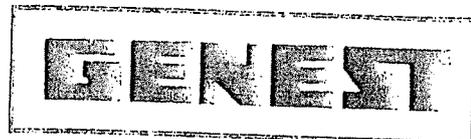


2. Anlage zur Vorlage Nr. ATU/006/2020

~~Vorlage Nr. 5~~

MESSBERICHT NR. 02870 M vom 06.04.2006

Schallimmissionsmessungen in der Nachbarschaft der  
Elsenzhalle in Sinsheim während der Abiturfeier am 25.03.2006



Genest und Partner

Ingenieurbüro  
für Schall- und Schwingungsschutz,  
Raumakustik, Bauphysik

Mess-Stelle gem. §§26, 28 BImSchG

**Schallimmissionsmessungen in der Nachbarschaft der  
Elsenzhalle in Sinsheim während der Abiturfeier am 25.03.2006**

---

Auftraggeber:  
Stadtverwaltung Sinsheim  
Wilhelmstraße 14 – 16  
74889 Sinsheim

Werner Genest und Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Mess-Stelle §§ 26, 28 BImSchG  
Güteprüfstelle gemäß DIN 4109

Parkstraße 70, 67061 Ludwigshafen/Rhein  
Telefon: 0621 / 586150 - Telefax: 0621 / 582354  
E-Mail: [info@genest.de](mailto:info@genest.de)

Büro Berlin  
Marktstraße 8  
10317 Berlin  
Telefon: 030 / 29490949  
Telefax: 030 / 29490948  
E-Mail: [genest.berlin@arcor.de](mailto:genest.berlin@arcor.de)

Büro Dresden  
Alträcknitz 8  
01217 Dresden  
Telefon: 0351 / 4764150  
Telefax: 0351 / 4764130  
E-Mail: [genest.dresden@t-online.de](mailto:genest.dresden@t-online.de)

	<u>Seite:</u>
1. AUFGABENSTELLUNG	1
2. ÖRTLICHE SITUATION	1
3. SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN	2
4. SCHALLMESSUNGEN	3
4.1 Normen und Richtlinien	3
4.2 Messgeräte und Messverfahren	4
4.3 Witterungsverhältnisse	5
4.4 Messzeitraum und Messpunkt	6
4.5 Betriebssituation während der Schallmessungen	6
5. MESSERGEBNISSE	7
6. BEURTEILUNG UND BEWERTUNG DER ERGEBNISSE	9
7. ZUSAMMENFASSUNG	10

## 1. AUFGABENSTELLUNG

Während der Abiturfeier am 25.03.2006 in der Elsenzhalle in Sinsheim sollten die in der nächstgelegenen Nachbarschaft bewirkten Schallimmissionspegel messtechnisch bestimmt und beurteilt werden. Hierzu waren anhand der Messergebnisse die Beurteilungspegel entsprechend TA Lärm zu ermitteln und mit den Immissionsrichtwerten zu vergleichen.

## 2. ÖRTLICHE SITUATION

Die Elsenzhalle befindet sich am östlichen Rand der Stadt Sinsheim am Wiesentalweg. Im Süden grenzt unmittelbar an die Halle der Verkehrsübungsplatz der Jugendverkehrsschule an. Südlich daran anschließend befindet sich ein größerer Parkplatz, der von den Besuchern der Elsenzhalle benutzt wird. Zwei weitere kleinere Parkplatzbereiche befinden sich nördlich und westlich der Halle.

Die nächstgelegenen Wohngebäude befinden sich in ca. 10 m Abstand unmittelbar östlich der Elsenzhalle. Hier sind zwei dreigeschossige Wohnblocks vorhanden, die sich in einem als Mischgebiet (MI) eingestuftem Bereich befinden. An die Wohnblocks schließt im Osten ein Gewerbegebiet (GE) an. Weitere Wohngebäude befinden sich nördlich der Halle in einem Abstand von ca. 50 m. Im Westen ist in ca. 90 m Entfernung ein Altenwohnheim vorhanden.

Bei der Elsenzhalle handelt es sich um ein älteres Hallengebäude, das überwiegend für Ausstellungen genutzt wird. Hin und wieder finden jedoch auch Veranstaltungen wie z.B. eine Abiturfeier statt. Das Gebäude besitzt nach Angaben der Stadtverwaltung Außenwände aus 24 cm dicken, verputzten Hohlblocksteinen, Fenster aus Drahtglas und ein Blechdach mit innenseitigen Mineralwolleplatten und einer Akustikdecke. Neben dem eigentlichen Eingangsbereich im Norden besitzt die Halle mehrere Notausgangstüren bzw. -tore, unter anderem auch ein Tor auf der zu den nächstgelegenen Wohngebäuden weisenden Ostseite. Im Hallendach sind mehrere Dachlüfter ein-

gebaut, in der östlichen Stirnseite ist eine Ansaugöffnung für das Heizungsgebläse vorhanden. In der Halle ist eine größere Bühne auf der Ostseite eingebaut.

Die örtliche Situation ist in dem Übersichtsplan in Anlage 3 dargestellt.

### 3. SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN

Zur Ermittlung und Beurteilung der von den Veranstaltungen in der Elsenzhalle in der Nachbarschaft bewirkten Schallimmissionspegel ist die TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.08.1998) zugrunde zu legen. In diesem Regelwerk sind Schallimmissionsrichtwerte für die zu schützende Nachbarschaft von Betriebsanlagen festgelegt, die abhängig sind von der jeweiligen Gebietseinstufung. Bei der hier in der unmittelbaren nächstgelegenen östlichen Nachbarschaft vorhandenen Gebietseinstufung als Mischgebiet (MI) gelten nach TA Lärm die folgenden Immissionsrichtwerte:

- tags (6:00 bis 22:00 Uhr): 60 dB(A)
- nachts (22:00 bis 6:00 Uhr): 45 dB(A)

Die Richtwerte dürfen durch die vom Betriebslärm der Elsenzhalle bewirkten Beurteilungspegel nicht überschritten werden. Die Beurteilungspegel sind ohne Berücksichtigung einwirkender Fremdgeräusche (z.B. öffentlicher Verkehrslärm, Wohngeräusche aus der Nachbarschaft usw.) zu ermitteln. Während des Tages ist der Beurteilungspegel auf einen Zeitraum von 16 Stunden zu beziehen. In der Nachtzeit ist der Beurteilungspegel der lautesten vollen Nachtstunde maßgebend.

Die Beurteilungspegel sind aus den Mittelungspegeln ( $L_{Aeq}$ ) unter Berücksichtigung der jeweiligen Einwirkzeit zu bilden. Falls sich kurzzeitige Geräuschpegelspitzen (Impulse) deutlich aus dem zu beurteilenden Betriebsgeräusch herausheben, ist ein Impulzzuschlag  $K_i$  entsprechend TA Lärm einzurechnen. Bei einer Ton- oder Informationshaltigkeit des Betriebsgeräuschs ist je nach Auffälligkeit ein Zuschlag von  $K_T = 3$  oder 6 dB zu berücksichtigen.

