

**SCHALLTECHNISCHE      UNTERSUCHUNG      ZUM  
PARKPLATZ DES GEPLANTEN SENIORENHEIMES AN  
DER VON-KETTELER-STRASSE IN PADERBORN, OT  
ELSEN**

**AUFTRAGS-NR. 05-011-G01**

**Auftraggeber:** Albus + Scholand Architekten  
Lindberghring 1  
33142 Büren  
  
durch: Herrn Arch. Dipl.-Ing. Scholand

**Bearbeitet von:** Dipl.-Ing. Arne Herrmann

**Berichtsdatum:** 21.05.2007/He/ab

**Berichtsumfang:** 11 Textseiten  
4 Anlagen  
2 Abbildungen

<u>Inhalt</u>	<u>Seite</u>
<b><u>1. AUFGABENSTELLUNG</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b><u>2. ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN</u></b>	<b><u>3</u></b>
2.1. BETRACHTETE IMMISSIONSORTE (I)	4
<b><u>3. BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN</u></b>	<b><u>5</u></b>
<b><u>4. ERMITTLUNG DER BEURTEILUNGSPEGEL</u></b>	<b><u>5</u></b>
4.1. KFZ-VERKEHR	6
4.1.1. Kfz-Verkehr, tags	6
4.1.2. Pkw-Verkehr, nachts	7
4.2. BEURTEILUNGSPEGEL DURCH DIE GEPLANTEN PKW-STELLPLÄTZE AM SENIORENHEIM MIT GEWERBLICHEN EINRICHTUNGEN ZUR TAGESZEIT (06.00 – 22.00 UHR) OHNE SCHALLSCHUTZMAßNAHMEN	8
4.3. BEURTEILUNGSPEGEL DURCH DIE GEPLANTEN PKW-STELLPLÄTZE AM SENIORENHEIM ZUR NACHTZEIT (22.00 – 06.00 UHR, UNGÜNSTIGE NACHTSTUNDE) OHNE SCHALLSCHUTZMAßNAHMEN	8
4.4. QUALITÄT DER PROGNOSE	9
4.5. AN- UND ABFAHRENDER VERKEHR AUF ÖFFENTLICHEN STRAßEN	10
<b><u>5. EINZUHALTENDE RANDBEDINGUNGEN</u></b>	<b><u>10</u></b>
<b><u>6. RESÜMEE</u></b>	<b><u>11</u></b>

Anlagen: Anl. I - IV  
Abb. 1 + 2

## **1. Aufgabenstellung**

Der Auftraggeber (AG) plant den Neubau eines Seniorenheims mit eventuell gewerblichen Einrichtungen im Objekt an der Von-Ketteler-Straße in Paderborn, OT Elsen (s. Abb. 1). Der Verfasser hat bereits schalltechnische Untersuchungen mit den Auftrags Nr. 05-011-01 bis 04 vom 21.01.2005 bis 06.06.2006 für ein anderes geplantes Bauvorhaben in diesem Bereich erstellt. In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sind folgende Punkte zu prüfen:

- Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen durch den betriebsbedingten Kunden- und Mitarbeiter-Verkehr auf den Stellplätzen des Seniorenheims und der gewerblichen Einrichtungen sowie Be- und Entladung eines Lkw unter Berücksichtigung der Angaben des AG/Planers.
- Ermittlung der Beurteilungspegel auf der Grundlage der TA Lärm vom 26.08.1998. Für das zu betrachtende Gebiet besteht ein Entwurf des B-Plans Nr. E19 IX. Änderung „Schriewes Hof“ (s. Abb. 2). Lt. diesem B-Plan liegen die Gebäude, die direkt an der Von-Ketteler-Straße liegen, in einem Bereich der als Mischgebiet (MI) eingestuft wird. Die Gebäude nördlich und nordöstlich des geplanten Seniorenheims liegen in einem Gebiet, das als allgemeines Wohngebiet (WA) eingestuft wird. Folgende Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm sind einzuhalten:

	WA/MI	
tags	55/60 dB(A)	(06.00 – 22.00 Uhr)
nachts	40/45 dB(A)	(22.00 – 06.00 Uhr)

In der näheren Umgebung wurde keine Vorbelastung festgestellt. Der östlich des Seniorenheims liegende öffentliche Parkplatz wird als Vorbelastung nicht berücksichtigt.

## **2. Örtliche Gegebenheiten**

Die Anordnung des geplanten Seniorenheims an der Von-Ketteler-Straße, die Stellplätze sowie die Ein- und Ausfahrt für den Pkw-Verkehr sind der Anl. I und Abb. 1 zu entnehmen. Die

vorhandene Bebauung ist ebenfalls aus Abb. 1 zu ersehen. In Abstimmung mit dem AG/Planer ist von folgenden Eingangswerten auszugehen:

- Ein- und Ausfahrt auf der Nordostseite des Seniorenheims.
- Bei den eventuell geplanten Gewerben im EG des geplanten Seniorenheims ist eine Nutzung als Supermarkt nicht zu erwarten. Rollgeräusche von Einkaufswagen auf dem Parkplatz werden daher nicht mit berücksichtigt.

