

Lärmschutzberechnung entlang der L 209:

nach DIN 18005-Mai 1987:

für Haus H1:

I) Spezifische Werte der Straße:

- | | | | |
|---------------------------------|---|---------|----------|
| 1) Nicht geriffelter Gußasphalt | : | dLsto = | 0 dB |
| 2) Straßensteigung < 5% | : | dLstg = | 0 dB |
| 3) LKW-Anteil am Tag | : | p = | 20 % |
| 4) LKW-Anteil bei Nacht | : | p = | 10 % |
| 5) Höchstgeschwindigkeit | : | v = | 100 Km/h |

II) Pegelminderung durch Absorption: dLs

Formel: $dLs = 8,8 + 8,2 \cdot \log(9 + s^2) + (\log(9 + s^2))^2 / 2$
 s : Abstand Schallquelle-Immissionsort
 l : Straßenteillänge

Werte:

Nr.	l	s	dLs
1)	35 m	55 m	43,41 dB
2)	20 m	34 m	38,65 dB
3)	15 m	27 m	36,43 dB
4)	20 m	32 m	38,06 dB
5)	30 m	50 m	42,45 dB
6)	40 m	81 m	47,39 dB
7)	40 m	119 m	51,46 dB
8)	50 m	162 m	54,80 dB
9)	55 m	213 m	57,83 dB
305 m		Relevante Gesamtlänge	

III) Berechnung des längenbezogenen Schalleistungspegels: Lw'

Verkehrsdichte: am Tag : $Mt = \frac{DIV \cdot 0,9}{16}$
 bei Nacht: $Mn = \frac{DIV \cdot 0,1}{8}$

Korrektur für zulässige Höchstgeschwindigkeit: dLv

Formel: $dLv = (23 - 3,5 \cdot \sqrt{p} + 0,2 \cdot p) \cdot (\log(v) - 2)$

Berechnung des Mittelungspegels: Lm

Formel: $Lm = 37,3 + 10 \cdot \log(M \cdot (1 + 0,082 \cdot p))$

Längenbezogener Schalleistungspegel: Lw'

Formel: $Lw' = Lm + dLsto + dLv + dLstg + 17,6$

Werte am Tag:

	Normal	Saison	Prognose
DTV	4000 Kfz/24h	5444 Kfz/24h	6500 Kfz/24h
Mt	225 Kfz/h	306 Kfz/h	366 Kfz/h
dLv	0 dB	0 dB	0 dB
Lm	65,04 dB	66,37 dB	67,15 dB
Lw'	82,64 dB	83,97 dB	84,75 dB

Werte bei Nacht:

	Normal	Saison	Prognose
DTV	4000 Kfz/24h	5444 Kfz/24h	6500 Kfz/24h
Mn	50 Kfz/h	68 Kfz/h	81 Kfz/h
dLv	0 dB	0 dB	0 dB
Lm	56,89 dB	58,23 dB	58,99 dB
Lw'	74,49 dB	75,83 dB	76,59 dB

IV) Schalleistungspegel der Teillängen: Lw

Formel: $Lw = Lw' + 10 \cdot \log(1)$

Werte am Tag:

	Normal	Saison	Prognose
Lw-Nr.	82,64 dB	83,97 dB	84,75 dB
1)	98,08 dB	99,41 dB	100,19 dB
2)	95,65 dB	96,98 dB	97,76 dB
3)	94,40 dB	95,73 dB	96,51 dB
4)	95,65 dB	96,98 dB	97,76 dB
5)	97,41 dB	98,74 dB	99,52 dB
6)	98,66 dB	99,99 dB	100,77 dB
7)	98,66 dB	99,99 dB	100,77 dB
8)	99,63 dB	100,96 dB	101,74 dB
9)	100,04 dB	101,37 dB	102,15 dB

Werte bei Nacht:

	Normal	Saison	Prognose
Lw-Nr.	74,49 dB	75,83 dB	76,59 dB
1)	89,93 dB	91,27 dB	92,03 dB
2)	87,50 dB	88,84 dB	89,60 dB
3)	86,25 dB	87,59 dB	88,35 dB
4)	87,50 dB	88,84 dB	89,60 dB
5)	89,26 dB	90,60 dB	91,36 dB
6)	90,51 dB	91,85 dB	92,61 dB
7)	90,51 dB	91,85 dB	92,61 dB
8)	91,48 dB	92,82 dB	93,58 dB
9)	91,89 dB	93,23 dB	93,99 dB