Zusätzlich zur Einhaltung der Richtwerte durch den Beurteilungspegel dürfen die maximalen Betriebslärmpegel ( $L_{AFmax}$ ) den Immissionsrichtwert am Tage um nicht mehr als 30 dB und den Immissionsrichtwert in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

#### 4. SCHALLMESSUNGEN

##### 4.1 Normen und Richtlinien

Bei den Schallmessungen und bei der Auswertung der Messergebnisse wurden folgende Normen und Richtlinien zugrunde gelegt:

DIN EN 60651	„Schallpegelmesser“, Ausgabe Mai 1994
DIN EN 60804	„Integrierende mittelwertbildende Schallpegelmesser“, Ausgabe Mai 1994
DIN 45645 Teil 1	„Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen, Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft“, Ausgabe Juli 1996
TA Lärm	„Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“, 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998

4.2 Messgeräte und Messverfahren

Bei den Messungen wurden folgende Messgeräte eingesetzt:

Gerät	Fabrikat	Typ	Serien-Nr.
<b><u>Schallmessungen im Freien:</u></b>			
Schallpegelanalysator	NORSONIC	110	13564
Mikrofon	NORSONIC	1220	25931
Vorverstärker	NORSONIC	1201	25347
Kalibrator	NORSONIC	1251	18656
Barometer	B + K	UZ 0001	-
Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsmessgerät	LAMBRECHT	METEO DIGIT III 09163.03000	592364.0001
Schalenwindmesser	LAMBRECHT	1438	-
<b><u>Schallmessungen in der Halle:</u></b>			
Echtzeitanalysator	NORSONIC	114	16231
Mikrofon	NORSONIC	UC 53 N	13526
Vorverstärker	NORSONIC	-	16856

Die eingesetzten Schallpegelmessgeräten besitzen das Prüfsiegel des Eichamtes Dortmund. Die Geräte entsprechen der Genauigkeitsklasse 1 nach DIN EN 60651, d.h. die Fehlergrenze der Geräte beträgt  $\pm 0,7$  dB.

Bei den Schallmessungen im Freien wurden die am Messpunkt einwirkenden Schallpegel in dem Schallpegelanalysator erfasst (Zeitbewertung FAST) und A-bewertet. Zur Dokumentation und Auswertung wurde der Pegel-Zeit-Verlauf aufgezeichnet. Die Messapparatur wurde vor Beginn und am Ende der Messungen auf Funktionsfähigkeit überprüft. Die Messergebnisse wurden jeweils zum Ende einer vollen Messstunde abgespeichert.

Bei den Schallmessungen in der Halle wurden während mehrerer repräsentativer Zeiträume die Hallen-Schallpegel bei lauten Musikdarbietungen registriert und die Oktav-Schallpegel bestimmt.

#### 4.3 Witterungsverhältnisse

Während der Schallmessungen wurden am 25./26.03.2006 im Bereich des Messpunkts im Freien folgende meteorologische Daten registriert:

Uhrzeit	Lufttemperatur °C	rel. Luftfeuchte %	Luftdruck hPa	Wind- geschwindigkeit m/s	Wind- richtung
19:45	13	80	982	0 – 0,5	SSW
20:45	11	92	982	-	-
23:45	11	94	982	0 – 0,5	SSW
1:15	12	90	982	-	-

Während der gesamten Messungen war der Himmel stark bewölkt. Ab 19:40 Uhr fiel mit jeweils größeren Pausen immer wieder leichter Regen. Um ca. 2:15 Uhr setzte stärkerer Regen ein, worauf die Messung abgebrochen wurde. Während der zeitweise vorhandene leichte Regen auf die Schallmessergebnisse keinen Einfluss hatte, waren bei dem nach Beendigung der Veranstaltung einsetzenden stärkeren Regen die Regengeräusche (Prasselgeräusche auf dem Hallen-Blechdach) deutlich heraushörbar.

#### 4.4 Messzeitraum und Messpunkt

Die Schallmessungen wurden am 25./26.03.2006 ab ca. 19:30 Uhr bis ca. 2:15 Uhr durchgeführt. In dieser Nacht wurden um 2:00 Uhr die Uhren von Winterzeit auf Sommerzeit umgestellt. Da die Zeitumstellung in dem absolvierten Messzeitraum lediglich die letzte viertel Stunde betraf, wurde sie bei der Angabe von Messzeiten nach 2:00 Uhr hier nicht weiter berücksichtigt.

Als Messpunkt wurde das nächstgelegene Fenster im 1. OG auf der Ostseite des Wohngebäudes Wiesentalweg 18a festgelegt. Mit Rücksicht auf die Bewohner (Nachtzeit) wurde das Messmikrofon abweichend von den Vorgaben der TA Lärm nicht in 0,5 m Abstand vor dem geöffneten Wohnraumfenster sondern in einem größeren Abstand von ca. 2,5 m vor dem geschlossenen Fenster in Richtung Veranstaltungshalle positioniert. Vom Messpunkt aus bestand freie Sichtverbindung zur Elsenzhalle. Die Position des Messpunkts ist in dem Übersichtsplan in Anlage 3 gekennzeichnet.

#### 4.5 Betriebssituation während der Schallmessungen

Die Abiturfeier begann am Samstag, 25.03.2006 um 20:00 Uhr und endete am Sonntag, 26.03.2006 um 2:00 Uhr. Während der gesamten Veranstaltungsdauer wurde in der Halle mit einer elektroakustischen Verstärkeranlage laute Disco-Musik abgepielt. Nach Beobachtung des Messingenieurs waren sämtliche Fenster sowie die unmittelbar ins Freie führenden Türen und Tore der Halle geschlossen. Soweit verfügbar, wurden die Pkw-Stellplätze nördlich und westlich der Halle angefahren. Der Großteil der Besucher parkte jedoch auf dem großen Parkplatz im Süden der Halle.

Als Beginn der Messungen wurde am 25.03.2006 19:30 Uhr, also ½ Stunde vor dem offiziellen Beginn der Veranstaltung, festgelegt, um auch den Lärm während der Einstellung der Verstärkeranlage zu erfassen. Der durch die Zu- und Abfahrten der Besucher bewirkte Lärm im Bereich der Pkw-Stellplätze war zwar subjektiv hörbar, gegenüber dem Musiklärm aus der Halle bewirkte er jedoch keine spürbaren Pegelerhöhungen.

## 5. MESSERGEBNISSE

In den Anlageblättern 1.1 bis 1.8 sind die während der einzelnen vollen Messstunden registrierten Schallpegel und deren Auswertergebnisse dargestellt. In diesen Anlagen ist der Pegel-Zeit-Verlauf des jeweils registrierten Gesamtlärms dargestellt. Dieser Gesamtlärm beinhaltet die Summe sämtlicher am Messmikrofon einwirkender Lärmimmissionen während des jeweiligen Messzeitraums. Auf Grund der hohen Lärmimmissionen aus der Halle stellt sich bei diesem Gesamtpegel – außer bei wenigen kurzen Lärmeinwirkungen aus der weiteren Nachbarschaft (wie z.B. Zugvorbeifahrt) – kein weiterer maßgeblicher Störlärm dar. Der jeweils registrierte Gesamtpegel wurde demnach nahezu ausschließlich von dem Veranstaltungslärm aus der Elsenzhalle bewirkt.

Unterhalb der Pegelaufzeichnungen sind in den Messblättern für den Gesamtlärm der Mittelungspegel  $L_{Aeq}$ , der 5 s-Takt-Maximal-Mittelungspegel  $L_{AFTeq}$ , der Maximalpegel  $L_{AFmax}$  sowie die statistischen Überschreitungspegel  $L_{AF1}$  (Spitzenpegel) und  $L_{AF95}$  (Grundgeräuschpegel) angegeben. Unterhalb der Zeile „Gesamtlärm“ sind die ausgewerteten Geräuschanteile des Veranstaltungslärms aus der Elsenzhalle dargestellt. Bis auf den Maximalpegel im Zeitraum 20:00 bis 21:00 Uhr, wo ein kurzzeitiger hoher Fremdgeräuschpegel durch das Schließen eines Rollladens in unmittelbarer Nachbarschaft des Messmikrofons einwirkte, sind die Gesamtlärm-Werte identisch mit den Werten der Elsenzhalle.

