

**Dr.-Ing. Klaus Beckenbauer**  
Beratender Ingenieur

Ingenieur-Büro  
für Schall- und  
Schwingungstechnik,  
Industrielämbekämpfung,  
Verkehrslämbekämpfung,  
Bau- und Raumakustik,  
Wärmeschutz.  
Öfftl. best. u. vereid. Sachv.  
der IHK Lippe zu Detmold.

Werraweg 48  
4800 Bielefeld 11  
Telefon (052 05) 43 34

Büro:  
Detmolder Straße 6  
4811 Oerlinghausen  
Telefon (052 02) 10 44

ERGÄNZUNG ZUR SCHALLTECHNISCHEN UNTER-  
SUCHUNG ZUR GEPLANTEN SPORTANLAGE IN  
LEMGO-BRAKE, B-PLAN NR. 02 - 08 "WALKEN-  
FELD"  
AUFTR.NR. 83 536 058/D 12.12.83

## Inhalt

Seite

1.	<u>Auftraggeber</u>	1
2.	<u>Aufgabenstellung</u>	1
3.	<u>Örtliche Gegebenheiten</u>	2
4.	<u>Beurteilungsgrundlagen</u>	2
5.	<u>Berechnung der zu erwartenden Geräuschemissionen</u>	2
6.	<u>Lärmschutzmaßnahmen</u>	3
7.	<u>Zusammenfassung</u>	
	<u>Anlage I</u>	
	<u>Bild 1</u>	

**Dr.-Ing. Klaus Beckenbauer**  
Beratender Ingenieur

Ingenieur-Büro  
für Schall- und  
Schwingungstechnik,  
Industrielämbekämpfung,  
Verkehrslämbekämpfung,  
Bau- und Raumakustik,  
Wärmeschutz.  
Öffil. best. u. vereid. Sachv.  
der IHK Lippe zu Detmold.

Werraweg 48  
4800 Bielefeld 11  
Telefon (052 05) 43 34

Büro:  
Detmolder Straße 6  
4811 Oerlinghausen  
Telefon (052 02) 10 44

Datum

Auftr.-Nr.

12.12.83

83 536 058/D

Ergänzung zur schalltechnischen Untersuchung  
zur geplanten Sportanlage in Lemgo-Brake, B-Plan  
Nr. 02-08 "Walkenfeld"

1. Auftraggeber

Stadt Lemgo  
Heustr. 36-38  
4920 Lemgo  
durch Herrn Bürgermeister Wilmbusse

2. Aufgabenstellung

Der Auftraggeber plant, den Sportplatz Walkenfeld  
in Lemgo-Brake zu verändern und durch ein zweites  
Spielfeld zu erweitern. Im Rahmen dieser Maßnahmen  
wird die Aufstellung des B-Planes Nr. 02.08 "Walken-  
feld " vorgesehen.

Ergänzend zu den schalltechnischen Untersuchungen Nr. 83 536 058 vom 4.5.83 und Nr. 83 536 058/B vom 27.6.83 soll alternativ untersucht werden, welche Geräuschimmissionen an dem nordwestlich gelegenen Altenwohnheim (s. Abb. 1) zu erwarten sind, wenn der geplante Rasenplatz an die Westseite des vorhandenen Tennisplatzes verlegt wird. Es ist der Beurteilungspegel am Altenwohnheim zu bestimmen und gegebenenfalls sind entsprechende Lärmschutzmaßnahmen vorzuschlagen.

3. Örtliche Gegebenheiten

Die örtlichen Gegebenheiten sind dem Pkt. 3 der o. g. Untersuchung Nr. 83 536 058 zu entnehmen.

Zusätzlich wird hier im folgenden das in Abb. 1 mit I 4 bezeichnete Altenwohnheim, ca. 140 m nordwestlich des geplanten Rasenplatzes, betrachtet.

4. Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilungsgrundlagen sind mit dem Pkt. 4 der o. g. Untersuchung Nr. 83 536 058 identisch. Weiterhin wurde die Abb. 1 vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

5. Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen

Die Geräuschimmissionen für den I 4 sind, wie unter Pkt. 5 der o. g. Untersuchung Nr. 83 536 058 beschrieben, in der Tabelle I (s. Anlage I) berechnet worden. Dabei sind

folgende Spielzeiten in der nachstehenden Alternative V zugrunde gelegt worden:

#### Alternative V

- Rasenplatz : Spielzeit 3 h (zwischen 7.00-19.00 Uhr)
- Tennisplatz: : Spielzeit 3 h (zwischen 7.00-19.00 Uhr)
- Spielzeit 3 h (zwischen 19.00-22.00 Uhr)

Ferner wurden die Immissionen der 129 Parkplätze in der Zeit zwischen 7.00-19.00 Uhr mit einem 2-fachen Wechsel ermittelt. Diese Alternative stimmt im wesentlichen mit der Alternative IV in der schalltechnischen Untersuchung Nr. 83 536 058/B überein. In der Alternative V ist für den Rasenplatz eine Betriebszeit von 2,5 h statt von 3 h im Zeitraum zwischen 7.00-19.00 Uhr angesetzt worden.