V) Beurteilungspegel am Immissionsort: Lr

Formel: $L_r = L_w - dL_s$

Werte am Tag:

Lr-Nr.	Normal	Saison	Prognose
1)	54,67 dB	56,00 dB	56,78 dB
2)	57,00 dB	58,33 dB	59,11 dB
3)	57,97 dB	59,30 dB	60,08 dB
4)	57,59 dB	58,92 dB	59,70 dB
5)	54,96 dB	56,29 dB	57,07 dB
6)	51,27 dB	52,60 dB	53,38 dB
7)	47,20 dB	48,53 dB	49,31 dB
8)	44,83 dB	46,16 dB	46,94 dB
9)	42,21 dB	43,54 dB	44,32 dB

Werte bei Nacht:

Lr-Nr.	Normal	Saison	Prognose
1)	46,52 dB	47,86 dB	48,62 dB
2)	48,85 dB	50,19 dB	50,95 dB
3)	49,82 dB	51,16 dB	51,92 dB
4)	49,44 dB	50,78 dB	51,54 dB
5)	46,81 dB	48,15 dB	48,91 dB
6)	43,12 dB	44,46 dB	45,22 dB
7)	39,05 dB	40,39 dB	41,15 dB
8)	36,68 dB	38,02 dB	38,78 dB
9)	34,06 dB	35,40 dB	36,16 dB

VI) Resultierender Beurteilungspegel: Lg

$$\text{Formel: } L_g = 10 \cdot \log(\text{SUM}(10^{(0,1 \cdot L_r)}))$$

Werte am Tag und bei Nacht:

	Normal	Saison	Prognose
Lg/DTV	4000 Kfz/24h	5444 Kfz/24h	6500 Kfz/24h
Tag	64,05 dB *	65,38 dB *	66,16 dB *
Nacht	55,90 dB *	57,24 dB *	58,00 dB *

* A N M E R K U N G :

Das vorhandene OD - Schild befindet sich ortsauswärts - betrachtet ca. auf Höhe des nördlich anschließenden Wirtschaftsweges - am Ende bzw. zu Beginn der dort vorhandenen Straßenrandbebauung, so daß für den größten Teil dieses Streckenabschnittes für die Berechnung lediglich 50 km/h zugrunde zu legen sind, was eine Korrektur der Werte um ca. - 3,5 dB nach Bild 4 DIN 18005 für ΔL_v ergibt .

Lärmschutzberechnung entlang der L 209:

nach DIN 18005-Mai 1987:

für Haus H2:

I) Spezifische Werte der Straße:

- | | | | |
|---------------------------------|---|---------|----------|
| 1) Nicht geriffelter Gußasphalt | : | dLsto = | 0 dB |
| 2) Straßensteigung < 5% | : | dLstg = | 0 dB |
| 3) LKW-Anteil am Tag | : | p = | 20 % |
| 4) LKW-Anteil bei Nacht | : | p = | 10 % |
| 5) Höchstgeschwindigkeit | : | v = | 100 Km/h |

II) Pegelminderung durch Absorption: dLs

Formel: $dLs = 8,8 + 8,2 \cdot \log(9 + s^2) + (\log(9 + s^2))^2 / 2$
 s : Abstand Schallquelle-Immissionsort
 l : Straßenteillänge

Werte:

Nr.	l	s	dLs
1)	55 m	155 m	54,32 dB
2)	50 m	107 m	50,32 dB
3)	30 m	80 m	47,26 dB
4)	30 m	66 m	45,27 dB
5)	30 m	63 m	44,80 dB
6)	30 m	71 m	46,02 dB
7)	40 m	92 m	48,72 dB
8)	40 m	122 m	51,73 dB
305 m		Relevante Gesamtlänge	

III) Berechnung des längenbezogenen Schalleistungspegels: Lw'

Verkehrsdichte: am Tag : $Mt = \frac{DTV \cdot 0,9}{16}$
 bei Nacht: $Mn = \frac{DTV \cdot 0,1}{8}$

Korrektur für zulässige Höchstgeschwindigkeit: dLv

Formel: $dLv = (23 - 3,5 \cdot \sqrt{p} + 0,2 \cdot p) \cdot (\log(v) - 2)$

Berechnung des Mittelungspegels: Lm

Formel: $Lm = 37,3 + 10 \cdot \log(M \cdot (1 + 0,082 \cdot p))$

Längenbezogener Schalleistungspegel: Lw'