In der Tabelle in Anlage 2 sind die für den Vergleich mit den Immissionsrichtwerten zu bildenden Beurteilungspegel  $L_{r,Tag}$  für den Tageszeitraum von 6:00 bis 22:00 Uhr und die Beurteilungspegel  $L_{r,Nacht}$  für die einzelnen Nachtstunden entsprechend TA Lärm dargestellt. Wie in Abschnitt 3 erwähnt, bezieht sich der Beurteilungspegel tagsüber auf den 16-stündigen Tageszeitraum von 6:00 bis 22:00 Uhr, während der Nachtzeit ist der Beurteilungspegel der lautesten Nachtstunde maßgebend. Bei der Bildung der Beurteilungspegel wurde die Impulshaltigkeit des Geräuschs durch einen Zuschlag  $K_I$  berücksichtigt, der sich aus dem Vergleich des Takt-Maximal-Mittelungspegels  $L_{AFTeq}$  mit dem Mittelungspegel  $L_{Aeq}$  ergibt. Des Weiteren wurde für die Informationshaltigkeit des Geräuschs ein Zuschlag von  $K_T = 6$  dB berücksichtigt.

Die ermittelten Beurteilungspegel  $L_r$  sowie die dem Betrieb der Elsenzhalle zuzurechnenden Maximalpegel  $L_{AFmax}$  sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Beurteilungszeitraum	$L_{r,Tag}$ dB(A)	$L_{AFmax,Tag}$ dB(A)	$L_{r,Nacht}$ dB(A)	$L_{AFmax,Nacht}$ dB(A)
Tag: 6:00 - 22:00 Uhr	62,5	77,5	-	-
Nacht: 22:00 - 23:00 Uhr	-	-	72,4	78,4
23:00 - 24:00 Uhr	-	-	72,8	74,0
0:00 - 1:00 Uhr	-	-	73,0	73,4
1:00 - 2:00 Uhr	-	-	73,6	75,1
2:00 - 3:00 Uhr	-	-	59,3	69,9

In der Zeit von 22:00 bis 22:30 Uhr wurden innerhalb der Elsenzhalle in Hallenmitte und im Bereich der östlichen Notausgangstür die folgenden Mittelungspegel  $L_{Aeq}$  registriert:

f/Hz:	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Gesamt
$L_{Aeq}/dB(A)$	59	83	88	82	86	89	89	84	75	<b>95</b>

Der Maximalpegel während dieser Messungen betrug  $L_{AFmax} = 100$  dB(A).

## 6. BEURTEILUNG UND BEWERTUNG DER ERGEBNISSE

Wie den Ergebnissen in Abschnitt 5 zu entnehmen ist, wurden am Messpunkt auf der Ostseite des Wohngebäudes **Wiesentalweg 18a** für den Veranstaltungsbetrieb der Elsenzhalle folgende Beurteilungspegel  $L_r$  und Maximalpegel  $L_{AFmax}$  ermittelt (Werte ganzzahlig gerundet):

- Tageszeitraum

$$L_{r,Tag} = 63 \text{ dB(A)}$$

$$L_{AFmax,Tag} = 78 \text{ dB(A)}$$

- Nachtzeitraum

$$L_{r,Nacht} = 59 \text{ bis } 74 \text{ dB(A)}$$

$$L_{AFmax,Nacht} = 78 \text{ dB(A)}$$

Vergleicht man diese Ergebnisse mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm für Mischgebiete (MI) von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts für den Beurteilungspegel sowie 90 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts für den zulässigen Maximalpegel, so ist festzustellen, dass tagsüber der Immissionsrichtwert für den Beurteilungspegel um 3 dB überschritten wird. Der zulässige Maximalpegel wird tagsüber eingehalten. Während der Nachtzeit wird der Immissionsrichtwert für den Beurteilungspegel um bis zu 29 dB, der Immissionsrichtwert für den Maximalpegel wird um bis zu 13 dB überschritten.

Diese Immissionspegel werden ausschließlich durch den Veranstaltungslärm aus der Elsenzhalle bestimmt. Lärmanteile des ebenfalls der Elsenzhalle zuzurechnenden An- und Abfahrverkehrs spielten während der Schallmessungen nur eine untergeordnete Rolle und hatten keinen Einfluss auf das Messergebnis. Eine Trennung des von der Elsenzhalle herrührenden Immissionspegels in Teilbereiche wie Dach, Notausgangstür oder Fenster war im vorliegenden Falle nicht möglich.

Zu erwähnen ist, dass - wie bei derartigem Veranstaltungslärm üblich - sich die Immissionspegel durch relativ stark ausgeprägte tieffrequente Geräuschanteile auszeichnen. Dies wäre entsprechend TA Lärm gegebenenfalls bei der Beurteilung des Veranstaltungslärms hinsichtlich der Schalleinwirkung innerhalb der schutzbedürftigen Nachbarschaftsräume bei geschlossenen Fenstern anhand weiterführender Messungen zu berücksichtigen.

## 7. ZUSAMMENFASSUNG

Während der Abiturfeier am 25.03.2006 in der Elsenzhalle in Sinsheim sollten in der nächstgelegenen Wohnnachbarschaft die vom Veranstaltungslärm bewirkten Schallimmissionspegel bestimmt und beurteilt werden.

Die Schallmessungen wurden am 25.03.2006 von 19:30 Uhr bis zum 26.03.2006 um 2:15 Uhr durchgeführt. Als Messpunkt wurde das nächstgelegene Wohngebäude Wiesentalweg 18a (Wohnraumfenster im 1. OG auf der Ostseite des Gebäudes) festgelegt. Das Wohngebäude befindet sich in einem Mischgebiet (MI), für das entsprechend TA Lärm die Immissionsrichtwerte von tagsüber 60 dB(A) und nachts 45 dB(A) festgelegt sind. Vereinzelt Schallpegelspitzen dürfen nach TA Lärm diese Richtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Die Auswertung der Messergebnisse ergab folgende Werte:

Beurteilungszeitraum	Beurteilungspegel $L_r$ dB(A)	Maximalpegel $L_{AFmax}$ in dB(A)	Überschreitung des zulässigen	
			Beurteilungspegels dB	Maximalpegels dB
Tag: (6:00 - 22:00 Uhr)	63	78	3	-
Nacht: (22:00 - 6:00 Uhr) lauteste Stunde	74	78	29	13

In der Tabelle ist zu erkennen, dass tagsüber der Immissionsrichtwert für den Beurteilungspegel von 60 dB(A) um 3 dB überschritten wird. Die Maximalpegel überschreiten tagsüber den zulässigen Wert von 90 dB(A) nicht. Während der Nachtzeit wird der Immissionsrichtwert für den Beurteilungspegel von 45 dB(A) um 29 dB überschritten, der zulässige Maximalpegel von 65 dB(A) wird um 13 dB überschritten.

Die dargestellten Ergebnisse werden ausschließlich durch den Veranstaltungslärm aus der Elsenzhalle bewirkt. Verkehrslärm durch die an- und abfahrenden Veranstaltungsbesucher lieferte bei den Messungen nur geringfügige und vernachlässigbare Anteile, die auf die Ergebnisse keinen Einfluss hatten.

Dieser Messbericht umfasst 11 Seiten und 3 Anlagen mit insgesamt 10 Anlageblättern.

