestellt, dass die Betriebsgeräuschimmissionen aus der Halle bei geschlossenen Rolltoren und Fenstern und niedrigen Hintergrundgeräuschpegeln zwischen 28 bis 30 dB(A) in Abhängigkeit von Windrichtung und Geschwindigkeit betragen.

### Messpunkt 2 (Z):

An Messpunkt 2 südlich oberhalb des Messpunktes 1 und unterhalb des Sportplatzniveaus des TUS Weibern bestand aufgrund des Bewuchses keine freie Sichtverbindung zum Betriebsgelände der Firma Wolfcraft.



Lediglich die Beleuchtungen auf dem Betriebsgelände konnten erkannt werden. An diesem Messpunkt konnten nur bei absolut geringen Hintergrundgeräuschpegeln Betriebs- und Lüftergeräusche aus dem Betriebsgebäude der Firma Wolfcraft gemessen werden. Der mittlere Taktmaximalpegel durch die Betriebsgeräusche betrug an diesem Messpunkt 31 dB(A), wobei Hintergrundgeräusche durch Blättrauschen selbst bei geringen Windgeschwindigkeiten nicht voll ausgeblendet werden konnten. Einzelne Geräuschspitzen betrug an diesem Messpunkt max. 36 dB(A) und rührten hier aus gelegentlichen Anschlaggeräuschen innerhalb der Halle. Auch an diesem Messpunkt konnten keine tonhaltigen Anlagengeräusche aus dem Betriebsbereich der Firma Wolfcraft wahrgenommen oder messtechnisch erfasst werden.

#### Messpunkt 3 (C):

An Messpunkt 3 seitlich neben dem Wohnhaus Tannenweg 6 konnten selbst bei geringen Hintergrundgeräuschpegeln keine Betriebsgeräuschimmissionen aus dem Bereich der Firma Wolfcraft wahrgenommen oder messtechnisch erfasst werden. Hier wurde die Geräuschsituation ausschließlich durch Fernlärm und Blattrauschen bei auffrischenden Winden bestimmt. Diese Hintergrundgeräuschpegel betragen über den Messzeitraum zwischen 23 und 33 dB(A). Da die Betriebsgeräuschimmissionen selbst bei den niedrigeren Hintergrundgeräuschpegeln weder wahrgenommen, noch messtechnisch erfasst werden konnten, liegen hier die Betriebsgeräuschimmissionen der Firma Wolfcraft auch zur Nachtzeit deutlich unterhalb 30 dB(A). Auch hier konnten keine tonhaltigen Geräuschimmissionen aus Richtung der Firma Wolfcraft wahrgenommen oder gemessen werden.



#### Messpunkt 4 (AC):

An dem Messpunkt 4 nordwestlich der Firma Wolfcraft bestand freie Sichtverbindung auf das Betriebsgebäude der Firma Wolfcraft. An diesem Messpunkt konnten bei niedrigen Hintergrundgeräuschpegeln Produktionsgeräusche und Anschlaggeräusche wahrgenommen und messtechnisch erfasst werden. Der mittlere Taktmaximalpegel über die Messzeit betrug hier 31 dB(A). Maximale Spitzen durch Anschlaggeräusche erreichten Werte bis 35 dB(A). Auch an diesem Messpunkt konnten keine tonalen Anlagenkomponenten auf dem Betriebsgelände der Firma Wolfcraft wahrgenommen oder messtechnisch erfasst werden.

Die Messergebnisse können dem Anhang 3, 4, 5 und 6 des Messberichtes entnommen werden.

#### 5. Beurteilung der Messergebnisse

Wie die Geräuschmessungen im Umfeld der Firma Wolfcraft ergaben, wurden keine tonhaltigen Geräuschimmissionen im Zusammenhang mit dem Betriebsablauf wahrgenommen oder messtechnisch erfasst. Dies gilt auch für die Abluftanlagen auf dem Dach der Produktionshalle der Firma. Daher wird in der nachfolgenden Beurteilung kein Tonzuschlag berücksichtigt.

Da die Betriebsgeräuschimmissionen der Firma Wolfcraft kontinuierlich über den gesamten Nachtzeitraum vorliegen, stellen die Messwerte an den Immissionsorten gleichzeitig den Beurteilungspegel für die „lauteste Nachtstunde“ gemäß TA Lärm dar. Hiernach ergeben sich an den Messpunkten nachfolgende Beurteilungspegel für die „lauteste Nachtstunde“:



Messpunkt 1 (AA):

Südwestlich unmittelbar im Nahbereich der Firma Wolfcraft.

$$L_{r,nacht} = 34 \text{ dB(A)}$$

Messpunkt2 (Z):

Weiter südlich des Betriebes im ansteigenden Gelände unterhalb des südlich gelegenen Sportplatzes des TUS Weibern.

$$L_{r,nacht} = 31 \text{ dB(A)}$$

Messpunkt 3 (C):

Seitlich neben dem Wohnhaus Tannenweg 6. Aufgrund der Geländetopographie und des höher gelegenen Sportplatzes des TUS Weibern besteht keine direkte Sichtverbindung zur Firma Wolfcraft.

$$L_{r,nacht} = < 30 \text{ dB(A)}$$

(Betriebsgeräusche weder mess- noch wahrnehmbar)

Messpunkt 4 (AC):

Seitlich neben dem Wohnhaus Bahnhofstraße 111 im ansteigenden Gelände mit freier Sichtverbindung auf die Betriebshalle der Firma Wolfcraft.

$$L_{r,nacht} = 31 \text{ dB(A)}$$

Wie die Beurteilungspegel zeigen, wird an den Messpunkten MP 1, MP 2 und MP 4 der zulässige Nachtimmissionsrichtwert eines Mischgebietes von 45 dB(A) sicher eingehalten, bzw. um mehr als 10 dB(A) unterschritten.