Formel: $Lw' = Lm + dLsto + dLv + dLstg + 17,6$

Werte am Tag:

	Normal	Saison	Prognose
DTV	4000 Kfz/24h	5444 Kfz/24h	6500 Kfz/24h
Mt	225 Kfz/h	306 Kfz/h	366 Kfz/h
dLv	0 dB	0 dB	0 dB
Lm	65,04 dB	66,37 dB	67,15 dB
Lw'	82,64 dB	83,97 dB	84,75 dB

Werte bei Nacht:

	Normal	Saison	Prognose
DTV	4000 Kfz/24h	5444 Kfz/24h	6500 Kfz/24h
Mn	50 Kfz/h	68 Kfz/h	81 Kfz/h
dLv	0 dB	0 dB	0 dB
Lm	56,89 dB	58,23 dB	58,99 dB
Lw'	74,49 dB	75,83 dB	76,59 dB

IV) Schalleistungspegel der Teillängen: Lw

Formel: $Lw = Lw' + 10 \cdot \log(l)$

Werte am Tag:

	Normal	Saison	Prognose
Lw-Nr.	82,64 dB	83,97 dB	84,75 dB
1)	100,04 dB	101,37 dB	102,15 dB
2)	99,63 dB	100,96 dB	101,74 dB
3)	97,41 dB	98,74 dB	99,52 dB
4)	97,41 dB	98,74 dB	99,52 dB
5)	97,41 dB	98,74 dB	99,52 dB
6)	97,41 dB	98,74 dB	99,52 dB
7)	98,66 dB	99,99 dB	100,77 dB
8)	98,66 dB	99,99 dB	100,77 dB

Werte bei Nacht:

	Normal	Saison	Prognose
Lw-Nr.	74,49 dB	75,83 dB	76,59 dB
1)	91,89 dB	93,23 dB	93,99 dB
2)	91,48 dB	92,82 dB	93,58 dB
3)	89,26 dB	90,60 dB	91,36 dB
4)	89,26 dB	90,60 dB	91,36 dB
5)	89,26 dB	90,60 dB	91,36 dB
6)	89,26 dB	90,60 dB	91,36 dB
7)	90,51 dB	91,85 dB	92,61 dB
8)	90,51 dB	91,85 dB	92,61 dB

V) Beurteilungspegel am Immissionsort: Lr

Formel: $L_r = L_w - dL_s$

Werte am Tag:

Lr-Nr.	Normal	Saison	Prognose
1)	45,72 dB	47,05 dB	47,83 dB
2)	49,31 dB	50,64 dB	51,42 dB
3)	50,15 dB	51,48 dB	52,26 dB
4)	52,14 dB	53,47 dB	54,25 dB
5)	52,61 dB	53,94 dB	54,72 dB
6)	51,39 dB	52,72 dB	53,50 dB
7)	49,94 dB	51,27 dB	52,05 dB
8)	46,93 dB	48,26 dB	49,04 dB

Werte bei Nacht:

Lr-Nr.	Normal	Saison	Prognose
1)	37,57 dB	38,91 dB	39,67 dB
2)	41,16 dB	42,50 dB	43,26 dB
3)	42,00 dB	43,34 dB	44,10 dB
4)	43,99 dB	45,33 dB	46,09 dB
5)	44,46 dB	45,80 dB	46,56 dB
6)	43,24 dB	44,58 dB	45,34 dB
7)	41,79 dB	43,13 dB	43,89 dB
8)	38,78 dB	40,12 dB	40,88 dB

VI) Resultierender Beurteilungspegel: L_g

$$\text{Formel: } L_g = 10 \cdot \log(\text{SUM}(10^{(0,1 \cdot L_r)}))$$

Werte am Tag und bei Nacht:

	Normal	Saison	Prognose
L _g /DTV	4000 Kfz/24h	5444 Kfz/24h	6500 Kfz/24h
Tag	59,33 dB *	60,66 dB *	61,44 dB *
Nacht	51,18 dB *	52,52 dB *	53,28 dB *