Genest und Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH

*Hasenstab*      *Glaser*

Ludwigshafen/Rhein, den 06.04.2006  
Hasenstab / Mi



- Anlage 1.1 – 1.8 : Messergebnisse mit Pegelschrieben
- Anlage 2 : Tabelle mit Auswertung der Messergebnisse  
und Bestimmung der Beurteilungspegel
- Anlage 3 : Übersichtsplan

# Elsenzhalle Sinsheim, Abiturfeier

Schallimmissionspegelmessungen in der Nachbarschaft

Anlage 1.1

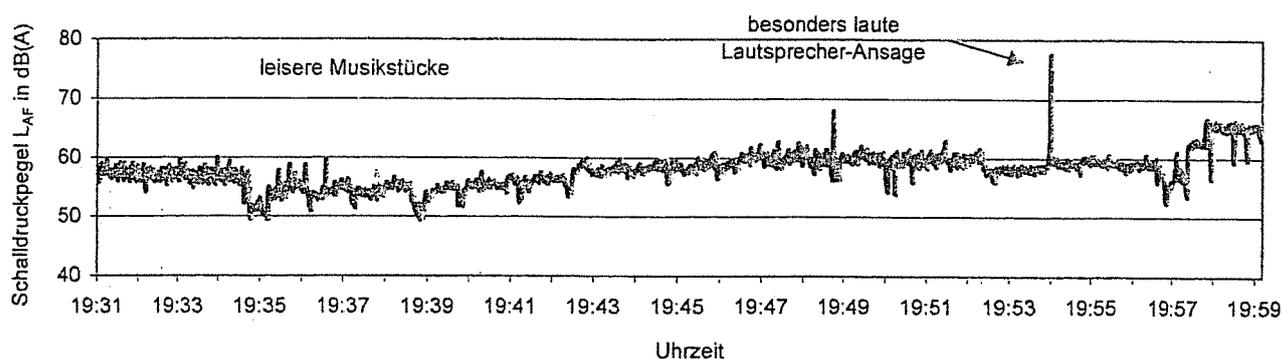
zum Messbericht  
Nr. 02870 M

Messpunkt: **Wohngebäude Wiesentalweg 18a, Westseite, 1.OG**

Messtag: 25.03.2006

Messzeit: 19:31 - 20:00 Uhr

## Zeitlicher Schallpegelverlauf



	$L_{Aeq}$ dB(A)	$L_{AFTeq}$ dB(A)	$L_{AFmax}$ dB(A)	$L_{AF1}$ dB(A)	$L_{AF95}$ dB(A)
Gesamtlärm	57,3	60,5	77,5	64,0	52,2
Anteil *) Elsenzhalle	57,3	60,5	77,5	64,0	52,2

\*) identisch mit Gesamtlärm, da Lärm der Elsenzhalle hier den Gesamtpegel bestimmt

$L_{Aeq}$  = Mittelungspegel (energieäquivalenter Dauerschallpegel)

$L_{AFTeq}$  = Taktmaximal - Mittelungspegel (Taktzeit 5 s)

$L_{AFmax}$  = Maximalpegel

$L_{AF1}$  = statistischer Spitzenpegel

$L_{AF95}$  = statistischer Grundgeräuschpegel

**Elsenzhalle Sinsheim, Abiturfeier**

Schallimmissionspegelmessungen in der Nachbarschaft

Anlage 1.2

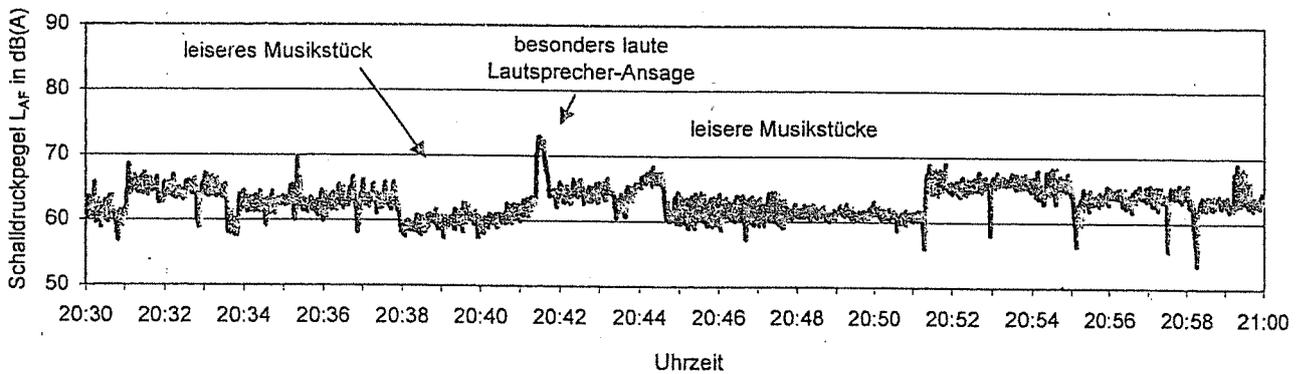
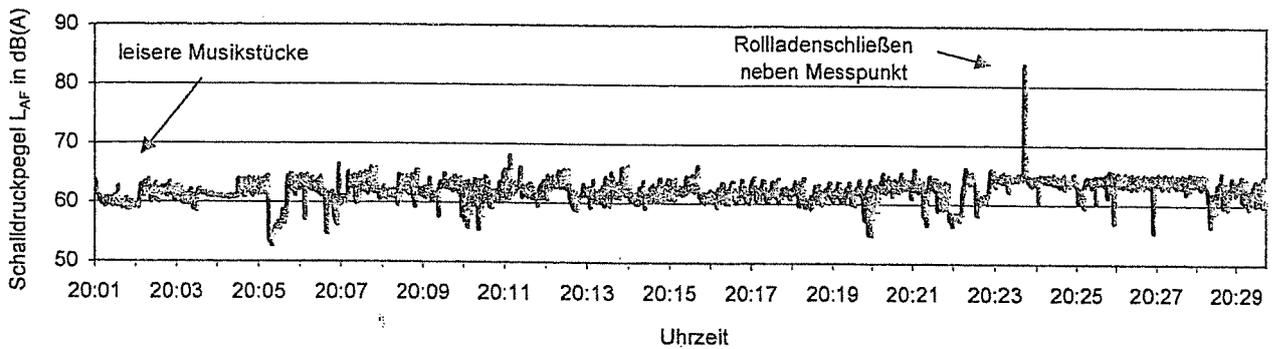
zum Messbericht  
Nr. 02870 M

Messpunkt: **Wohngebäude Wiesentalweg 18a, Westseite, 1.OG**

Messtag: 25.03.2006

Messzeit: 20:01 - 21:00 Uhr

Zeitlicher Schallpegelverlauf



	$L_{Aeq}$ dB(A)	$L_{AFTeq}$ dB(A)	$L_{AFmax}$ dB(A)	$L_{AF1}$ dB(A)	$L_{AF95}$ dB(A)
Gesamtlärm	61,7	64,8	83,3	66,6	56,8
Anteil *) Elsenzhalle	61,7	64,8	72,2	66,6	56,8

\*) bis auf Maximalpegel identisch mit Gesamtlärm, da Lärm der Elsenzhalle hier den Gesamtpegel bestimmt

- $L_{Aeq}$  = Mittelungspegel (energieäquivalenter Dauerschallpegel)
- $L_{AFTeq}$  = Taktmaximal - Mittelungspegel (Taktzeit 5 s)
- $L_{AFmax}$  = Maximalpegel
- $L_{AF1}$  = statistischer Spitzenpegel
- $L_{AF95}$  = statistischer Grundgeräuschpegel