An dem weiter südlich gelegenen Messpunkt 3 am Tannenweg wird der zulässige Nachtimmissionsrichtwert eines allgemeinen Wohngebietes von 40 dB(A) ebenfalls sicher eingehalten, bzw. um mehr als 10 dB(A) unterschritten.

Neben der Überprüfung auf Einhaltung der Immissionsrichtwerte ist gemäß TA Lärm weiter zu prüfen, ob unzulässig hohe Spitzenpegel im Zusammenhang mit dem Betriebsablauf zur Nachtzeit auftreten (nachts sollte der zulässige Nachtimmissionsrichtwert auch durch kurzzeitige Anschlaggeräusche, etc. um nicht mehr als 20 dB(A) überschritten werden). Hier ist festzustellen, dass Spitzenwertüberschreitungen im Zusammenhang mit dem Nachtschichtbetrieb der Firma Wolfcraft aufgrund ausreichender Schutzabstände nicht auftraten.

Fahr- und Verladetätigkeiten von LKW finden zur Nachtzeit nicht statt. Auch treten nachts keine geräuschintensiven Produktionsarbeiten außerhalb der geschlossenen Halle auf.

#### 6. Qualität der Messung

Zur Beurteilung der Betriebsgeräuschemissionen auf der sicheren Seite wurde der mittlere Taktmaximalpegel mit einer Taktzeit von 5 sek. für die Beurteilung herangezogen (die Pegeldifferenz zwischen dem mittleren Taktmaximalpegel  $L_{AF_{T_{eq}}}$  und dem energieäquivalenten Dauerschallpegel  $L_{AF_{eq}}$  betrug weniger als 2 dB(A), sodass eine Beurteilung der Geräuschemissionen mit dem energieäquivalenten Dauerschallpegel  $L_{AF_{eq}}$  ausreichend wäre. Für die Beurteilung wurde auf die meteorologische Korrektur  $C_{met}$  verzichtet. Eine Hintergrundgeräuschkorrektur für Blattrauschen und Fernlärm (teilweise nur geringfügig unterhalb der Betriebsgeräuschemissionen) wurde nicht vorgenommen.



Unter Berücksichtigung dieser Randbedingungen liegen die Ergebnisse der Geräuschmessung auf der sicheren Seite.

## 7. Zusammenfassung

In Weibern soll im Rahmen einer Geräuschvorbelastungsmessung untersucht werden, in wieweit die nächst gelegene Wohnbebauung von Weibern im Nahbereich der Firma Wolfcraft aufgrund des dortigen Nachtschichtbetriebes durch Betriebsgeräusche vorbelastet ist. Hierzu erfolgte eine Geräuschmessung in der Nacht vom 09.12. auf den 10.12.2009.

Die Geräuschmessungen wurden hier an 4 Messpunkten im Einwirkungsbereich der Firma Wolfcraft südlich und nördlich vorgenommen.

Wie die Geräuschmessung zeigte, wird am Messpunkt 1 (AA) und am Messpunkt 2 (Z) südlich der Firma Wolfcraft sowie am Messpunkt 4 (AC) nördlich der Firma der zulässige Nachtimmissionsrichtwert eines Mischgebietes von 45 dB(A) mit max. 34 dB(A) am ungünstigsten Immissionsort MP 1 (AA) um mindestens 10 dB(A) unterschritten. Auch am Messpunkt 3 seitlich neben dem Wohnhaus Tannenweg 6 weiter südlich der Firma Wolfcraft wird mit einem Beurteilungspegel für die „lauteste Nachtstunde“ von weniger als 30 dB(A) der zulässige Nachtimmissionsrichtwert eines allgemeinen Wohngebietes von 40 dB(A) ebenfalls um mehr als 10 dB(A) durch die Betriebsgeräuschimmissionen der Firma unterschritten.

Spitzenwertüberschreitungen gemäß TA Lärm (der zulässige Nachtimmissionsrichtwert sollte auch kurzzeitig z. B. durch Anschlaggeräusche, etc. um nicht mehr als 20 dB(A) überschritten werden) wurden auch am ungünstigsten Immissionsort MP 1 (AA) nicht registriert.