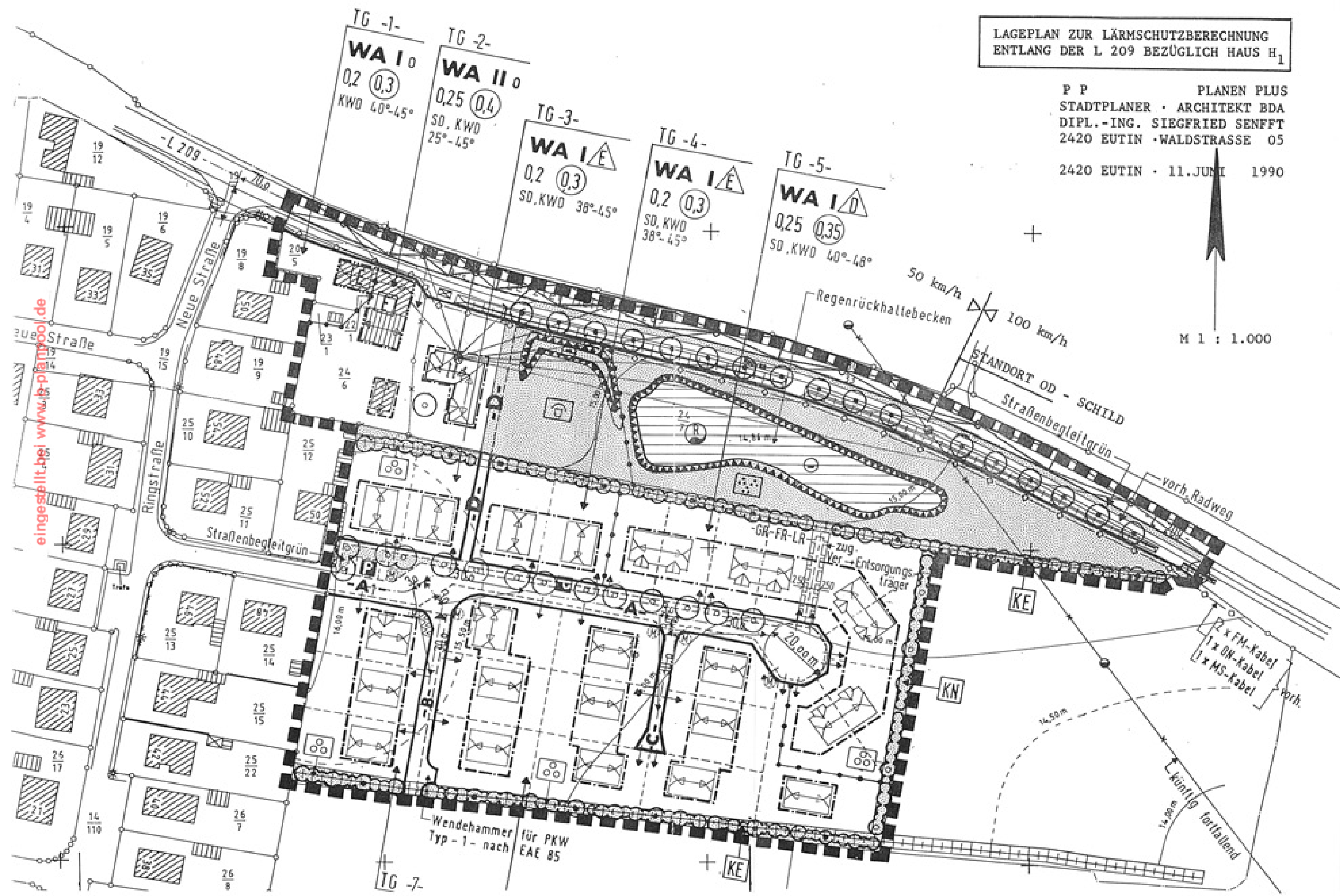
* A N M E R K U N G :

Das vorhandene OB - Schild befindet sich ortsauswärts - betrachtet ca. auf Höhe des nördlich anschließenden Wirtschaftsweges - am Ende bzw. zu Beginn der dort vorhandenen Straßenrandbebauung, so daß für den größten Teil dieses Streckenabschnittes für die Berechnung lediglich 50 km/h zugrundegelegt sind, was eine Korrektur der Werte um ca. - 3,5 dB nach Bild 4 DIN 18005 für ΔL_v ergibt .