#### tags

- Pkw-Verkehr: 06.00 – 22.00 Uhr ( $\cong$  16 h) in Folge der Kunden und Mitarbeiter der Gewerbe bzw. des Seniorenheims.
- Lkw-Anlieferung auf der Südseite des Seniorenheims, direkt an der Von-Ketteler-Straße.

#### nachts

- Pkw-Verkehr: 22.00 – 06.00 Uhr (ungünstige Nachtstunde) lt. AG nur Pkw-Verkehr durch Mitarbeiter bzw. Bewohner des Seniorenheims (Lt. AG kommt es nur in seltenen Fällen vor, dass Mitarbeiter oder Bewohner des Seniorenheims in der Zeit zwischen 22.00 – 06.00 Uhr an- oder abfahren)

### 2.1. Betrachtete Immissionsorte (I)

Folgende Immissionsorte (s. Anl. I) wurden betrachtet. Sie liegen in Höhe der Fenster im 1. OG und 2. OG.

- I1: 1. OG des Wohnhauses Von-Ketteler-Str. 10 a (MI)
- I2: 1. OG des Wohnhauses Von –Ketteler-Str. 10 (MI)
- I3: 1. OG des Wohnhauses Schriewes Hof 17 (WA)
- I4: 2. OG des Wohnhauses Bohlenweg 3 (WA)
- I5: 2. OG des Wohnhauses südlich des geplanten Seniorenheims an der Von-Ketteler-Straße (MI)

Die Immissionsorte I1 – I4 wurden aus den vorangegangenen Untersuchungen des Verfassers 05-011-01 bis 04 übernommen. Der Immissionsort I5 wurde zusätzlich mit betrachtet, da dieser durch die geplante Lkw-Be- und Entladung als ungünstig anzusehen ist.

Bei einer Ortsbesichtigung wurde kein schalltechnisch relevantes Gefälle festgestellt.

### **3. Beurteilungsgrundlagen**

- Vom Planer wurden die Abb. 1 und 2 zur Verfügung gestellt.
- TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm; Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (26.8.1998)
- DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (10/1999)
- „Parkplatzlärmstudie“ 2006 des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 5. überarbeitete Auflage
- „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen und Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft 192 vom 16.5.1995

### **4. Ermittlung der Beurteilungspegel**

- Die Berechnungen erfolgten nach der detaillierten Prognose der TA Lärm, Pkt. A. 2.3.
- Eine Berechnung im Terzfrequenzspektrum erfolgte nicht.
- Bei den Berechnungen sind die Reflexionen und Abschirmungen durch bestehende und geplante Bebauungen mit einbezogen.
- Die Impulshaltigkeit ( $K_i$ ) wurde, so weit erforderlich, bei den einzelnen Schallquellen durch den Taktmaximalpegel berücksichtigt.
- Die meteorologische Korrektur  $C_{met}$  wird bei den Berechnungen berücksichtigt, wobei  $C_0 = 2$  dB gesetzt wird. Im vorliegenden Fall errechnet sich  $C_{met} = 0$  dB wegen der geringen Entfernung.

- 
- Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (werktags 06.00 – 07.00 Uhr und 20.00 – 22.00 Uhr, sonn- und feiertags 06.00 – 09.00 Uhr, 13.00 – 15.00 Uhr und 20.00 – 22.00 Uhr) finden gemäß TA Lärm, Pkt. 6 nur bei den in einem WA, WR und Kurgebieten liegenden Wohnhäusern bzw. schutzbedürftigen Räumen durch einen Zuschlag von 6 dB(A) Berücksichtigung. Im vorliegenden Fall wird der Zuschlag nur für die Immissionsorte I3 und I4 bei den Aktivitäten berücksichtigt, die in diesen Zeiträumen zu erwarten sind.
  - Eine schalltechnisch relevante Vorbelastung des Gebietes gemäß TA Lärm, Pkt. 2.4. ist nicht vorhanden.
  - Die Berechnungen erfolgten mit der Software IMMI der Fa. Wölfel Meßsysteme Software GmbH & Co, Höchberg. Die Anlagen sind jeweils mit der Programmversion gekennzeichnet.
  - Ein detailliertes, digitalisiertes, dreidimensionales Berechnungsmodell ist der Anl. I und II und die Einzelberechnungen sind der beigefügten Anl. III und IV zu entnehmen.

#### 4.1. Kfz-Verkehr

- Die Berechnung des Pkw-Parkplatzes erfolgte nach dem Verfahren der Parkplatzlärmstudie 2006 des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz.
- Maximalpegel für Türeenschließen:  $L_{WAmax.} = 97,5$  dB(A) lt. Parkplatzlärmstudie.

##### 4.1.1. Kfz-Verkehr, tags

###### Pkw-Verkehr

- Stellplatzanzahl: 21, davon 11 zur gewerblichen Nutzung. und 10 zur privaten Nutzung.
- Pkw-Bewegungen/Tag gewerbliche Nutzung:
  - Auf der Grundlage der Parkplatzlärmstudie 2006 wurde ein Pkw-Kundenverkehr von 222 Pkw/Tag ( $\equiv$  444 Pkw-Bew./Tag) ermittelt (Netto Verkaufsfläche: ca. 396 m<sup>2</sup>). Da es nach der Parkplatzlärmstudie 2006 für verschiedene Gewerbe keinen Anhaltswert der Bewegungshäufigkeit gibt, wurde der Wert der Bewegungshäufigkeit für einen Elektrofachmarkt zugrunde gelegt.