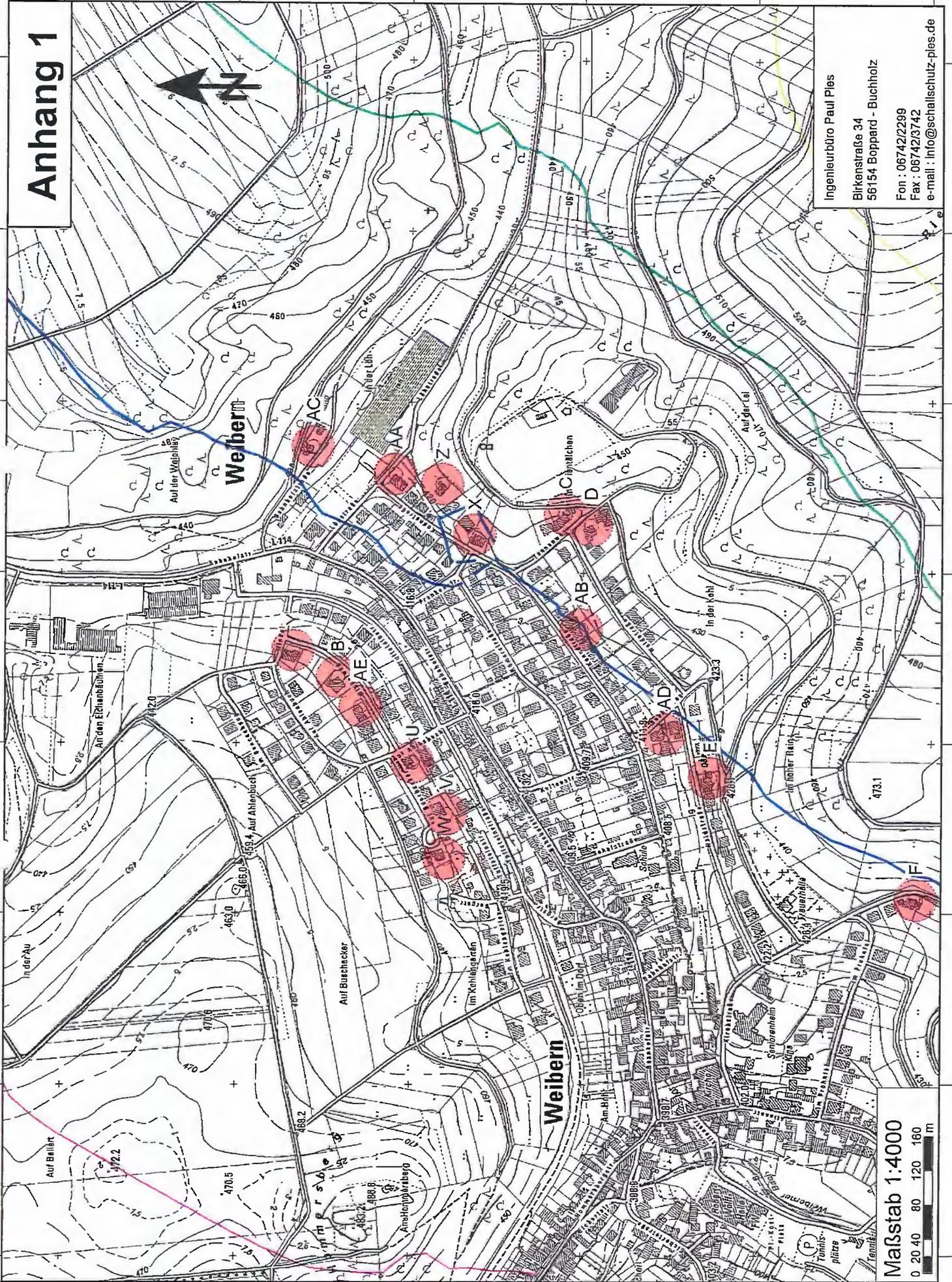


Da nachts im Einwirkungsbereich der Firma Wolfcraft keine weiteren Betriebe in Weibern arbeiten, ist festzustellen, dass der Nachtschichtbetrieb der Firma Wolfcraft aus schalltechnischer Sicht mit Richtwertunterschreitungen von mindestens 10 dB(A) in der Nachbarschaft verträglich ist.

