



INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR GRUNDBAU UND UMWELTTECHNIK MBH

Nordring 12  
19073 Wittenförden  
(0385) 64 55 -10  
Fax: (0385) 64 55 - 110

## GEOTECHNISCHER BERICHT

Bauvorhaben: *Ludwigslust, Gewerbegebiet Süd – Bauernallee 13  
Neubau von Hallenerweiterungen*

Bauherr : *LSS Lewens Sonnenschutzsysteme GmbH & Co. KG*

Registriernummer : *13 155*

Auftraggeber : *LSS Lewens Sonnenschutzsysteme GmbH & Co. KG  
Bauernallee 13  
19288 Ludwigslust*

Aufgestellt durch : *Dipl.-Ing. Lübcke*

Textseiten : *8*

Anlageseiten : *7*

Wittenförden, den *23.05.2013*

*Dipl.-Ing. Kl. Lübcke*  
Geschäftsführer

## 5 Baugrundverhältnisse

### 5.1 Baugrundsichtung

Auch an diesem Standort sind relativ einheitliche Baugrundverhältnisse vorhanden.

Unterhalb des Mutterbodens (BS 11) wurden durchgängig Sande der Schicht ② angetroffen. Unterhalb der vorhandenen Pflasterung (BS 12; BS 13) wurden zunächst aufgefüllte, humos verunreinigte, schluffige Sande (Schicht ①) angetroffen. Diese enthalten Beimengungen an Beton- und Ziegelresten (Oberflächenbefestigung). Die Schichtdicke wurde mit 0,25m (BS 12) und 1,05m (BS 13) ermittelt.

Darunter wurden bis zur Endtiefe überwiegend sandige Ablagerungen mit geringen Schluffkornanteilen (Schicht ②) angetroffen. Diese enthalten bereichsweise ab ca. 1,6m unter GOK (BS 11; BS 12, Schichtdicke 0,3m bis 0,5m) sandige Schluffeinlagerungen (③). In der BS 13 wurde dieser Boden nicht angetroffen.

Hinweis: Die Baugrundsichtung ist in den Bohrprofilen der Anlage 3 (Langform) dargestellt.

### 5.2 Wasserstände

Zum Zeitpunkt der Untersuchung wurden am Standort nach Sondierende folgende Wasserstände gelotet:

**Tabelle 2 Wasserstände**

| Aufschluß            | BS 11 | BS 12 | BS 13 |
|----------------------|-------|-------|-------|
| GOK Höhe m ö.H.      | 80,12 | 80,00 | 80,04 |
| GW-Stand in m u. AP  | 2,30  | 2,45  | 2,45  |
| GW - Stand in m ö.H. | 77,82 | 77,55 | 77,59 |

Im erkundeten Tiefenbereich wurde ein zusammenhängender, ungespannter Grundwasserhorizont in Tiefen zwischen 2,30m und 2,45m unter GOK angetroffen. Auf Grund jährlicher und überjähriger Wasserstandsschwankungen können auch höhere Wasserstände auftreten. Es wird eingeschätzt, dass Hochwasserstände um 0,7m über den derzeitigen liegen können.

### 5.3 Eigenschaften der Baugrundsichten

|                  |                                 |                      |
|------------------|---------------------------------|----------------------|
| <b>Schicht ①</b> | <b>Mutterboden / Auffüllung</b> | <b>OH / [SU] - A</b> |
|------------------|---------------------------------|----------------------|

- Mutterboden nur in der BS 11 mit Schichtdicke von 0,4m vorhanden
- Auffüllungen bestehen aus humos verunreinigten, schluffigen Sande, enthalten Beton- und Ziegelreste, alte Oberflächenbefestigung, „Unterbau“ für die Pflasterung

## **6 Gründungstechnische Schlußfolgerungen**

### **6.1 Allgemeines**

Durch eine standortbezogene Untersuchung durch drei Rammkernsondierungen wurden relativ einheitliche Untergrundverhältnisse nachgewiesen.

Unter dem Mutterboden bzw. Auffüllungen (① ) wurden Sande der Schicht ② bis zur Endtiefe angetroffen. Diese enthalten bereichsweise geringe Schluffkornanteile. Den Sanden sind, aber nicht durchgängig, sandige Schluffe (③ ) eingelagert.

Im Untergrund wurde ein zusammenhängender und ungespannter Grundwasserhorizont in Tiefen von 2,3m bis 2,45m unter GOK angetroffen.

### **6.2 Lösungsvorschläge**

Die Schicht ① ist aus dem Gründungsbereich von Fundamenten vollständig abzutragen.

Als Gründungsschicht sind durchgängig mitteldicht gelagerte Sande der Schicht ② im Untergrund vorhanden. Diese sind als Gründungsschicht geeignet.

Ggf. im Gründungsbereich auftretende humose Ablagerungen sind, zusätzlich aus dem Untergrund abzutragen.

Die vorgesehene Flachgründung auf Einzelfundamenten kann zur Ausführung kommen.

### **6.3 Wasserhaltung**

Wasserabsenkende Maßnahmen werden für die notwendigen Auskofferungsarbeiten nicht erforderlich. Ausschachtungen reichen nicht bis in die wasserführenden Sande.

### **6.4 Schutz der Baugrube**

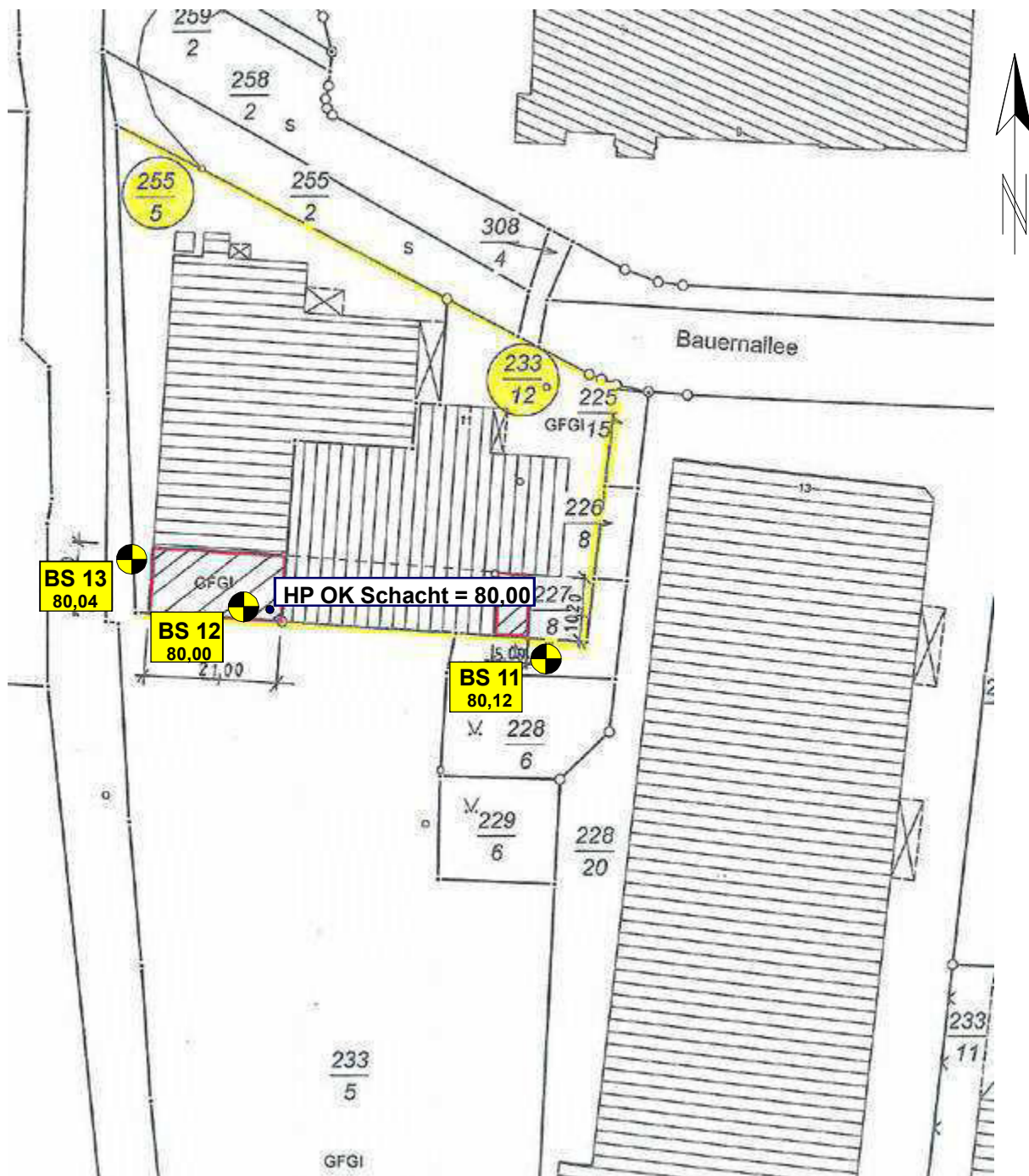
Die anstehenden Böden sind senkrecht geschachtet nicht standsicher.