- Pkw-Bew./Tag, private Nutzung:
  - Der private Parkplatz ist mit einem P + R Parkplatz zu vergleichen. Auf der Grundlage der Parkplatzlärmstudie 2006 wurde ein Pkw-Verkehr von 24 Pkw/Tag und von 48 Pkw-Bew./Tag ermittelt
- Für die gewerblichen und privaten Stellplätze werden insgesamt 492 Pkw-Bew./Tag angenommen.
- Für die Ein- und Ausfahrt werden ebenfalls 492 Pkw-Bew./Tag übernommen.

### Lkw-Verkehr

In Abstimmung mit dem AG/Planer kann von dem in der nachfolgenden Tab. I aufgeführten Lkw-Verkehr ausgegangen werden. Die anliefernden Lkw haben kein Lkw-Kühlaggregat.

Tab. I: Zu erwartender Lkw-Verkehr gemäß den Angaben des Planers

		An- zahl/ Tag	Be-/Entladung				Rangieren <sup>1)</sup>		
			Dauer <sup>2)</sup> (min)	Rollcont./ Paletten	LWAF <sub>Teq</sub> dB(A)	LWAF <sub>max</sub> dB(A)	Dauer (min)	LWAF <sub>Teq</sub> dB(A)	LWAF <sub>max</sub> dB(A)
<b>t a g s</b>									
Lkw-Anlieferung	07.00 - 20.00 Uhr	1	≤ 60	--/15	103	116	≤ 2	--	--

<sup>1)</sup> Für die anliefernden Lkw werden keine Lkw-Bewegungen bzw. Kein Rangieren zugrunde gelegt, da dieser direkt an der Straße anhält und auch dort be- und entladen wird.

Der in Tab. I angegebene Schalleistungspegel stammt jeweils aus Vergleichsmessungen.

#### 4.1.2. Pkw-Verkehr, nachts

- Lt. Aussage des AG/Planers ist zur Nachtzeit mit keinem gewerblichen Pkw-Verkehr zu rechnen. Für die Nachtzeit sind 3 Pkw-Stellplätze für Mitarbeiter bzw. Bewohner des Seniorenheims reserviert, die lt. Aussage des AG nur in seltenen Fällen zur Nachtzeit genutzt werden.
- Annahme von bis zu 3 Pkw-Bew./ungünstige Nachtstunde.
- Für die Ein- und Ausfahrt werden ebenfalls 3 Pkw-Bew./ungünstige Nachtstunde übernommen.

4.2. Beurteilungspegel durch die geplanten Pkw-Stellplätze am Seniorenheim mit gewerblichen Einrichtungen zur Tageszeit (06.00 – 22.00 Uhr) ohne Schallschutzmaßnahmen

Die detaillierten Berechnungsergebnisse ohne Schallschutzmaßnahmen sind aus der Anl. III und für den ungünstigen Immissionsort I3 aus der Anl. IV zu entnehmen.

Tab. II: Beurteilungspegel in dB(A) durch den Pkw-Verkehr auf den Stellplätzen und der Be- und Entladetätigkeit zur Tageszeit (06.00 – 22.00 Uhr) ohne Schallschutzmaßnahmen

	I1	I2n	I3	I4	I5
Geschoss	1. OG	1. OG	1. OG	2. OG	2. OG
Zeitraum	06.00 – 22.00 Uhr				
$L_{r, \text{Stellplatz}}$	40,3	51,8	52,6	45,8	55,2
$L_{r, \text{Vorbelastung}}^{1)}$	--	--	--	--	--
$L_{r, \Sigma}$	<b>40,3</b>	<b>51,8</b>	<b>52,6</b>	<b>45,8</b>	<b>55,2</b>
IRW	60,0	60,0	55,0	55,0	60,0
Überschreitung	--	--	--	--	--
$L_{AFmax.}$	51,0	61,6	67,3	58,1	73,6
$L_{AFmax.zul.}$	90,0	90,0	85,0	85,0	90,0
Überschreitung	--	--	--	--	--

<sup>1)</sup> Keine Vorbelastung vorhanden.

Unter Berücksichtigung der Angaben des AG/Planers sowie der getroffenen Annahmen werden die vorgegebenen IRW tags an allen betrachteten Immissionsorten eingehalten. Einzuhaltende Randbedingungen werden unter Pkt. 5 aufgeführt.

Die zul. Maximalpegel tags werden an allen betrachteten Immissionsorten unterschritten und somit eingehalten.

4.3. Beurteilungspegel durch die geplanten Pkw-Stellplätze am Seniorenheim zur Nachtzeit (22.00 – 06.00 Uhr, ungünstige Nachtstunde) ohne Schallschutzmaßnahmen

Gemäß den Angaben des AG/Planers ist davon auszugehen, dass zur Nachtzeit ausschließlich nur Bewohner bzw. in Ausnahmefällen Mitarbeiter des Seniorenheims die Stellplätze an- bzw. davon abfahren. Die detaillierten Berechnungsergebnisse ohne Schallschutzmaßnahmen sind aus der Anl. III und für den ungünstigen Immissionsort aus der Anl. IV zu entnehmen.