Nach energetischer Addition der Einzelimmissionen nach der Gl. 6 (s. Anl.I) ergibt sich die Gesamtimmission für den I 4, die gleichzeitig den Beurteilungspegel für die Tageszeit darstellt.

Der Vergleich mit dem Immissionsrichtwert von 50 dB(A) (tags) zeigt, daß dieser bei den angesetzten Spieldauern eingehalten wird, wenn die Lärmschutzmaßnahmen (s. Pkt. 6) eingehalten werden.

#### 6. Lärmschutzmaßnahmen

Zur Einhaltung des Richtwertes von 50 dB(A) (tags) am I 4 werden folgende Lärmschutzmaßnahmen empfohlen:

- Die Spielzeit auf dem Rasenplatz und Tennisplatz sollte jeweils  $t \leq 3$  h im Zeitraum zwischen 7.00 -

19.00 Uhr betragen.

- Der Tennenplatz sollte in der Zeit zwischen 6.00-7.00 Uhr und 19.00-22.00 Uhr nicht länger als 3 h genutzt werden.

## 7. Zusammenfassung

Die schalltechnische Untersuchung hat gezeigt, daß unter Berücksichtigung der getroffenen Annahmen und Angaben des Auftraggebers die Richtwerte von 50/35 dB(A) (tags/nachts) am Altenwohnheim (I 4) bei den in der Alternative V festgesetzten Spieldauern während der angegebenen Tageszeiträume eingehalten werden. Bei einer Verlängerung der Spielzeiten sowie einer Verlagerung der Spielzeit des Rasenplatzes in die Zeit von 19.00 - 22.00 Uhr ist eine Richtwertüberschreitung zu erwarten.

Neben den vorgeschlagenen Lärmschutzmaßnahmen sind alternativ weitere Lösungsmöglichkeiten denkbar.



*Beckenbauer*  
Dr. Beckenbauer

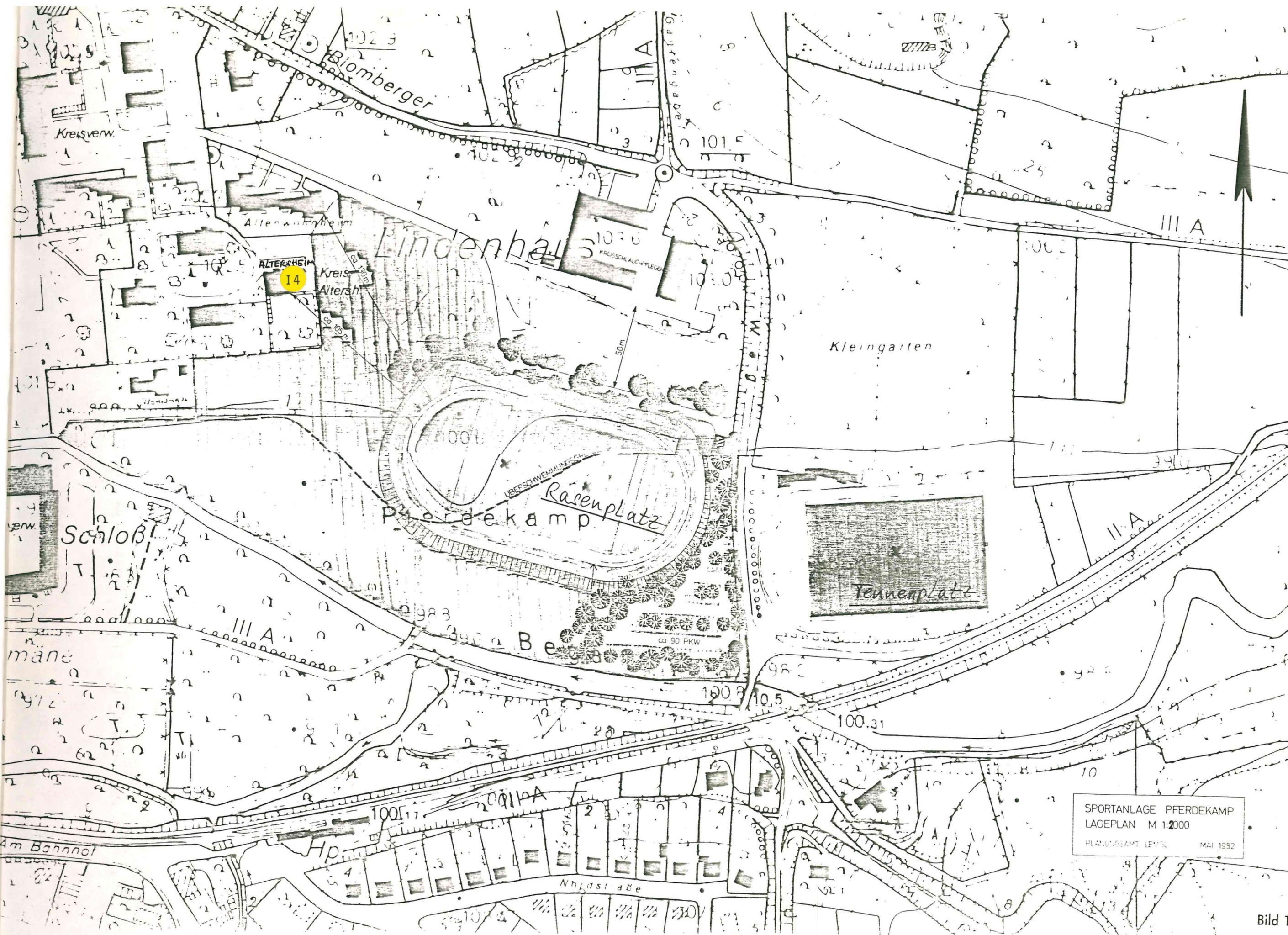
Artzahl	Bestandsart	$s_0$	$s_{m1}$	$s_{m2}$	$s_{m3}$	$s_{m4}$	$\Delta L_{s1}$	$\Delta L_{s2}$	$\Delta L_{s3}$	$\Delta L_{s4}$	$\Delta L_{z1}$	$\Delta L_{z2}$	$\Delta L_{z3}$	$\Delta L_{z4}$	t	$\Delta L_t$	$K_{\Omega}$	$L_{m1}$	$L_{m2}$	$L_{m3}$	$L_{m4}$	$L_{I1}$	$L_{I2}$	$L_{I3}$	$L_{I4}$	$L_{1max}$	$L_{2max}$	$L_{3max}$	$L_{4-3x}$	
LKW/PKW	tags 8.00-19.00h	m	m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	min.	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
	Rasenplatz 3540m <sup>2</sup>	1				170				55,6 <sup>3)</sup>					180	4,3	-				94,25 <sup>5)</sup> =102,5 <sup>5)</sup>				39,6					
	" "	1				215				57,6 <sup>3)</sup>					180	4,3	-				102,5 <sup>5)</sup>				34,6					
	" Tribüne	1				145				54,3 <sup>3)</sup>					180	4,3	-				94+24,5 <sup>5)</sup> =98,5 <sup>5)</sup>				34,0					
	" "	1				215				57,6 <sup>3)</sup>					180	4,3	-				98,5 <sup>5)</sup>				33,6					
																					≤				43,5					
	Tennisplatz 68x105=7140m <sup>2</sup>	1				400				63,0 <sup>3)</sup>					180	4,3	-				94+24,5 <sup>5)</sup> =108,5 <sup>5)</sup>				39,2					
	PKW-Parkeerplaats																													
10	Bankplatz I	7				345				37,9					2x10x2 =40	13,8	-				65				17,3					
9	" II	7				425				35,7					2x9x2 =36	14,3	-				65				15,0					
20	" III	7				550				34,9					2x10x2 =80	10,8	-				65				16,3					
90	" IV	7				315				33,1					2x90x2 =360	4,3	-				65				27,6					
																					PKW ≤				28,5					
	tags 6.00-19.00 h																													
	Tennisplatz	1				400				63,0 <sup>3)</sup>					180	4,3	-				109,5 <sup>5)</sup>				45,2 <sup>Δ</sup>					