# Elsenzhalle Sinsheim, Abiturfeier

Schallimmissionspegelmessungen in der Nachbarschaft

Anlage 1.3

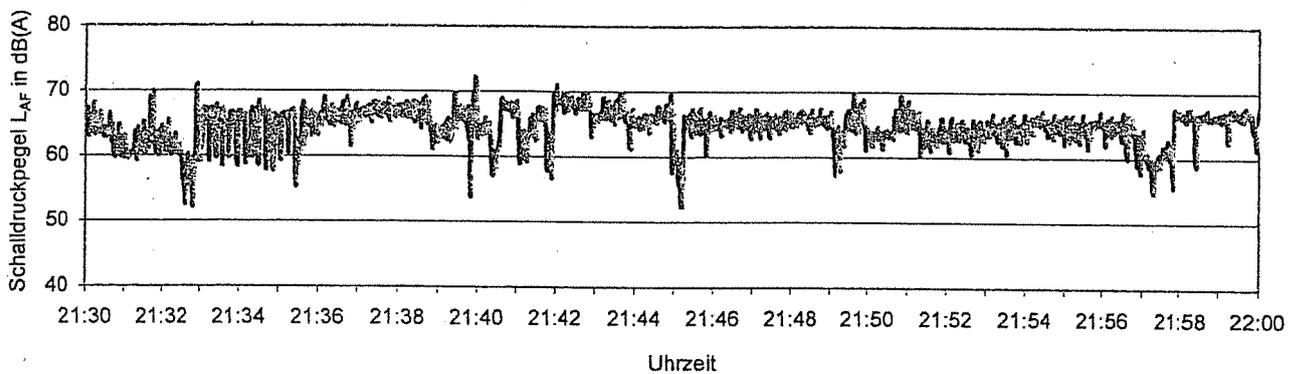
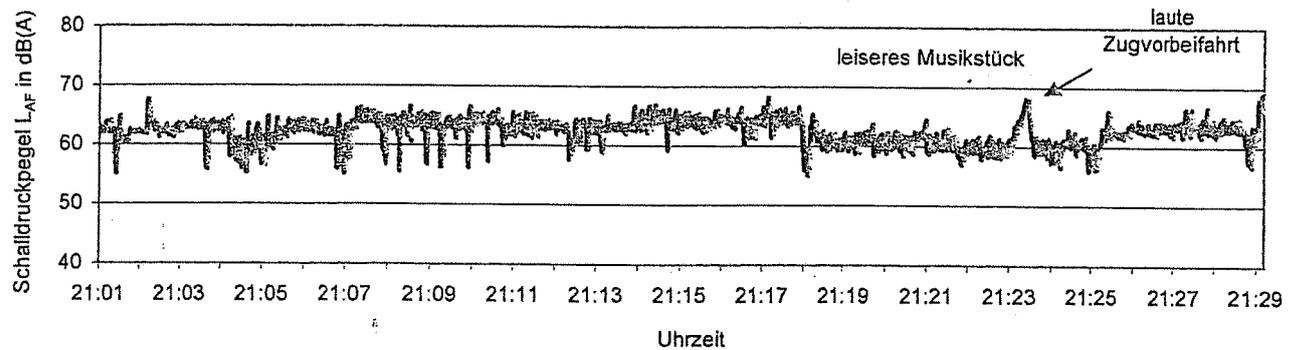
zum Messbericht  
Nr. 02870 M

Messpunkt: Wohngebäude Wiesentalweg 18a, Westseite, 1.OG

Messtag: 25.03.2006

Messzeit: 21:01 - 22:00 Uhr

## Zeitlicher Schallpegelverlauf



	$L_{Aeq}$ dB(A)	$L_{AFTeq}$ dB(A)	$L_{AFmax}$ dB(A)	$L_{AF1}$ dB(A)	$L_{AF95}$ dB(A)
Gesamtlärm	62,4	65,5	72,2	67,6	56,4
Anteil *) Elsenzhalle	62,4	65,5	72,2	67,6	56,4

\*) identisch mit Gesamtlärm, da Lärm der Elsenzhalle hier den Gesamtpegel bestimmt

$L_{Aeq}$  = Mittelungspegel (energieäquivalenter Dauerschallpegel)

$L_{AFTeq}$  = Taktmaximal - Mittelungspegel (Taktzeit 5 s)

$L_{AFmax}$  = Maximalpegel

$L_{AF1}$  = statistischer Spitzenpegel

$L_{AF95}$  = statistischer Grundgeräuschpegel

# Elsenzhalle Sinsheim, Abiturfeier

Schallimmissionspegelmessungen in der Nachbarschaft

Anlage 1.4

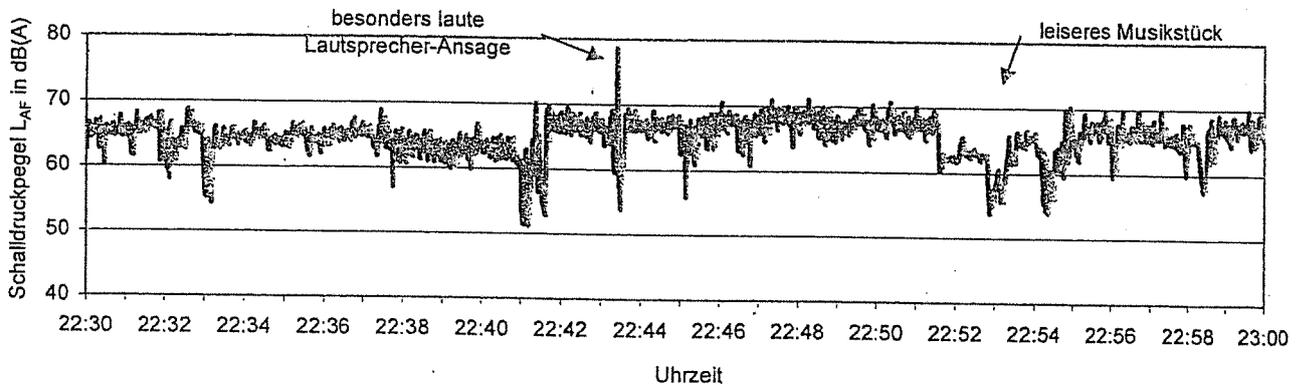
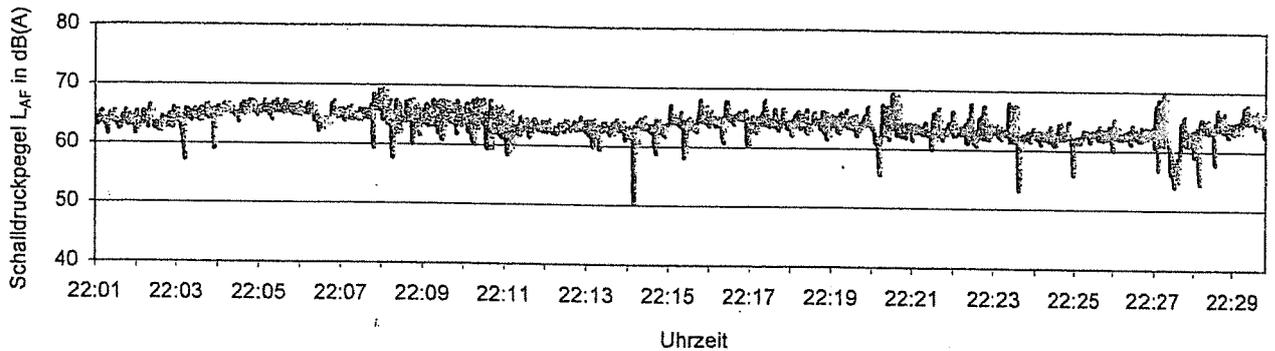
zum Messbericht  
Nr. 02870 M

Messpunkt: Wohngebäude Wiesentalweg 18a, Westseite, 1.OG

Messtag: 25.03.2006

Messzeit: 22:01 - 23:00 Uhr

## Zeitlicher Schallpegelverlauf



	$L_{Aeq}$ dB(A)	$L_{AFTeq}$ dB(A)	$L_{AFmax}$ dB(A)	$L_{AF1}$ dB(A)	$L_{AF95}$ dB(A)
Gesamtlärm	63,4	66,4	78,4	68,2	57,8
Anteil *) Elsenzhalle	63,4	66,4	78,4	68,2	57,8