Tab. III: Beurteilungspegel in dB(A) durch den Pkw-Verkehr auf den Stellplätzen zur Nachtzeit  
(22.00 – 06.00 Uhr, ungünstige Nachtstunde) ohne Schallschutzmaßnahmen

	I1	I2n	I3	I4	I5
Geschoss	1. OG	1. OG	1. OG	2. OG	2. OG
Zeitraum	22.00 – 06.00 Uhr				
L <sub>r, Stellplatz</sub>	23,5	35,8	29,7	28,9	31,5
L <sub>r, Vorbelastung</sub> <sup>1)</sup>	--	--	--	--	--
<b>L<sub>r,Σ</sub></b>	<b>23,5</b>	<b>35,8</b>	<b>29,7</b>	<b>28,9</b>	<b>31,5</b>
IRW	45,0	45,0	40,0	40,0	45,0
Überschreitung	--	--	--	--	--
L <sub>AFmax.</sub>	49,1	61,6	57,4	51,9	61,8
L <sub>AFmax.zul.</sub>	65,0	65,0	60,0	60,0	65,0
Überschreitung	--	--	--	--	--

1) Keine Vorbelastung vorhanden.

Die vorgegebenen IRW nachts werden an allen betrachteten Immissionsorten unter Berücksichtigung der Angaben des AG/Planers sowie der getroffenen Annahmen und bei geeigneter Ausführung der unter Pkt. 5 aufgeführten einzuhaltenden Randbedingungen unterschritten und somit eingehalten.

Die zul. Maximalpegel nachts werden an allen betrachteten Immissionsorten unterschritten und somit eingehalten.

#### 4.4. Qualität der Prognose

Zur Beurteilung der Qualität der detaillierten Prognose der Geräuschimmissionen können die nachfolgenden Punkte herangezogen werden:

- Die Impulshaltigkeit wird durch die Verwendung von Emissionsgrößen nach dem Takt-Maximalpegelverfahren berücksichtigt.
- Die verwendeten Emissionsgrößen beruhen aufgrund von Vergleichsmessungen auf gesicherten und belegten Erfahrungswerten.
- Die Berechnung der Geräuschimmissionen der Pkw-Stellplätze erfolgt nach dem sog. zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie 2006 mit den dort bereits enthaltenen Sicherheiten.

- Die angenommenen Kfz-Bewegungen liegen eher an der Obergrenze der tatsächlich zu erwartenden Kfz-Bewegungen.

#### 4.5. An- und abfahrender Verkehr auf öffentlichen Straßen

Eine Untersuchung des an- und abfahrenden Verkehrs auf öffentlichen Straßen kann entfallen, da durch das geplante Seniorenheim mit gewerblichen Einrichtungen keine Erhöhung der Kfz-bedingten Geräuschmissionen auf den öffentlichen Straßen (Von-Ketteler-Straße) von bis zu 3 dB(A) zu erwarten ist (was einer Verdopplung des Kfz-Verkehrs entspricht).

#### **5. Einzuhaltende Randbedingungen**

In Abstimmung mit dem AG/Planer sind folgende einzuhaltende Randbedingungen erforderlich, um die IRW zur Tages- und Nachtzeit einzuhalten.

##### Allgemeines

- Es ist darauf zu achten, dass geräuschintensive Tätigkeiten, wie Hupen, Abspielen von lauter Musik, etc. auf den Parkflächen vermieden werden. Die Motoren sind nach dem Parken sofort abzustellen.

##### tags

- Zur Tageszeit werden keine einzuhaltenden Randbedingungen erforderlich. Sollten die gewerblichen Stellplätze ausgebaut werden, oder ein Gewerbe mit hoher Pkw-Frequentierung (z. B. ein SB-Markt) angesiedelt werden, wird eine schalltechnische Ergänzung empfohlen.

nachts

- Verzicht auf eine Anlieferung zur Nachtzeit (22.00 – 06.00 Uhr), da ansonsten der vorgegebene zul. Maximalpegel überschritten wird.
- Zwischen 22.00 – 06.00 Uhr dürfen die 18 nördlich des geplanten Seniorenheims gelegenen Stellplätze (Rückseite des Seniorenheims) nicht genutzt werden.
- Zwischen 22.00 – 06.00 Uhr dürfen ausschließlich nur die 3 direkt östlich am Seniorenheim im Bereich der Ein- und Ausfahrt gelegenen Stellplätze genutzt werden (s. Anl. II, grün schraffierter Bereich).
- Sollten zur Nachtzeit weitere Stellplätze benötigt werden, wird eine schalltechnische Ergänzung empfohlen.

**6. Resümee**

Die schalltechnische Untersuchung hat gezeigt, dass die vorgegebenen IRW tags/nachts unter Berücksichtigung der getroffenen Annahmen, Angaben des AG/Planers und bei geeigneter Ausführung der unter Pkt. 5 aufgeführten einzuhaltenden Randbedingungen an den betrachteten Immissionsorten eingehalten werden.