Boppard-Buchholz, 17.12.2009

Vereidigter Sachverständiger  
P. Pies

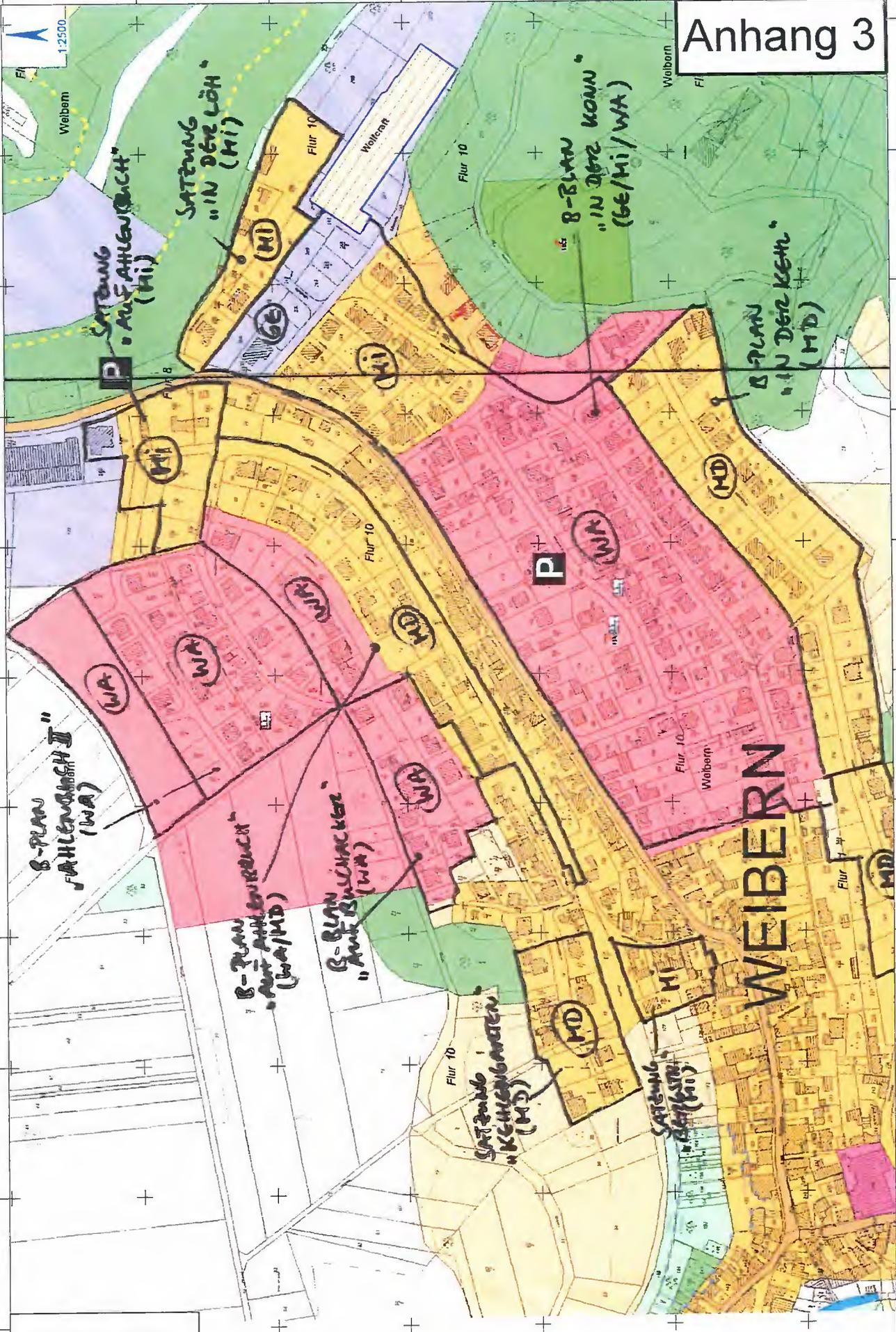
# Anhang 1



Ingenieurbüro Paul Ples  
Birkensstraße 34  
56154 Boppard - Buchholz  
Fon : 06742/2299  
Fax : 06742/3742  
e-mail : info@schallschutz-ples.de