\*  $K_{\Omega}$ : Reflexionszuschlag; nicht berücksichtigt  
 $s_0$ : Bezugsabstand: Schallquelle - Meßgerät  
 $s_m$ : Abstand Schallquelle - Immissionsort  
 $\Delta L_m$ : Pegelreduzierung mit zunehmendem Abstand  
 $t_0$ : Bezugszeit: tags 16 h/nachts 8 h  
 $t$ : Einwirkzeit des Geräusches  
 $L_m$ : Mittelungspegel  
 $L_I$ : Dauerschallpegel am Immissionsort bezogen auf die Bezugszeit  $t_0$   
 $L_{max}$ : max. Spitzenpegel am Immissionsort  
 $\Delta L_s$ : Pegelreduzierung durch Abschirmung  
 $\Delta L_t$ : Pegelreduzierung bei Bezug von  $t$  auf  $t_0$   
 1.)  $\Delta L_s = 20 \lg s/s_0$  dB(A) (Punktformige Schallquelle)  
 2.)  $\Delta L_s = 10 \lg s/s_0$  dB(A) (Linienformige Schallquelle)  
 3.)  $\Delta L_s = 10 \lg 4 = 12$  dB(A) (Schalleistungspegel)  
 4.)  $\Delta L_t = 10 \lg t/t_0$  dB(A)  
 5.)  $L_I = L_m - \Delta L_s - \Delta L_t + K$  dB(A)  
 6.)  $L_{ges} = 10 \lg \sum 10^{L_i/10}$  dB(A)

Kfz.- Immissionen					
Gebäudeabstrahlung					
Beurteilungspegel $\Sigma$				48,1	
Richtwert				50	
Richtwertüber- bzw.-unterschreitung				-1,9	

$\Delta$   $\epsilon_{dB(A)}$  Zuschlag für erhöhte Hörminderung lt. VOB-2058 Bl. 1 (6/17)

$\%_{LWA}$



SPORTANLAGE PFERDEKAMP  
 LAGEPLAN M 1:2000  
 PLANUNGSSAMT LEWIS MAI 1952