Prof. Dr. Beckenbauer

PROF. DR.-ING. BECKENBAUER

Projekt: Seniorenheim

Anlage

III

Lindemann-Platz 3

Von-Ketteler-Straße, Paderborn

Sachbearbeiter:

He

33689 Bielefeld

Auftrags-Nr: 05-011-G01

Datum:

21.05.2007

Beurteilung nach TA Lärm (1998)						Beurteilungspegel			Spitzenpegel	
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Δ /dB	Li,Sp /dB(A)	Δ /dB	
Beurteilungszeitraum Werktag (6h-22h)						Spitzenpegel darf IRW um max. 30 dB überschreiten				
I1	71,65	131,74	6,00	Betrieb, tags	60,0	40,3	---	51,0	---	
I2	71,37	106,38	6,00	Betrieb, tags	60,0	51,8	---	61,6	---	
I3	29,04	77,14	5,30	Betrieb, tags	55,0	52,6	---	67,3	---	
I4	14,92	110,79	8,40	Betrieb, tags	55,0	45,8	---	58,1	---	
I5	96,36	68,11	7,00	Betrieb, tags	60,0	55,2	---	73,6	---	
I1	71,65	131,74	6,00	Betrieb, nachts	60,0		---		---	
I2	71,37	106,38	6,00	Betrieb, nachts	60,0		---		---	
I3	29,04	77,14	5,30	Betrieb, nachts	55,0		---		---	
I4	14,92	110,79	8,40	Betrieb, nachts	55,0		---		---	
I5	96,36	68,11	7,00	Betrieb, nachts	60,0		---		---	

Beurteilung nach TA Lärm (1998)						Beurteilungspegel			Spitzenpegel	
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Δ /dB	Li,Sp /dB(A)	Δ /dB	
Beurteilungszeitraum Nacht (22h-6h)						Spitzenpegel darf IRW um max. 20 dB überschreiten				
I1	71,65	131,74	6,00	Betrieb, tags	45,0		---		---	
I2	71,37	106,38	6,00	Betrieb, tags	45,0		---		---	
I3	29,04	77,14	5,30	Betrieb, tags	40,0		---		---	
I4	14,92	110,79	8,40	Betrieb, tags	40,0		---		---	
I5	96,36	68,11	7,00	Betrieb, tags	45,0		---		---	
I1	71,65	131,74	6,00	Betrieb, nachts	45,0	23,5	---	49,1	---	
I2	71,37	106,38	6,00	Betrieb, nachts	45,0	35,8	---	61,6	---	
I3	29,04	77,14	5,30	Betrieb, nachts	40,0	29,7	---	57,4	---	
I4	14,92	110,79	8,40	Betrieb, nachts	40,0	28,9	---	51,9	---	
I5	96,36	68,11	7,00	Betrieb, nachts	45,0	31,5	---	61,8	---	

PROF. DR.-ING. BECKENBAUER	Projekt: Seniorenheim	Anlage	IV
Lindemann-Platz 3	Von-Ketteler-Straße, Paderborn	Sachbearbeiter:	He
33689 Bielefeld	Auftrags-Nr: 05-011-G01	Datum:	21.05.2007