Maßstab 1:4000  
0 20 40 80 120 160 m

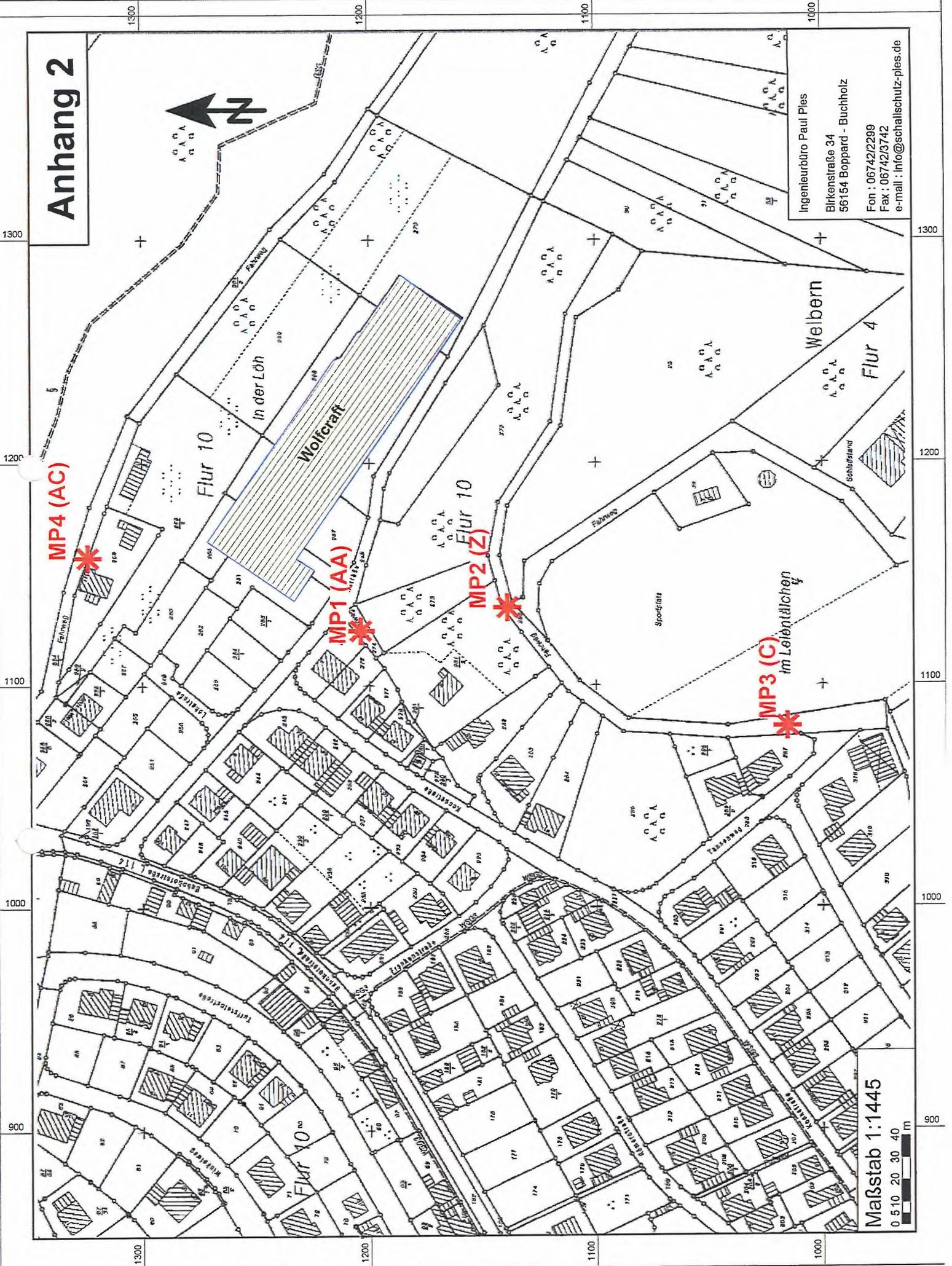
# Anhang 3