\*) identisch mit Gesamtlärm, da Lärm der Elsenzhalle hier den Gesamtpegel bestimmt

- $L_{Aeq}$  = Mittelungspegel (energieäquivalenter Dauerschallpegel)
- $L_{AFTeq}$  = Taktmaximal - Mittelungspegel (Taktzeit 5 s)
- $L_{AFmax}$  = Maximalpegel
- $L_{AF1}$  = statistischer Spitzenpegel
- $L_{AF95}$  = statistischer Grundgeräuschpegel

**Eisenzhalle Sinsheim, Abiturfeier**

Schallimmissionspegelmessungen in der Nachbarschaft

Anlage 1.5

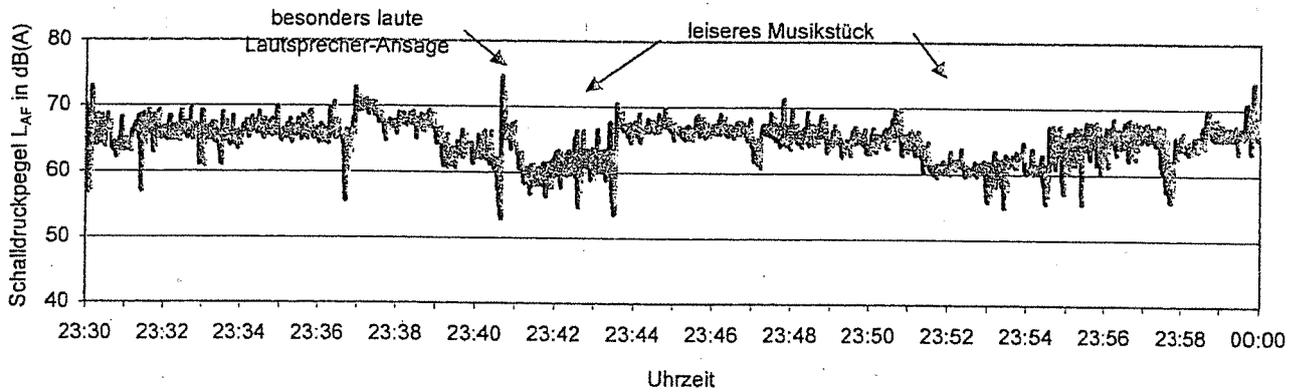
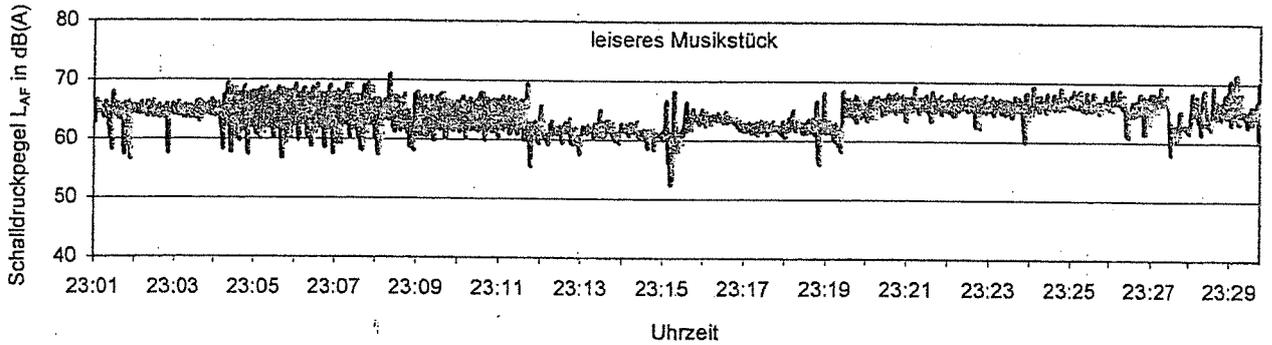
zum Messbericht  
Nr. 02870 M

Messpunkt: **Wohngebäude Wiesentalweg 18a, Westseite, 1.OG**

Messtag: 25.03.2006

Messzeit: 23:01 - 24:00 Uhr

Zeitlicher Schallpegelverlauf



	$L_{Aeq}$ dB(A)	$L_{AFTeq}$ dB(A)	$L_{AFmax}$ dB(A)	$L_{AF1}$ dB(A)	$L_{AF95}$ dB(A)
Gesamtlärm	63,3	66,8	74,0	68,6	56,8
Anteil *) Eisenzhalle	63,3	66,8	74,0	68,6	56,8

\*) identisch mit Gesamtlärm, da Lärm der Eisenzhalle hier den Gesamtpegel bestimmt

- $L_{Aeq}$  = Mittelungspegel (energieäquivalenter Dauerschallpegel)
- $L_{AFTeq}$  = Taktmaximal - Mittelungspegel (Taktzeit 5 s)
- $L_{AFmax}$  = Maximalpegel
- $L_{AF1}$  = statistischer Spitzenpegel
- $L_{AF95}$  = statistischer Grundgeräuschpegel

# Eisenzhalle Sinsheim, Abiturfeier

Schallimmissionspegelmessungen in der Nachbarschaft

Anlage 1.6

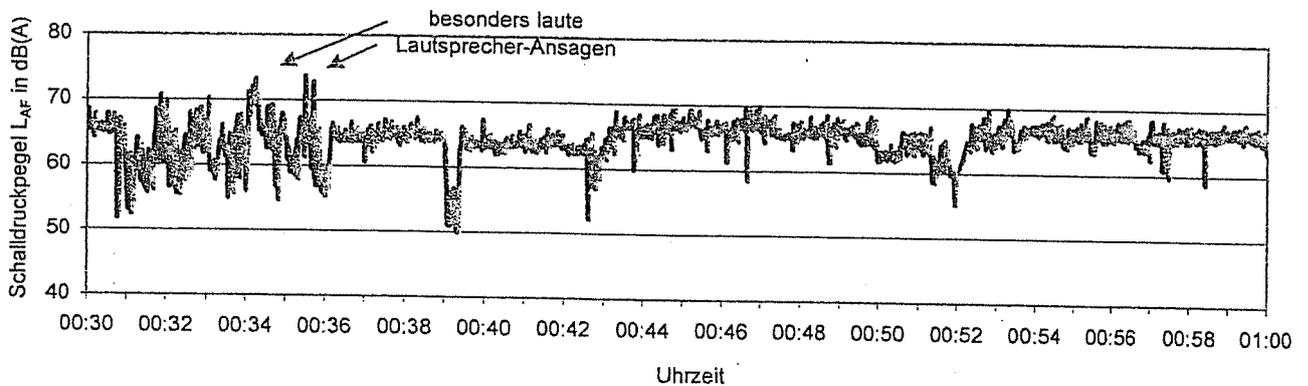
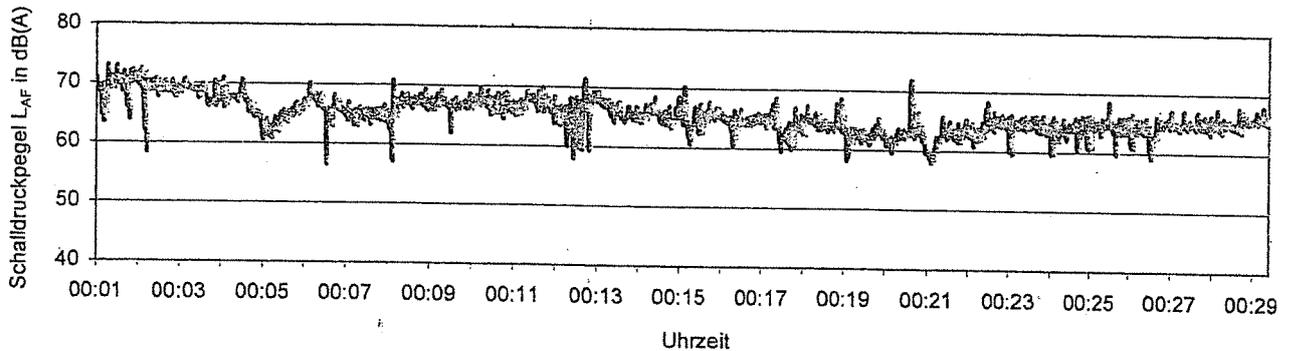
zum Messbericht  
Nr. 02870 M