Immissionsort:	I3		
X = 29,04	Y = 77,14	Z = 5,30	
Variante:	Betrieb, tags		

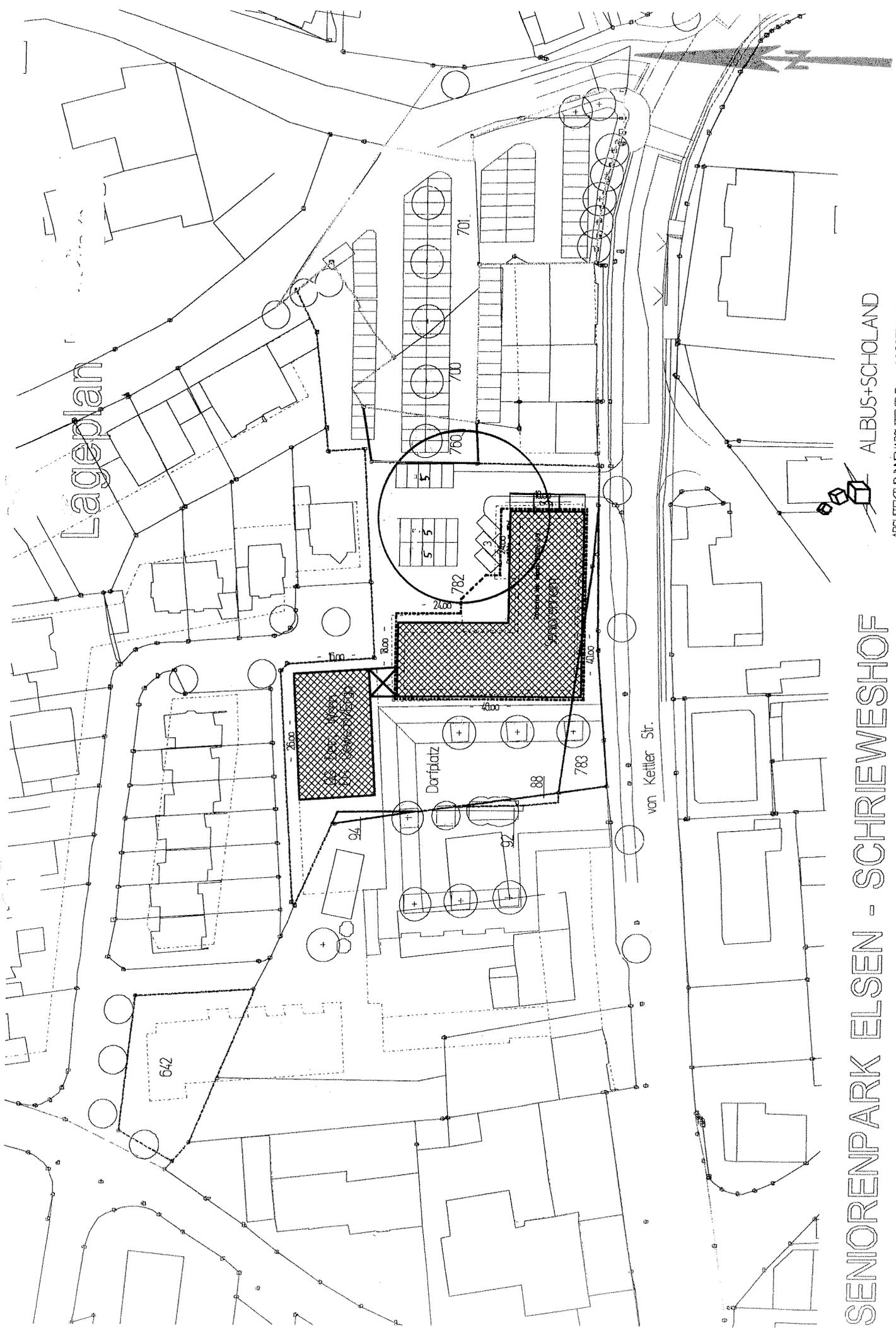
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
Element	Bezeichnung	Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
PRKL001	Parkplatz Gewerbe	50,3	52,6				
LIQi001	Ein-/Ausf. Gewerbe	47,9	48,7				
PRKL002	Parkplatz privat	38,8	41,2				
LIQi002	Ein-/Ausf. privat	36,7	37,5				
PRKL006	Parkplatz privat n	26,4	29,6				
LIQi005	Ein-/Ausf. privat n	25,8	26,8				
FLQi001	Lkw Be-/Entl.	19,8	19,8				

Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
55,0	52,6	55,0		40,0	

Immissionsort:	I3		
X = 29,04	Y = 77,14	Z = 5,30	
Variante:	Betrieb, nachts		

Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
Element	Bezeichnung	Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)	L r,i /dB(A)	L r /dB(A)
LIQi004	Ein-/Ausf. privat*					20,9	29,7
PRKL004	Parkplatz privat*					29,1	29,1

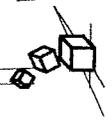
Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
55,0		55,0		40,0	29,7