# Anhang 2

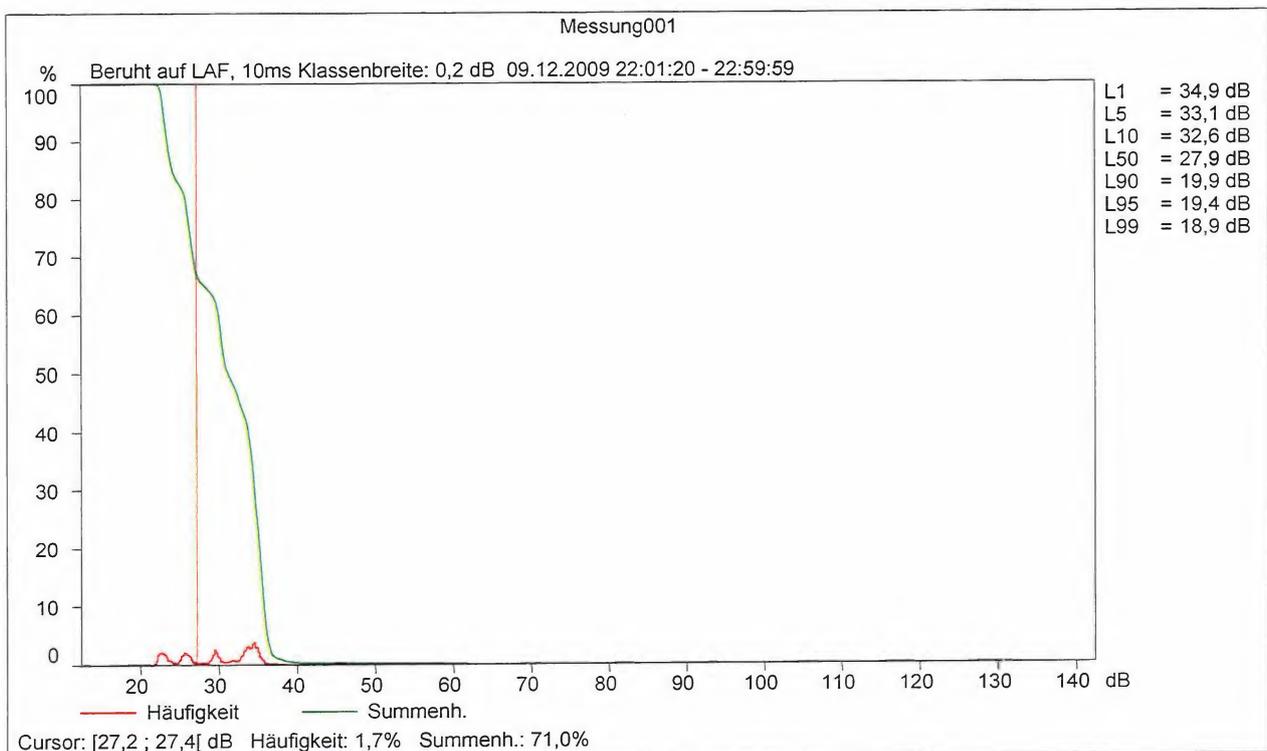
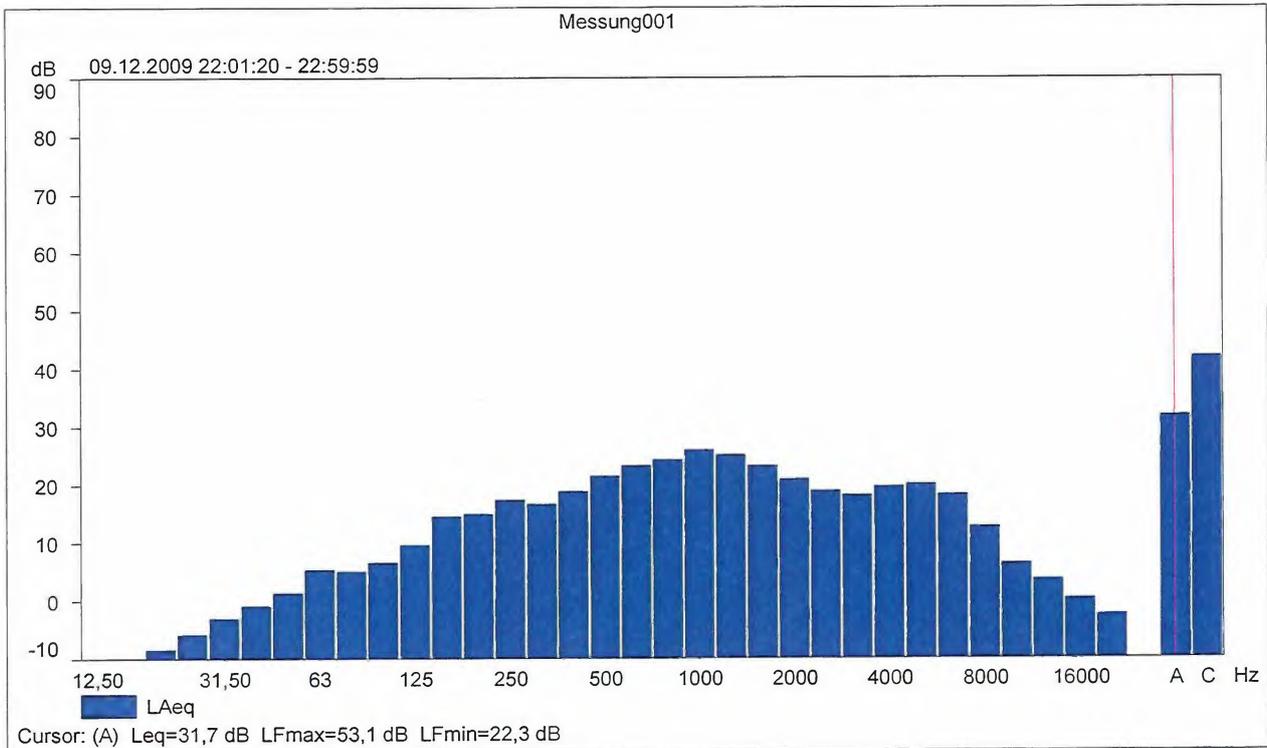