Baugrubenböschungen (ab 1,25m) ohne seitliche Auflast müssen mit einem Böschungswinkel von 45° (Schicht ② ) ausgebildet werden.

### **6.5 Bauwerkschutz**

Fundamente des Bestandes und der Neugründungen müssen in einer Tiefe abgesetzt werden. Höhendifferenzen zwischen benachbarten Fundamenten sind mit einem Abtreppungswinkel von 35° zur Horizontalen zu überwinden.

Freischachtungen an vorhandenen Gebäuden sind bei Gewährleistung der Standsicherheit der Fundamente (DIN 4123) auszuführen. Auf Grund des unterschiedlichen Setzungsverhaltens sind die Bauwerke durch Fugen zu trennen.



Höhenbezug : m ö.H.

|                                                                                                                                              |                      |                                                               |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------|
| VORHABEN :                                                                                                                                   |                      | <b>Ludwigslust, Bauernallee 13 – Neubau Hallenerweiterung</b> |                              |
| PLANBEZEICHNUNG :                                                                                                                            |                      | <b>Lageplan</b>                                               |                              |
| MASSTAB :                                                                                                                                    | <b>1 : 1 000</b>     |                                                               | ANLAGEN - NR.: <b>2</b>      |
| BEARBEITER : Lübcke                                                                                                                          | GEZEICHNET : Kröckel | DATUM : 05 / 2013                                             | AUFTRAG - NR.: <b>13 155</b> |
|                                                                                                                                              |                      |                                                               |                              |
| <b>Ingenieurgesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH</b><br>19073 Wittenförden Nordring 12 Tel.: (0385)64 55-10 Fax.: (0385)64 55-110 |                      |                                                               |                              |





Nordring 12  
19073 Wittenförden  
Tel.: 0385-64 55 10

Projekt / Nr: **Ludwigslust, LSS Lewens-Erweiterung Halle**

Sondierung: **BS 11**

Lokalität: siehe Lageplan

Projektnr.: **13 155**

Anlage Nr.: **3.1.**

Bohrdatum:

06.05.2013

Höhenmaßstab:

1:50

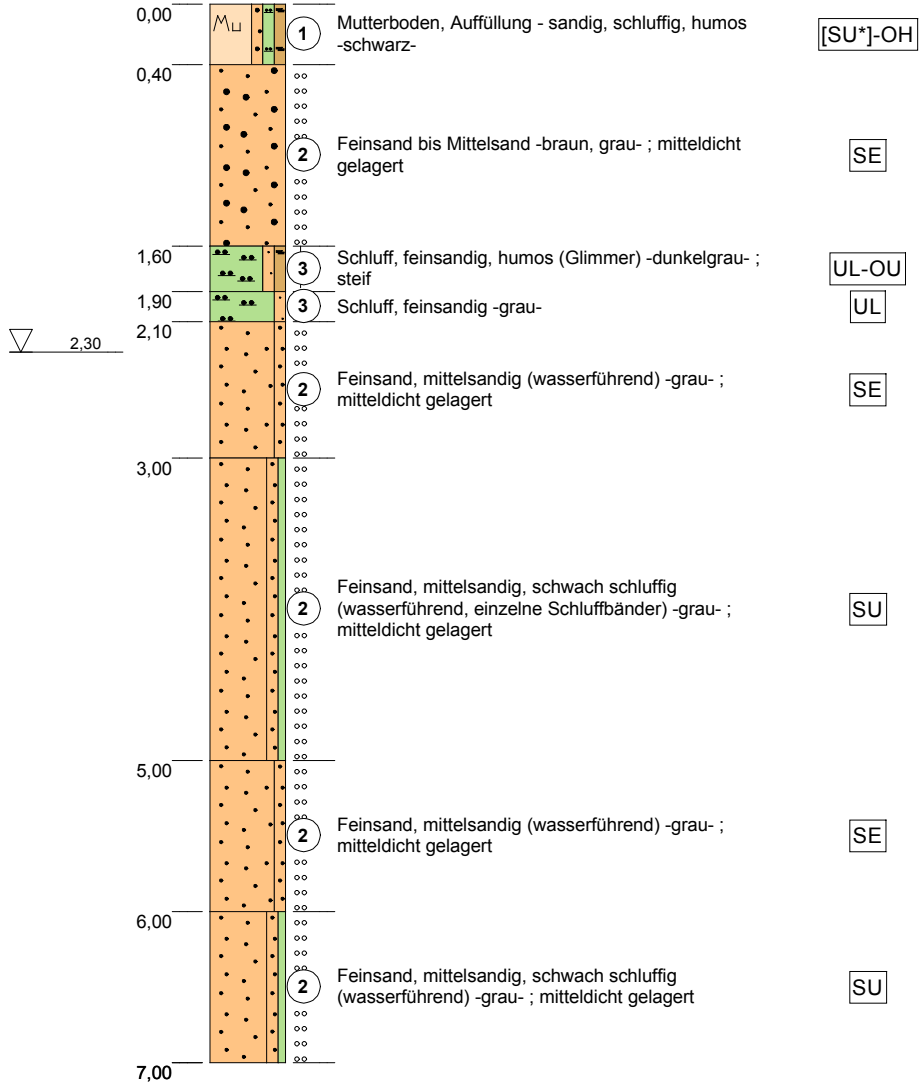
Höhenbezug:

örtlich

Bemerkungen:

DIN 18196

80,12m





Nordring 12  
19073 Wittenförden  
Tel.: 0385-64 55 10

Projekt / Nr: **Ludwigslust, LSS Lewens-Erweiterung Halle**

Sondierung: **BS 12**

Lokalität: siehe Lageplan

Projektnr.: **13 155**

Anlage Nr.: **3.2.**

Bohrdatum:

06.05.2013

Höhenmaßstab:

1:50

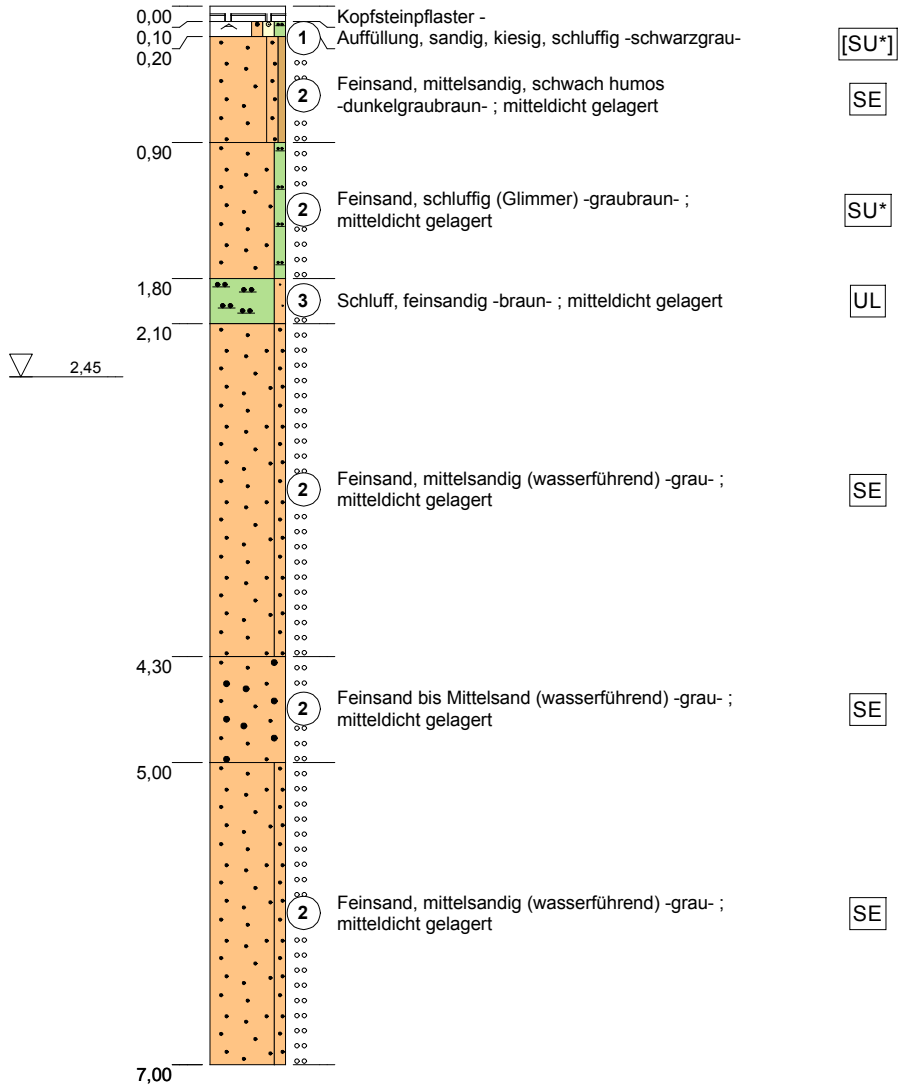
Höhenbezug:

örtlich

Bemerkungen:

DIN 18196

80,00m





Nordring 12  
19073 Wittenförden  
Tel.: 0385-64 55 10

Projekt / Nr: **Ludwigslust, LSS Lewens-Erweiterung Halle**

Sondierung: **BS 13**

Lokalität: siehe Lageplan

Projektnr.: **13 155**

Anlage Nr.: **3.3.**

Bohrdatum:

Höhenmaßstab:

Höhenbezug:

06.05.2013

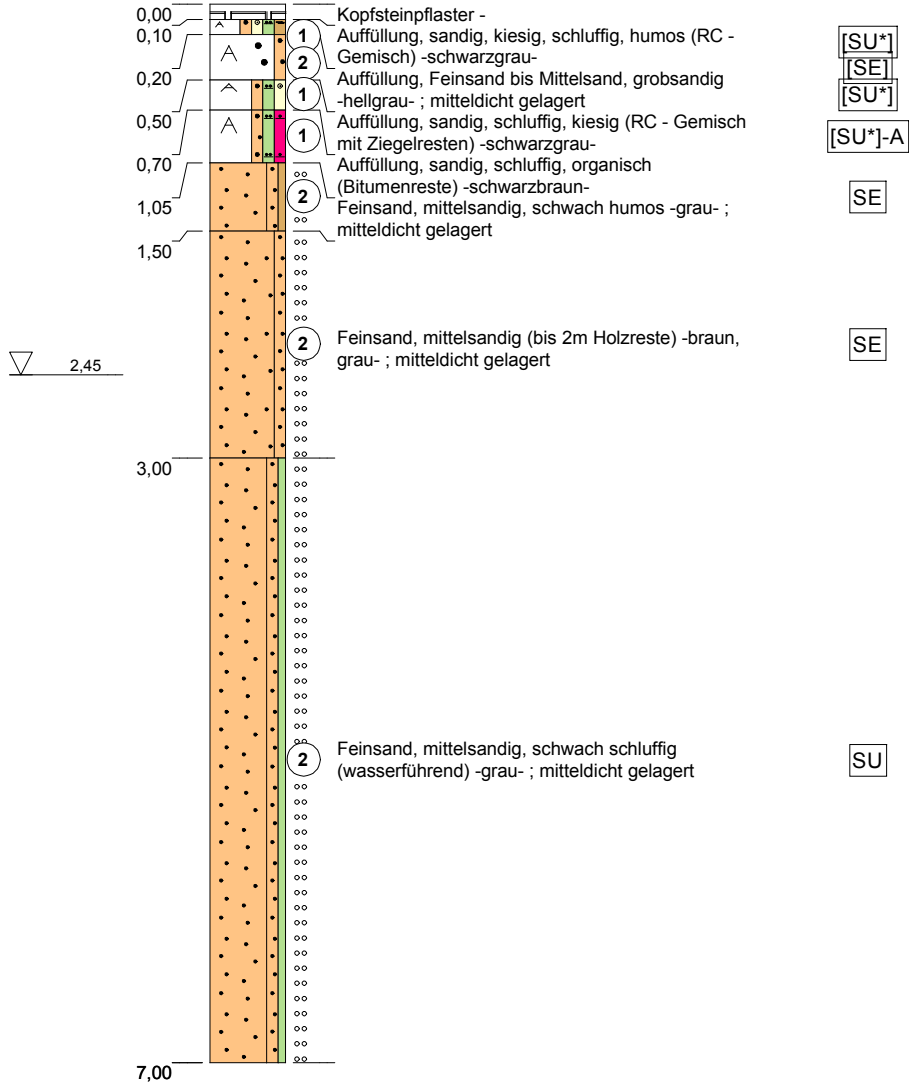
1:50

örtlich

Bemerkungen:

DIN 18196

80,04m



*Ingenieurbüro für Umwelttechnik P. Hasse*

Am Störtal 01  
**19063 Schwerin**  
Tel. 0385/ 2180040  
Fax 0385/ 2180140

---

**Immissionsprognose - Lärm**

**für das Vorhaben**

**Westerweiterung des Gewerbegebiets Süd - der Stadt Ludwigslust**

**mit den Teilschritten**

**5. Änderung des Flächennutzungsplans im Ortsteil Techentin  
und dem Bebauungsplan**

**TE6 – 1. Realisierungsabschnitt der Westerweiterung des Gewerbegebiets Süd**

**der Stadt 19288 Ludwigslust, Landkreis Ludwigslust - Parchim**

---

|                        |                                                                        |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorhabenträger:</b> | <b>Lewens Sonnenschutz-Systeme GmbH &amp; Co. KG</b><br>Bauernallee 13 |
| in                     | <b>19288 Ludwigslust</b>                                               |
| vertreten durch:       | <b>Herrn Dr. Janning</b>                                               |
| <b>Bearbeiter:</b>     | Dipl.-Ing. Peter Hasse<br>Beratender Ingenieur                         |

---

Der Bericht besteht aus 8 Seiten und 5 Anlagen

Schwerin, den 16. Oktober 2014

Nach der Gewerbelärmuntersuchung zur 4. Änderung des Bebauungsplanes TE1 „Gewerbegebiet Süd“ der Stadt Ludwigslust /17/ werden die IRW nach DIN 18005 für die benachbarten Wohnnutzungen tags sowie nachts eingehalten. Lediglich die Kleingartenanlagen, westlich der LFW Ludwigsluster Fleisch- und Wurstspezialitäten GmbH & Co. KG, sind als grenzwertig zu bezeichnen.

Aus dieser Situation gehe ich davon aus, dass für alle im o.g. Gutachten ausgewiesenen Immissionsorte keine weiteren (relevanten) Immissionen vorhanden sind.

Entsprechend der TA-Lärm, Punkt 3.2.1, Absatz 2 ist der Immissionsanteil einer Anlage nicht relevant wenn er am Immissionsort den IRW um mindestens 6 dB(A) unterschreitet. In Anlehnung an diese Aussage werden die IFSP so dimensioniert, dass die Ergebnisse mindestens 6 dB unter dem zulässigen IRW liegen.

### 3. Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen

Die Ergebnisse aus den schalltechnischen Berechnungen, gemäß Anlage 4, beschreiben die Geräusche an den Immissionsorten bei den vorgegebenen Plansituationen (siehe Anlage 2 und Anlage 3).

#### 3.1 Lärmkontingentierung des Flächennutzungsplanes

Als Ausgangsbasis für die Fläche des Bebauungsplanes wird erst die Fläche der Westerweiterung des Flächennutzungsplanes in zwei Flächen gegliedert.

| Bezeichnung der Fläche | (Netto-) Fläche /m <sup>2</sup> | IFSP (Lw") |             |
|------------------------|---------------------------------|------------|-------------|
|                        |                                 | Tag/dB(A)  | Nacht/dB(A) |
| F-Plan Nordteil        | 26.434                          | 52,3       | 50          |
| F-Plan Südteil         | 57.710                          | 53         | 44,5        |

Als Ergebnis der Kontingentierung sind die Flächenquellen der IFSP als Liste der Beurteilungspegel (Anlage 4 Punkt 2.1.2) und Liste mit den dazugehörigen Immissionsanteilen an den jeweiligen Immissionsorten als Tabelle (Anlage 4 Punkt 2.1.3) zusammengestellt.



Auf der Gliederung der Teilflächen der F-Planfläche aufbauend wird die weitere Kontingentierung der Teilflächen „F-Plan Nordteil“ für die Fläche des Bebauungsplanes TE6 vorgenommen.

### 3.2 Lärmkontingentierung für den Bebauungsplan TE6

Als Ergebnis der Kontingentierung des Bebauungsplanes ergibt sich folgende Tabelle:

| Bezeichnung der Fläche | (Netto-) Fläche /m <sup>2</sup> | IFSP (Lw") |             |
|------------------------|---------------------------------|------------|-------------|
|                        |                                 | Tag/dB(A)  | Nacht/dB(A) |
| TF1 - B Plan TE6 Nord  | 2.560                           | 50         | 50          |
| TF2 - B-Plan TE6 Süd   | 20.240                          | 55         | 50          |

Die Liste der Beurteilungspegel (Anlage 4 Punkt 2.2.2) zeigt, dass die Beurteilungspegel an den jeweiligen Immissionsorten, außer IO6 und IO12, unterhalb der Relevanzgrenze<sup>1</sup> liegen. Für die IO 6 und IO 12 werden zusätzlich die errechneten Beurteilungspegel mit dem jeweiligen Immissionsanteil der Fläche „Flächennutzungsplan – Nordteil“ verglichen (Anlage 4 Punkt 2.2.2). Die Beurteilungspegel sind hier jeweils kleiner als die zulässigen Immissionsanteile.

Dem Charakter der IFSP gemäß, sind an keinem der Immissionsorte Überschreitungen der gestellten Anforderungen zu verzeichnen.

Zuschläge für Impuls- und Tonhaltigkeit sowie für Ruhezeiten sind hier nicht berücksichtigt. Diese müssen bei der konkreten Bemessung der Emissionsquellen berücksichtigt werden.

### 4. Vorschlag für die Festsetzung im Bebauungsplan

In der Planzeichnung sind die Grenzen der einzelnen Teilflächen auszuweisen. Für die textliche Festsetzung wird folgender Text vorgeschlagen:

#### Lärmschutzmaßnahmen

(gemäß § 9, Abs. 1, Nr. 24 BauGB und den Anforderungen an die Betriebseigenschaften



nach § 1 Abs. (4) BauNVO)

- Innerhalb des Plangebietes sind Vorhaben (Anlagen und Betriebe) zulässig, deren Geräusche die festgeschriebenen immissionswirksamen flächenbezogenen Schall-Leistungspegel (IFSP) weder tags (06.00 – 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 – 06.00 Uhr) überschreiten.

Tabelle 1

| Bezeichnung der Fläche | (Netto-) Fläche /m <sup>2</sup> | IFSP (Lw") |             |
|------------------------|---------------------------------|------------|-------------|
|                        |                                 | Tag/dB(A)  | Nacht/dB(A) |
| TF 1                   | 2.560                           | 50         | 50          |
| TF 2                   | 20240                           | 55         | 50          |

**Hinweis:**

Für alle innerhalb der TF 1 bis TF 2 zur Ausführung kommenden Nutzungen sind für den Bauantrag bzw. den Antrag auf Nutzungsänderung schalltechnische Gutachten vorzulegen. Die Berechnung der IFSP und der Nachweis der Einhaltung erfolgt nach den in der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm vom 26. August 1998) angegebenen Verfahren. Die Ausbreitungsberechnung erfolgt nach DIN ISO 9613-2 (Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, September 1997).

- Alternativ zum Nachweis der immissionswirksamen flächenbezogenen Schall-Leistungspegel, lässt sich auch die Einhaltung der korrespondierenden Immissionsanteile an den Immissionsorten bestätigen. Die Liste der Immissionsanteile ist dem Gutachten des Ing.-Büros für Umwelttechnik P. Hasse, Stand Oktober 2014, zu entnehmen. Die Anforderungen gelten als erfüllt, wenn die jeweiligen Beurteilungspegel (Beurteilung nach TA-Lärm vom 26. August 1998) den jeweils korrespondierenden Immissionsanteil nicht überschreiten.

## 5. Zusammenfassung

Entsprechend dem Dargestellten ist eine Nutzung im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wie folgt möglich:

- Durch die Einhaltung der IFSP im Bebauungsplangebiet und der späteren

<sup>1</sup> Relevanzgrenze entspricht nach /17/ eine Unterschreitung von mindestens 15 dB



Umsetzung im Rahmen der verschiedenen Genehmigungsverfahren wird erreicht, dass keine Überschreitung der Immissionsrichtwerte für die benachbarte, konkurrierende Nutzung, zu erwarten ist.

- Der als Orientierungswert für die südliche Teilfläche des Flächennutzungsplanes ermittelten IFSP soll bei der weiteren Gestaltung der Fläche Berücksichtigung finden.

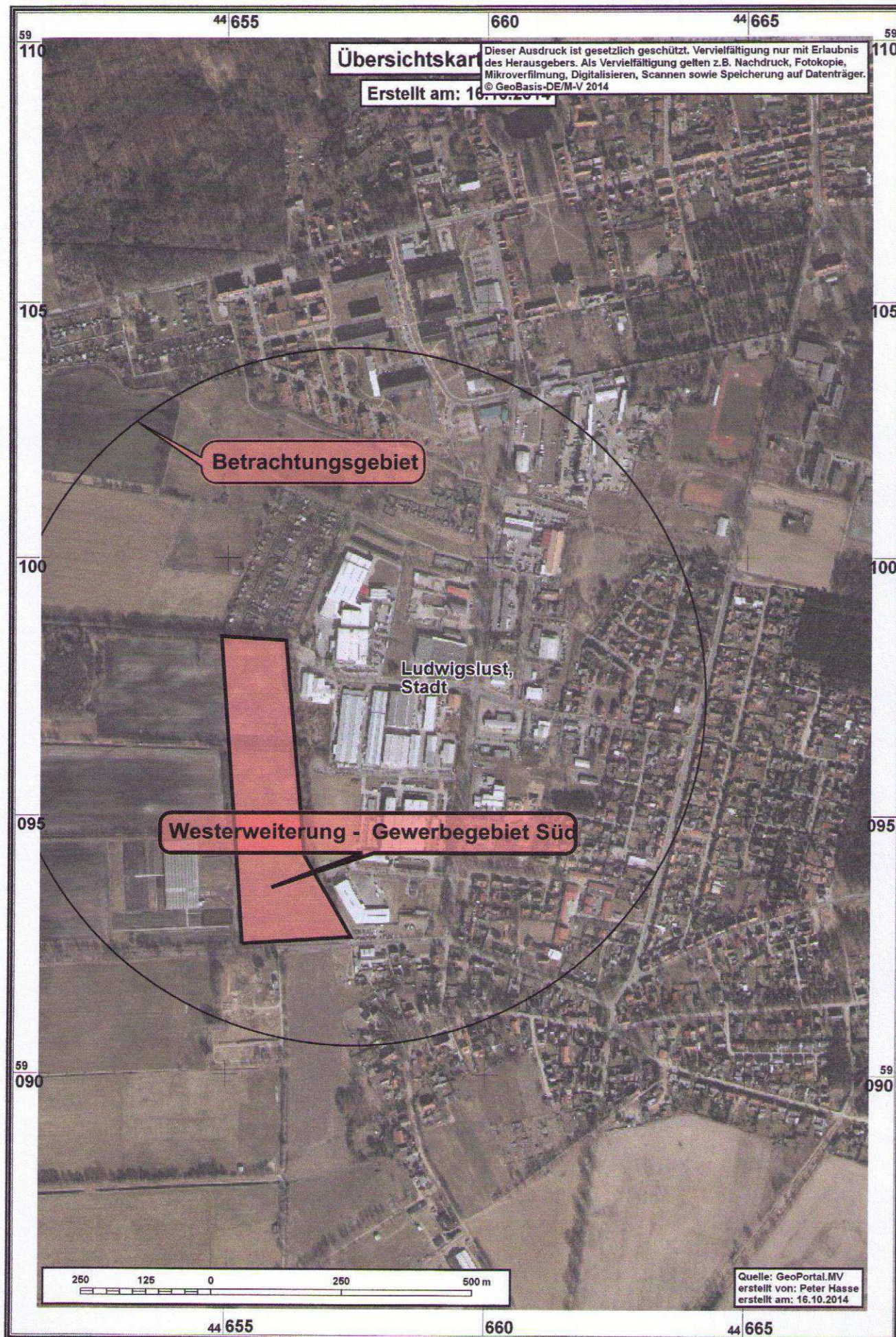
Unter Beachtung der oben genannten Ausführungen sowie den in den Anlagen 2 und 3 dargestellten Ausgangsparametern, ist bei der geplante Bebauung für die Nachbarschaft mit keiner unzulässigen Lärmbelastung zu rechnen.

Schwerin, den 16. Oktober 2014

Dipl.-Ing. Peter Hasse  
Beratender Ingenieur

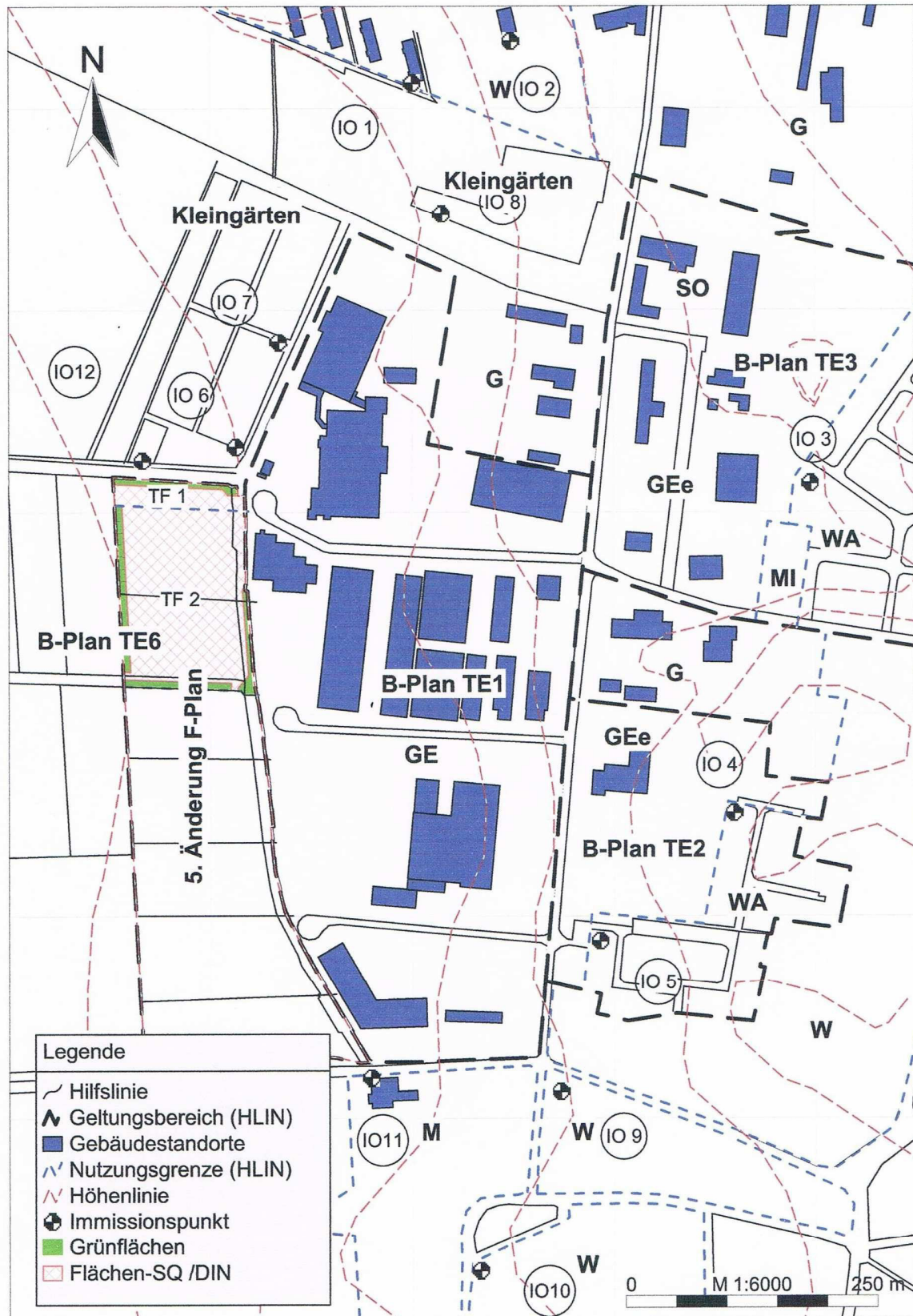








## 3.2 Gliederung des Bebauungsplanes TE6



## Anlage 4

|                 | L <sub>r,i</sub> ,A<br>/dB | L <sub>r</sub> ,A<br>/dB        | L <sub>r,i</sub> ,A<br>/dB | L <sub>r</sub> ,A<br>/dB |
|-----------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| F-Plan Nordteil |                            | 26,32                           | 26,32                      | 24,02                    |
| F-Plan Südteil  |                            | 36,42                           | 36,82                      | 27,92                    |
| Summe           |                            |                                 | 36,82                      | 29,4                     |
| IO10            | F-Plan                     | Einstellung: Kopie von Referenz |                            |                          |
|                 | x = 4465867,55 m           | y = 5909048,54 m                | z = 33,63 m                |                          |
|                 | Tag (6h-22h)               | Nacht (22h-6h)                  |                            |                          |
|                 | L <sub>r,i</sub> ,A<br>/dB | L <sub>r</sub> ,A<br>/dB        | L <sub>r,i</sub> ,A<br>/dB | L <sub>r</sub> ,A<br>/dB |
| F-Plan Nordteil |                            | 24,12                           | 24,12                      | 21,82                    |
| F-Plan Südteil  |                            | 34,99                           | 35,33                      | 26,49                    |
| Summe           |                            |                                 | 35,33                      | 27,77                    |
| IO11            | F-Plan                     | Einstellung: Kopie von Referenz |                            |                          |
|                 | x = 4465758,82 m           | y = 5909239,03 m                | z = 32,18 m                |                          |
|                 | Tag (6h-22h)               | Nacht (22h-6h)                  |                            |                          |
|                 | L <sub>r,i</sub> ,A<br>/dB | L <sub>r</sub> ,A<br>/dB        | L <sub>r,i</sub> ,A<br>/dB | L <sub>r</sub> ,A<br>/dB |
| F-Plan Nordteil |                            | 28,35                           | 28,35                      | 26,05                    |
| F-Plan Südteil  |                            | 47,21                           | 47,27                      | 38,71                    |
| Summe           |                            |                                 | 47,27                      | 38,94                    |
| IO12            | F-Plan                     | Einstellung: Kopie von Referenz |                            |                          |
|                 | x = 4465532,92 m           | y = 5909850,86 m                | z = 29,00 m                |                          |
|                 | Tag (6h-22h)               | Nacht (22h-6h)                  |                            |                          |
|                 | L <sub>r,i</sub> ,A<br>/dB | L <sub>r</sub> ,A<br>/dB        | L <sub>r,i</sub> ,A<br>/dB | L <sub>r</sub> ,A<br>/dB |
| F-Plan Nordteil |                            | 48,66                           | 48,66                      | 46,36                    |
| F-Plan Südteil  |                            | 35,71                           | 48,88                      | 27,21                    |
| Summe           |                            |                                 | 48,88                      | 46,42                    |

## 2.2 Lärmkontingentierung der Flächen des B-Planes

Die Kontingentierung mittels der IFSP für die Erweiterungsflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes erfolgt auf der Basis der zulässigen Immissionsanteile die auf die B-Planfläche angerechnet werden können. Dabei werden nur die berücksichtigt die oberhalb der Relevanzgrenze (DIN45691 /7/) liegen d.h., 15 dB unterhalb des IRW sind.



## Anlage 4

## 2.2.1 Tabelle der IFSP

| Bezeichnung der Fläche | (Netto-) Fläche /m <sup>2</sup> | IFSP (Lw") |             |
|------------------------|---------------------------------|------------|-------------|
|                        |                                 | Tag/dB(A)  | Nacht/dB(A) |
| TF1 - B Plan TE6 Nord  | 2.560                           | 50         | 50          |
| TF2 - B-Plan TE6 Süd   | 20.240                          | 55         | 50          |

Die IFSP werden in einem gesonderten Rechenablauf interaktiv für die jeweiligen Teilflächen, unter Beachtung der Ergebnisse an den verschiedenen Immissionsorten, bestimmt.

## 2.2.2 Liste der Beurteilungspegel aus der B-Plan Kontingentierung

Kurze Liste - Unbenannt -  
Immissionsberechnung

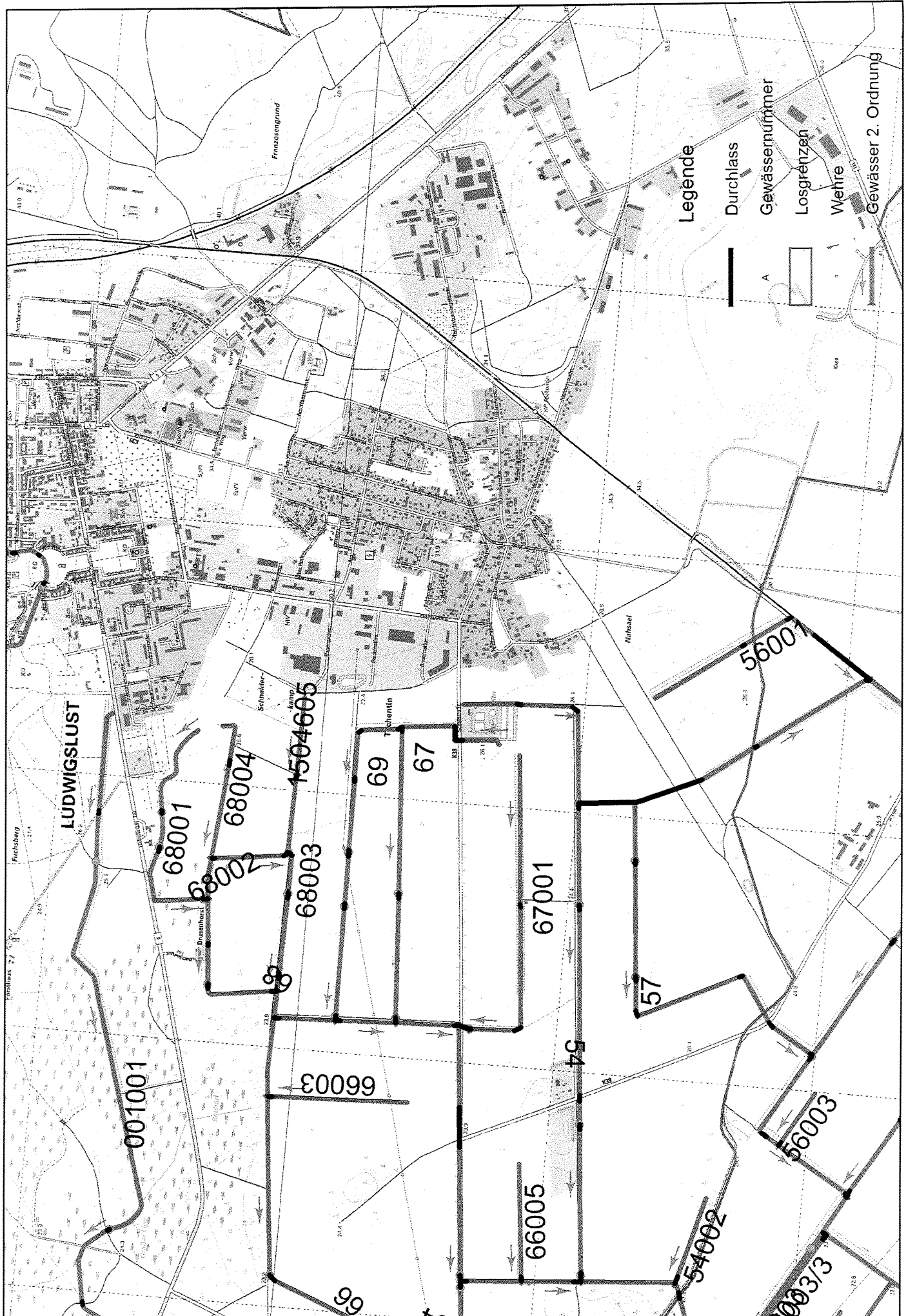
Beurteilung nach DIN 18005  
Einstellung: Kopie von Referenz

B-Plan TE6

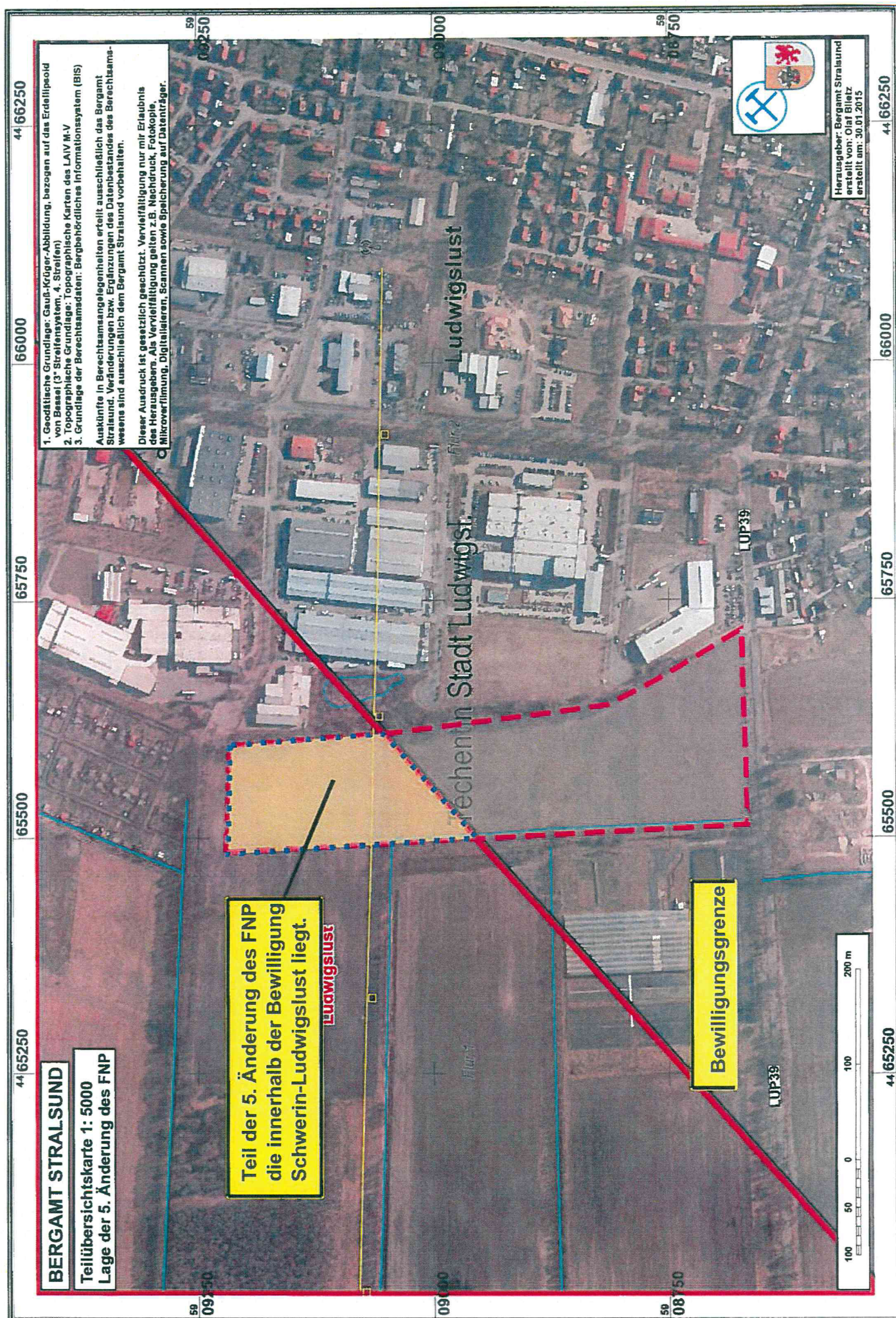
|             | Tag (6h-22h) |              |                 | Nacht (22h-6h) |              |                 |
|-------------|--------------|--------------|-----------------|----------------|--------------|-----------------|
|             | IRW<br>/dB   | Lr,A<br>/dB  | $\Delta$<br>/dB | IRW<br>/dB     | Lr,A<br>/dB  | $\Delta$<br>/dB |
| IO1         | 55           | 29,52        | -25,48          | 40             | 25,00        | -15,00          |
| IO2         | 55           | 27,84        | -27,16          | 40             | 23,29        | -16,71          |
| IO3         | 55           | 27,89        | -27,11          | 40             | 23,24        | -16,76          |
| IO4         | 55           | 28,62        | -26,38          | 40             | 23,91        | -16,09          |
| IO5         | 55           | 29,71        | -25,29          | 40             | 24,96        | -15,04          |
| <b>IO6</b>  | <b>55</b>    | <b>45,77</b> | <b>-9,23</b>    | <b>55</b>      | <b>42,00</b> | <b>-13,00</b>   |
| IO7         | 55           | 38,56        | -16,44          | 55             | 34,26        | -20,74          |
| IO8         | 55           | 31,90        | -23,10          | 55             | 27,38        | -27,62          |
| IO9         | 55           | 28,02        | -26,98          | 40             | 23,27        | -16,73          |
| IO10        | 55           | 25,99        | -29,01          | 40             | 21,25        | -18,75          |
| IO11        | 60           | 30,21        | -29,79          | 45             | 25,43        | -19,57          |
| <b>IO12</b> | <b>55</b>    | <b>48,10</b> | <b>-6,90</b>    | <b>55</b>      | <b>44,96</b> | <b>-10,04</b>   |

Lediglich am IO 6 und IO12 liegen die Beurteilungspegel oberhalb der Relevanzgrenze. Für diese beiden Orte werden die Beurteilungspegel mit den dazugehörigen Immissionsanteilen gemäß Punkt 2.1.3 verglichen.

Für alle Immissionsorte liegen die Beurteilungspegel aus der B-Plan Kontingentierung unter den Immissionsanteilen die sich für die nördliche Teilfläche des F-Planes ergeben.









44°55'

60

65

44°70'

**BERGAMT STRALSUND**

Teilübersichtskarte 1: 75000  
Bewilligung Schwerin-Ludwigslust  
Ausschnitt

1. Geodätische Grundlage: Gauß-Krüger-Abbildung, bezogen auf das Erdellipsoid von Bessel (3° Streifenystem, 4. Streifen)
2. Topographische Grundlage: Topographische Karten des LAIV M.V.
3. Grundlage der Berechtsamsdaten: Bergbehördliches Informationssystem (BIS)

Auskünfte in Berechtsamsangelegenheiten erteilt ausschließlich das Bergamt Stralsund. Veränderungen bzw. Ergänzungen des Datenbestandes des Berechtsamswezens sind ausschließlich dem Bergamt Stralsund vorbehalten.

Dieser Ausdruck ist gesetzlich geschützt. Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des Herausgebers. Als Vervielfältigung gelten z.B. Nachdruck, Fotokopie, Mikroverfilmung, Digitalisieren, Scannen sowie Speicherung auf Datenträger.

59  
15

10

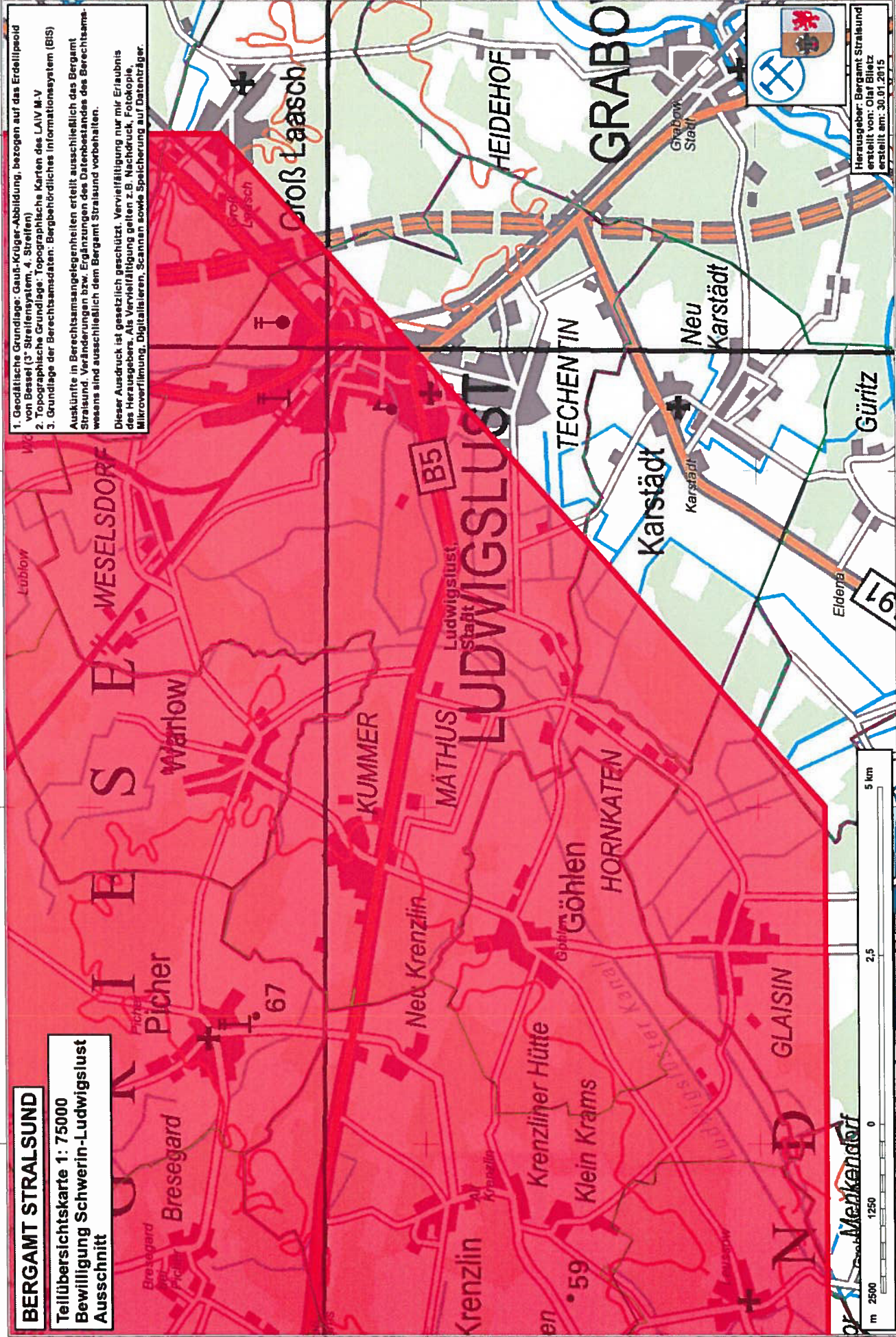
59  
05

44°70'

65

60

44°55'



Herausgeber: Bergamt Stralsund  
erstellt von: OStB Blötz  
erstellt am: 30.01.2015