Lageplan

SENIORENPARK ELSEN - SCHRIEWESHOF

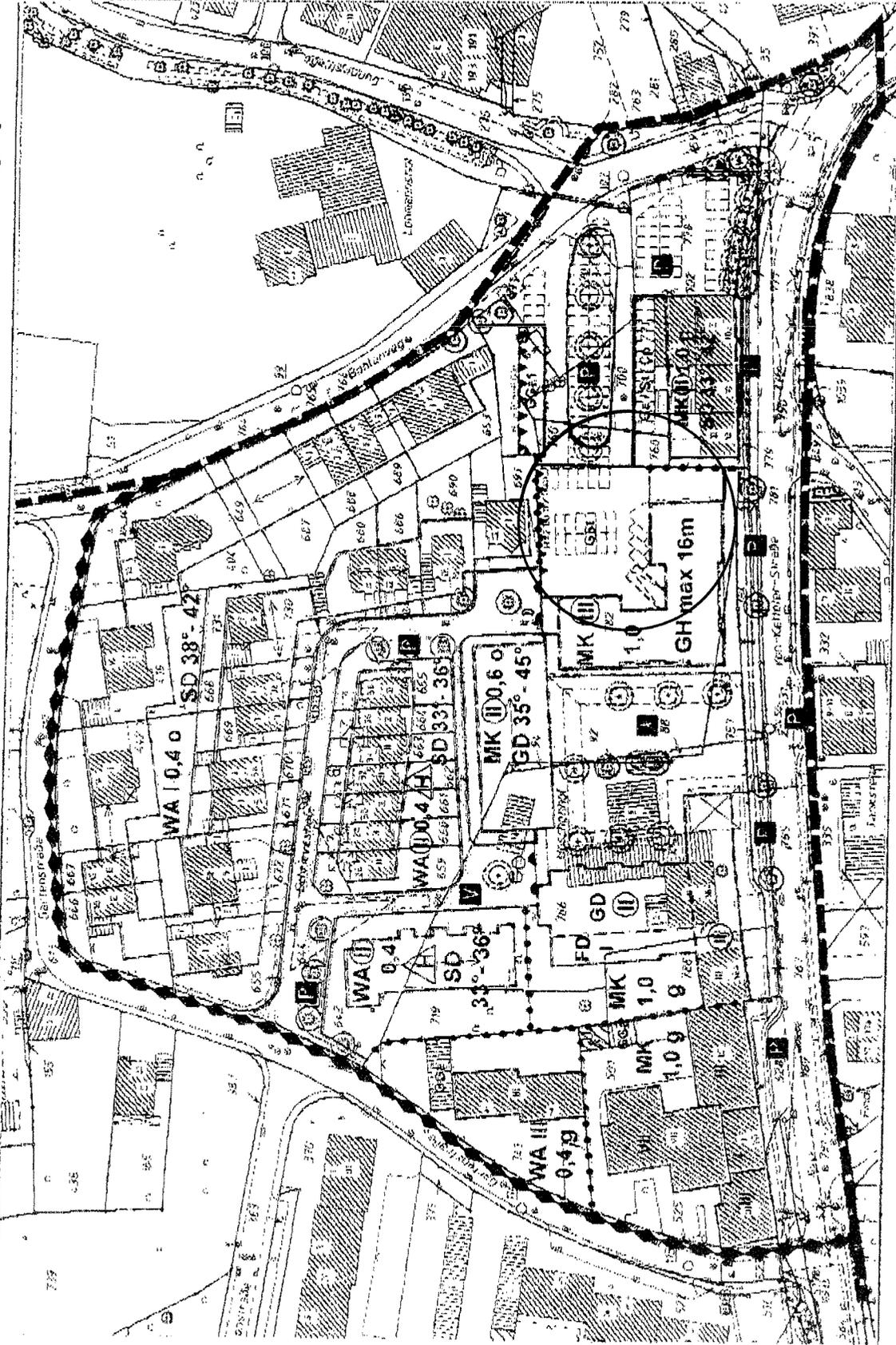
ALBUS+SCHOLAND



ARCHITEKTUR-INGENIEURARCHITEKTUR - LINDBERGSTR. 1 - 3342 BUREN (FLUGHAFEN) Tel: 02955 743 541

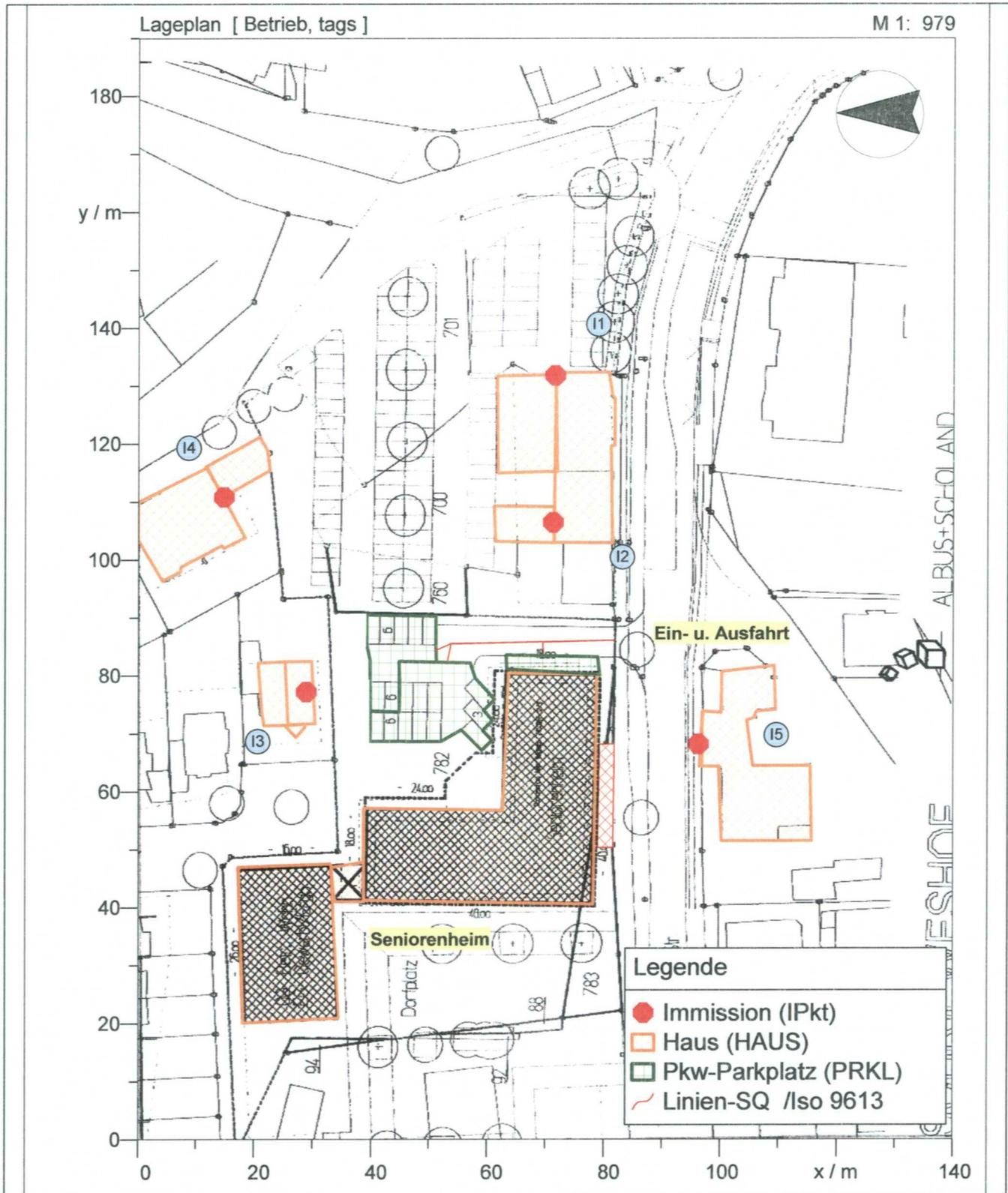
Abb.1

Tagesordnungspunkt 5



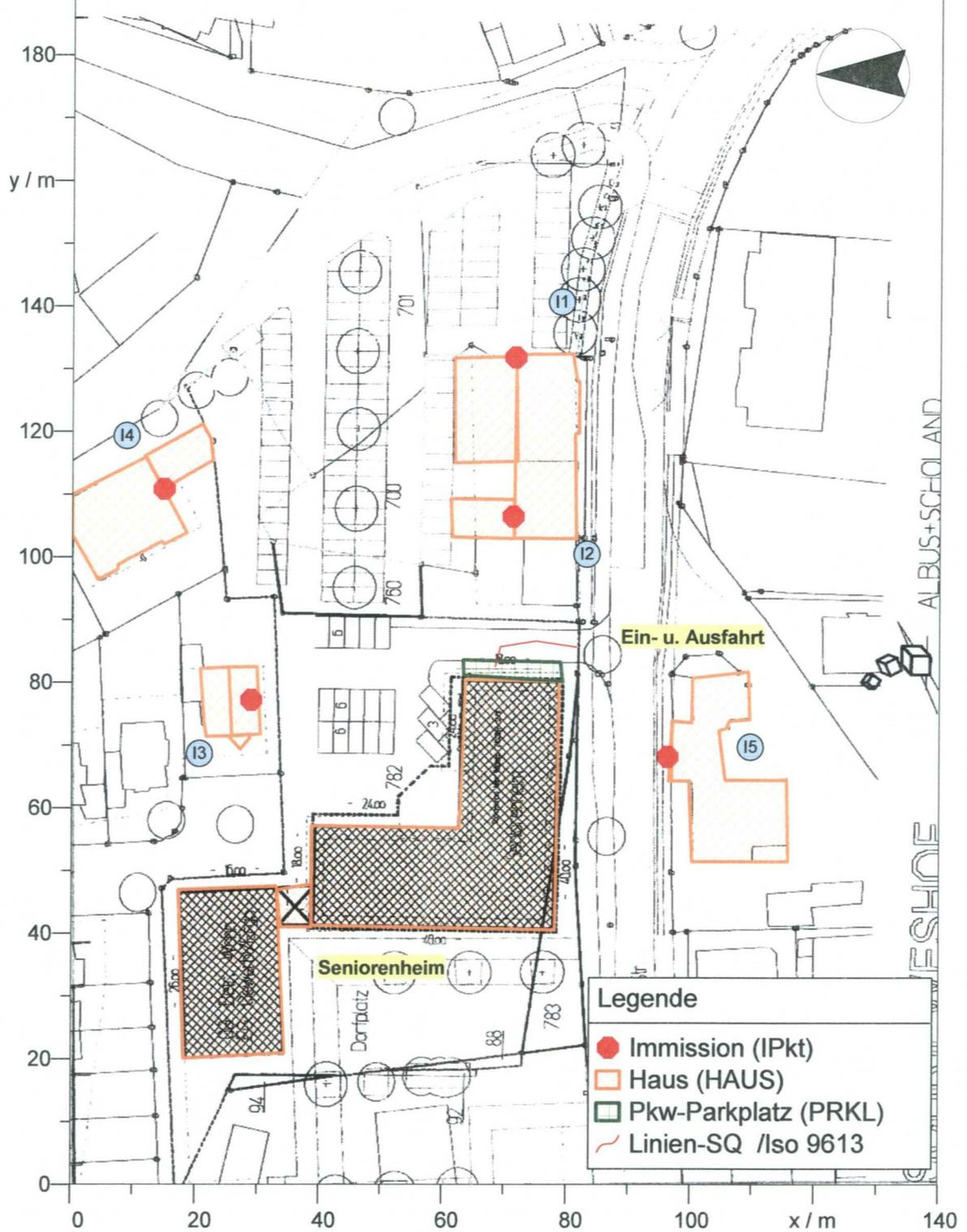
**Stadtplanungsamt Paderborn**  
 Stadtentwicklung - Bauleitplanung - Verkehrsplanung

Modifizierter Entwurf für die Offenlage  
 des Bebauungsplanes Nr. E 19 IX. Änderung „Schrieweshof“



Lageplan [ Betrieb, nachts ]

M 1: 979



Planinhalt: Betrieb nachts ohne Lärmschutzmaßnahmen