Ingenieurbüro Paul Ples  
Birkenstraße 34  
56154 Boppard - Buchholz  
Fon : 06742/2299  
Fax : 06742/3742  
e-mail : info@schallschutz-ples.de

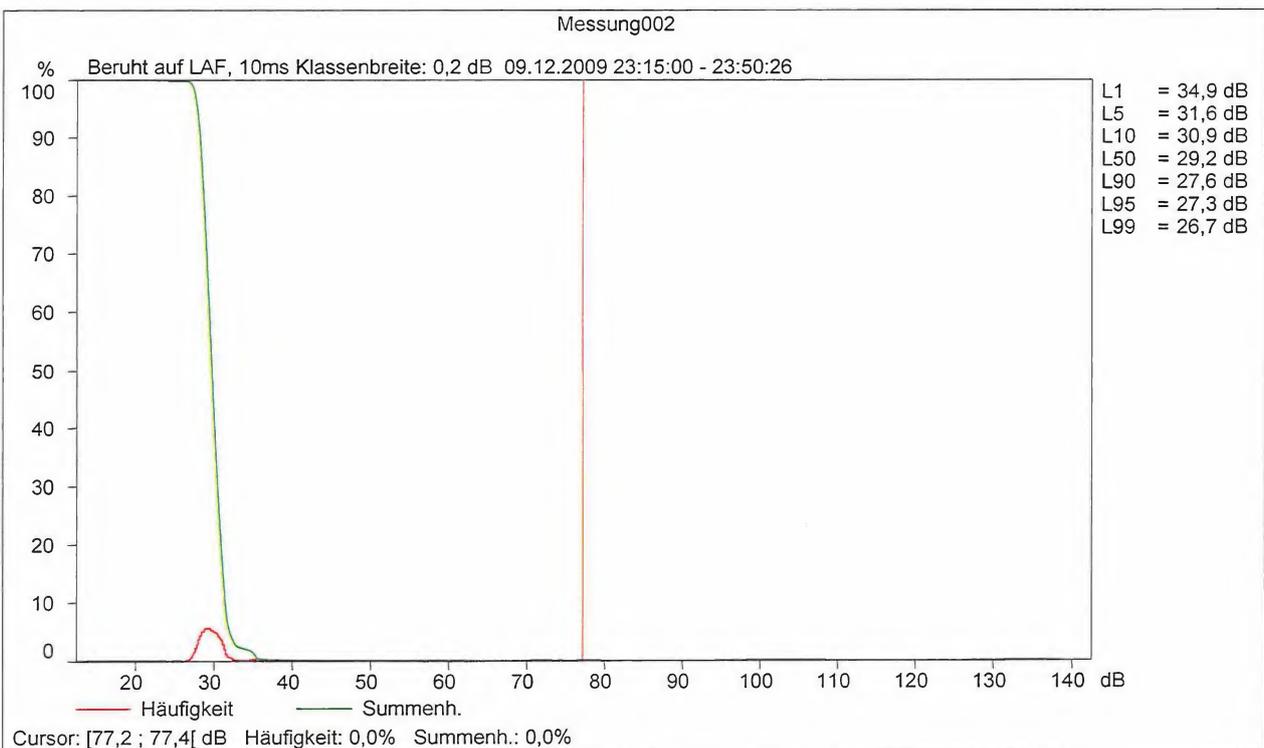
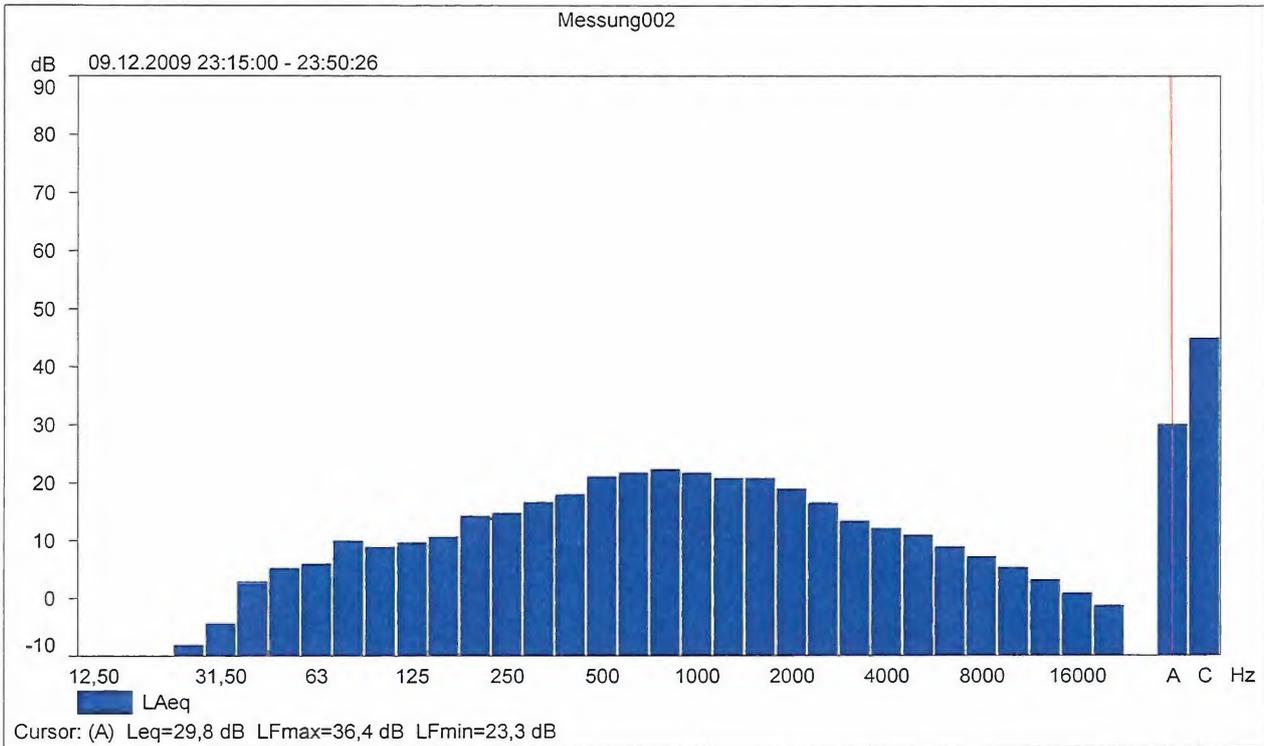


Maßstab 1:1445  
0 5 10 20 30 40 m

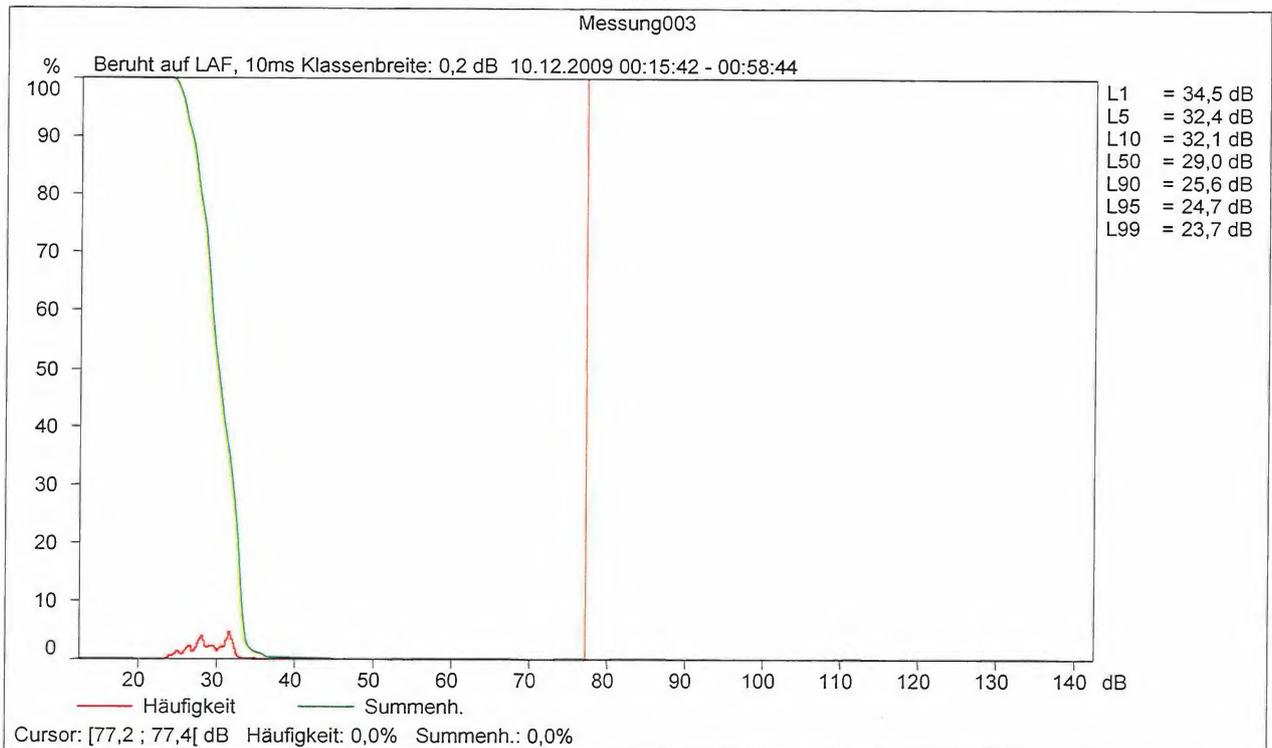
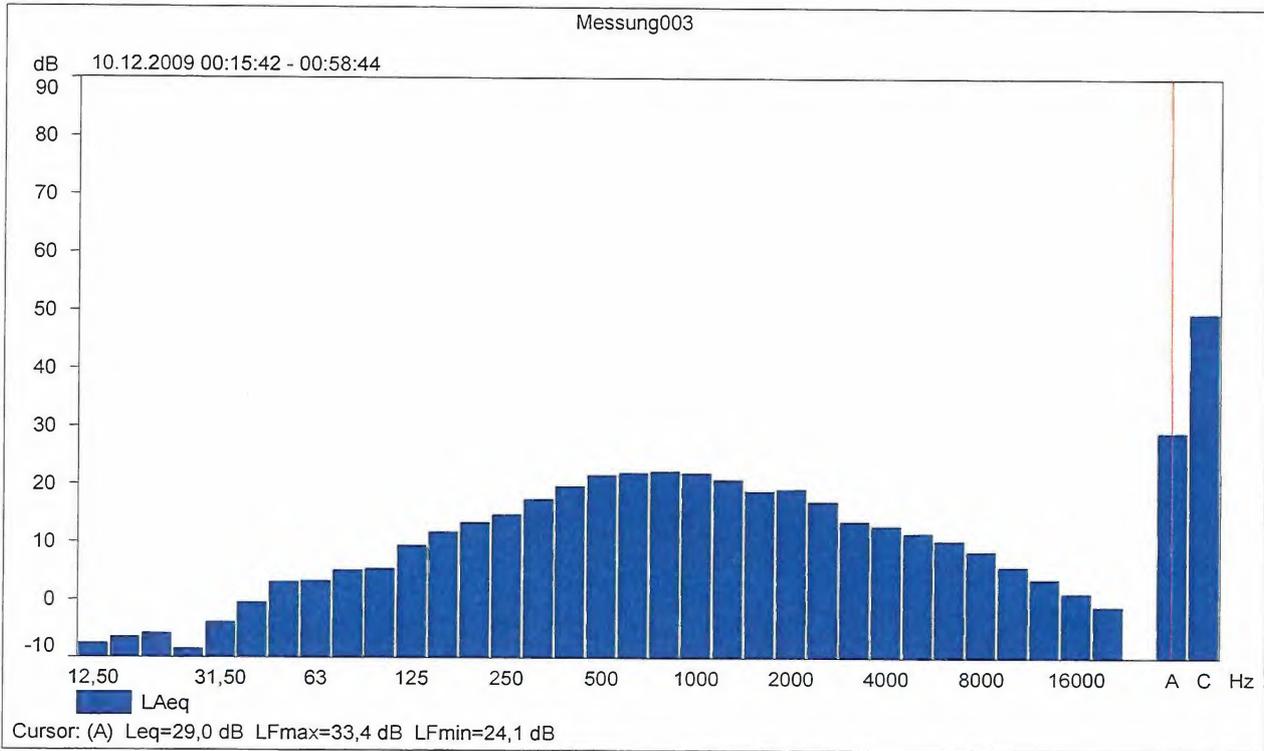
	Verstrichene Zeit	Übersteuerung [%]	LAeq [dB]	LAFTeq [dB]	LAFmin [dB]	LAFmax [dB]
Wert		0,00	31,7	33,6	22,3	53,1
Zeit:	0:58:39					
Datum						



	Verstrichene Zeit	Übersteuerung [%]	LAeq [dB]	LAFTeq [dB]	LAFmin [dB]	LAFmax [dB]
Wert		0,00	29,8	31,1	23,3	36,4
Zeit:	0:35:26					
Datum						



	Verstrichene Zeit	Übersteuerung [%]	LAeq [dB]	LAFTeq [dB]	LAFmin [dB]	LAFmax [dB]
Wert		0,00	29,0	30,1	24,1	33,4
Zeit:	0:43:02					
Datum						



	Verstrichene Zeit	Übersteuerung [%]	LAeq [dB]	LAFTeq [dB]	LAFmin [dB]	LAFmax [dB]
Wert		0,00	29,0	30,6	25,4	35,1
Zeit:	0:50:04					
Datum						