Messpunkt: Wohngebäude Wiesentalweg 16a, Westseite, 1.OG

Messtag: 26.03.2006

Messzeit: 00:01 - 01:00 Uhr

## Zeitlicher Schallpegelverlauf



	$L_{Aeq}$ dB(A)	$L_{AFTeq}$ dB(A)	$L_{AFmax}$ dB(A)	$L_{AF1}$ dB(A)	$L_{AF95}$ dB(A)
Gesamtlärm	63,9	67,0	73,4	69,4	57,6
Anteil *) Eisenzhalle	63,9	67,0	73,4	69,4	57,6

\*) identisch mit Gesamtlärm, da Lärm der Eisenzhalle hier den Gesamtpegel bestimmt

- $L_{Aeq}$  = Mittelungspegel (energieäquivalenter Dauerschallpegel)
- $L_{AFTeq}$  = Taktmaximal - Mittelungspegel (Taktzeit 5 s)
- $L_{AFmax}$  = Maximalpegel
- $L_{AF1}$  = statistischer Spitzenpegel
- $L_{AF95}$  = statistischer Grundgeräuschpegel

# Elsenzhalle Sinsheim, Abiturfeier

Schallimmissionspegelmessungen in der Nachbarschaft

Anlage 1.7

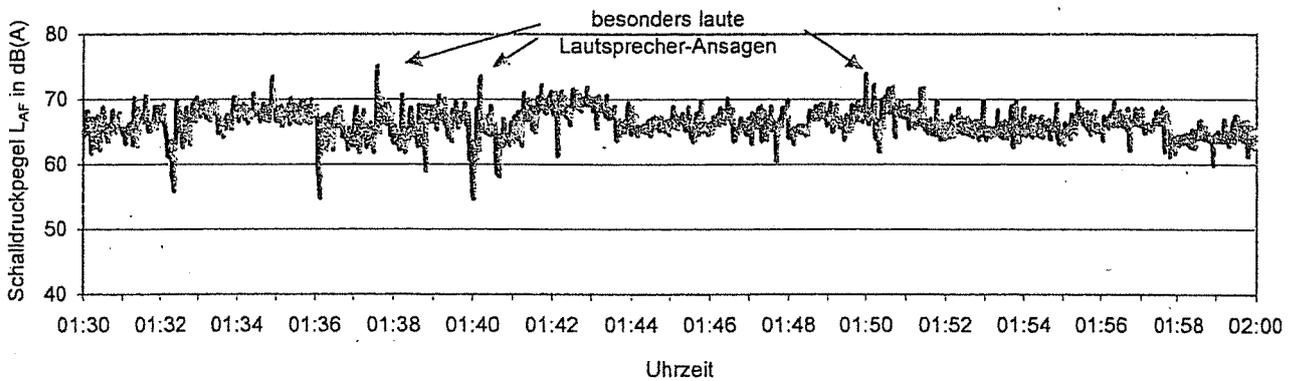
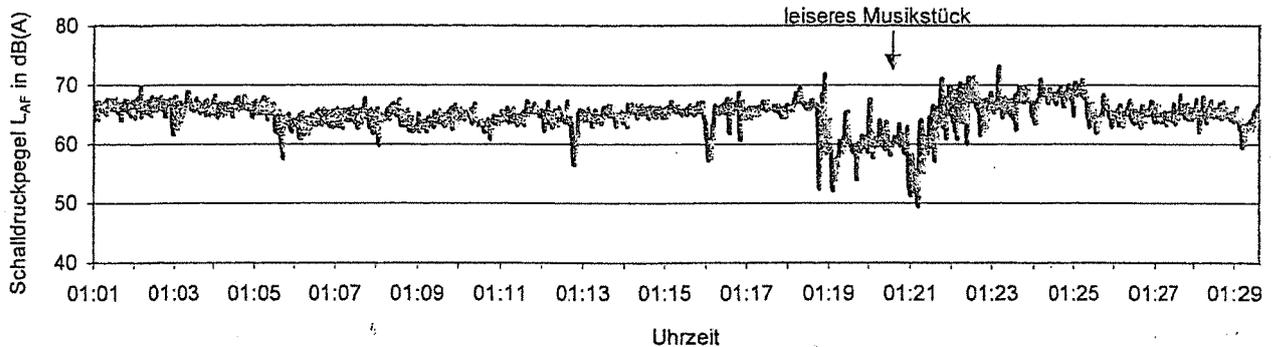
zum Messbericht  
Nr. 02870 M

Messpunkt: Wohngebäude Wiesentalweg 18a, Westseite, 1.OG

Messtag: 26.03.2006

Messzeit: 01:01 - 02:00 Uhr

## Zeitlicher Schallpegelverlauf



	$L_{Aeq}$ dB(A)	$L_{AF_{Teq}}$ dB(A)	$L_{AF_{max}}$ dB(A)	$L_{AF1}$ dB(A)	$L_{AF95}$ dB(A)
Gesamtlärm	64,7	67,6	75,1	69,4	58,4
Anteil *) Elsenzhalle	64,7	67,6	75,1	69,4	58,4

\*) identisch mit Gesamtlärm, da Lärm der Elsenzhalle hier den Gesamtpegel bestimmt

- $L_{Aeq}$  = Mittelungspegel (energieäquivalenter Dauerschallpegel)
- $L_{AF_{Teq}}$  = Taktmaximal - Mittelungspegel (Taktzeit 5 s)
- $L_{AF_{max}}$  = Maximalpegel
- $L_{AF1}$  = statistischer Spitzenpegel
- $L_{AF95}$  = statistischer Grundgeräuschpegel

# Eisenzhalle Sinsheim, Abiturfeier

Schallimmissionspegelmessungen in der Nachbarschaft

Anlage 1.8

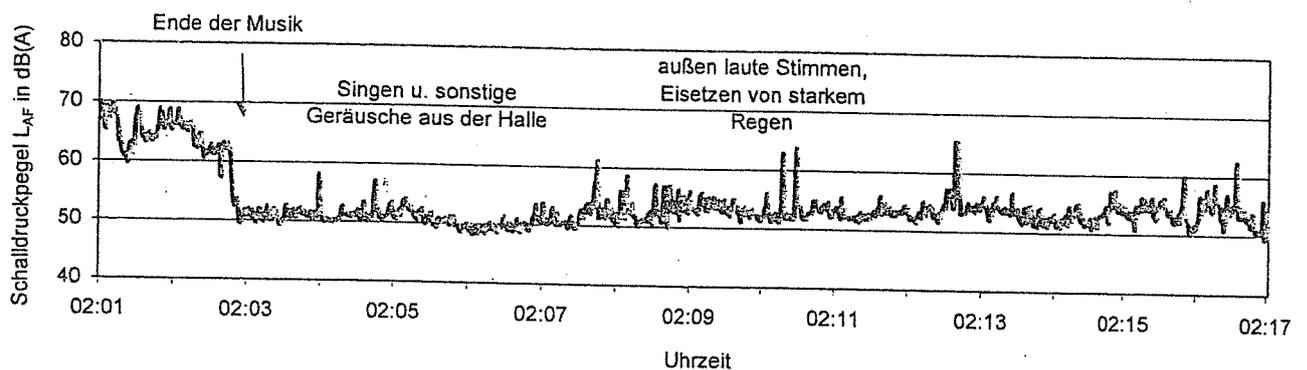
zum Messbericht  
Nr. 02870 M

Messpunkt: Wohngebäude Wiesentalweg 18a, Westseite, 1.OG

Messtag: 26.03.2006

Messzeit: 02:01 - 02:17 Uhr Abbruch der Messung wegen starkem Regen

## Zeitlicher Schallpegelverlauf



	$L_{Aeq}$ dB(A)	$L_{AFTeq}$ dB(A)	$L_{AFmax}$ dB(A)	$L_{AF1}$ dB(A)	$L_{AF95}$ dB(A)
Gesamtlärm	56,3	59,3	69,9	67,0	49,0
Anteil *) Eisenzhalle	56,3	59,3	69,9	67,0	49,0