LAGEPLAN ZUR LÄRMSCHUTZBERECHNUNG ENTLANG DER L 209 BEZÜGLICH HAUS H₁

P P PLANEN PLUS
STADTPLANER · ARCHITEKT BDA
DIPL.-ING. SIEGFRIED SENFDT
2420 EUTIN · WALDSTRASSE 05
2420 EUTIN · 11. JUNI 1990

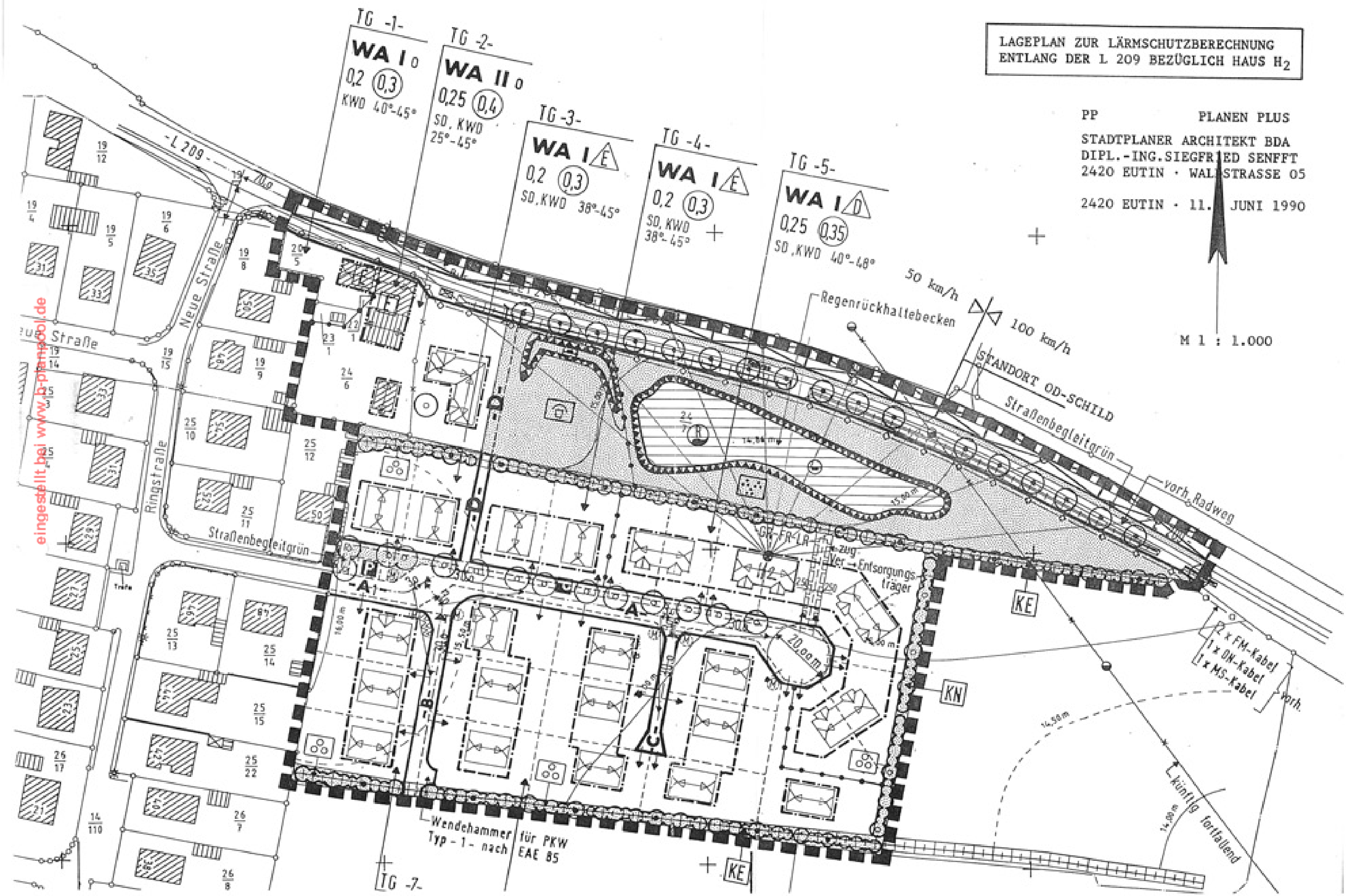
M 1 : 1.000



LAGEPLAN ZUR LÄRMSCHUTZBERECHNUNG
ENTLANG DER L 209 BEZÜGLICH HAUS H₂

PP PLANEN PLUS
STADTPLANER ARCHITEKT BDA
DIPL.-ING. SIEGFRIED SENFT
2420 EUTIN · WALDSTRASSE 05
2420 EUTIN · 11. JUNI 1990

M 1 : 1.000



eingestellt bei www.b-planpool.de