\*) identisch mit Gesamtlärm, da Lärm der Eisenzhalle hier den Gesamtpegel bestimmt

- $L_{Aeq}$  = Mittelungspegel (energieäquivalenter Dauerschallpegel)
- $L_{AFTeq}$  = Taktmaximal - Mittelungspegel (Taktzeit 5 s)
- $L_{AFmax}$  = Maximalpegel
- $L_{AF1}$  = statistischer Spitzenpegel
- $L_{AF95}$  = statistischer Grundgeräuschpegel

## Elsenzhalle Sinsheim, Abiturfeier

Schallimmissionspegelmessungen in der Nachbarschaft am 25./26.03.2006, Messpunkt: Wiesentalweg 18a, Westseite, 1. OG  
Auswertung der Messergebnisse, Ermittlung der Beurteilungspegel  $L_r$

Messzeit	$L_{Aeq}$ dB(A)	$L_{AFreq}$ dB(A)	$K_I$ dB(A)	$K_T$ dB(A)	Messdauer h	$L_{Aeq,1h}$ dB(A)	$L_{r,1h}$ dB(A)	$L_{r,Tag,6-22 Uhr}$ dB(A)	$L_{r,Nacht}$ dB(A)	Bemerkungen
19:30 - 20:00	57,3	60,5	3,2	6,0	0,50	54,3	63,5	62,5	---	
20:00 - 21:00	61,7	64,8	3,1	6,0	1,00	61,7	70,8	s.o.	---	
21:00 - 22:00	62,4	65,5	3,1	6,0	1,00	62,4	71,5	s.o.	---	
22:00 - 23:00	63,4	66,4	3,0	6,0	1,00	63,4	72,4	---	72,4	
23:00 - 24:00	63,3	66,8	3,5	6,0	1,00	63,3	72,8	---	72,8	
00:00 - 01:00	63,9	67,0	3,1	6,0	1,00	63,9	73,0	---	73,0	
01:00 - 02:00	64,7	67,6	2,9	6,0	1,00	64,7	73,6	---	73,6	lauteste Nachtstunde
02:00 - 02:15	56,3	59,3	3,0	6,0	0,25	50,3	59,3	---	59,3	
Genest u. Partner Ingenieurgesellschaft mbH - Parkstraße 70 - 67061 Ludwigshafen										

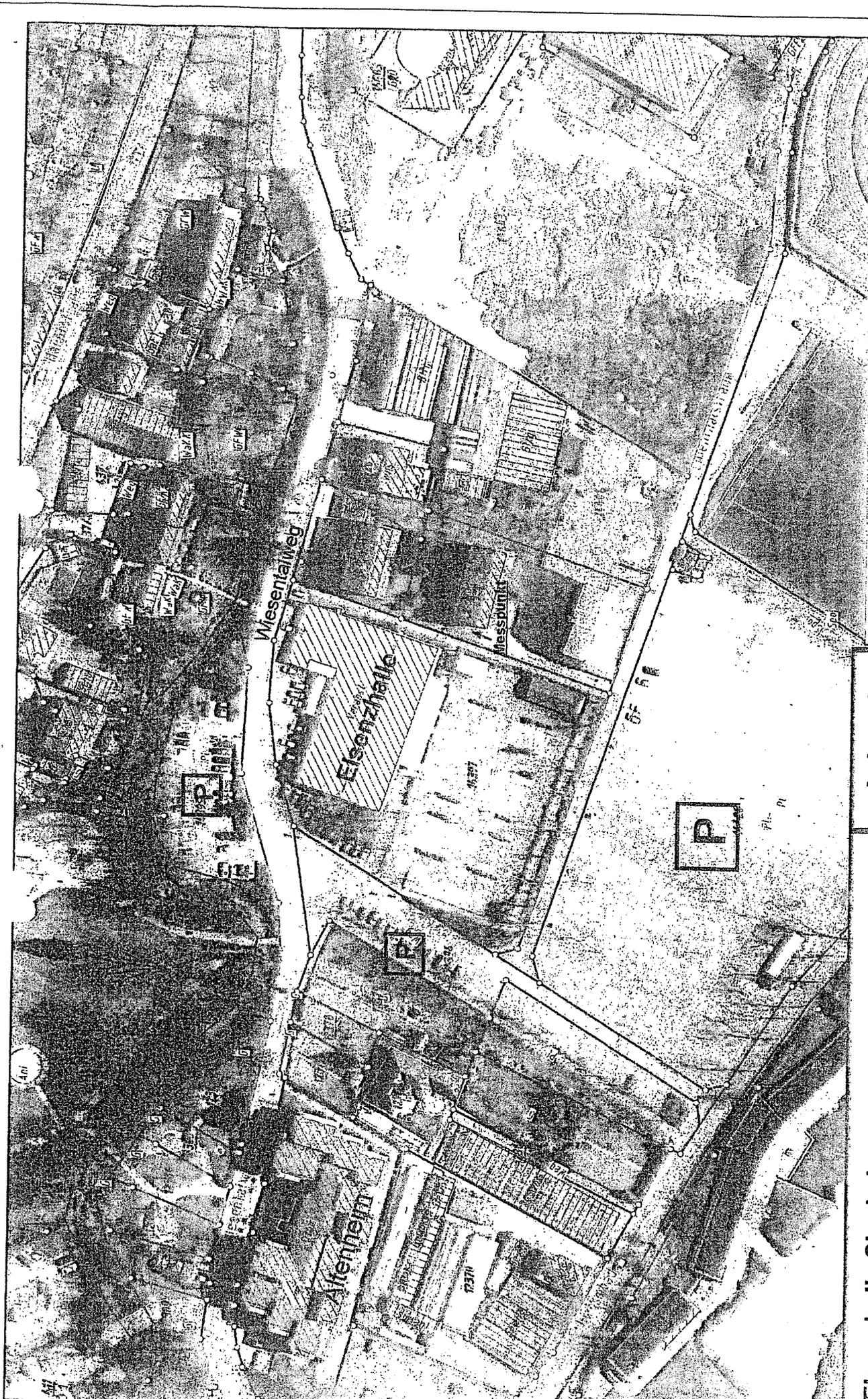
$L_{Aeq}$  = Mittelungspegel (energieäquivalenter Dauerschallpegel)

$L_{AFreq}$  = Taktmaximal - Mittelungspegel (Taktzeit 5 s)

$K_I$  = Impulszuschlag

$K_T$  = Informationszuschlag

$L_r$  = Beurteilungspegel



**Anlage 3**
  
 z. Messbericht
   
 Nr. 02870 M

**Eisenzhalle Sinsheim**
  
 Schallimmissionsmessungen während der Abiturfeier am 25.03.2006
   
 Übersichtsplan mit Messpunkt und Nachbarschaft
   
**Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH**