

---

Stadt Villingen-Schwenningen

---

## Bebauungsplan Zentralklinikum – 1. Änderung Begründung mit Umweltbericht

---

### Satzung

---

Rottweil, den 20.12.2011

---



Freie Landschaftsarchitekten bdla  
[www.faktorgruen.de](http://www.faktorgruen.de)

Eisenbahnstr. 26  
78628 Rottweil  
0741/1 57 05  
[rottweil@faktorgruen.de](mailto:rottweil@faktorgruen.de)

Merzhauser Str. 110, 79100 Freiburg

## Inhaltsverzeichnis

|           |                                                                      |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Bebauungsplan - Begründung.....</b>                               | <b>2</b>  |
| 1.1       | Anlass und Ziel der Planänderung .....                               | 2         |
| 1.2       | Abgrenzung, Lage und Größe des Plangebietes .....                    | 2         |
| 1.3       | Übergeordnete Planungen .....                                        | 3         |
| 1.4       | Gebietsbeschreibung .....                                            | 4         |
| 1.5       | Planungskonzept / Geplante Festsetzungen und Hinweise .....          | 5         |
| 1.6       | Begründungen der Festsetzungen und Hinweise des Bebauungsplans ..... | 7         |
| 1.7       | Auswirkungen und Folgen der Planung .....                            | 8         |
| 1.8       | Bebauungsplan Zentralklinikum – 1. Änderung .....                    | 11        |
| <b>2.</b> | <b>Umweltbericht .....</b>                                           | <b>13</b> |
| <b>3.</b> | <b>Festsetzungen und Hinweise .....</b>                              | <b>18</b> |

### Anlagen

Anlage 1 GRANER + PARTNER Schalltechnisches Gutachten vom 21.10.2010

Anlage 2 GRANER + PARTNER Stellungnahme vom 22.03.2011

Anlage 3 GRANER + PARTNER Stellungnahme vom 26.09.2011

## 1. Bebauungsplan - Begründung

### 1.1 Anlass und Ziel der Planänderung

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Anlass</i> | <p>Für den Bereich des Zentralklinikums liegt ein rechtskräftiger Bebauungsplan vom 16.11.2007 vor. Seither haben sich jedoch im Rahmen nachfolgender Planungsschritte neue, weitergehende planerische Kenntnisse bzw. Konkretisierungen ergeben, insbesondere in Bezug auf die Anzahl der Kfz-Stellplätze. Diese machen eine Anpassung bzw. Änderung eines Teils der Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplans erforderlich.</p> <p>Zur Vervollständigung des Schutzes von möglicherweise vorkommenden Bodendenkmalen werden darüber hinaus die Hinweise in Bezug auf den Denkmalschutz neu formuliert.</p> |
| <i>Ziel</i>   | <p>Die bzgl. des rechtskräftigen Bebauungsplans erforderlichen Anpassungen sind auf einen räumlich begrenzten Teilbereich des Plangebietes beschränkt (vgl. Abb. 1). Diese Änderungen sollen im Rahmen des Bebauungsplans „Zentralklinikum – 1. Änderung“ planungsrechtlich vollzogen werden.</p> <p>Es handelt sich dabei um eine unselbstständige Planänderung. Die nicht geänderten Festsetzungen und Hinweise haben weiterhin Bestand.</p>                                                                                                                                                                      |

### 1.2 Abgrenzung, Lage und Größe des Plangebietes

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Lage / Abgrenzung</i> | <p>Das Plangebiet des vorliegenden Bebauungsplans „Zentralklinikum – 1. Änderung“ ist in Teilen mit dem räumlichen Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans „Zentralklinikum“ von 2007 identisch. Es beschränkt sich jedoch auf die Bereiche, in denen bauplanungsrechtliche Änderungen notwendig werden. Dies sind im Wesentlichen die Teilbereiche 1 „Zentralklinikum“ und 2 „Medizinische Dienstleistung und Versorgung“ nördlich der Planstraße B bzw. westlich der Planstraße A sowie eine nördlich an den Teilbereich 1 grenzende Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (M 1). Die Abgrenzung im Detail ist aus Abb. 1 ersichtlich.</p> |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



Abb. 1: Abgrenzung Bebauungsplangebiet „Zentralklinikum – 1. Änderung“

Die übrigen Bereiche des rechtskräftigen Bebauungsplans von 2007 sind von den Änderungen nicht betroffen und liegen damit nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Zentralklinikum – 1. Änderung“.

Größe

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Zentralklinikum – 1. Änderung“ umfasst eine Fläche von insgesamt ca. 16,6 ha.

### 1.3 Übergeordnete Planungen

FNP

Der Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Villingen-Schwenningen wurde im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Zentralklinikum“ im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB geändert.

Durch die jetzt als 1. Änderung des Bebauungsplan vorgenommene Planung ergeben sich im einzelnen Unterschiede zum vorliegenden FNP. Diese beziehen sich auf die Grünfläche M 1 im Norden des Plangebietes, die im FNP ebenfalls als Grünfläche dargestellt ist. Diese Grünfläche war im FNP Teil einer übergeordneten Ost-West-Achse. Auch wegen des östlich angrenzenden Hubschrauberlandeplatzes hat die Grünfläche inzwischen ihre übergeordnete Bedeutung verloren. Durch den geplanten Wegfall der Grünfläche werden somit keine übergeordneten Entwicklungsaussagen des FNP berührt. Die Grundzüge der FNP-Planung werden durch die 1. Änderung des Bebauungsplanes nicht tangiert.

Ähnliches gilt für die neue M 1 Fläche im Westen des Plangebietes. Auch mit dieser neuen Fläche werden die Grundzüge des FNP nicht berührt. Beide M1-Flächen sind außerdem in ihrer flächigen Ausdehnung gering, so dass die 1. Änderung des Bebauungsplanes entsprechend dem Entwicklungsgebot des § 8 Abs. 2 BauGB als aus dem FNP entwickelt angesehen werden kann.

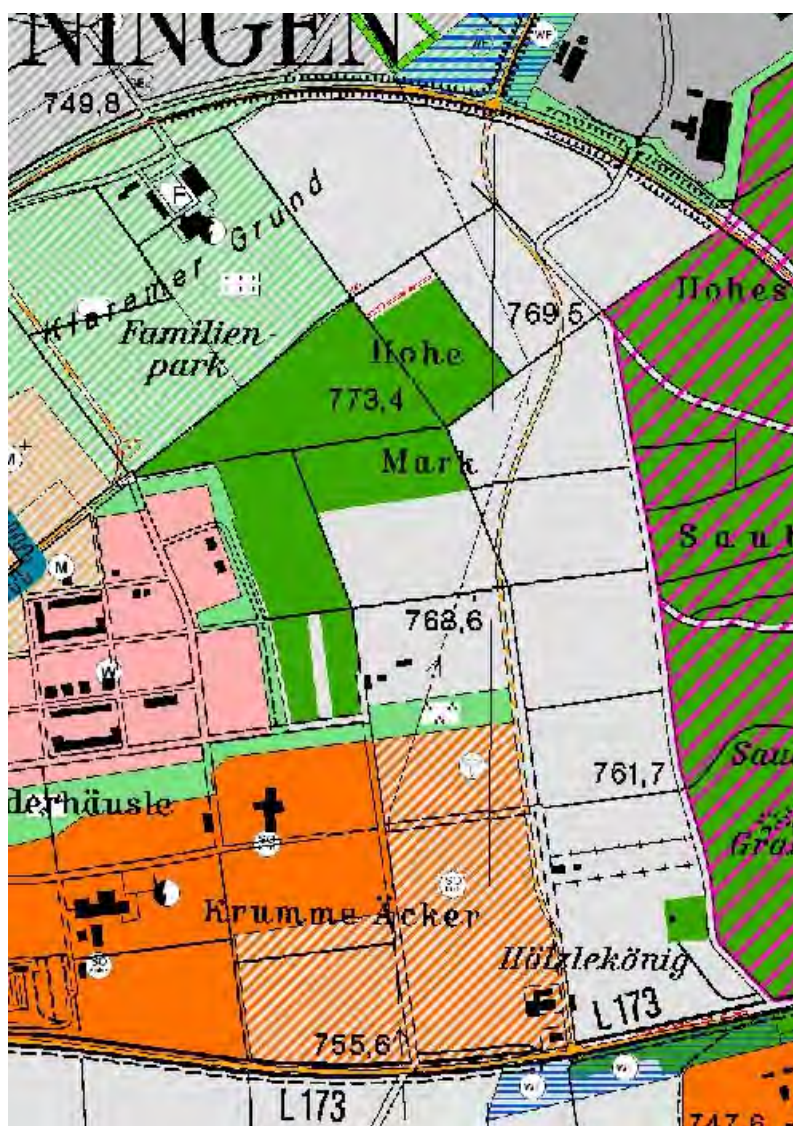


Abb. 2: Ausschnitt FNP der VG Villingen-Schwenningen

## 1.4 Gebietsbeschreibung

### Bestehende Planungen

Im Plangebiet gilt der seit dem 16.11.2007 rechtsverbindliche Bebauungsplan „Zentralklinikum“.

Dieser setzt im westlich der Planstraße A gelegenen Bereich, d. h. dem Änderungsbereich, als Art der Nutzung ein Sondergebiet Klinikgebiet fest. Das Sondergebiet ist in drei Teilbereiche unterteilt, für die die Art und das Maß der baulichen Nutzung spezifiziert wird: Teilbereich 1 „Zentralklinikum“ sowie Teilbereiche 2.1 und 2.2 „Medizinische Dienstleistung und Versorgung“. Teilbereich 2.2 ist von den beiden anderen Teilbereichen durch die Planstraße B getrennt. Auch werden für die einzelnen Teilbereiche die Anzahl der Vollgeschosse sowie der maximal zulässigen Höhe der baulichen Anlagen angegeben.

Für den Teilbereich 1 ist darüber hinaus die Anzahl der Stellplätze auf max. 900 begrenzt. Maximal 500 dieser Stellplätze dürfen dabei auf der im Norden, außerhalb der Baugrenzen, gelegenen Fläche für Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen des Teilgebietes 1 mit der Zweckbestimmung

Stellplätze / Parkdeck sowie Anlagen der Energieversorgung errichtet werden. Alle weiteren Stellplätze im Sondergebiet sind über die Planstraße B zu erschließen. Für den Bereich mit der Zweckbestimmung Stellplätze / Parkdeck sowie Anlagen der Energieversorgung findet sich im Bebauungsplan auch der Hinweis auf einen Hubschrauberlandeplatz.

Nach Westen wird dieser Bereich von einer Fläche für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionschutzgesetzes begrenzt. Auf der mit S 1 gekennzeichneten Fläche ist die Errichtung einer aktiven Schallschutzmaßnahme (z. B. Erdwall, Schallschutzwand) mit einer Höhe bis zu 6 m möglich.

Im Nordosten wird der Teilbereich 1 von einer Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft begrenzt. Auf der als M 1 bezeichneten Fläche ist die Anlage einer extensiven Wiese mit Bäumen und Hecken festgesetzt. Die Maßnahmenfläche 1 dient u. a. auch dem Ausgleich für den sich durch das Bauvorhaben ergebenden Verlust von nach § 32 NatSchG Baden-Württemberg geschützten Hecken. Die Fläche M 1 dient darüber hinaus als private Grünfläche der gestalterischen und funktionalen Trennung verschiedener Nutzungsbereiche.

Da es sich bei dem Bebauungsplan „Zentralklinikum – 1. Änderung“ um einen Änderungsbebauungsplan handelt, werden diejenigen Festsetzungen und Hinweise, die von den in Kap. 1.5 aufgeführten Änderungen nicht betroffen sind, unverändert aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan „Zentralklinikum“ übernommen. Sie haben weiterhin Bestand. Eine planungsrechtliche Abwägung bzgl. dieser übernommenen Festsetzungen und Hinweise hat bereits im Rahmen des Aufstellungsverfahrens des rechtskräftigen Bebauungsplans stattgefunden.

## *Vorhandene Nutzungen und Bebauung*

Auf den Flächen des Teilgebietes 1 wird derzeit das Zentralklinikum gebaut. Die Planstraßen A (Klinikstraße) und B (Albert-Schweitzer-Straße) sind z. T. bereits errichtet bzw. ebenfalls im Bau.

## *Umgebung des Plangebietes*

Der sog. Zentralbereich zwischen den Stadtbezirken Villingen und Schwenningen, in dem auch das Zentralklinikum errichtet wird, befindet sich derzeit in Aufsiedlung. So wurden u. a. westlich des Plangebietes bereits Bauten in einem weiteren Sondergebiet Klinik errichtet und im nordwestlich anschließenden Wohngebiet Schilterhäusle wurden Ein- und Mehrfamilienhäuser errichtet.

## 1.5 Planungskonzept / Geplante Festsetzungen und Hinweise

### **Festsetzungen**

#### *Bauliche Nutzung*

In Bezug auf das Nutzungskonzept, das dem rechtskräftigen Bebauungsplan zugrunde liegt, haben die geplanten Änderungen keine wesentlichen Auswirkungen, da hinsichtlich der festgesetzten Art der baulichen Nutzung keine Änderungen vorgenommen werden.

Die Bebaubarkeit des Grundstückes in seiner Gesamtheit ändert sich nicht. Der Versiegelungsgrad und die GRZ bleiben ebenso identisch wie die Größe der Ausgleichsfläche.

Änderungen hinsichtlich der Lage der Ausgleichsfläche und der funktionalen Zuordnung sind demgegenüber vorgesehen.

**Erschließung / Stellplätze** Auf das übergeordnete Erschließungskonzept an sich, das dem rechtskräftigen Bebauungsplan zugrunde liegt, haben die geplanten Änderungen keine wesentlichen Auswirkungen, da die geplante Erschließung wie im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzt, über die Landesstraße L 173 sowie die Planstraßen A und B erfolgt.

Bzgl. der Stellplätze sind innerhalb des Teilbereichs 1 folgende Änderungen vorgesehen:

- Die Anzahl der max. 500 zulässigen Stellplätze im Bereich der Fläche für Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen mit der Zweckbestimmung Stellplätze / Parkdeck sowie Anlagen der Energieversorgung soll um 120 Stellplätze erhöht werden.
- Das ursprünglich auf 400 Stellplätze ausgelegte Parkhaus, das im Südosten der Teilfläche 1 geplant ist, soll um 200 Stellplätze erweitert werden.

Hinsichtlich der max. zulässigen Zahl von 900 Stellplätzen im Teilbereich 1 ist somit eine Erhöhung um insgesamt 320 Stellplätze vorgesehen.

Mit der Erhöhung der Stellplatzanzahl im Bereich der Fläche für Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen, Zweckbestimmung Stellplätze / Parkdeck sowie Anlagen der Energieversorgung verbunden ist auch eine Änderung der Lage der Ein- bzw. Ausfahrt. Diese wird um ca. 10 m nach Norden verlegt.

**Ausgleich für Eingriffe in Natur und Landschaft / Private Grünfläche**

Aufgrund der vorgesehenen Erhöhung der Stellplatzanzahl um 120 Stück im Bereich der Flächen mit der Zweckbestimmung Stellplätze / Parkdeck sowie Anlagen der Energieversorgung innerhalb der Teilfläche 1, muss die Ausgleichsmaßnahmenfläche M 1 verlagert werden. Eine Ausgleichsfläche mit gleicher Flächengröße, die als private Grünfläche festgesetzt wird, wird zur Verfügung gestellt.

Der Ausgleich für die Parkplatzerweiterung wird westlich von Teilbereich 1 ausgeführt. Die Bauflächen des Teilbereichs 2.1 verkleinern sich dadurch um diese Flächengröße.

**Leitungsrechte**

In Anpassung an die nach dem rechtskräftigen Bebauungsplan vorgesehene Lage der Zufahrt zu den Stellplätzen wurden in diesem Bereich seitens der Stadtwerke Villingen-Schwenningen GmbH Gas-, Wasser- und Stromleitungen verlegt. Bedingt durch die Erhöhung der Stellplatzzahl und der damit verbundenen Neuordnung der Stellplätze soll jetzt die Zufahrt nach Norden verlegt werden. Die Leitungen der Stadtwerke Villingen-Schwenningen GmbH kommen damit in einem Bereich zu liegen, der durch ein Parkdeck überbaut werden könnte. Zum Schutz der Leitungen sowie der Sicherung der Zugänglichkeit soll daher ein Leitungsrecht (L 4) festgesetzt werden.

**Anlagen zum Immissionsschutz**

Bedingt durch das für die Leitungen der Stadtwerke Villingen-Schwenningen GmbH erforderliche Leitungsrecht soll die mit S 1 gekennzeichnete Fläche für die Errichtung einer aktiven Schallschutzmaßnahme kleinflächig nach Süden verkürzt werden.

## Hinweise

**Hinweise zum Denkmalschutz**

Im rechtskräftigen Bebauungsplan ist bereits der Hinweis auf die Meldepflicht von Funden nach § 20 Denkmalschutzgesetz enthalten. Zur Vervollständigung des Schutzes von möglicherweise vorkommenden Bodendenkmalen wird dieser auf Anregung der Denkmalpflege neu formuliert.



## 1.6 Begründungen der Festsetzungen und Hinweise des Bebauungsplans

### Festsetzungen

*Anzahl / Lage der Stellplätze*

Im Zuge der weitergehenden Erschließungs- und Ausführungsplanungen hat sich gezeigt, dass zusätzlich zu den im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzten Stellplätzen im Teilbereich 1 weitere Stellplätze benötigt werden.

Daher soll im Norden der bisher mit 500 Stellplätzen geplante Mitarbeiterparkplatz um 120 Stellplätze erhöht werden und in weiterem Zusammenhang mit der zweiten Ausbaustufe des Klinikums das an der Südostseite des Klinikums vorgesehene Parkhaus von bisher 400 auf 600 Parkplätze ausgerichtet werden. Das Parkhaus wird, wie im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzt, über die Planstraße B erschlossen. Bzgl. einer sinnvollen Erschließung und Gestaltung des Mitarbeiterparkplatzes wird dessen Ein- und Ausfahrt um ca. 10 m nach Norden verlegt.

*Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft / Private Grünfläche*

Die mit M 1 bezeichnete Ausgleichsmaßnahmenfläche war als nördlicher Abschluss des Sondergebietes bzw. als Fortsetzung der im angrenzenden Bebauungsplan „Spitals Dreißig Jauchert“ festgesetzten privaten Grünfläche vorgesehen. Zum Ausgleich für den sich durch das Bauvorhaben ergebenden Eingriff in Natur und Landschaft, u. a. dem Verlust von nach § 32 NatSchG Baden-Württemberg geschützten Hecken, sollte hier eine extensive Wiese mit Bäumen und Hecken angelegt werden.

Bedingt durch die beabsichtigte Erhöhung der Stellplätze im Bereich des südlich der Maßnahme M 1 gelegenen Mitarbeiterparkplatzes kann die Ausgleichsmaßnahme nicht an der im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzten Stelle realisiert werden. Ziel ist dennoch die Realisierung der Maßnahme innerhalb des Bebauungsplangebietes. Sie soll daher westlich des Teilbereichs 1 auf Flächen des Teilbereichs 2.1, die sich dadurch verringern, im ursprünglich vorgesehenen Umfang von 3.825 m<sup>2</sup> umgesetzt werden. An der Art der Maßnahmen sind keine Änderungen geplant. Im Gegensatz zur bisherigen Fläche, die als öffentliche Grünfläche festgesetzt war, handelt es sich bei der neuen M1-Fläche, die jetzt nicht mehr am Rande, sondern innerhalb des Klinikareals liegt, um eine private Grünfläche.

Mit der Verlegung der Maßnahme kann zudem eine Grünzäsur zwischen den Teilbereichen 1 und 2.1 und ihren unterschiedlichen Nutzungen und damit eine Auflockerung des Sondergebietes erreicht werden. Es ist geplant, die Fläche des Klinikparks in Richtung Westen zu erweitern (s. Gestaltungsplan), so dass die neue Ausgleichsfläche M 1 dann zwischen dem Teilbereich 1 und dem Klinikpark angeordnet wird.

*Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen*

Seitens der Stadtwerke Villingen-Schwenningen GmbH wurden Gas-, Wasser- und Stromleitungen im geplanten Zufahrtsbereich des Parkplatzes verlegt. Bedingt durch die Erhöhung der Stellplatzzahl und der damit verbundenen Neuordnung der Stellplätze wird die Zufahrt um ca. 10 m nach Norden verlegt. Die Leitungen der Stadtwerke Villingen-Schwenningen GmbH kommen damit in einem Bereich zu liegen, der durch ein Parkdeck überbaut werden könnte. Zum Schutz der Leitungen sowie der Sicherung der Zugänglichkeit wird daher ein Leitungsrecht mit einer Breite von 5 m erforderlich, das mit L 4 bezeichnet wird.

Der Bereich des Leitungsrechts ist von Bepflanzungen freizuhalten oder es sind Wurzelschutzvorkehrungen nach DVWG GW 125 zu treffen. Die Zugänglichkeit für das Versorgungsunternehmen ist jederzeit zu gewährleisten.



*Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes*

Im Zuge der für den Bebauungsplan „Zentralklinikum“ durchgeführten schalltechnischen Berechnungen zeigte sich, dass aufgrund der räumlichen Nähe der Mitarbeiterparkplätze zu besonders sensiblen schutzwürdigen Nutzungen (Geriatric und geplantes Pflegestift Demenz) Schallschutzmaßnahmen nach Westen erforderlich werden. Im Bebauungsplan wurde daher eine bis zu 6 m hohe Schallschutzmaßnahme entlang der Grundstücksgrenze festgesetzt.

Bedingt durch das für die Leitungen der Stadtwerke Villingen-Schwenningen GmbH erforderliche Leitungsrecht muss die mit S 1 gekennzeichnete Fläche für die Errichtung einer aktiven Schallschutzmaßnahme kleinflächig nach Süden verkürzt werden.

## Hinweise

*Hinweise zum Denkmalschutz*

Der rechtskräftige Bebauungsplan enthält Hinweise auf die Meldepflicht von Funden nach § 20 Denkmalschutzgesetz. Auf Anregung der Denkmalpflege werden diese Hinweise neu formuliert. Der Schutz von potenziell vorkommenden Bodendenkmälern wird damit vervollständigt und verbessert.

## 1.7 Auswirkungen und Folgen der Planung

*Nutzungs- / Bauungs- / Erschließungskonzept*

Durch die erforderlichen Änderungen im Rahmen des Bebauungsplans „Zentralklinikum – 1. Änderung“ entstehen im Vergleich zum rechtskräftigen Bebauungsplan bzgl. des Nutzungs-, Bauungs- und Erschließungskonzeptes keine wesentlichen anderen Auswirkungen (vgl. auch unter „Schallschutz“ und mit „Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen“).

*Schallschutz*

Im Bereich des Mitarbeiterparkplatzes sowie des Parkhauses kommt es zu einer Anhebung der Stellplatzzahlen. Damit verbunden sind auch veränderte Verkehrsbelastungen auf den Planstraßen A und B.

In Form von schalltechnischen Prognoseberechnungen bzw. Stellungnahmen (siehe Anlagen 1, 2 und 3 GRANER + PARTNER Ingenieure, Bergisch-Gladbach) wurde daher untersucht, ob und wenn ja inwieweit die geplanten Änderungen des Bebauungsplans nachteilige Auswirkungen auf die Lärmsituation haben.

Erweiterung des im südöstlichen Teil des Plangebietes gelegenen Parkhauses um 200 Stellplätze auf insgesamt 600 Stellplätze:

Im Bebauungsplan „Zentralklinikum“ wurden zulässige Emissionskontingente nach DIN 45691 zum Schutz der Nachbarschaft ermittelt. Im Rahmen der Fortschreibung der bislang durchgeführten Berechnungen wird für die nun vorliegende 1. Änderung festgestellt, dass an den schutzwürdigen Nutzungen im Umfeld die zulässigen Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm tagsüber und nachts erfüllt werden. Die zulässigen Emissionskontingente werden eingehalten.

Erweiterung des Mitarbeiterparkplatzes um 120 Stellplätze:

Da die Fläche bislang als Ausgleichsfläche festgesetzt war und sich somit außerhalb der im rechtskräftigen Bebauungsplan festgeschriebenen zulässigen Emissionskontingentierung befindet, wurden hierzu Berechnungen auf Basis der TA Lärm durchgeführt. Die neuen Berechnungen ergaben, dass die durch die Nutzung der neuen Parkplätze zu erwartenden Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte der TA Lärm tagsüber und nachts deutlich unterschreiten, so dass hiervon keine relevante Zusatzbelastung ausgeht.

In die Berechnung miteinbezogen wurde eine Verlängerung der Schallschutzmaßnahme S 1 bis zur Nordgrenze des Bebauungsplanes, die durch die Verlegung der Ausgleichsmaßnahme M 1 nach Westen möglich schien. Wie die weiteren Planungen zum Bebauungsplan ergaben, ist jedoch ein Leitungsrecht für die Stadtwerke Villingen-Schwenningen GmbH im nördlichen Bereich des Bebauungsplangebietes erforderlich. Dies bedingt auch eine kleinflächige Rücknahme der Schallschutzmaßnahme S 1 nach Süden, so dass erneute schalltechnische Untersuchungen erforderlich wurden. Diese ergaben, dass mit der Verkürzung der Schallschutzmaßnahme S 1 keine Immissionskonflikte verbunden sind.

## Lärmbelastung auf öffentlichen Straßen:

Des Weiteren war zu prüfen, ob es durch die zusätzlichen Stellplätze auf dem Mitarbeiterparkplatz und im Parkhaus zu einer erhöhten Lärmbelastung auf den öffentlichen Straßen kommt. Das Berechnungsergebnis zeigte, dass die erhöhte Stellplatzzahl zu keiner relevanten Erhöhung der im rechtskräftigen Bebauungsplan prognostizierten Lärmbelastung auf den öffentlichen Straßen führt. Die zulässigen Immissionsrichtwerte der 16. BImSchV können eingehalten werden.

## Verschiebung der geplanten Zu- und Ausfahrt:

Untersucht wurde auch, ob die Verschiebung der geplanten Zu- und Ausfahrt für den nördlichen Parkplatz um wenige Meter nach Norden nachteilige Lärmbelastungen mit sich bringt. Das Berechnungsergebnis beinhaltet, dass im Vergleich mit dem planungsrechtlich zulässigen Immissionskontingenten von einer deutlichen Einhaltung der Anforderungsgrundlage auszugehen ist.

Insgesamt zeigen also die geplanten Änderungen des Bebauungsplanes keine nachteiligen Veränderungen hinsichtlich der Lärmbelastungen. Die vorliegenden Lärmberechnungen für den Bebauungsplan „Zentralklinikum – 1. Änderung“ (siehe Anlagen 1, 2 und 3 GRANER + PARTNER, Schalltechnisches Gutachten vom 21.10.2010, Stellungnahme vom 22.3.2011 und Stellungnahme vom 26.09.2011) belegen dies.

## *Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft*

Im rechtskräftigen Bebauungsplan sind Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt. Das bestehende Ausgleichskonzept mit den entsprechenden Festsetzungen wird mit Ausnahme der Lage der Maßnahmenfläche M 1 unverändert in den vorliegenden Bebauungsplan übernommen und hat weiterhin Gültigkeit.

Die Maßnahmenfläche M 1 muss aufgrund der Erweiterung der Mitarbeiterparkplätze nach Norden verlegt werden. Um dem Ziel der Realisierung der Maßnahme innerhalb des Bebauungsplangebietes gerecht zu werden, soll sie daher westlich des Teilbereichs 1 auf Flächen des Teilbereichs 2.1, umgesetzt werden. Am im rechtskräftigen Bebauungsplan vorgesehenen Umfang von 3.825 m<sup>2</sup> und an der Art der Maßnahmen sind keine Änderungen geplant. Die Bauflächen des Teilbereichs 2.1 verringern sich um die entsprechende Fläche.

Neue Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich sind nicht erforderlich, da keine neuen Eingriffe mit erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen vorliegen. Daraus ergibt sich gegenüber dem rechtskräftigen Bebauungsplan kein weitergehender Kompensationsbedarf.

Bei der Aufgabe der öffentlichen Grünfläche wird zwar ein Eingriff vollzogen, der aber wegen der Neuausweisung einer privaten Grünfläche von gleicher Größe kompensiert werden kann.

Die private Grünfläche M1 dient der Gliederung der beiden unterschiedlichen Teilbereiche 2.1 und 1 im Westen des Plangebietes. Der Teilbereich 2.1 beinhaltet medizinische Dienstleitung und Versorgung, der Teilbereich 1 beinhaltet das Zentralklinikum. Durch die private Grünfläche wird hier eine Zäsur geschaffen. Das Klinikum wird in seinem westlichen Teil als Klinikgarten/Park angelegt, so dass die Grünfläche M1 hier den Klinikgarten erweitert und vom Nutzungsbereich 2.1 trennt.

*Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen*

Im ursprünglich geplanten Zufahrtsbereich des Parkplatzes wurden von den Stadtwerke Villingen-Schwenningen GmbH Gas-, Wasser- und Stromleitungen verlegt. Mit der Erhöhung der Stellplatzzahl ist eine Neuordnung der Stellplätze verbunden, einschließlich einer Verlegung der Zufahrt um ca. 10 m nach Norden. Die Leitungen der Stadtwerke Villingen-Schwenningen GmbH kommen damit in einem Bereich zu liegen, der durch ein Parkdeck überbaut werden könnte. Zum Schutz der Leitungen sowie der Sicherung der Zugänglichkeit wird daher ein Leitungsrecht mit einer Breite von 5 m erforderlich. Dieses ist von Bepflanzungen freizuhalten oder es sind geeignete Wurzelschutzvorkehrungen zu treffen.

Die Eintragung des Leitungsrechts bedingt auch die geringfügige Verkürzung der im Westen des Bebauungsplangebietes vorgesehenen Schallschutzmaßnahme S 1 nach Süden. Zur Gewährleistung der schalltechnischen Erfordernisse wurden daher weitere schalltechnische Untersuchungen erforderlich. Diese ergaben, dass die Verkürzung der Schallschutzmaßnahme S 1 mit keinen Immissionskonflikten verbunden ist (vgl. auch unter „Schallschutz - Erweiterung des Mitarbeiterparkplatzes um 120 Stellplätze“).

*Hinweise zum Denkmalschutz*

Die im rechtskräftigen Bebauungsplan enthaltenen Hinweise auf die Meldepflicht von Funden nach § 20 Denkmalschutzgesetz werden auf Anregung der Denkmalpflege neu formuliert. Damit ist eine Verbesserung des Schutzes möglicherweise vorkommender Bodendenkmale gegeben.

*Umweltbericht*

Weitergehende Informationen zu allen umweltrelevanten Aspekten können dem Umweltbericht (Kap. 2) entnommen werden.

## **1.8    Bebauungsplan Zentralklinikum – 1. Änderung**



Bebauungsplan "Zentralklinikum - 1. Änderung"

Planzeichnung, in Kraft getreten  
am 16.11.2007

Gestaltungsplan

Planzeichnung des  
Änderungsbereiches

Auszug aus den textlichen Festsetzungen und Hinweisen  
in Kraft getreten am 16.11.2007

A Planungsrechtliche Festsetzungen (§ 9 Abs. 1 Bau GB)

3. Stellplätze im Sondergebiet Zentralklinikum  
(§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB i. V. m. § 12 Abs. 6 BauNVO)

3.1 Anzahl der Stellplätze  
Im Sondergebiet Klinikgebiet 1 Zentralklinikum sind maximal 900 Stellplätze zulässig.

3.2 Lage der Stellplätze  
Davon dürfen maximal 500 Stellplätze innerhalb der als Fläche für Stellplätze festgesetzten Fläche untergebracht werden. Alle weiteren Stellplätze im Sondergebiet Klinikgebiet, außerhalb dieser Fläche für Stellplätze, sind über die Planstraße B zu erschließen.

7.1 Flächen für Maßnahmen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20)

7.1.1.3 Ausgleichsmaßnahme M1  
Die gemäß Planeintrag festgesetzte Maßnahmenfläche M1 ist als mit Bäumen und Hecken bestandene, artenreiche extensiv genutzte Wiesenfläche mit heimischen standortgerechten Gräsern und Kräutern frischer Standorte anzulegen, zu pflegen, zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. Innerhalb der Maßnahmenfläche M1 sind mind. 8 Wildobstbäume (Qualität: H., StU min. 16-18 cm) zu pflanzen, zu pflegen, zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. Auf mind. 20 % der Fläche sind standorttypische, heimische Sträucher (Qualität: min. Str., 100-150 cm) als Querschnitt stufige Hecke (mind. dreireihig mit 2 m Saum) zu pflanzen, zu pflegen, zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.

Ersatzpflanzung (Biotop-Nr. 7917-326-1014)  
In der gemäß Planeintrag festgesetzten Maßnahmenfläche M1 sind für den Verlust der besonders geschützten Hecken (§ 32 NatSchG Baden-Württemberg) artenreiche Feldhecken aus heimischen standortgerechten Sträuchern und Bäumen frischer Standorte auf einer Fläche von 705 qm anzulegen, zu pflegen, zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.

Grünflächen (§9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)  
Öffentliche Grünfläche  
Im Norden des Plangebietes wird eine öffentliche Grünfläche "M1" festgesetzt.

D Hinweise

5 Denkmalschutz - zufällige Funde  
Nach § 20 Denkmalschutzgesetz (zufällige Funde) ist das Regierungspräsidium Freiburg, Ref. 26 - Denkmalpflege, unverzüglich zu benachrichtigen, falls Bodenfunde bei Erdarbeiten in diesem Gebiet zutage treten. Die Behörde ist ebenfalls hinzuzuziehen, wenn Bildstöcke, Wegkreuze, alte Grenzsteine, historische Gewölbebrücken oder ähnliches von den Baumaßnahmen betroffen sein sollten.



Die Festsetzungen und Hinweise werden wie folgt geändert:

A Planungsrechtliche Festsetzungen (§ 9 Abs. 1 Bau GB)

3. Stellplätze im Sondergebiet Zentralklinikum  
(§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB i. V. m. § 12 Abs. 6 BauNVO)

3.1 Anzahl der Stellplätze  
Im Sondergebiet Klinikgebiet Teilbereich 1 sind maximal 1220 Stellplätze zulässig.

3.2 Lage der Stellplätze  
Davon dürfen maximal 620 Stellplätze innerhalb der als Fläche für Stellplätze festgesetzten Fläche untergebracht werden. Alle weiteren Stellplätze im Sondergebiet Klinikgebiet, außerhalb dieser Fläche für Stellplätze, sind über die Planstraße B zu erschließen.

7.1 Flächen für Maßnahmen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20)

7.1.1.3 Ausgleichsmaßnahme M1  
Die gemäß Planeintrag im Westen des Plangebietes festgesetzte Maßnahmenfläche M1 ist als mit Bäumen und Hecken bestandene, artenreiche extensiv genutzte Wiesenfläche mit heimischen standortgerechten Gräsern und Kräutern frischer Standorte anzulegen, zu pflegen, zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. Innerhalb der Maßnahmenfläche M1 sind mind. 8 Wildobstbäume (Qualität: Hochstamm, StU min. 16-18 cm) zu pflanzen, zu pflegen, zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. Auf mind. 20 % der Fläche sind standorttypische, heimische Sträucher (Qualität: Strauch mind. 100-150 cm) als Querschnitt stufige Hecke (mind. dreireihig mit 2 m Saum) zu pflanzen, zu pflegen, zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.

Ersatzpflanzung (Biotop-Nr. 7917-326-1014)  
In der gemäß Planeintrag festgesetzten Maßnahmenfläche M1 sind für den Verlust der besonders geschützten Hecken (§ 32 NatSchG Baden-Württemberg) artenreiche Feldhecken aus heimischen standortgerechten Sträuchern und Bäumen frischer Standorte auf einer Fläche von 705 qm anzulegen, zu pflegen, zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.

8. Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zu belastende Fläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)

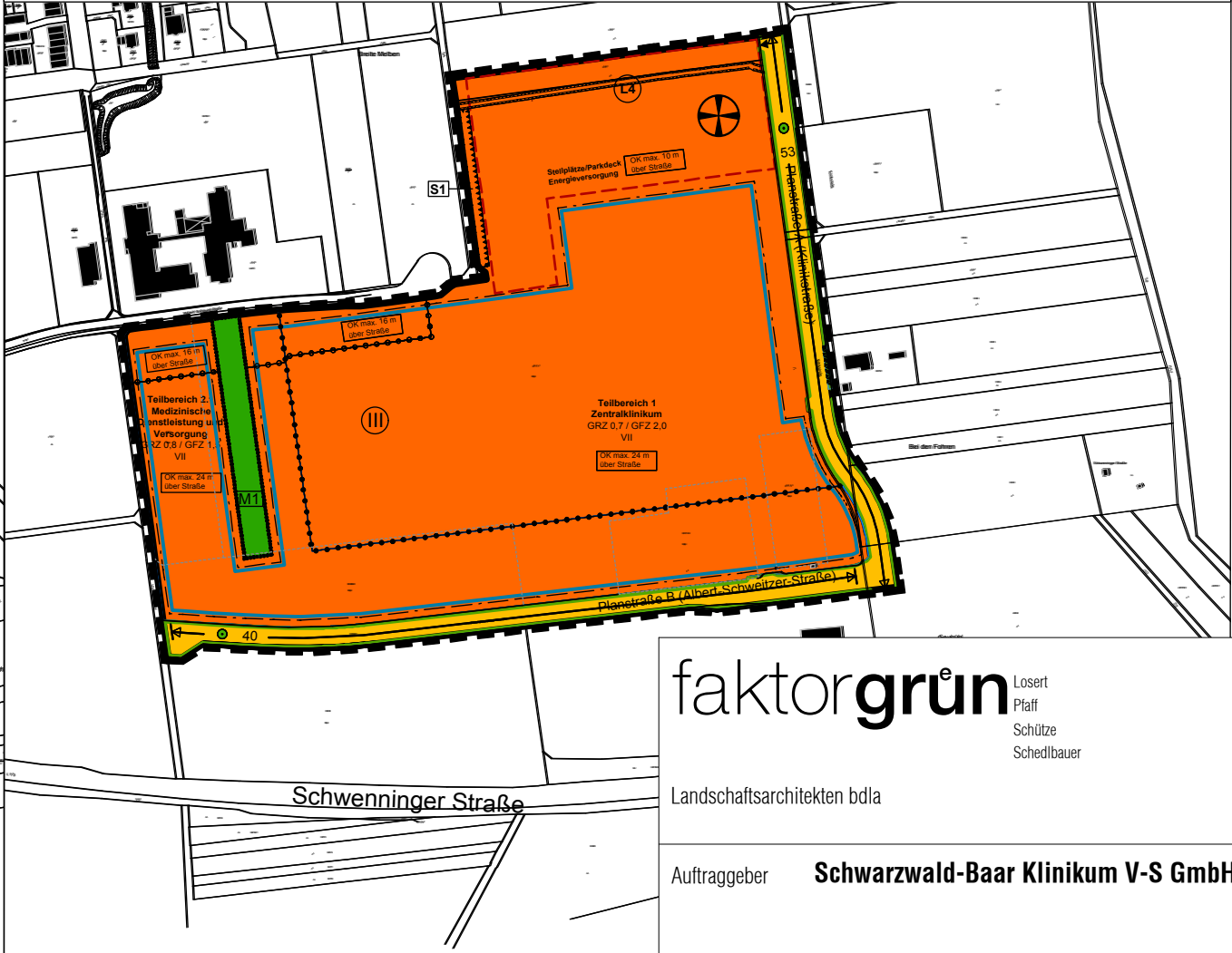
8.4 Leitungsrecht "L4"  
Die mit "L4" gekennzeichnete Fläche wird als mit Leitungsrechten zu belastende Fläche zugunsten des Versorgungsunternehmens (Gas, Wasser, Strom) festgesetzt. Maximale Breite der Leitungsstrasse: 5 m Der Bereich des Leitungsrechts ist von Bepflanzung freizuhalten oder es sind Wurzelschutzvorkehrungen nach DVWG GW 125 zu treffen. Die Zugänglichkeit für das Versorgungsunternehmen ist jederzeit zu gewährleisten.

Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)  
Private Grünfläche  
Im Westen des Plangebietes wird eine private Grünfläche M1 festgesetzt.

D Hinweise

5. Denkmalschutz  
Da im Planungsgebiet bisher unbekannte archäologische Bodenfunde zutage treten können, ist der Beginn von Erschließungsarbeiten sowie allen weiteren Erd- und Aushubarbeiten frühzeitig dem Regierungspräsidium Freiburg, Ref. 26 - Denkmalpflege, Fachgebiet Archäologische Denkmalpflege (per Post, per Fax: 0761/208-3599 oder per E-Mail: referat26@rpf.bwl.de) schriftlich mitzuteilen. Gemäß § 20 des Denkmalschutzgesetzes sind auch im weiteren Baufortschritt auftretende Funde (Scherben, Knochen, Mauerreste, Metalgegenstände, Gräber, auffällige Bodenverfärbungen u. ä.) umgehend zu melden und bis zur sachgerechten Dokumentation und Ausgrabung im Boden zu belassen. Mit Unterbrechungen der Bauarbeiten ist ggf. zu rechnen und Zeit zur Fundbergung einzuräumen.

Die von der Änderung nicht betroffenen Festsetzungen und Hinweise des Bebauungsplanes Zentralklinikum vom 16.11.2007 bleiben unverändert bestehen.



Legende der Änderung

A Planungsrechtliche Festsetzungen

Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

Sondergebiet Klinikgebiet (§ 11 Abs. 2 BauNVO)

Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB und § 16 BauNVO)

GRZ 0,7 Grundflächenzahl (GRZ) als Höchstmaß, z.B. 0,7

GFZ 2,0 Geschossflächenzahl (GFZ) als Höchstmaß, z.B. 2,0

VII Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß, z.B. 7

OK max. 10 m über Straße Höhe baulicher Anlagen, Oberkante als Höchstmaß, z.B. 10 m über Straße

Bauweise, Baulinien, Baugrenzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB und § 22 und 23 BauNVO)

Baugrenze (§ 23 BauNVO)

Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen und Gemeinschaftsanlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 und 22 BauGB)

Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen

Zweckbestimmung: Stellplätze/Parkdeck sowie Anlagen der Energieversorgung

Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

Straßenverkehrsflächen

Straßenbegrenzungslinie

Ein- bzw. Ausfahrt

Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

Private Grünflächen

Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 und Abs. 6 BauGB)

Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Fläche M1, extensive Wiese mit Bäumen und Hecken, siehe textliche Festsetzungen

Anzahl der Bäume die innerhalb der öffentlichen Straßenverkehrsfläche zu pflanzen und zu erhalten sind, z. B. 22, siehe textliche Festsetzungen

Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)

mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen mit Bezeichnung, z.B. L4

Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Flächenbegrenzung mit Bezeichnung, z.B. S1, siehe textliche Festsetzungen

Sonstige Planzeichen

Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans (§ 9 Abs. 7 BauGB)

Abgrenzungen unterschiedlicher Nutzungen (§ 1 Abs. 4 BauNVO, § 16 Abs. 5 BauNVO)

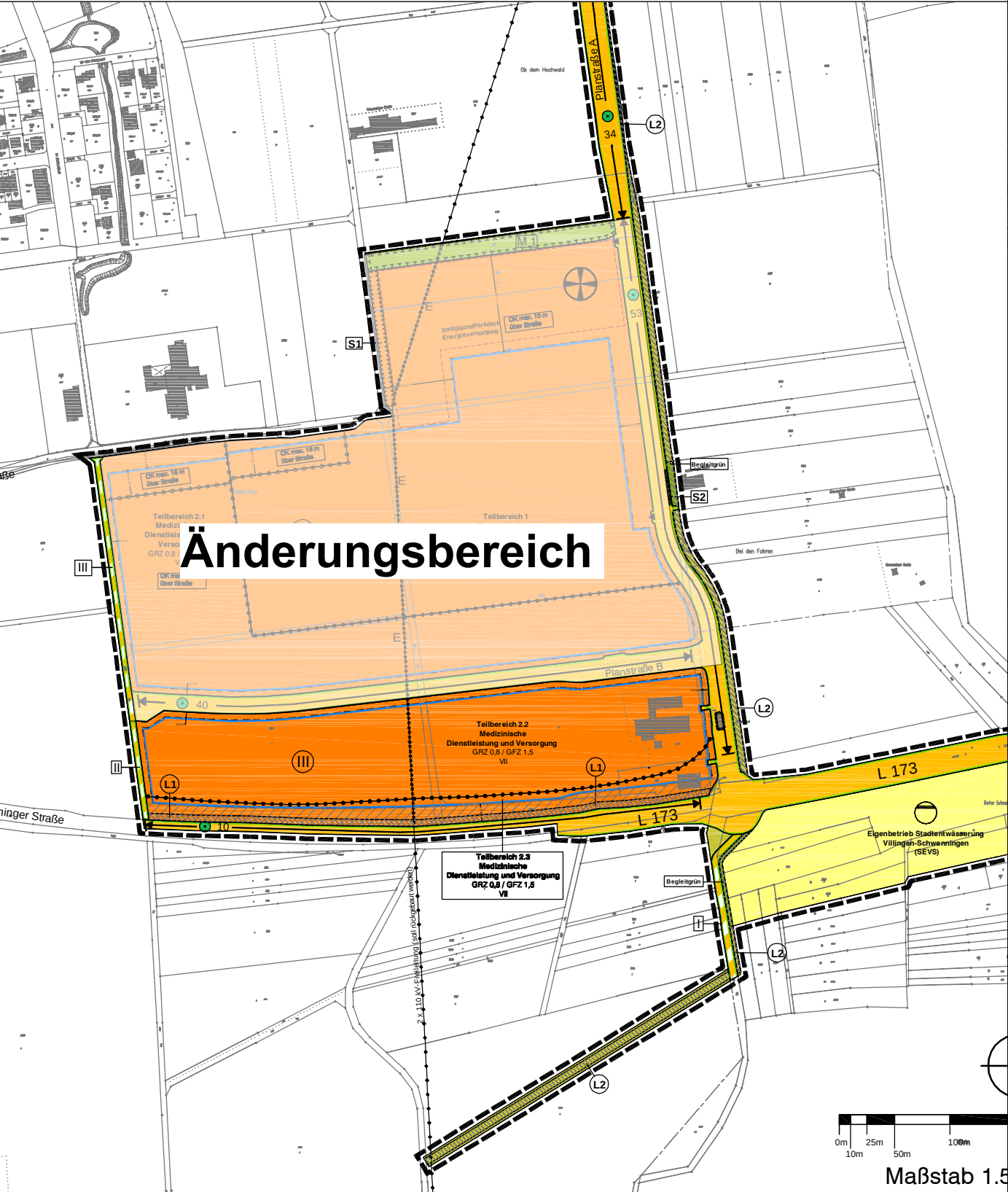
Abgrenzungen des Maßes der Nutzungen (§ 1 Abs. 4 BauNVO, § 16 Abs. 5 BauNVO)

C Nachrichtliche Übernahmen (§ 9 Abs. 6 BauGB)

Wasserschutzgebiet der Schutzzone III

D Hinweise

Hubschrauberlandeplatz



Maßstab 1:500

10 50 100 200 500m

faktorgrün

Landschaftsarchitekten bdla

Auftraggeber Schwarzwald-Baar Klinikum V-S GmbH

Projekt Bebauungsplan "Zentralklinikum - 1. Änderung"

Planbezeichnung Bebauungsplan

Leistungsphase Plannr. Bearbeiter JP, IH, DS

Maßstab 1 : 5000 Projektnr. GOP 321 Datum 20.12.2011

Datei R:\Landschaftsplanung (I)\gop321 Plangröße: DIN A 2

Merzhauserstr. 110  
79100 Freiburg  
Tel 0761 - 707 647 0  
freiburg@faktorgruen.de  
Partnerschaftsgesellschaft

Eisenbahnstr. 26  
78628 Rotweil  
Tel 0741 - 1 57 05  
rothweil@faktorgruen.de  
www.faktorgruen.de



## 2. Umweltbericht

### Einleitung

Das Plangebiet des vorliegenden Bebauungsplans „Zentralklinikum – 1. Änderung“ überlagert den Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans „Zentralklinikum“ vom 16.11.2007. Es beschränkt sich dabei auf die Bereiche, in denen Änderungen aufgrund der weiteren planerischen Erkenntnisse bzw. Konkretisierungen notwendig werden.

Bzgl. der Änderungen im Detail wird auf die Begründung, Kap. 1.5, verwiesen.

### Umweltprüfung

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB wurde für die Wahrung der Umweltschutzbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt.

Im Rahmen dieser wurde der Bebauungsplan „Zentralklinikum“ vom 16.11.2007 als Unterlage berücksichtigt.

### Inhalt / Ziele Bebauungsplan

Der Bebauungsplan ändert bestimmte kleinere Bereiche aus einem rechtskräftigen Bebauungsplan. Das übergeordnete Nutzungs-, Bau- und Erschließungskonzept ändert sich nicht wesentlich, wenn auch die Lage der Ausgleichsfläche M 1 eine Veränderung erfährt und ein Leitungsrecht neu eingetragen werden muss.

Eine Übersicht über die Festsetzungen des rechtskräftigen sowie die geplanten Festsetzungen des vorliegenden Bebauungsplans bzgl. der Änderungen gibt die folgende Tabelle:

| Festsetzungen                 | Bebauungsplan<br>„Zentralklinikum“ vom 16.11.2007                                                                                                                                                                                                                                                            | Bebauungsplan<br>„Zentralklinikum – 1. Änderung“                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Art der baulichen Nutzung     | SO Klinikgebiet                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Keine Änderung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Maß der baulichen Nutzung     | Teilbereich 1: GRZ 0,7, GFZ 2,0<br>Teilbereich 2.1: GRZ 0,8, GFZ 1,5<br>Teilbereich 2.2: GRZ 0,8, GFZ 1,5                                                                                                                                                                                                    | Keine Änderung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Baugrenzen                    | Die Baugrenzen bilden einen zusammenhängenden Komplex im westlichen Teil des Bebauungsplangebietes.                                                                                                                                                                                                          | Die Baugrenzen werden im westlichen Teil um die neue Ausgleichsfläche M1 herumgeführt. Zwischen den beiden Teil-Flächen unterschiedlicher Nutzung bildet die neue Ausgleichsfläche daher eine Grünzäsur.                                                                                                                                                                          |
| Anzahl / Lage der Stellplätze | Max. zulässige Stellplatzanzahl im Teilbereich 1: 900<br><br>Davon max. 500 zulässig auf den Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen, Zweckbestimmung Stellplätze/ Parkdeck sowie Anlagen der Energieversorgung.<br><br>Alle weiteren Stellplätze im SO sind über die Planstraße B zu erschließen. | Erhöhung der zulässigen Stellplatzzahl um insgesamt 320 auf 1220 Plätze.<br><br>Davon Erhöhung der Stellplätze auf den Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen, Zweckbestimmung Stellplätze / Parkdeck sowie Anlagen der Energieversorgung um 120.<br><br>Erhöhung der Stellplatzanzahl im übrigen Plangebiet (Parkhaus) mit Erschließung über die Planstraße B um 200. |

| <b>Festsetzungen</b>                                                                                                                      | <b>Bebauungsplan<br/>„Zentralklinikum“ vom 16.11.2007</b>                                                                                                                                          | <b>Bebauungsplan<br/>„Zentralklinikum – 1. Änderung“</b>                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ein- und Ausfahrten an der Planstraße A                                                                                                   | Festsetzung einer Ein- und Ausfahrt zu den Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen, Zweckbestimmung Stellplätze/ Parkdeck sowie Anlagen der Energieversorgung im Norden von dieser       | Verlagerung der Ein- und Ausfahrt zu den Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen, Zweckbestimmung Stellplätze/ Parkdeck sowie Anlagen der Energieversorgung um ca. 10 m nach Norden                                                |
| Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft                                              | Festsetzung einer Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft – M 1 – nördlich des Teilbereichs 1 des SO.                                          | Verlegung der Fläche M 1 westlich des Teilbereichs 1 auf Flächen des Teilbereichs 2.1. Umfang und Art der Maßnahme ändern sich nicht. Die Bauflächen des Teilbereichs 2.1 werden um die Maßnahmenfläche M 1 verringert.                      |
| Grünflächen                                                                                                                               | Festsetzung der Maßnahmenfläche M 1 als öffentliche Grünfläche                                                                                                                                     | Festsetzung der Maßnahmenfläche M 1 als private Grünfläche                                                                                                                                                                                   |
| Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen                                                                                 | Festsetzung von drei Leitungsrechten (L 1 – L 3) in Bezug auf Niederschlagswasserentsorgung, eine 110-kV-Leitung und eine Gasleitung.                                                              | Festsetzung eines weiteren Leitungsrechtes (L 4) im Bereich der Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen, Zweckbestimmung Stellplätze / Parkdeck sowie Anlagen der Energieversorgung in Bezug auf Gas-, Strom- und Wasserleitungen. |
| Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes | Festsetzung einer Fläche für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – S 1 – am Westrand des Teilbereichs 1. | Geringfügige Verkürzung der Fläche S 1 nach Süden aufgrund des neu einzutragenden Leitungsrechtes L 4.                                                                                                                                       |

Über die o. g. Festsetzungen hinaus, werden die Hinweise des Bebauungsplanes in Bezug auf den Denkmalschutz neu formuliert.

So wird in der 1. Änderung neben dem Hinweis auf die Meldepflicht von Funden nach § 20 Denkmalschutzgesetz darauf hingewiesen, dass der Beginn von Erschließungsarbeiten sowie allen weiteren Erd- und Aushubarbeiten dem Regierungspräsidium Freiburg, Ref. 26 – Denkmalpflege, Fachgebiet Archäologische Denkmalpflege – frühzeitig schriftlich mitzuteilen ist und auch im weiteren Baufortschritt auftretende Funde umgehend zu melden und bis zur sachgerechten Dokumentation im Boden zu belassen sind.

#### Ziele des Umweltschutzes aufgrund von Fachgesetzen / Plänen

##### Wasserschutzgebiet

Der Änderungsbereich liegt innerhalb der weiteren Schutzzone des III des Wasserschutzgebietes Keckquellen. Von den Änderungen des Bebauungsplanes ist es nicht betroffen.

##### Naturpark

Der Änderungsbereich liegt innerhalb des Naturparks Südschwarzwald. Von den Änderungen des Bebauungsplanes ist dieser nicht betroffen.

##### Natura 2000-Gebiet

Das östlich des Änderungsbereiches gelegene Vogelschutzgebiet „Baar“ ist von den Änderungen des Bebauungsplanes nicht betroffen.



## Geschützte Biotope

Nach § 32 NatSchG Baden-Württemberg geschützte Hecken wurden bereits im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Zentralklinikum“ überplant. Der Ausgleich für diesen Eingriff war im Bereich der Maßnahmenfläche 1 vorgesehen. Diese Maßnahmenfläche bleibt im Grundsatz bestehen, so dass der Ausgleich weiterhin gewährleistet ist, soll aber im Zuge der Bebauungsplanänderung an den Ostrand des Teilbereiches 2.1 verlegt werden.

## Artenschutz

Artenschutzbelange wurden bereits im Verfahren für den rechtskräftigen Bebauungsplan „Zentralklinikum“ berücksichtigt. Von den Änderungen des Bebauungsplanes sind diese nicht betroffen, auch sind keine zusätzlichen Auswirkungen zu erwarten.

*Zu erwartende Auswirkungen auf Natur und Landschaft inkl. Wechselwirkungen / Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen*

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Zentralklinikum – 1. Änderung“ ändert sich bezogen auf den rechtskräftigen Bebauungsplan „Zentralklinikum“ vom 16.11.2007 nur wenig, da das übergeordnete Nutzungs-, Bauungs- und Erschließungskonzept sich nicht wesentlich ändert. Es verändert sich allerdings die Lage der Ausgleichsfläche und ihre Zuordnung zum Klinikareal.

Die Festsetzungen des Bebauungsplans an sich haben zwar Auswirkungen auf den Bestand von Natur und Landschaft, diese Auswirkungen waren aber bereits durch die Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplans „Zentralklinikum“ zu erwarten und sind in dessen Verfahren aufgezeigt, bewertet und kompensiert worden.

Durch die vorliegende Bebauungsplanänderung ist im Vergleich zum rechtskräftigen Bebauungsplan eine Erhöhung der Stellplatzzahl um insgesamt 320 vorgesehen. Damit ist zwar grundsätzlich ein erhöhtes Verkehrsaufkommen, mit vor allem zusätzlichen Lärmemissionen, zu erwarten. Wie schalltechnische Gutachten und Prognosen hierzu aber zeigen, sind dadurch keine nachteiligen Veränderungen hinsichtlich der Lärmbelastungen zu erwarten (vgl. Kap. 1.7 der Begründung).

Auch durch die geringfügige Verkürzung der Fläche für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionschutzgesetzes – S 1 – nach Süden, die durch die Eintragung eines Leitungsrechts zum Schutz von Gas-, Strom- und Wasserleitungen erforderlich wird, ergeben sich keine negativen Auswirkungen auf Natur und Landschaft.

Im rechtskräftigen Bebauungsplan wurden die Eingriffe bilanziert und Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt. Diese werden unverändert übernommen, lediglich die Lage der Maßnahmenfläche M 1, nicht aber deren Umfang und Art, ändern sich durch die vorliegende Planung. Daher ergibt sich auch gegenüber dem Bebauungsplan „Zentralklinikum“ kein weitergehender Kompensationsbedarf. Die neue Ausgleichsfläche M 1 wird darüber hinaus als private Grünfläche festgesetzt.

Insgesamt sind in Gegenüberstellung mit dem bestehenden Planungsrecht keine zusätzlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

*Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung*

Der rechtskräftige Bebauungsplan würde umgesetzt werden (vgl. auch Kap. 1.4 der Begründung). Das Zentralklinikum ist bereits im Bau, gleiches gilt für die Erschließung.

## *Anderweitige Planungsmöglichkeiten*

Die geplanten Änderungen stehen insbesondere in Zusammenhang mit der weiteren Ausbaustufe des Klinikums und der hierfür zusätzlich benötigten Stellplätze für Klinikmitarbeiter und –besucher. Um eine Zersplitterung der Lage der Parkplätze zu vermeiden sowie Synergieeffekte beim Bau dieser zu nutzen, ist es sinnvoll, die bereits dazu im rechtskräftigen Bebauungsplan vorgesehenen Stellplätze bzw. das Parkhaus zu erweitern. Diese wurden überdies durch schalltechnische Gutachten bzgl. ihrer Lärmauswirkungen untersucht und die Stellplatzerhöhungen wiederum durch weitere Gutachten hinsichtlich ihrer Lärmwirkungen abgesichert.

Mit den Änderungen in Bezug auf die Stellplätze stehen auch die Verlegung der Maßnahmenfläche M 1, die Eintragung eines Leitungsrechtes (L 4) sowie die geringfügige Verkürzung der Schallschutzmaßnahme S 1 in Zusammenhang. Die Änderungen bzgl. der Schallschutzmaßnahme S 1 sind bzgl. ihrer Wirksamkeit an den vorgesehenen Standort gebunden. Bzgl. der Maßnahmenfläche M 1 ist es das Ziel diese am Eingriffsort und damit innerhalb des Bebauungsplangebietes umzusetzen. Die Lage wurde aufgrund der bisher im Planungsgebiet vorgesehenen weiteren Planungen gewählt.

## *Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen des Bauleitplans auf die Umwelt*

Die unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen werden im Rahmen der üblichen Umweltüberwachung überprüft.

## *Zusammenfassung*

Das Plangebiet des vorliegenden Bebauungsplans „Zentralklinikum – 1. Änderung“ überlagert den Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans „Zentralklinikum“ vom 16.11.2007. Es beschränkt sich dabei auf die Bereiche, in denen Änderungen aufgrund weiterer planerischer Erkenntnisse bzw. Konkretisierungen notwendig werden.

Der Bebauungsplan ändert bestimmte kleinere Bereiche aus einem rechtskräftigen Bebauungsplan. Das übergeordnete Nutzungs-, Bau- und Erschließungskonzept ändert sich nicht wesentlich, wenn auch in Zusammenhang mit einer Erhöhung der Stellplatzanzahl die Lage einer Ausgleichsfläche (M 1) eine Veränderung erfährt, ein Leitungsrecht neu eingetragen und eine Schallschutzmaßnahme (S 1) geringfügig verkürzt werden muss. Darüber hinaus werden die Hinweise des Bebauungsplanes in Bezug auf den Denkmalschutz ergänzt.

Die Festsetzungen des Bebauungsplans an sich haben zwar Auswirkungen auf den Bestand von Natur und Landschaft, diese Auswirkungen waren aber bereits durch die Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplans „Zentralklinikum“ zu erwarten und sind in dessen Verfahren aufgezeigt, bewertet und kompensiert worden.

Durch die vorliegende Bebauungsplanänderung ist im Vergleich zum rechtskräftigen Bebauungsplan eine Erhöhung der Stellplatzzahl um insgesamt 320 vorgesehen. Damit ist zwar grundsätzlich ein erhöhtes Verkehrsaufkommen, mit vor allem zusätzlichen Lärmemissionen, zu erwarten. Wie schalltechnische Gutachten und Prognosen hierzu aber zeigen, sind dadurch keine nachteiligen Veränderungen hinsichtlich der Lärmbelastungen zu erwarten.

Auch durch die geringfügige Verkürzung der Fläche für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionschutzgesetzes – S 1 – nach Süden, die durch die Eintragung eines Leitungsrechtes zum Schutz von Gas-, Strom- und Wasserleitungen erforderlich wird, ergeben sich keine negativen Auswirkungen auf Natur und Landschaft.

Im rechtskräftigen Bebauungsplan wurden die Eingriffe bilanziert und Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt. Diese werden unverändert übernommen, lediglich die Lage der Maßnahmenfläche M 1, nicht aber deren Umfang und Art, ändern sich durch die vorliegende Planung. Daher ergibt sich auch gegenüber dem Bebauungsplan „Zentralklinikum“ kein weitergehender Kompensationsbedarf. Die neue Ausgleichsfläche M 1 wird darüber hinaus als private Grünfläche festgesetzt.

Insgesamt sind in Gegenüberstellung mit dem bestehenden Planungsrecht keine zusätzlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

### 3. Festsetzungen und Hinweise

Im Folgenden werden in Ergänzung zur Planzeichnung die Festsetzungen und Hinweise aufgeführt, die durch den Bebauungsplan „Zentralklinikum – 1. Änderung“ im Vergleich zum rechtskräftigen Bebauungsplan Änderungen erfahren.

Die Festsetzungen entsprechen den Angaben gemäß Baugesetzbuch (BauGB), Baunutzungsverordnung (BauNVO) und Landesbauordnung (LBO) jeweils in der gültigen Fassung.

**Die nachfolgend aufgeführten Festsetzungen und Hinweise beziehen sich auf die Änderungen gegenüber dem bisherigen Bebauungsplan. Der nachfolgende Text ersetzt die jeweiligen Textpassagen. Alle weiteren Festsetzungen und Hinweise bleiben vollständig und unverändert weiter bestehen.**

*Planungsrechtliche Festsetzungen*

#### **A. Planungsrechtliche Festsetzungen (§ 9 Abs. 1 BauGB)**

#### **3. Stellplätze im Sondergebiet Zentralklinikum (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB i. V. m. § 12 Abs. 6 BauNVO)**

##### **3.1 Anzahl der Stellplätze**

Im Sondergebiet Klinikgebiet Teilbereich 1 sind maximal 1220 Stellplätze zulässig.

##### **3.2 Lage der Stellplätze**

Davon dürfen maximal 620 Stellplätze innerhalb der als Fläche für Stellplätze festgesetzten Fläche untergebracht werden. Alle weiteren Stellplätze im Sondergebiet Klinikgebiet, außerhalb dieser Fläche für Stellplätze, sind über die Planstraße B zu erschließen.

##### Begründung

Aufgrund des erhöhten Parkplatzbedarfs an Mitarbeiterparkplätzen erfolgt eine Erweiterung des Parkplatzes. Damit einher geht eine Optimierung der Erschließung, in dem eine Abstufung zwischen den Wegebeziehungen erreicht wird: die Haupteerschließung von der Planstraße A führt zu den einzelnen Stellplätzen, die dann ihrerseits fußläufig zum Eingang des Klinikums führen. Bei dieser fußläufigen Erschließung muss die Zufahrtsstraße nicht mehr gequert werden.

#### **7. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**

##### **7.1 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)**

##### **7.1.1.3 Ausgleichsmaßnahme M 1**

Die gemäß Planeintrag im Westen des Plangebietes festgesetzte Maßnahmenfläche M1 ist als mit Bäumen und Hecken bestandene, artenreiche extensiv genutzte Wiesenfläche mit heimischen standortgerechten Gräsern und Kräutern frischer Standorte anzulegen, zu pflegen, zu entwickeln

und dauerhaft zu erhalten.

Innerhalb der Maßnahmenfläche M1 sind mind. 8 Wildobstbäume (Qualität: H., StU min. 16-18 cm) zu pflanzen, zu pflegen, zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.

Auf mind. 20 % der Fläche sind standorttypische, heimische Sträucher (Qualität: min. Str., 100-150 cm) als im Querschnitt stufige Hecken (mind. dreireihig mit 2 m Saum) zu pflanzen, zu pflegen, zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.

Ersatzpflanzung (Biotop-Nr. 7917-326-1014)

In der gemäß Planeintrag festgesetzten Maßnahmenfläche M1 sind für den Verlust der besonders geschützten Hecken (§ 32 NatSchG Baden-Württemberg) artenreiche Feldhecken aus heimischen standortgerechten Sträuchern und Bäumen frischer Standorte auf einer Fläche von 705 m<sup>2</sup> anzulegen, zu pflegen, zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.

## Begründung

Neben der gestalterischen und funktionalen Trennung der verschiedenen Nutzungsbereiche dient die Fläche M 1 als Ausgleichsfläche für die mit dem Bebauungsplan verbundenen Eingriffe.

Für Anpflanzungen und Ansaat auf Maßnahmenflächen sind Saatmischungen und Pflanzgut von Mutterpflanzen aus dem Naturraum Süddeutsches Hügel- und Bergland zu verwenden (gebietsheimisches Pflanz- und Saatgut (vgl. § 44 Landesnaturschutzgesetz)). Wiesenflächen sind extensiv zu pflegen. Das auf den Maßnahmenflächen anfallende Mähgut ist zur Aushagerung (Reduzierung des Nährstoffgehalts im Boden) abzuräumen und zu entsorgen.

## **8. Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)**

### 8.4 Leitungsrecht „L 4“

Die mit „L 4“ gekennzeichnete Fläche wird als mit Leitungsrechten zu belastende Fläche zugunsten des Versorgungsunternehmens (Gas, Wasser, Strom) festgesetzt.

Maximale Breite der Leitungstrasse: 5 m

Der Bereich des Leitungsrechts ist von Bepflanzungen freizuhalten oder es sind Wurzelschutzvorkehrungen nach DVWG GW 125 zu treffen. Die Zugänglichkeit für das Versorgungsunternehmen ist jederzeit zu gewährleisten.

## Begründung

In dem mit L 4 gekennzeichneten Bereich verlaufen Gas-, Wasser- und Stromleitungen der Stadtwerke Villingen-Schwenningen GmbH. Diese wurden in der ursprünglich geplanten Zufahrt des Klinikparkplatzes verlegt. Mit der vorgesehenen Erweiterung des Parkplatzes ist jedoch eine Verlegung der Zufahrt nach Norden verbunden, so dass die Leitungen nun in einem Bereich liegen, der durch ein Parkdeck überbaut werden könnte. Zum Schutz der Leitungen sowie der Sicherung der Zugänglichkeit wird daher ein Leitungsrecht erforderlich.

## **Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)**

### **Private Grünflächen**

Im Westen des Plangebietes wird eine private Grünfläche M 1 festgesetzt.



## Begründung

Die private Grünfläche M1 dient der Gliederung der beiden unterschiedlichen Teilbereich 2.1 und 1 im Westen des Plangebietes. Der Teilbereich 2.1 beinhaltet medizinische Dienstleitung und Versorgung, der Teilbereich 1 beinhaltet das Zentralklinikum. Durch die private Grünfläche wird hier eine Zäsur geschaffen. Das Klinikum wird in seinem westlichen Teil als Klinikgarten/Park angelegt, so dass die Grünfläche M1 hier den Klinikgarten erweitert und vom Nutzungsbereich 2.1 trennt.

*Hinweise*

## **D. Hinweise**

## **5. Denkmalschutz**

Da im Planungsgebiet bisher unbekannte archäologische Bodenfunde zutage treten können, ist der Beginn von Erschließungsarbeiten sowie allen weiteren Erd- und Aushubarbeiten frühzeitig dem Regierungspräsidium Freiburg, Ref. 26 – Denkmalpflege, Fachgebiet Archäologische Denkmalpflege (per Post, per Fax: 0761/208-3599 oder per E-Mail: [referat26@rpf.bwl.de](mailto:referat26@rpf.bwl.de)) schriftlich mitzuteilen.

Gemäß § 20 des Denkmalschutzgesetzes sind auch im weiteren Baufortschritt auftretende Funde (Scherben, Knochen, Mauerreste, Metallgegenstände, Gräber, auffällige Bodenverfärbungen u. ä.) umgehend zu melden und bis zur sachgemäßen Dokumentation und Ausgrabung im Boden zu belassen. Mit Unterbrechungen der Bauarbeiten ist ggf. zu rechnen und Zeit zur Fundbergung einzuräumen.

## Begründung

Im rechtskräftigen Bebauungsplan ist bereits der Hinweis auf die Meldepflicht von Funden nach § 20 Denkmalschutzgesetz enthalten. Zur Vervollständigung des Schutzes von möglicherweise vorkommenden Bodendenkmalen wird dieser auf Anregung der Denkmalpflege neu formuliert.

aufgestellt:  
Rottweil, den 20.12.2011  
E. Schütze, A. Meiler  
faktorgrün  
Losert, Pfaff, Schütze, Schedlbauer  
Freie Landschaftsarchitekten BDLA

**Anlage 1:**

GRANER + PARTNER Schalltechnisches Gutachten vom 21.10.2010

RAUMAKUSTIK  
TONTECHNIK  
BAUPHYSIK  
SCHALLSCHUTZ  
VMPA MESSSTELLE NACH DIN 4109  
IMMISSIONSSCHUTZ NACH §§ 26, 28  
BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ

Lichtenweg 15  
51465 Bergisch Gladbach  
T (02202) 9 36 30- 0  
F (02202) 9 36 30-30

Robert-Koch-Str. 34  
06886 Luth. Wittenberg  
T (03491) 66 16 47  
F (03491) 67 00 61

www.graner-ingenieure.de  
info@graner-ingenieure.de

21.10.2010 sc 06035 sgut2110-1

Dipl.-Ing. Ganz  15

## SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN

Schwarzwald-Baar-Klinikum in Villingen-Schwenningen

Projekt: **Untersuchung der zu erwartenden Geräuschimmissionen**  
im Zusammenhang mit der Nutzung von zusätzlichen Mitarbeiter-Stellplätzen  
im nördlichen Plangebiet sowie durch das geplante Parkhaus im südöstlichen  
Plangebiet für das neu geplante  
Schwarzwald-Baar-Klinikum in  
Villingen-Schwenningen

Auftraggeber: **Schwarzwald-Baar Klinikum V-S GmbH**  
Vöhrenbacher Str. 25  
78050 Villingen-Schwenningen

Planung: **TMK Architekten** **faktorgruen Freie Landschaftsarchitekten**  
Kavalleriestraße 8 Eisenbahnstr. 26  
40213 Düsseldorf 78628 Rottweil

Projekt-Nr.: **06035**



| <b><u>Inhaltsverzeichnis</u></b>                                                                | Seite |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. Situation und Aufgabenstellung                                                               | 3     |
| 2. Grundlagen                                                                                   | 4     |
| 3. Anforderungen an den Schallschutz                                                            | 5     |
| 3.1 Bebauungsplanauflagen                                                                       | 5     |
| 3.2 TA Lärm                                                                                     | 5     |
| 3.3 Vor-Zusatz-Gesamtbelastung                                                                  | 7     |
| 3.4 Verkehr auf öffentlichen Straßen                                                            | 7     |
| 4. Ansatz der Schallemissionen                                                                  | 8     |
| 4.1 Kfz-Frequentierungen                                                                        | 8     |
| 4.2 Zu- und Abfahrtsverkehr zu den Parkplätzen                                                  | 10    |
| 4.3 Parkplätze                                                                                  | 11    |
| 4.4 Schallemissionen Parkhaus                                                                   | 12    |
| 4.4.1 Allgemeines                                                                               | 12    |
| 4.4.2 Berechnungsansatz                                                                         | 13    |
| 5. Berechnung der Schallausbreitung                                                             | 14    |
| 6. Prognoseverfahren                                                                            | 16    |
| 7. Berechnungsergebnisse                                                                        | 17    |
| 7.1 Geräuscheinwirkungen durch den Betrieb des Parkhauses                                       | 17    |
| 7.1.1 Maximalpegel                                                                              | 19    |
| 7.2 Geräuscheinwirkungen durch die neu geplanten Mitarbeiterparkplätze im nördlichen Plangebiet | 19    |
| 7.3 Verkehr auf öffentlichen Straßen                                                            | 20    |
| 8. Qualität der Prognose                                                                        | 21    |
| 9. Zusammenfassung                                                                              | 21    |

**Anlagen**

|     |                                                                                                        |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Digitalisierter Lageplan                                                                               |
| 2   | farbiges Schallausbreitungsmodell Beurteilungspegel nach TA Lärm, tags, Betrieb Parkhaus               |
| 3   | farbiges Schallausbreitungsmodell Beurteilungspegel nach TA Lärm, nachts, Betrieb Parkhaus             |
| 4   | farbiges Schallausbreitungsmodell Beurteilungspegel nach TA Lärm, tags, Betrieb Mitarbeiterparkplatz   |
| 5   | farbiges Schallausbreitungsmodell Beurteilungspegel nach TA Lärm, nachts, Betrieb Mitarbeiterparkplatz |
| 6   | Beurteilungspegel und Spitzenpegel nach TA Lärm                                                        |
| 7-8 | Teilbeurteilungspegel nach TA Lärm                                                                     |

## 1. Situation und Aufgabenstellung

In Villingen-Schwenningen wird an der in Anlage 1 dargestellten Position der Neubau des Schwarzwald-Baar-Klinikums nach den Plänen der TMK Architekten geplant.

In der Vergangenheit wurden bereits schalltechnische Prognosegutachten mit Datum vom 08.11.2007 (06035 sgut0811-1) sowie vom 16.12.2009 (06035 sgut1612-1) erstellt und die zu erwartenden Geräusche im Zusammenhang mit dem Betrieb des geplanten Klinikums untersucht. Im vorliegenden schalltechnischen Prognosegutachten soll auftragsgemäß geprüft werden, ob durch die zwischenzeitlich fortgeschriebenen Planungen zum Parkhaus im südöstlichen Plangebiet die gemäß Bebauungsplan "Zentralklinikum" zulässigen Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691 zum Schutz der Nachbarschaft eingehalten werden. In diesem Zusammenhang erfolgt die Fortschreibung der bislang durchgeführten Berechnungen.

Als weiterer Untersuchungsbereich sind schalltechnische Prognoseberechnungen für einen neu geplanten Mitarbeiterparkplatz mit insgesamt 121 Stellplätzen im nördlichen Plangebiet (siehe Anlage 1) durchzuführen. Da sich diese Fläche außerhalb der im BPlan festgeschriebenen zulässigen Emissionskontingentierung befindet, werden hierzu Bewertungen auf Basis der TA Lärm durchgeführt.

Aufgrund der neu geplanten Mitarbeiterstellplätze sowie der im Vergleich zum BPlan-Verfahren erhöhten Kapazität des Parkhauses im südöstlichen Plangebiet (im BPlan-Verfahren wurden hier 400 Stellplätze angenommen, nunmehr wird eine Maximal-Kapazität von 600 Stellplätzen angestrebt) werden die Kfz-Frequentierungen auf der Planstraße A und Planstraße B theoretisch erhöht. Im vorliegenden schalltechnischen Gutachten soll in diesem Zusammenhang auch geprüft werden, welche Änderungen der Verkehrslärmsituation auf den öffentlichen Straßen hieraus zu erwarten sind. Die hierzu durchgeführten Berechnungen werden auf Basis der 16. BImSchV unter Berücksichtigung der Ergebnisse des schalltechnischen Gutachtens im Rahmen des BPlan-Verfahrens bewertet.

Die hierbei ermittelten Ergebnisse und angesetzten Berechnungsgrundlagen werden im vorliegenden schalltechnischen Gutachten erläutert.

## 2. Grundlagen

Diese Bearbeitung basiert auf folgenden technischen Grundlagen, Richtlinien und Regelwerken:

### **Technische Grundlagen:**

- Schalltechnisches Prognosegutachten Graner + Partner vom 08.11.2007 06035 sgut0811-1
- Schalltechnisches Prognosegutachten Graner + Partner vom 16.12.2009 06035 sgut1612-1
- Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan "Zentralklinikum" vom Ingenieurbüro Guido Kohnen, Bericht Nr. 05-127-1 vom 05.10.2006
- Außenanlagen-/Verkehrsanlagenplan als Ausschreibungsplan im Maßstab 1:500, Stand 06.08.2010
- Parkgarage Schwarzwald-Baar-Klinikum, Villingen-Schwenningen, Ausschreibung Baukonzession Parkgarage vom 16.06.2010

### **Vorschriften und Richtlinien:**

|                |                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BlmSchG        | Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 15.03.1974 in der derzeit gültigen Fassung                                                                                                                          |
| TA-Lärm (1998) | 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 28. August 1998 |
| DIN 18005      | Schallschutz im Städtebau, Juli 2002                                                                                                                                                                  |
| DIN ISO 9613-2 | Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Oktober 1999                                                                                                                                      |
| DIN 45641      | Mittelung von Schallpegeln, Juni 1990                                                                                                                                                                 |
| DIN 4109       | Schallschutz im Hochbau, November 1989                                                                                                                                                                |
| VDI 2571       | Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976                                                                                                                                                    |
| 16. BlmSchV    | 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036)                                                                   |

### 3. Anforderungen an den Schallschutz

#### 3.1 Bebauungsplanaufgaben

Die Anforderungen an den Schallschutz sind bereits im Schalltechnischen Prognosegutachten vom 08.11.2007 unter Ziffer 3 dokumentiert. Zusammenfassend sind durch die Summe der schalltechnisch relevanten Betriebsvorgänge an den festgelegten Immissionsorten in der Nachbarschaft die nachfolgend aufgeführten Immissionskontingente einzuhalten:

| IO-Nr. | Beschreibung                              | Zulässiges Immissionskontingent |                            | Gebiets-einstufung |
|--------|-------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|--------------------|
|        |                                           | $L_{IK,T}$ in dB(A) tags        | $L_{IK,N}$ in dB(A) nachts |                    |
| IO-1   | Geriatric                                 | 44,2                            | 34,3                       | SO                 |
| IO-2   | geplantes Pflegestift Demenz              | 45,6                            | 34,7                       | SO                 |
| IO-3   | geplantes Pflegestift Demenz              | 44,2                            | 33,3                       | SO                 |
| IO-4   | Schwenninger Straße 25                    | 58,7                            | 43,7                       | MI                 |
| IO-5   | Schwenninger Straße 21, westliche Fassade | 58,8                            | 43,8                       | MI                 |
| IO-6   | Schwenninger Straße 21, südliche Fassade  | 58,8                            | 43,8                       | MI                 |

Die durch den tatsächlichen Betrieb des Klinikums erzeugten Beurteilungspegel müssen die o. g. Immissionskontingente unterschreiten. Dabei sind die Beurteilungspegel aus dem Schalltechnischen Gutachten vom 16.12.2009 (Summenpegel) mit den nunmehr errechneten Pegeln durch den Betrieb des Parkhauses im südöstlichen Plangebiet energetisch zu addieren und die hierdurch resultierende Summenbelastung nachzuweisen.

#### 3.2 TA-Lärm

Da der neu geplante Mitarbeiterparkplatz im nördlichen Grundstücksbereich nicht unter die gemäß BPlan vorgegebene Fläche der Geräuschkontingentierung fällt, sind die in diesem Zusammenhang an den nächstliegenden Punkten zu erwartenden Geräuscheinwirkungen nach den Bestimmungen der TA Lärm zu bewerten.

Die 6. AVwV vom 26. August 1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA-Lärm) ist als maßgebliche Vorschrift für die Bewertung von Geräuschemissionen verursachenden Anlagen genannt, wozu auch der im Zusammenhang mit der Nutzung verbundene Freiflächenverkehr auf dem Betriebsgelände zu berücksichtigen ist. Dort sind die Immissionsrichtwerte vorgegeben, die im gesamten Einwirkungsbereich einer Anlage außerhalb der Grundstücksgrenze, ohne Berücksichtigung einwirkender Fremdgeräusche, nicht überschritten werden dürfen.



Für die maßgeblichen Immissionsaufpunkte (s. Anlage 1) sind somit gemäß Ziffer 6.1 der TA-Lärm die folgenden Immissionsrichtwerte, in Abhängigkeit der jeweils anzusetzenden Gebietseinstufung, einzuhalten:

| Gebietseinstufung                                      | Immissionsrichtwert in dB(A) |                              |
|--------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|                                                        | Tag<br>(06.00 – 22.00 Uhr)   | Nacht<br>(22.00 – 06.00 Uhr) |
| In Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten        | 60                           | 45                           |
| in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten | 55                           | 40                           |
| in reinen Wohngebieten                                 | 50                           | 35                           |
| In Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten  | 45                           | 35                           |

Diese Immissionsrichtwerte sind im Abstand von 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraumes (gemäß DIN 4109) gemessen, einzuhalten.

Einzelne kurze Geräuschspitzen dürfen diesen IRW um nicht mehr als

|        |          |
|--------|----------|
| tags   | 30 dB(A) |
| nachts | 20 dB(A) |

überschreiten.

Darüber hinaus werden für reine Wohngebiete und allgemeine Wohngebiete sowie in Kurgebieten, bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten Zuschläge von 6 dB(A) für die Ruhezeit angerechnet.

Folgende Zeiträume sind hierbei zu berücksichtigen:

|           |                   |                    |                   |
|-----------|-------------------|--------------------|-------------------|
| werktags: | 06.00 - 07.00 Uhr | sonn- / feiertags: | 06.00 - 09.00 Uhr |
|           | 20.00 - 22.00 Uhr |                    | 13.00 - 15.00 Uhr |
|           |                   |                    | 20.00 - 22.00 Uhr |

Maßgebend für den Tageszeitraum ist der Zeitraum von 16 Stunden. Bei der Nachtzeit ist die volle Stunde anzusetzen, mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die Anlage maßgebend beiträgt.

### 3.3 Vor-Zusatz-Gesamtbelastung

Gemäß Ziffer 3.2.1 der TA Lärm ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche vorbehaltlich der Regelungen in den Absätzen 2-5 sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 nicht überschreitet.

Dabei bleiben Fremdgeräuscheinwirkungen wie Straßenverkehrslärm oder Schienenverkehrslärm zunächst unberücksichtigt. Maßgebend ist die Gesamtbelastung, die sich aus möglicherweise mehreren gewerblichen Nutzungen ergibt. Dementsprechend bestimmt Ziffer 3.2.1 im 6. Absatz, dass die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen in der Regel eine Prognose der Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlage und - sofern im Einwirkungsbereich der Anlage andere Anlagengeräusche auftreten- die Bestimmung der Vorbelastung sowie der Gesamtbelastung voraussetzt.

Die Bestimmung der Vorbelastung kann entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlage die Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 um mindestens 6 dB(A) unterschreiten (Irrelevanzkriterium).

Bei einer Unterschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 um mehr als 10 dB(A) liegen die Immissionspunkte außerhalb des Einwirkungsbereiches der zu beurteilenden Anlage. Geräuscheinwirkungen in dieser Größenordnung können vernachlässigt werden.

### 3.4 Verkehr auf öffentlichen Straßen

Entsprechend Punkt 7.4 der TA Lärm 1998 sind Fahrzeuggeräusche, welche durch den Betrieb der Anlage auf öffentlichen Verkehrsflächen auftreten, nach der Verkehrslärmschutz-Verordnung (16. BImSchV) zu berücksichtigen. Das gilt für schutzbedürftige Nutzungen die mindestens innerhalb eines Mischgebietes oder von der Schutzbedürftigkeit höher eingestuftem Gebiet liegen. Schutzbedürftige Nutzungen innerhalb von Gewerbe- oder Industriegebieten sind von dieser Regelung nicht betroffen.

Danach sind Maßnahmen organisatorischer Art erforderlich, wenn durch den Betrieb der Anlage folgende Kriterien zutreffen:

- der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche wird um mindestens 3 dB(A) erhöht

- es erfolgt keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr

und

- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) werden erstmals oder weitergehend überschritten.

Oben angegebene Bedingungen gelten kumulativ, d. h. nur wenn alle drei Bedingungen erfüllt sind, sollen Geräusche des An- und Abfahrverkehrs durch Maßnahmen organisatorischer Art vermindert werden.

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist zu berechnen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS 90, Ausgabe 1990.

Einzuhalten sind die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), die für Mischgebiet mit

$L_r = 64 \text{ dB(A)}$  tags (06.00-22.00 Uhr)

und

$L_r = 54 \text{ dB(A)}$  nachts (22.00-06.00 Uhr)

festgesetzt sind.

#### 4. Ansatz der Schallemissionen

##### 4.1 Kfz-Frequentierungen

Das im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens erstellte schalltechnische Gutachten hat die zu erwartenden Bewegungshäufigkeiten auf Grundlage von separat durchgeführten Verkehrsuntersuchungen angesetzt. Dabei wurde für den Parkplatz Nord mit damals angesetzten 500 Stellplätzen eine Bewegungshäufigkeit von 4000 Kfz pro 24 h berücksichtigt (davon 2 % Verkehr innerhalb der ungünstigsten Nachtstunde), für das Parkhaus Süd mit damals angedachten 400 Stellplätzen wurden 1900 Kfz/24 h angesetzt (unter Berücksichtigung von 1 % der Gesamtbewegungshäufigkeiten während der ungünstigsten Nachtstunde).

Als Bewegungshäufigkeiten bezogen auf die Stellplätze sind somit analog zur Vorgehensweise im Rahmen des BPlan-Verfahrens anzusetzen:

**Parkplatz Nord:**

$$\text{tagsüber (06.00 – 22.00 Uhr)} \quad \frac{3920}{16 \cdot 500} = 0,49 \frac{\text{Bewegungen}}{\text{Stpl} \cdot \text{h}}$$

$$\text{ungünstigste Nachtstunde} \quad \frac{80}{500} = 0,16 \frac{\text{Bewegungen}}{\text{Stpl} \cdot \text{h}}$$

**Parkhaus Süd:**

$$\text{tagsüber (06.00 – 22.00 Uhr)} \quad \frac{1881}{16 \cdot 400} = 0,29 \frac{\text{Bewegungen}}{\text{Stpl} \cdot \text{h}}$$

$$\text{ungünstigste Nachtstunde} \quad \frac{19}{400} = 0,05 \frac{\text{Bewegungen}}{\text{Stpl} \cdot \text{h}}$$

Diese Bewegungshäufigkeiten wurden auf den neu geplanten Parkplätzen im nördlichen Grundstücksbereich sowie im Bereich des Parkhauses im südöstlichen Grundstücksbereich bei den nachfolgenden Berechnungen angesetzt.

Für die öffentliche Straße im Bereich Planstraße A und Planstraße B sind im Rahmen des schalltechnischen Gutachtens zum Bebauungsplan die nachfolgend aufgeführten Werte berücksichtigt worden:

|              |                                                                                                                                    |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Planstraße A | 12500 DTV (Kreisel bis Planstraße B)<br>7300 DTV (Planstraße B bis nördliche Zufahrt)<br>5700 DTV (nördliche Zufahrt bis Nordring) |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|              |                                            |
|--------------|--------------------------------------------|
| Planstraße B | 13900 DTV (Abschnitt bis Zufahrt Parkhaus) |
|--------------|--------------------------------------------|

Durch die insgesamt 121 neuen Parkplätze im nördlichen Grundstücksbereich und die zusätzlichen 200 Parkplätze im Bereich des Parkhauses (anstatt der ursprünglich angedachten 400 Stellplätze) sind nach den oben aufgeführten Bewegungshäufigkeiten folgende Zusatzbelastungen auf den öffentlichen Straßen zu erwarten:

968 Kfz-Bewegungen / 24 h durch neue Parkplätze Nord  
1000 Kfz-Bewegungen / 24 h durch neue Parkplätze Südost

Bei hälftiger Aufteilung der Kfz-Bewegungshäufigkeiten in die Fahrtrichtung Nord und Süd sind die nachfolgenden Neubelastungen auf der Planstraße zu erwarten:

|              |                                                                                                                                    |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Planstraße A | 13484 DTV (Kreisel bis Planstraße B)<br>8284 DTV (Planstraße B bis nördliche Zufahrt)<br>6684 DTV (nördliche Zufahrt bis Nordring) |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|              |                                            |
|--------------|--------------------------------------------|
| Planstraße B | 14900 DTV (Abschnitt bis Zufahrt Parkhaus) |
|--------------|--------------------------------------------|

Hierbei ist anzumerken, dass es sich bei diesem Ansatz eher um einen Maximalansatz handelt. Ob durch die Erhöhung der Stellplatzzahl auch eine höhere Gesamtbelastung über 24 h zu erwarten ist, sei dahingestellt.

Die durch die Neubelastung zu erwartenden Pegeldifferenzen werden durch eine emissionsseitige Betrachtung mit den ursprünglichen Berechnungsergebnissen des schalltechnischen Gutachtens zum Bebauungsplan verglichen und bewertet.

## 4.2 Zu- und Abfahrtsverkehr zu den Parkplätzen

Für die Ermittlung der Geräuschemissionen des Zu- und Abfahrtsverkehrs zu dem Parkhaus und den Stellplätzen werden entsprechend Ziffer 8.3.1 der Bayerischen Parkplatzlärmstudie berücksichtigt.

Für die Berechnung der Schallemissionen des Zu- und Abfahrtsverkehrs außerhalb der öffentlichen Verkehrswege wird hierbei das Berechnungsverfahren der RLS 90 herangezogen. Hier wird ein auf der sicheren Seite liegendes Berechnungsverfahren verwendet, mit dem längenbezogenen Schallleistungspegel unter Berücksichtigung der Fahrgeschwindigkeit, der maßgebenden Verkehrsstärke, der Gradienten der Fahrstrecke, des Lkw-Anteils sowie unterschiedlicher Straßenoberflächen ermittelt werden.

Der Emissionspegel wird nach den RLS 90 wie folgt berechnet:

$$L_{m,E} = L_{m(25)} + D_V + D_{strO} + D_{Stg} + D_E$$

wobei

$L_{m(25)}$  = Mittelungspegel in 25 m horizontalem Abstand  
berechnet nach Abschnitt 4.4.1.1 der RLS 90, hier:

$M$  = maßgebende Verkehrsstärke in Kfz/h

$p$  = Lkw-Anteil in % (hier  $p = 0\%$ )

Parkhaus mit 600 Stellplätzen:

$$M_{tags} = 174 \frac{\text{Kfz}}{\text{h}}$$

$$M_{nachts} = 30 \frac{\text{Kfz}}{\text{h}}$$

$D_V$  = Korrektur für unterschiedliche Geschwindigkeiten  
(hier:  $v = 30 \text{ km/h}$ )

- $D_{StrO}$  = Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen  
[hier = 0 dB(A) für Asphaltbelag]
- $D_{Stg}$  = Zuschläge für Steigungen oder Gefälle  
[hier: für 7,3 %  $D_{Stg} = 1,38$ ]
- $D_E$  = Korrektur für Reflexionen  
(wird im EDV-Programm anhand der vorhandenen reflektierenden Flächen berücksichtigt)

### 4.3 Parkplätze

Zur Berechnung der Geräuschemissionen der im Freien liegenden Parkplätze wird die 6. Auflage (August 2007) der Parkplatzlärmstudie herangezogen, die vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz auf Basis einer Weiterentwicklung der DIN 18005 herausgegeben wurde.

Dort wurde ein Berechnungsverfahren entwickelt, mit dem in Abhängigkeit von der **Parkplatzart**, der **Parkplatzgröße**, der **Stellplatzanzahl**, der **Bewegungshäufigkeit** und den **geometrischen Verhältnissen** prognostiziert werden kann, welche Mittelungspegel in der Umgebung eines geplanten Parkplatzes durch seine Nutzung entstehen.

Anhand von umfangreichen Messreihen und theoretischen Rechenansätzen wurde die Berechnungsmethode für Schallimmissionen von Parkplätzen weiter entwickelt und für das sogenannte "**zusammengefasste Verfahren**" folgende Formel ermittelt (gemäß Ziffer 8.2.1 der Parkplatzlärmstudie):

$$L_w'' = L_{wo} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \cdot \lg(B \cdot N) - 10 \cdot \lg(S / 1 \text{ m}^2)$$

$L_w''$  = Flächenbezogener Schallleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil)

$L_{wo}$  = 63 dB(A) = Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung / h auf einem P+R-Parkplatz

$K_{PA}$  = Zuschlag für die Parkplatzart nach Tabelle 34 [hier  $K_{PA} = 0$  dB(A)]

$K_I$  = Zuschlag für die Impulshaltigkeit nach Tabelle 34 [hier  $K_I = 4$  dB(A)]

$K_D$  = Pegelerhöhung in Folge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs

$$K_D = 2,5 \cdot \lg (f \cdot B - 9) \text{ [dB(A)]};$$

$$f \cdot B \geq 10 \text{ Stellplätze}; K_D = 0 \text{ für } f \cdot B \leq 10$$

$f$  = Stellplätze je Einheit und Bezugsgröße

$K_{\text{StrO}}$  = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen  
(hier:  $K_{\text{StrO}} = 0$ )

$B$  = Bezugsgröße  
(hier: Anzahl der Stellplätze)

$N$  = Bewegungshäufigkeit  
(Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde; entsprechend Ziffer 4.1)

$B \cdot N$  = alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche

$S$  = Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes

Der mit oben genannter Formel berechnete flächenbezogene Schallleistungspegel führt auch bei schalltechnisch ungünstigen Parkplatzformen zu Prognoseergebnissen, die auf der "sicheren Seite" liegen.

## 4.4 Schallemissionen Parkhaus

### 4.4.1 Allgemeines

Das Parkhaus im südöstlichen Plangebiet wird derzeit ausgeschrieben, so dass konkrete Planunterlagen über die bauliche Ausführung nicht vorliegen. Im Rahmen der schalltechnischen Berechnungen wird nachfolgend von der schalltechnisch ungünstigsten Situation ausgegangen, d. h. einem vollständig offenen Parkhaus (freie Be- und Entlüftung). Die Berechnungen basieren auf einem schematischen Studienentwurf für eine mögliche Ausführung des Parkhauses, wobei hier in einer ersten Stufe 450 Stellplätze geplant sind, die in einer zweiten Stufe optional auf eine Gesamtkapazität von insgesamt 600 Stellplätzen erweitert werden soll. Das Parkhaus wird dabei in insgesamt 7 zueinander versetzten Halbebenen geplant, die verkehrliche Erschließung erfolgt über die Albert-Schweitzer-Straße. Dabei wird eine Zu- und Ausfahrtsrampe entlang der westlichen Längsseite des Parkhauses angeordnet, die Zu- und Ausfahrt zu den Parkebenen kann in drei Bereichen erfolgen. Die interne Verteilung der Pkws erfolgt wiederum über Auf- und Abfahrtsrampen im nördlichen sowie im südlichen Parkhausbereich. Aufgrund der von Süden nach Norden ansteigenden Geländesituation wird das geplante Parkhaus in das Gelände

eingeschnitten, so dass die obere Etage in etwa auf gleichem Höhenniveau wie der Vorplatz des Klinikums entsteht. Bei den weiteren Berechnungen wird der Endausbau-Zustand im Sinne eines Maximalfallansatzes betrachtet, bei dem insgesamt ca. 600 Pkw-Stellplätze entstehen.

#### 4.4.2 Berechnungsansatz

Für die Berechnung der Geräuschemissionen des Parkhauses ist ebenfalls die 6. Auflage der Parkplatzlärmstudie verwendet worden.

Hier werden in drei Berechnungsschritten die nach außen abstrahlenden Schallleistungspegel der Gebäudehülle berechnet.

In einem ersten Berechnungsschritt wird der flächenbezogene Schallleistungspegel der Park- und Durchfahrtsflächen je Parketage mit Hilfe des "überschlägigen Berechnungsverfahrens" für Parkplätze nach Abschnitt 8.2.1 der Parkplatzlärmstudie gemäß der unter Ziffer 4.3 genannten Formel ermittelt.

Aufgrund von Reflexionen an den Begrenzungsflächen in der jeweiligen Parketage erhöht sich der Schallpegel der Parkvorgänge in der Parkpalette gegenüber einem im Freien gelegenen Parkplatz. Zur Berücksichtigung der akustischen Verhältnisse in der jeweiligen Parketage wird in einem zweiten Schritt der Innenschallpegel der jeweiligen Parketage berechnet.

Hier wird das Berechnungsverfahren der VDI 2571 - Schallabstrahlung von Industriebauten - herangezogen. Mit Hilfe der Näherungsformel der Richtlinie VDI 2571 lässt sich unter Zugrundelegung des Schallleistungspegels der Park- und Durchfahrtsflächen, der Raumgeometrie und der Absorptionseigenschaften der Begrenzungsflächen der Innenschallpegel je Parketage wie folgt bestimmen:

$$L_I \approx L_w + 14 + 10 \log (T/V)$$

$$= L_w + 14 + 10 \log (0,16/A)$$

mit

$$L_I = \text{Innenschallpegel in dB(A)}$$

$$L_w = \text{Schallleistungspegel in dB(A):}$$

$$L_w = L_{w''} + 10 \log (S/S_o);$$

$$\begin{aligned} \text{mit: } S &= \text{abstrahlende Fläche (Park- und Durchfahrtsflächen) in m}^2 \\ S_o &= \text{Bezugsfläche, } S_o = 1 \text{ m}^2 \\ L_{w''} &= \text{flächenbezogener Schallleistungspegel, Ergebnis von Berechnungsschritt 1} \end{aligned}$$



$T$  = Nachhallzeit in Sekunden;  $T = 0,16 V/A$

$V$  = Raumvolumen in  $m^3$

$A$  = äquivalente Absorptionsfläche in  $m^2$ ;

$$\text{mit: } A = \alpha_1 \cdot A_1 + \alpha_2 \cdot A_2 + \dots + \alpha_n \cdot A_n$$

$\alpha_1$  = Absorptionskoeffizienten der Begrenzungsflächen

$A_i$  = Teilflächen der Begrenzungsflächen in  $m^2$

Die von der Hülle des Parkhauses abgestrahlten Schallleistungspegel werden im dritten Schritt ebenfalls mit Hilfe der Richtlinie VDI 2571 berechnet. Ausgehend vom Innenschallpegel in den jeweiligen Parkebenen, sowie der Größe der schallabstrahlenden Flächen bzw. Bauteile und deren Schalldämmmaße kann mit nachfolgender Formel der nach außen abgestrahlte Schallleistungspegel eines Flächenelementes berechnet werden.

$$L_{wA} = L_i - R'_w - 4 + 10 \log (S/S_o);$$

mit:

$L_{wA}$  = Schallleistungspegel in dB(A)

$L_i$  = Innenschallpegel in dB(A), Ergebnis von Berechnungsschritt 2

$R'_w$  = bewertetes Schalldämmmaß des betrachteten Bauteils  
( $R'_w = 0$  dB für alle offenen Wandflächen)

$S$  = abstrahlende Fläche in  $m^2$

$S_o$  = Bezugsfläche,  $S_o = 1 m^2$

## 5. Berechnung der Schallausbreitung

Zur Berechnung der Schallimmissionen (Beurteilungspegel  $L_r$ ) am Immissionsort müssen die Schallausbreitungsbedingungen und die gegebenenfalls zu berücksichtigenden Abschirmwirkungen durch Gebäude, Schallschutzwände, o. ä. einfließen.

Dies wird nach dem Verfahren der

DIN ISO 9613-2 - Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien - ermittelt.

Dabei wird der Schalldruckpegel am Immissionsort im Abstand  $S_m$  vom Mittelpunkt der Schallquelle nach folgender Gleichung ermittelt:

$$L_{IT}(DW) = L_w + D_c - A_{div} - A_{gr} - A_{atm} - A_{bar} - A_{misc}$$

Hierin bedeuten:

|                                  |                                                                                                                                                      |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $L_{IT}(DW)$ :                   | äquivalenter A-bewerteter Dauerschalldruckpegel eines Teilstückes am Immissionsort bei Mitwind in dB(A)                                              |
| $L_w$ :                          | Schallleistungspegel in dB(A)                                                                                                                        |
| $D_c = D_o + D_i + D_{\omega}$ : | Richtwirkungskorrektur in dB =<br>Raumwinkelmaß + Richtwirkungsmaß +<br>Bodenreflexion (frq.-unabh. Berechnung)                                      |
| $A_{div}$ :                      | Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB                                                                                                    |
| $A_{atm}$ :                      | Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB<br>(bei 70 % Luftfeuchtigkeit und + 10°C Temperatur)                                                      |
| $A_{gr}$ :                       | Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes in dB<br>(Berechnung mit schallhartem Boden $G = 0$ )                                                            |
| $A_{bar}$ :                      | Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB<br>(die vorhandenen Gebäude wurden als abschirmende Elemente im Computerprogramm lagerichtig berücksichtigt) |
| $A_{misc}$ :                     | Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte in dB<br>(z. B. Dämpfung durch Bewuchs, Bebauung etc. im vorliegenden Fall nicht relevant)           |
| $L_{AT}(DW)$ :                   | äquivalenter A-bewerteter Dauerschalldruckpegel am Immissionsort bei Mitwind summiert über alle Schallquellen in dB(A)                               |

Zur Beurteilung der Geräuschemissionen der Zusatzbelastung wird gemäß TA-Lärm A.1.2b) der Langzeitmittelungspegel  $L_{AT}$  (LT) herangezogen.

Der A-bewertete Langzeitmittelungspegel  $L_{AT}$  (LT) unter Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur  $C_{met}$  wird folgendermaßen ermittelt:

$$L_{AT} (LT) = L_{AT} (DW) - C_{met}$$

$$C_{met} = C_0 \cdot \left(1 - 10 \cdot \frac{h_s + h_r}{d_p}\right)$$

mit

$C_0$ : Faktor in Dezibel, der von den örtlichen Wetterstatistiken für Windgeschwindigkeit und -richtung sowie Temperaturgradienten abhängt. Im vorliegenden Fall wurde pauschal  $C_0 = 2$  dB angesetzt.

$h_s$ : Höhe der Schallquelle in Metern

$h_r$ : Höhe des Immissionspunktes in Metern

$d_p$ : Abstand zwischen Schallquelle und Immissionspunkt, projiziert auf die horizontale Bodenebene in Metern

## 6. Prognoseverfahren

Die Ermittlung der Schallausbreitung erfolgt rechnergestützt durch das Immissionsprognoseprogramm "IMMI 2009" der Fa. Wölfel.

Der Beurteilungspegel an den Immissionspunkten wird unter Berücksichtigung aller genannter Schallquellen als Summenpegel berechnet.

Die Position der Emittenten entsprechen den Vorgaben der Richtlinien, bzw. den durch die Gebäudeabmessungen. Danach liegt die Emissionshöhe für Fahrzeugbewegungen nach RLS 90 sowie der Bayerischen Parkplatzlärmstudie bei 0,5 m über OK Fahrbahn.

Die Immissionsaufpunkte liegen auf Mitte Fenster des jeweiligen Stockwerks. Eine Etage entspricht  $\approx h = 2,80$  m.

Bei den Berechnungen wurden die abschirmenden / reflektierenden Wirkungen der geplanten Gebäudekörper berücksichtigt. Die im Bebauungsplan vorgegebene Schallschutzwand entlang des Hauses Schwenninger Straße 21 wurde im Sinne einer worst-case-Abschätzung bei den vorliegenden Berechnungen nicht angesetzt.

Die im Bebauungsplan vorgesehene Erdwallschüttung ( $h = 6,0$  m über OK Boden) entlang der nordwestlichen Grundstücksgrenze wurde als Variantenberechnung integriert, wobei diese bis zu nördlichen Plangeietsgrenze verlängert wurde, um Abschirmwirkungen für den neu geplanten Mitarbeiterparkplatz zu generieren.

## 7. Berechnungsergebnisse

### 7.1 Geräuscheinwirkungen durch den Betrieb des Parkhauses

Die zu erwartenden Beurteilungspegel, die im Zusammenhang mit dem Betrieb des Parkhauses mit der Maximalkapazität von insgesamt 600 Stellplätzen an den nächstliegenden schutzbedürftigen Nutzungen einwirken, werden in der nachfolgenden Tabelle dokumentiert:

| Immissionspunkt | Geschoss | Beurteilungspegel nach<br>TA Lärm in dB(A) |                                                 |
|-----------------|----------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                 |          | Tag<br>(06.00-22.00 Uhr)                   | ungünstigste Nachtstunde<br>(22.00 – 06.00 Uhr) |
| IO 1            | 2. OG    | 19,0                                       | 7,8                                             |
| IO 2            | 2. OG    | 22,3                                       | 11,1                                            |
| IO 3            | 2. OG    | 21,1                                       | 9,9                                             |
| IO 4            | EG       | 14,5                                       | 6,9                                             |
| IO 5            | EG       | 45,7                                       | 38,1                                            |
| IO 6            | EG       | 45,7                                       | 38,1                                            |

Darüber hinaus sind in den Anlagen 2 (Tageszeitraum 06.00 - 22.00 Uhr) und 3 (ungünstigste Nachtstunde) farbige Schallausbreitungsmodelle für die relative Bezugshöhe  $h = 7,60$  m dargestellt.

Wie den Berechnungsergebnissen entnommen werden kann, werden an den schutzbedürftigen Nutzungen im Umfeld die zulässigen Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm tagsüber und nachts erfüllt.

Die im Zusammenhang mit dem Gesamtbetrieb des Klinikums (d. h. bislang ermittelte Beurteilungspegel aus dem schalltechnischen Gutachten vom 16.12.2009 in Summation mit den hier ermittelten Geräuschen durch das Parkhaus) an den nächstliegenden schutzbedürftigen Nutzungen einwirken, werden in den nachfolgenden Tabellen dokumentiert:

*mit Erdwall  $h = 6,0$  m entlang der nordwestlichen Grundstücksgrenze:*

| Immis-<br>sions-<br>punkt | Geschoss | Beurteilungspegel nach TA-Lärm<br>in dB(A) |                             | Immissionskontingent nach BPlan<br>in dB(A) |                             |
|---------------------------|----------|--------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------|
|                           |          | Tag<br>(06.00-22.00 Uhr)                   | ungünstigste<br>Nachtstunde | Tag<br>(06.00-22.00 Uhr)                    | ungünstigste<br>Nachtstunde |
| IO 1                      | 2. OG    | 38,5                                       | 28,7                        | 44,2                                        | 34,3                        |
| IO 2                      | 2. OG    | 43,2                                       | 34,0                        | 45,6                                        | 34,7                        |
| IO 3                      | 2. OG    | 43,4                                       | 34,5                        | 44,2                                        | 33,3                        |
| IO 4                      | EG       | 43,0                                       | 36,0                        | 58,7                                        | 43,7                        |
| IO 5                      | EG       | 50,0                                       | 39,7                        | 58,8                                        | 43,8                        |
| IO 6                      | EG       | 48,5                                       | 38,6                        | 58,8                                        | 43,8                        |

*ohne Erdwall entlang der nordwestlichen Grundstücksgrenze:*

| Immis-<br>sions-<br>punkt | Geschoss | Beurteilungspegel nach TA-Lärm<br>in dB(A) |                             | Immissionskontingent nach BPlan<br>in dB(A) |                             |
|---------------------------|----------|--------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------|
|                           |          | Tag<br>(06.00-22.00 Uhr)                   | ungünstigste<br>Nachtstunde | Tag<br>(06.00-22.00 Uhr)                    | ungünstigste<br>Nachtstunde |
| IO 1                      | 2. OG    | 39,5                                       | 29,1                        | 44,2                                        | 34,3                        |
| IO 2                      | 2. OG    | 44,3                                       | 34,7                        | 45,6                                        | 34,7                        |
| IO 3                      | 2. OG    | 44,4                                       | 34,9                        | 44,2                                        | 33,3                        |
| IO 4                      | EG       | 43,0                                       | 36,0                        | 58,7                                        | 43,7                        |
| IO 5                      | EG       | 50,0                                       | 39,7                        | 58,8                                        | 43,8                        |
| IO 6                      | EG       | 48,5                                       | 38,6                        | 58,8                                        | 43,8                        |

### Bewertung

Die ermittelten Beurteilungspegel zeigen, dass die zulässigen Immissionskontingente gemäß BPlan überwiegend eingehalten werden. Lediglich an IO 3 sind Überschreitungen der  $L_{K-}$ -Werte um  $< 1,2$  dB(A) im 2. OG nachts zu konstatieren. Diese Überschreitung ist nicht auf den Betrieb des geplanten Parkhauses zurückzuführen und kann u. E. im schalltechnischen Sinne als irrelevant bezeichnet werden. Die zulässigen Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm werden auch in summatorischer Betrachtung durchweg eingehalten.

**7.1.1 Maximalpegel**

Die im Zusammenhang mit dem Betrieb des Parkhauses zu erwartenden Maximalpegel werden in Anlage 6 aufgeführt und dokumentieren die deutliche Einhaltung der zulässigen Werte gemäß TA Lärm.

**7.2 Geräuscheinwirkungen durch die neu geplanten Mitarbeiterparkplätze im nördlichen Plangebiet**

Die im Zusammenhang mit der Nutzung des neu geplanten Parkplatzes im nördlichen Plangebiet zu erwartenden Geräuscheinwirkungen in der Nachbarschaft sind in den Anlagen 4 (Tageszeitraum) und 5 (Nachtzeitraum) als farbige Schallausbreitungsmodelle dargestellt. Darüber hinaus sind an den nächstliegenden Immissionspunkten IO2, IO3 und IO4 die zu erwartenden Geräuscheinwirkungen durch Einzelpunktberechnungen ermittelt worden. Danach ergeben sich nachfolgend aufgeführte Beurteilungspegel gemäß TA Lärm:

| Immissionspunkt | Geschoss | Beurteilungspegel nach TA Lärm in dB(A) |                             | Immissionsrichtwert nach TA Lärm in dB(A) |                             |
|-----------------|----------|-----------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|
|                 |          | Tag<br>(06.00-22.00 Uhr)                | ungünstigste<br>Nachtstunde | Tag<br>(06.00-22.00 Uhr)                  | ungünstigste<br>Nachtstunde |
| IO2             | 2. OG    | 34,1                                    | 25,6                        | 45                                        | 35                          |
| IO3             | 2. OG    | 34,5                                    | 26,0                        | 45                                        | 35                          |
| IO4             | EG       | 34,9                                    | 30,0                        | 60                                        | 45                          |

Die detaillierten Berechnungsergebnisse sind in Anlage 6 ff dargestellt.

Wie die Berechnungsergebnisse zeigen, werden die zulässigen Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm sowohl tagsüber als auch nachts um  $\approx 10$  dB(A) unterschritten, also eingehalten. Die nächstliegenden Immissionsorte befinden sich somit außerhalb des Einwirkungsbereichs des neu geplanten Parkplatzes, so dass auch in Addition mit den weiteren Geräuschquellen keine relevante Erhöhung der Lärmsituation entsteht.

Bei den Berechnungen wurde der geplante Erdwall entlang der westlichen Grundstücksgrenze bis zur nördlichen BPlangrenze verlängert.

### 7.3 Verkehr auf öffentlichen Straßen

Die zu erwartenden Mehrbelastungen durch die zusätzlichen Frequentierungen auf den öffentlichen Straßen sind durch eine emissionsseitige Berechnung überprüft worden. Nach der nachfolgenden Formel kann die Zunahme der Verkehrsgereusche im Vergleich zum BPlanverfahren bestimmt werden:

$$\Delta L = 10 \cdot \log (\text{Gesamtbelastung} : \text{Vorbelastung})$$

Diese Vorgehensweise ist im vorliegenden Fall möglich, da sich außer den Verkehrsmengen keine pegelbestimmenden Parameter (wie z. B. Straßenoberfläche, Verkehrszusammensetzung, Steigungen etc.) ändern.

Im Rahmen einer konservativen Betrachtung bei hälftiger Aufteilung der zusätzlichen Bewegungshäufigkeiten sind auf den einzelnen Straßenabschnitten somit nachfolgend aufgeführte Pegelerhöhungen durch den zusätzlichen Verkehr der neu geplanten 121 Mitarbeiterstellplätze im nördlichen Plangebiet sowie der zusätzlichen 200 Stellplätze im Bereich des Parkhauses zu erwarten:

#### **Planstraße A**

$$\Delta L = 10 \cdot \log \left( \frac{13484}{12500} \right) = +0,3 \text{ dB} \quad (\text{Kreisel bis Planstraße})$$

$$\Delta L = 10 \cdot \log \left( \frac{8284}{7300} \right) = +0,5 \text{ dB} \quad (\text{Planstraße B bis nördliche Zufahrt})$$

$$\Delta L = 10 \cdot \log \left( \frac{6684}{5700} \right) = +0,7 \text{ dB} \quad (\text{nördliche Zufahrt bis Nordring})$$

#### **Planstraße B**

$$\Delta L = 10 \cdot \log \left( \frac{14900}{13900} \right) = +0,3 \text{ dB} \quad (\text{Abschnitt bis Zufahrt Parkhaus})$$

**Bewertung:**

Im Rahmen des schalltechnischen Gutachtens zum Bebauungsplan wurde bereits nachgewiesen, dass die zulässigen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an den nächstliegenden vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen um  $\geq 2$  dB unterschritten, also eingehalten werden. Es besteht somit eine Pegelreserve von  $\Delta L > 2$  dB.

Die prognostizierte Pegelerhöhung von  $\leq 0,7$  dB durch den neu induzierten Verkehr kann somit im schalltechnischen Sinne als irrelevant bezeichnet werden. Die Einhaltung der zulässigen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV ist nach wie vor sichergestellt. Bei den Berechnungen wurden noch nicht die darüber hinaus pegelmindernd wirkende Schallschutzwand entlang des Wohnhauses Schwenninger Str. 21 berücksichtigt, so dass der insgesamt ungünstigste Fall dargestellt wurde.

**8. Qualität der Prognose**

Die Qualität der schalltechnischen Prognoseberechnungen muss im vorliegenden Fall als auf der sicheren Seite liegend bezeichnet werden, da von relativ hohen Ausgangspegeln bzw. Frequentierungen ausgegangen wurde und in der Regel beim täglichen Betrieb die angesetzten Geräusche zeitlich nicht in der angenommenen Dauer und Höhe auftreten werden.

Unter Berücksichtigung der verwendeten Rechenmethodik gehen wir im vorliegenden Fall von einer hohen Prognosesicherheit aus.

**9. Zusammenfassung**

Im vorliegenden Schalltechnischen Gutachten wurden die zu erwartenden Geräuschimmissionen ermittelt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der neu geplanten 121 Mitarbeiterstellplätze im nördlichen Grundstücksbereich sowie des Parkhauses mit einer geplanten Maximalkapazität von 600 Pkw-Stellplätzen in der Nachbarschaft entstehen.

Für das geplante Parkhaus wurde der Nachweis geführt, dass in Summation mit den bereits ermittelten Beurteilungspegeln aus dem Schalltechnischen Prognosegutachten vom 16.12.2009 die im Bebauungsplan "Zentralklinikum" festgelegten Emissionskontingente eingehalten werden können. Die zu erwartenden Beurteilungspegel durch die Nutzung der neu geplanten Mitarbeiterparkplätze im nördlichen Plangebiet unterschreiten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm tagsüber und nachts deutlich, so dass hiervon keine relevante Zusatzbelastung ausgeht. Hierzu wird der geplante Erdwall entlang der westlichen Grundstücksgrenze bis zur nördlichen Plangebietsgrenze verlängert.



Darüber hinaus wurde nachgewiesen, dass der zusätzliche Verkehr auf den öffentlichen Straßen durch die im Vergleich zum BPlan-Verfahren erhöhte Stellplatzanzahl zu keiner relevanten Erhöhung der im Gutachten zum BPlan-Verfahren prognostizierten Lärmbelastung führt und somit keine unzumutbaren Geräuscheinwirkungen durch den Mehrverkehr auf den öffentlichen Straßen entstehen. Die zulässigen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV können nach wie vor eingehalten werden.

Zusammenfassend ergibt sich die Schlussfolgerung, dass die Anforderungen an den Schallschutz erfüllt werden und somit der Betrieb auch auf Grundlage der aktuellen Planungen im Einklang mit den Anforderungen an den Schallimmissionsschutz möglich ist.



**GRANER + PARTNER**  
I N G E N I E U R E

i. A. Gräf

i. A. Ganz

**Schwarzwald-Baar Klinikum V-S GmbH**  
Vöhrenbacher Str. 25  
78050 Villingen-Schwenningen

RAUMAKUSTIK  
TONTECHNIK  
BAUPHYSIK  
SCHALLSCHUTZ  
VMPA MESSSTELLE NACH DIN 4109  
IMMISSIONSSCHUTZ NACH §§ 26, 28  
BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ

Lichtenweg 15  
51465 Bergisch Gladbach  
T (02202) 9 36 30- 0  
F (02202) 9 36 30-30

Robert-Koch-Str. 34  
06886 Luth. Wittenberg  
T (03491) 66 16 47  
F (03491) 67 00 61

www.graner-ingenieure.de  
info@graner-ingenieure.de

21.10.2010 sc 06035 sgut2110-1

Dipl.-Ing. Ganz  15

## Schwarzwald-Baar-Klinikum, Villingen-Schwenningen

### Schalltechnisches Gutachten

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei erhalten Sie zu Ihrer Kenntnisnahme und weiteren Verwendung unser Schalltechnisches Gutachten über die zu erwartenden Geräuschimmissionen im Zusammenhang mit der Nutzung von zusätzlichen Mitarbeiter-Stellplätzen im nördlichen Plangebiet sowie durch die geplante Parkpalette (mit 600 Stellplätzen) im südöstlichen Plangebiet.

Sollten Sie noch Fragen haben, rufen Sie uns bitte an oder mailen Sie uns, wir nehmen uns gerne Zeit für Sie.

Mit freundlichen Grüßen

Anlage

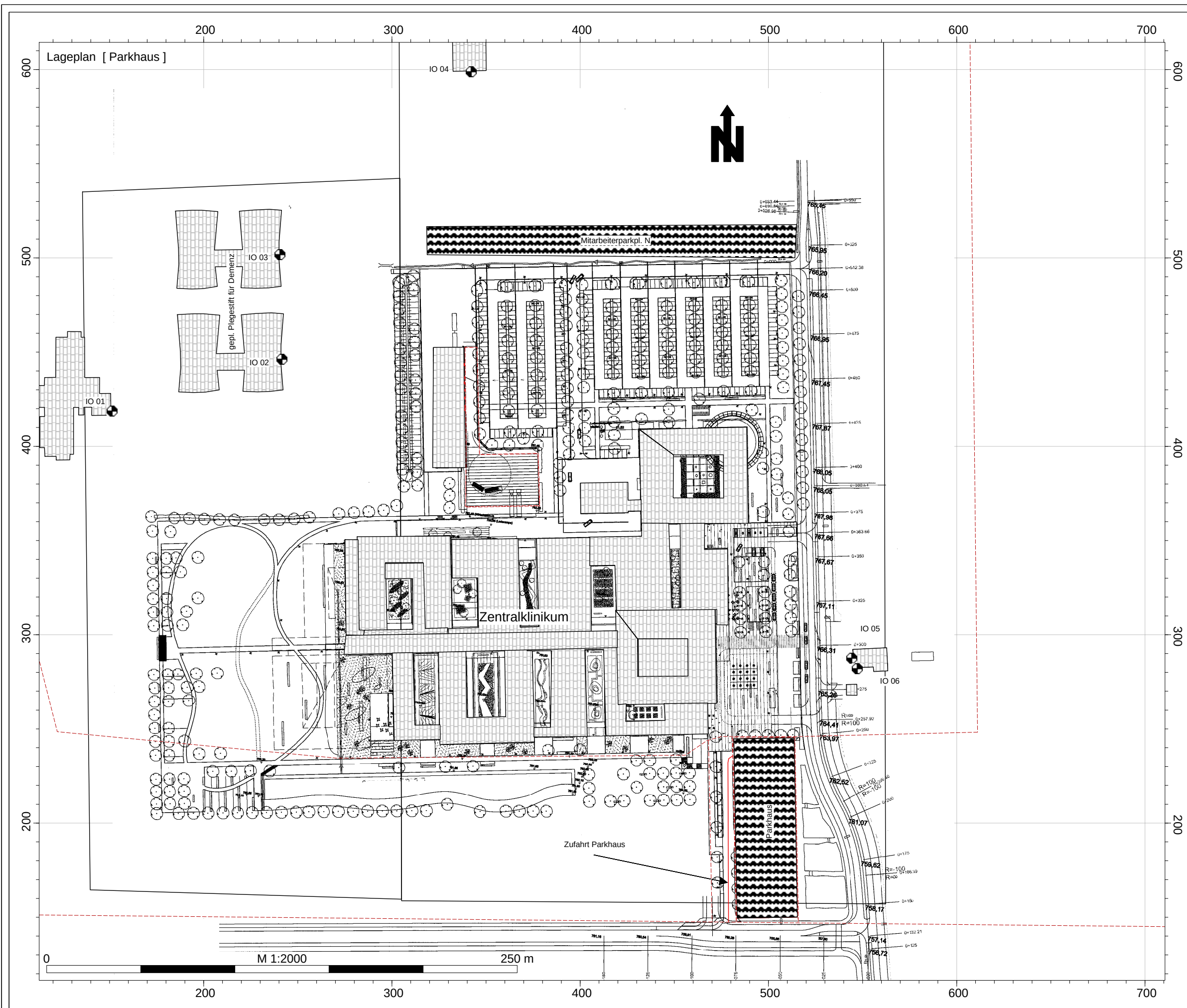
**GRANER + PARTNER**  
**I N G E N I E U R E**

• i. A. Roman Ganz •

Ø TMK Architekten

Ø faktorgruen





# Anlage 1

## Projekt-Nr. 06035

- Legende**
- Hilfslinie
  - Höhenlinie
  - Immissionspunkt
  - Nutzungsgebiet
  - Gebäude
  - Parkplatzlärmstudie
  - Punkt-SQ /ISO 9613
  - Linien-SQ /ISO 9613
  - Flächen-SQ /ISO 9613
  - Öffnungen (Quellen) (FLQi)
  - Attribut 6 (FLQi)

**Projekt:**  
Neubau Klinikum

**Ort:**  
Villingen-Schwenningen

**Situation:**  
Digitalisierter Lageplan

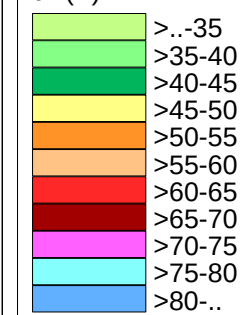
**Datum:** 19.10.2010  
**Bearbeiter:** Peters

**GRANER + PARTNER**  
INGENIEURE

# Anlage 2

## Projekt-Nr. 06035

Werktag (6h-22h)  
Pegel  
dB(A)



### Legende

- Hilfslinie
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Nutzungsgebiet
- Gebäude
- Parkplatzlärmstudie
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Linien-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613
- Öffnungen (Quellen) (FLQi)
- Attribut 6 (FLQi)

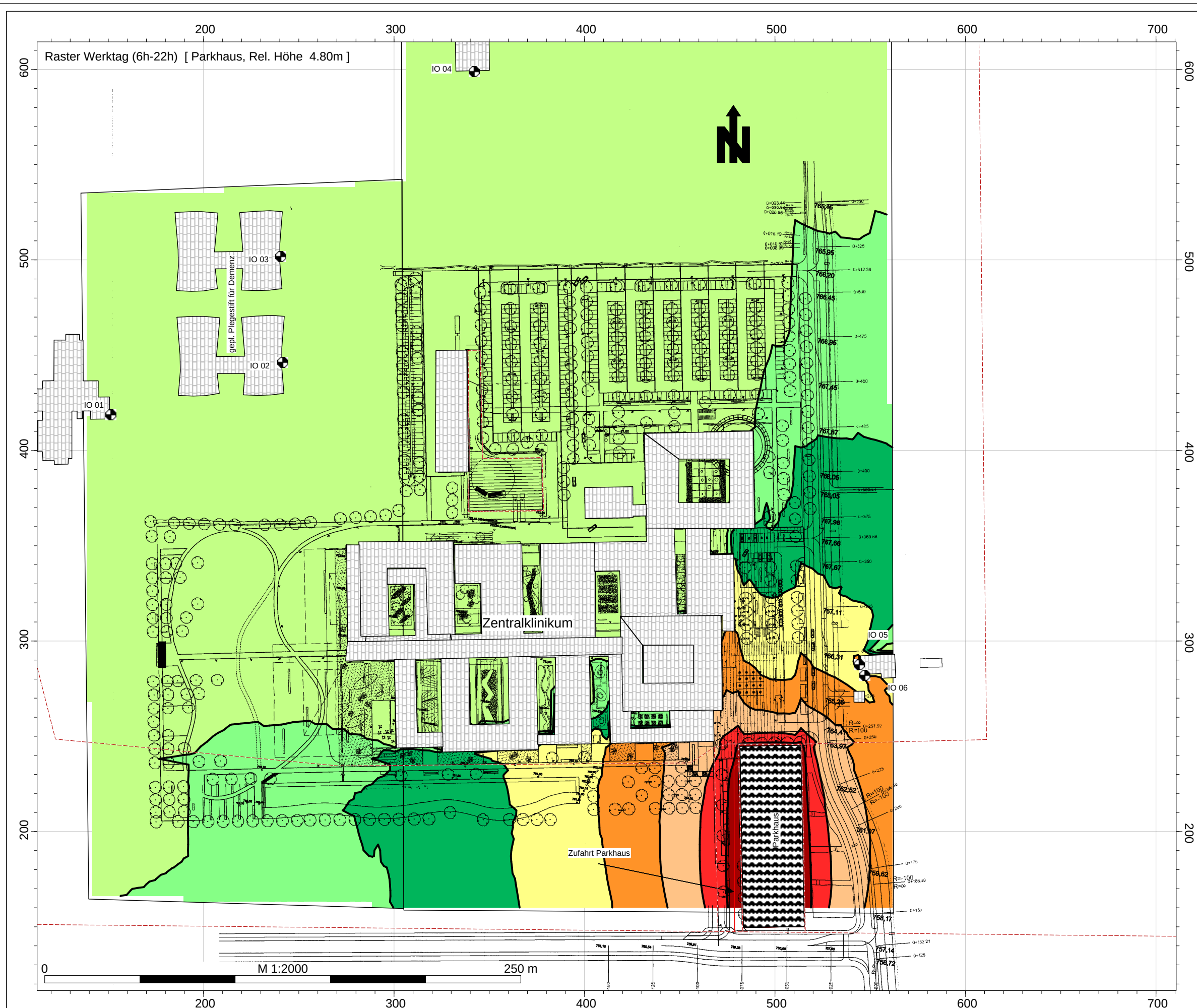
**Projekt:**  
Neubau Klinikum

**Ort:**  
Villingen-Schwenningen

**Situation:** Tag  
Beurteilungspegel nach TA Lärm  
Betrieb Parkhaus

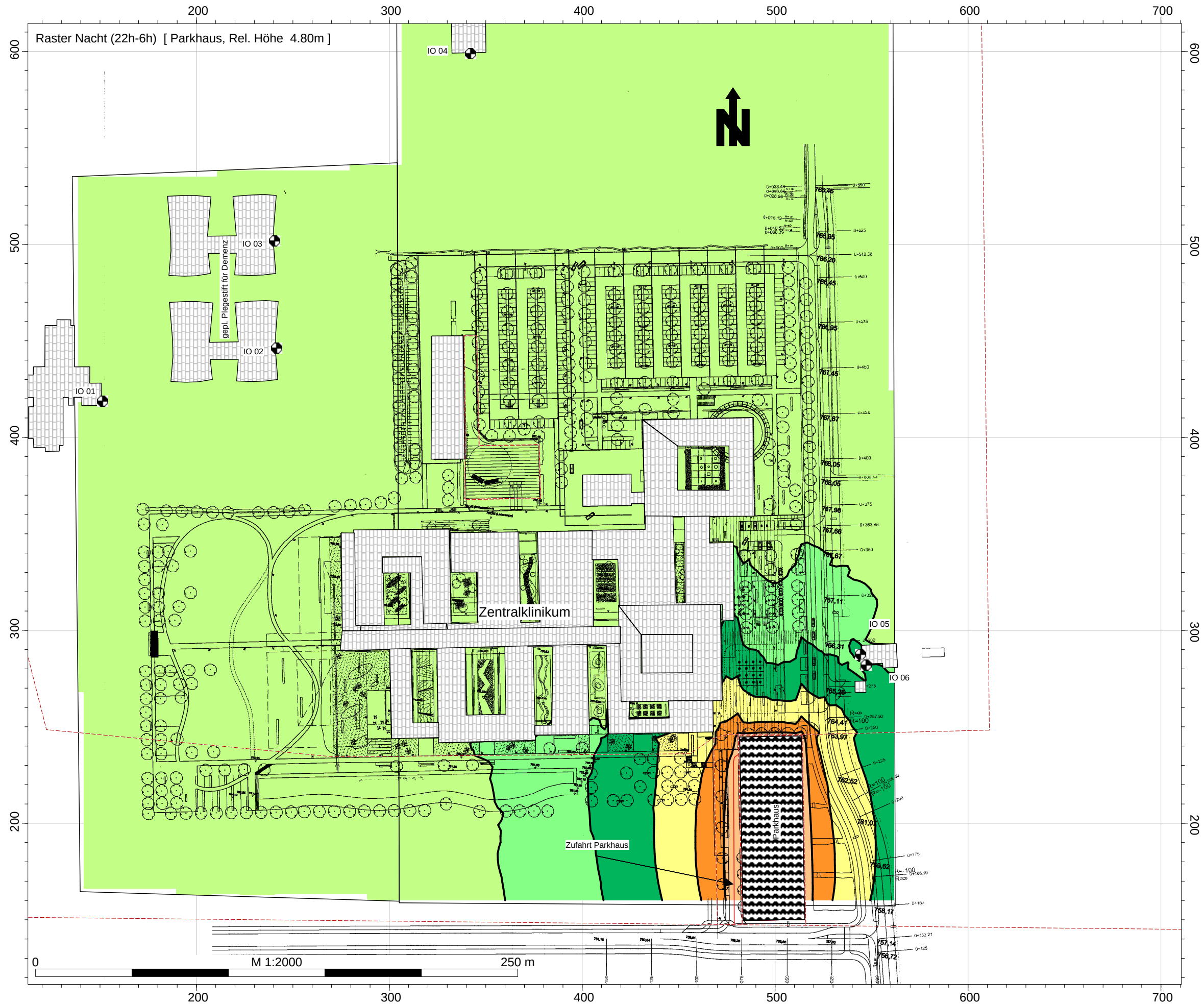
**Datum:** 20.10.2010  
**Bearbeiter:** Peters

**GRANER + PARTNER**  
INGENIEURE

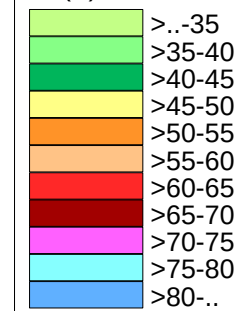




Anlage 3  
Projekt-Nr. 06035



|     | Nacht (22h-6h) | Pegel<br>dB(A) |
|-----|----------------|----------------|
| 1   | 55             | 55             |
| 2   | 55             | 55             |
| 3   | 55             | 55             |
| 4   | 55             | 55             |
| 5   | 55             | 55             |
| 6   | 55             | 55             |
| 7   | 55             | 55             |
| 8   | 55             | 55             |
| 9   | 55             | 55             |
| 10  | 55             | 55             |
| 11  | 55             | 55             |
| 12  | 55             | 55             |
| 13  | 55             | 55             |
| 14  | 55             | 55             |
| 15  | 55             | 55             |
| 16  | 55             | 55             |
| 17  | 55             | 55             |
| 18  | 55             | 55             |
| 19  | 55             | 55             |
| 20  | 55             | 55             |
| 21  | 55             | 55             |
| 22  | 55             | 55             |
| 23  | 55             | 55             |
| 24  | 55             | 55             |
| 25  | 55             | 55             |
| 26  | 55             | 55             |
| 27  | 55             | 55             |
| 28  | 55             | 55             |
| 29  | 55             | 55             |
| 30  | 55             | 55             |
| 31  | 55             | 55             |
| 32  | 55             | 55             |
| 33  | 55             | 55             |
| 34  | 55             | 55             |
| 35  | 55             | 55             |
| 36  | 55             | 55             |
| 37  | 55             | 55             |
| 38  | 55             | 55             |
| 39  | 55             | 55             |
| 40  | 55             | 55             |
| 41  | 55             | 55             |
| 42  | 55             | 55             |
| 43  | 55             | 55             |
| 44  | 55             | 55             |
| 45  | 55             | 55             |
| 46  | 55             | 55             |
| 47  | 55             | 55             |
| 48  | 55             | 55             |
| 49  | 55             | 55             |
| 50  | 55             | 55             |
| 51  | 55             | 55             |
| 52  | 55             | 55             |
| 53  | 55             | 55             |
| 54  | 55             | 55             |
| 55  | 55             | 55             |
| 56  | 55             | 55             |
| 57  | 55             | 55             |
| 58  | 55             | 55             |
| 59  | 55             | 55             |
| 60  | 55             | 55             |
| 61  | 55             | 55             |
| 62  | 55             | 55             |
| 63  | 55             | 55             |
| 64  | 55             | 55             |
| 65  | 55             | 55             |
| 66  | 55             | 55             |
| 67  | 55             | 55             |
| 68  | 55             | 55             |
| 69  | 55             | 55             |
| 70  | 55             | 55             |
| 71  | 55             | 55             |
| 72  | 55             | 55             |
| 73  | 55             | 55             |
| 74  | 55             | 55             |
| 75  | 55             | 55             |
| 76  | 55             | 55             |
| 77  | 55             | 55             |
| 78  | 55             | 55             |
| 79  | 55             | 55             |
| 80  | 55             | 55             |
| 81  | 55             | 55             |
| 82  | 55             | 55             |
| 83  | 55             | 55             |
| 84  | 55             | 55             |
| 85  | 55             | 55             |
| 86  | 55             | 55             |
| 87  | 55             | 55             |
| 88  | 55             | 55             |
| 89  | 55             | 55             |
| 90  | 55             | 55             |
| 91  | 55             | 55             |
| 92  | 55             | 55             |
| 93  | 55             | 55             |
| 94  | 55             | 55             |
| 95  | 55             | 55             |
| 96  | 55             | 55             |
| 97  | 55             | 55             |
| 98  | 55             | 55             |
| 99  | 55             | 55             |
| 100 | 55             | 55             |



### Legende

-  Hilfslinie
-  Höhenlinie
-  Immissionspunkt
-  Nutzungsgebiet
-  Gebäude
-  Parkplatzlärmstudie
-  Punkt-SQ /ISO 9613
-  Linien-SQ /ISO 9613
-  Flächen-SQ /ISO 9613
-  Öffnungen (Quellen) (FLQi)
-  Attribut 6 (FLQi)

**Projekt:**  
Neubau Klinikum

**Ort:**  
Villingen-Schwenningen

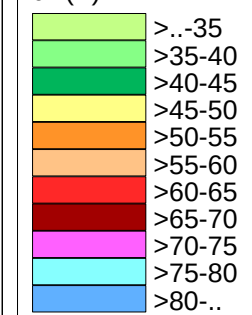
**Situation:** Nacht  
Beurteilungspegel nach TA Lärm  
Betrieb Parkhaus

**Datum:** 20.10.2010  
**Bearbeiter:** Peters

**GRANER + PARTNER**  
INGENIEURE

# Anlage 4 Projekt-Nr. 06035

Werktag (6h-22h)  
Pegel  
dB(A)



## Legende

- Hilfslinie
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Nutzungsgebiet
- Gebäude
- Parkplatzlärmstudie
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Linien-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613
- Öffnungen (Quellen) (FLQi)
- Attribut 6 (FLQi)

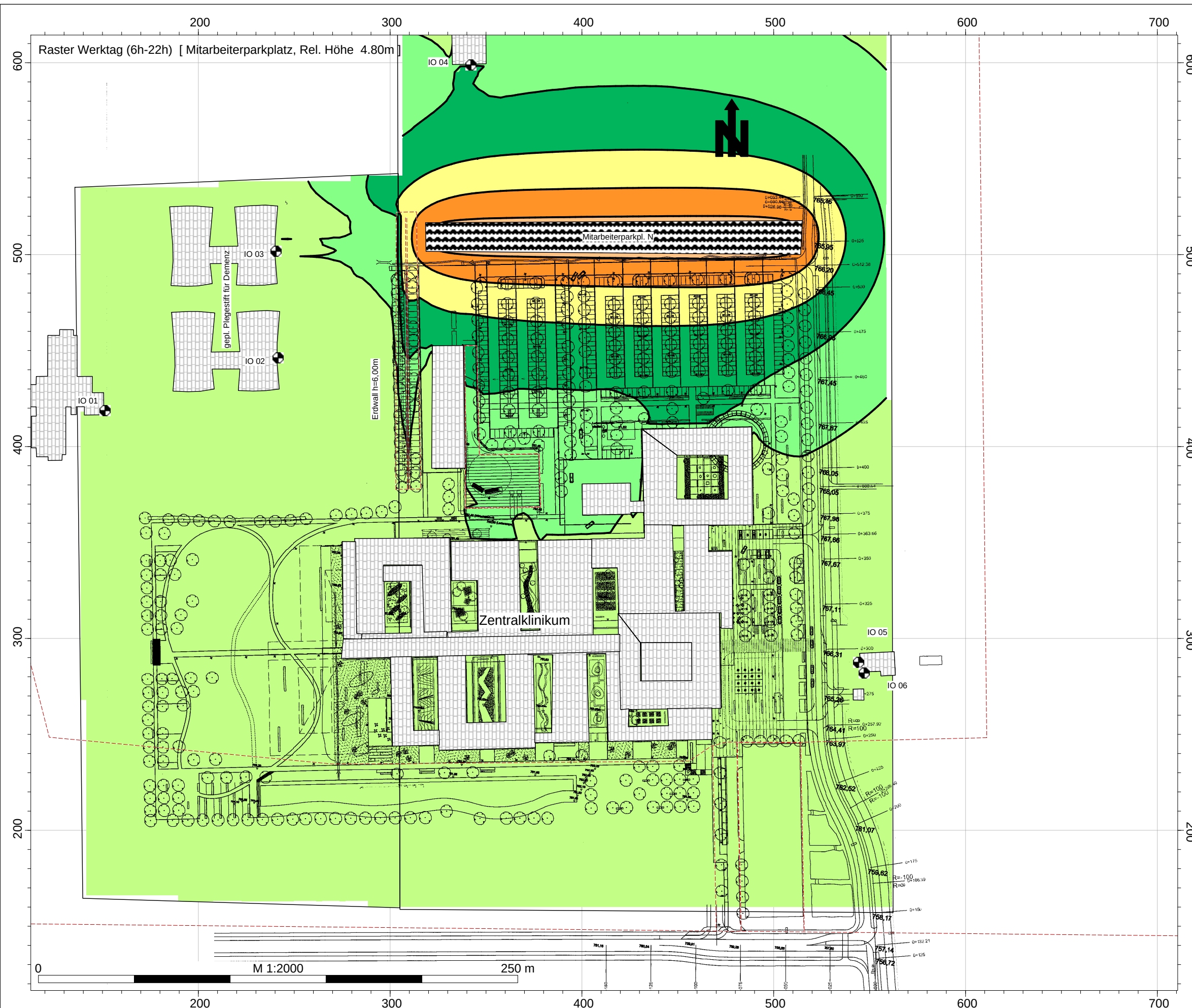
**Projekt:**  
Neubau Klinikum

**Ort:**  
Villingen-Schwenningen

**Situation:** Tag  
Beurteilungspegel nach TA Lärm  
Betrieb Mitarbeiterparkplatz

**Datum:** 20.10.2010  
**Bearbeiter:** Peters

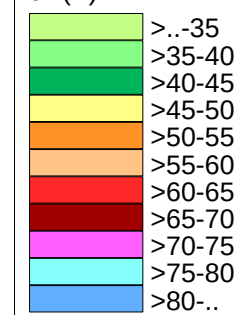
**GRANER + PARTNER**  
INGENIEURE





# Anlage 5 Projekt-Nr. 06035

Nacht (22h-6h)  
Pegel  
dB(A)



## Legende

- Hilfslinie
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Nutzungsgebiet
- Gebäude
- Parkplatzlärmstudie
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Linien-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613
- Öffnungen (Quellen) (FLQi)
- Attribut 6 (FLQi)

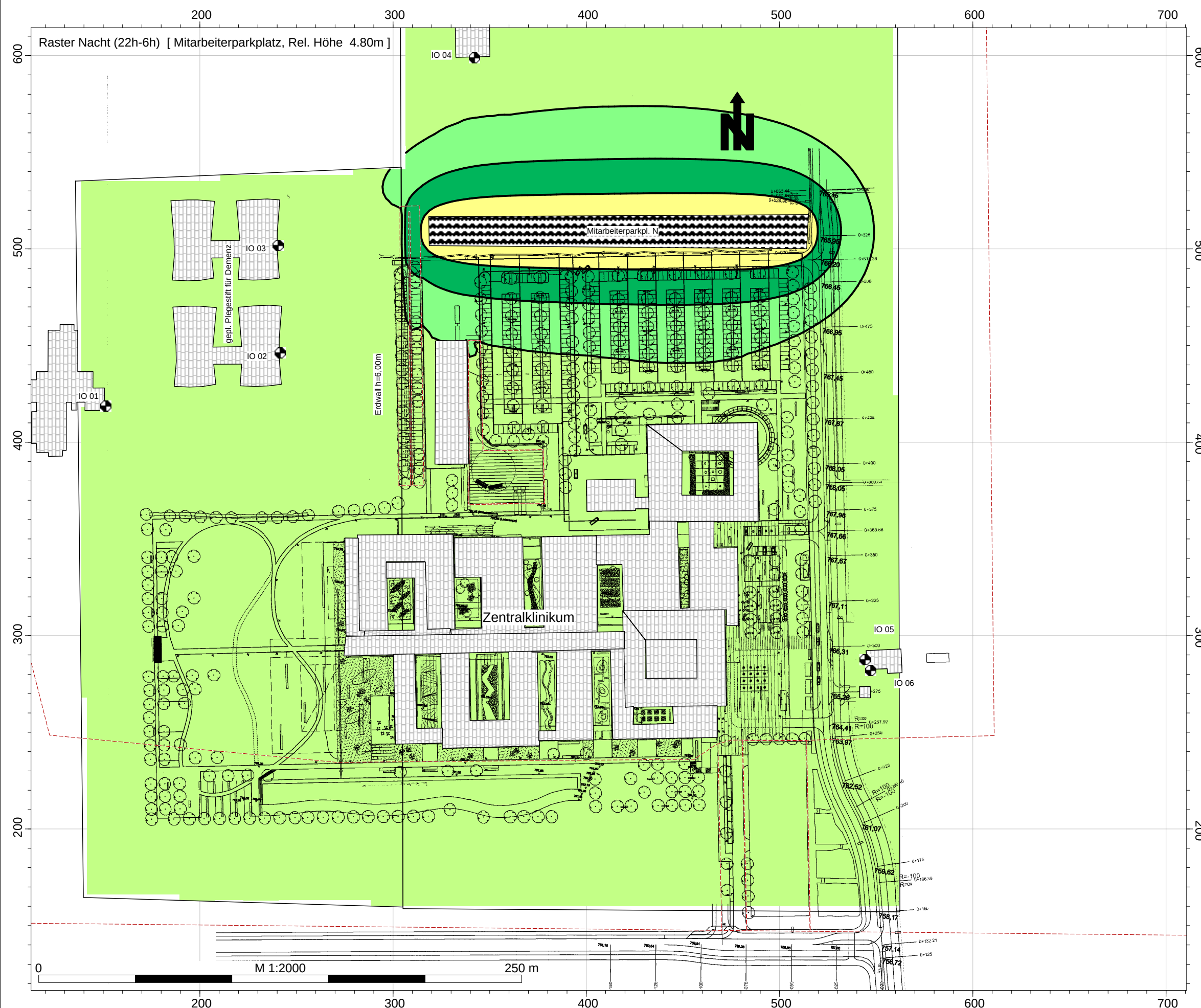
**Projekt:**  
Neubau Klinikum

**Ort:**  
Villingen-Schwenningen

**Situation:** Nacht  
Beurteilungspegel nach TA Lärm  
Betrieb Mitarbeiterparkplatz

**Datum:** 20.10.2010  
**Bearbeiter:** Peters

**GRANER + PARTNER**  
INGENIEURE



|                 |                                                                       |                     |           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|
| <b>Projekt:</b> | <b>Neubau Klinikum, Villingen-Schwenningen</b>                        | <b>Anlage:</b>      | <b>07</b> |
| <b>Inhalt:</b>  | Teilbeurteilungspegel nach TA-Lärm<br>für IO1, IO2 und IO3 (Parkhaus) | <b>Projekt Nr.:</b> | 06035     |
|                 |                                                                       | <b>Datum:</b>       | 20.10.10  |

|                |          |            |
|----------------|----------|------------|
| Immissionsort: | IO 01    |            |
| X =            | 151,28   | Y = 418,72 |
| Variante:      | Parkhaus | Z = 771,60 |

| Immissionsberechnung |                   | Beurteilung nach TA Lärm (1998) |                          |                            |                          |                            |                          |
|----------------------|-------------------|---------------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Element              | Bezeichnung       | Werktag (6h-22h)                |                          | Sonntag (6h-22h)           |                          | Nacht (22h-6h)             |                          |
|                      |                   | L <sub>r,i</sub><br>/dB(A)      | L <sub>r</sub><br>/dB(A) | L <sub>r,i</sub><br>/dB(A) | L <sub>r</sub><br>/dB(A) | L <sub>r,i</sub><br>/dB(A) | L <sub>r</sub><br>/dB(A) |
| FLQi035              | Parkhaus Westwand | 11,6                            | 11,6                     | 13,3                       | 13,3                     | 2,0                        | 2,0                      |
| FLQi033              | Parkhaus Ostwand  | 10,8                            | 14,2                     | 12,5                       | 15,9                     | 1,3                        | 4,7                      |
| FLQi034              | Parkhaus Südwand  | 10,2                            | 15,7                     | 11,9                       | 17,4                     | 0,6                        | 6,1                      |
| LIQi006              | Parkhaus Zufahrt  | 7,9                             | 16,3                     | 9,6                        | 18,0                     | -1,6                       | 6,8                      |
| PRKL009              | Parkhaus Parkdeck | 7,4                             | 16,9                     | 9,1                        | 18,6                     | -2,2                       | 7,3                      |
| FLQi032              | Parkhaus Nordwand | 7,0                             | 17,3                     | 8,7                        | 19,0                     | -2,5                       | 7,7                      |

| Werktag (6h-22h) |                    | Sonntag (6h-22h) |                    | Nacht (22h-6h) |                    |
|------------------|--------------------|------------------|--------------------|----------------|--------------------|
| IRW<br>/dB(A)    | Ges-Peg.<br>/dB(A) | IRW<br>/dB(A)    | Ges-Peg.<br>/dB(A) | IRW<br>/dB(A)  | Ges-Peg.<br>/dB(A) |
| 55,0             | 17,3               | 55,0             | 19,0               | 40,0           | 7,8                |

|                |          |            |
|----------------|----------|------------|
| Immissionsort: | IO 02    |            |
| X =            | 241,51   | Y = 446,16 |
| Variante:      | Parkhaus | Z = 771,60 |

| Immissionsberechnung |                   | Beurteilung nach TA Lärm (1998) |                          |                            |                          |                            |                          |
|----------------------|-------------------|---------------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Element              | Bezeichnung       | Werktag (6h-22h)                |                          | Sonntag (6h-22h)           |                          | Nacht (22h-6h)             |                          |
|                      |                   | L <sub>r,i</sub><br>/dB(A)      | L <sub>r</sub><br>/dB(A) | L <sub>r,i</sub><br>/dB(A) | L <sub>r</sub><br>/dB(A) | L <sub>r,i</sub><br>/dB(A) | L <sub>r</sub><br>/dB(A) |
| FLQi033              | Parkhaus Ostwand  | 16,3                            | 16,3                     | 18,0                       | 18,0                     | 6,8                        | 6,8                      |
| FLQi035              | Parkhaus Westwand | 15,5                            | 18,9                     | 17,2                       | 20,6                     | 5,9                        | 9,4                      |
| FLQi032              | Parkhaus Nordwand | 12,8                            | 19,9                     | 14,5                       | 21,6                     | 3,3                        | 10,3                     |
| FLQi034              | Parkhaus Südwand  | 7,8                             | 20,1                     | 9,5                        | 21,8                     | -1,7                       | 10,6                     |
| PRKL009              | Parkhaus Parkdeck | 7,8                             | 20,4                     | 9,5                        | 22,1                     | -1,7                       | 10,9                     |
| LIQi006              | Parkhaus Zufahrt  | 6,9                             | 20,6                     | 8,6                        | 22,3                     | -2,6                       | 11,0                     |

| Werktag (6h-22h) |                    | Sonntag (6h-22h) |                    | Nacht (22h-6h) |                    |
|------------------|--------------------|------------------|--------------------|----------------|--------------------|
| IRW<br>/dB(A)    | Ges-Peg.<br>/dB(A) | IRW<br>/dB(A)    | Ges-Peg.<br>/dB(A) | IRW<br>/dB(A)  | Ges-Peg.<br>/dB(A) |
| 55,0             | 20,6               | 55,0             | 22,3               | 40,0           | 11,1               |

|                |          |            |
|----------------|----------|------------|
| Immissionsort: | IO 03    |            |
| X =            | 240,55   | Y = 501,66 |
| Variante:      | Parkhaus | Z = 771,60 |

| Immissionsberechnung |                   | Beurteilung nach TA Lärm (1998) |                          |                            |                          |                            |                          |
|----------------------|-------------------|---------------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Element              | Bezeichnung       | Werktag (6h-22h)                |                          | Sonntag (6h-22h)           |                          | Nacht (22h-6h)             |                          |
|                      |                   | L <sub>r,i</sub><br>/dB(A)      | L <sub>r</sub><br>/dB(A) | L <sub>r,i</sub><br>/dB(A) | L <sub>r</sub><br>/dB(A) | L <sub>r,i</sub><br>/dB(A) | L <sub>r</sub><br>/dB(A) |
| FLQi033              | Parkhaus Ostwand  | 15,3                            | 15,3                     | 17,0                       | 17,0                     | 5,8                        | 5,8                      |
| FLQi035              | Parkhaus Westwand | 14,5                            | 17,9                     | 16,2                       | 19,6                     | 5,0                        | 8,4                      |
| FLQi032              | Parkhaus Nordwand | 10,2                            | 18,6                     | 11,9                       | 20,3                     | 0,7                        | 9,1                      |
| PRKL009              | Parkhaus Parkdeck | 8,0                             | 19,0                     | 9,7                        | 20,7                     | -1,5                       | 9,5                      |
| LIQi006              | Parkhaus Zufahrt  | 6,5                             | 19,2                     | 8,2                        | 20,9                     | -3,1                       | 9,7                      |
| FLQi034              | Parkhaus Südwand  | 5,7                             | 19,4                     | 7,4                        | 21,1                     | -3,8                       | 9,9                      |

| Werktag (6h-22h) |                    | Sonntag (6h-22h) |                    | Nacht (22h-6h) |                    |
|------------------|--------------------|------------------|--------------------|----------------|--------------------|
| IRW<br>/dB(A)    | Ges-Peg.<br>/dB(A) | IRW<br>/dB(A)    | Ges-Peg.<br>/dB(A) | IRW<br>/dB(A)  | Ges-Peg.<br>/dB(A) |
| 55,0             | 19,4               | 55,0             | 21,1               | 40,0           | 9,9                |

VMPA-Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109  
Prüfstelle nach §§ 26, 28 BImSchG

**GRANER+PARTNER**  
I N G E N I E U R E  
BERATUNG PLANUNG PRÜFUNG FORSCHUNG



|                 |                                                                       |                     |           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|
| <b>Projekt:</b> | <b>Neubau Klinikum, Villingen-Schwenningen</b>                        | <b>Anlage:</b>      | <b>08</b> |
| <b>Inhalt:</b>  | Teilbeurteilungspegel nach TA-Lärm<br>für IO4, IO5 und IO6 (Parkhaus) | <b>Projekt Nr.:</b> | 06035     |
|                 |                                                                       | <b>Datum:</b>       | 20.10.10  |

Immissionsort: IO 04  
X = 342,17 Y = 598,89 Z = 766,00  
Variante: Parkhaus

| Immissionsberechnung |                   | Beurteilung nach TA Lärm (1998) |               |                  |               |                 |               |
|----------------------|-------------------|---------------------------------|---------------|------------------|---------------|-----------------|---------------|
| Element              | Bezeichnung       | Werktag (6h-22h)                |               | Sonntag (6h-22h) |               | Nacht (22h-6h)  |               |
|                      |                   | L r,i<br>/dB(A)                 | L r<br>/dB(A) | L r,i<br>/dB(A)  | L r<br>/dB(A) | L r,i<br>/dB(A) | L r<br>/dB(A) |
| FLQi035              | Parkhaus Westwand | 8,7                             | 8,7           | 8,7              | 8,7           | 1,1             | 1,1           |
| FLQi033              | Parkhaus Ostwand  | 8,3                             | 11,5          | 8,3              | 11,5          | 0,7             | 3,9           |
| FLQi032              | Parkhaus Nordwand | 7,2                             | 12,9          | 7,2              | 12,9          | -0,4            | 5,3           |
| FLQi034              | Parkhaus Südwand  | 5,8                             | 13,7          | 5,8              | 13,7          | -1,8            | 6,1           |
| PRKL009              | Parkhaus Parkdeck | 5,0                             | 14,2          | 5,0              | 14,2          | -2,7            | 6,6           |
| LIQi006              | Parkhaus Zufahrt  | 2,8                             | 14,5          | 2,8              | 14,5          | -4,8            | 6,9           |

| Werktag (6h-22h) |                    | Sonntag (6h-22h) |                    | Nacht (22h-6h) |                    |
|------------------|--------------------|------------------|--------------------|----------------|--------------------|
| IRW<br>/dB(A)    | Ges-Peg.<br>/dB(A) | IRW<br>/dB(A)    | Ges-Peg.<br>/dB(A) | IRW<br>/dB(A)  | Ges-Peg.<br>/dB(A) |
| 60,0             | 14,5               | 60,0             | 14,5               | 45,0           | 6,9                |

Immissionsort: IO 05  
X = 544,37 Y = 287,48 Z = 766,00  
Variante: Parkhaus

| Immissionsberechnung |                   | Beurteilung nach TA Lärm (1998) |               |                  |               |                 |               |
|----------------------|-------------------|---------------------------------|---------------|------------------|---------------|-----------------|---------------|
| Element              | Bezeichnung       | Werktag (6h-22h)                |               | Sonntag (6h-22h) |               | Nacht (22h-6h)  |               |
|                      |                   | L r,i<br>/dB(A)                 | L r<br>/dB(A) | L r,i<br>/dB(A)  | L r<br>/dB(A) | L r,i<br>/dB(A) | L r<br>/dB(A) |
| FLQi033              | Parkhaus Ostwand  | 43,4                            | 43,4          | 43,4             | 43,4          | 35,8            | 35,8          |
| FLQi032              | Parkhaus Nordwand | 40,0                            | 45,0          | 40,0             | 45,0          | 32,4            | 37,4          |
| PRKL009              | Parkhaus Parkdeck | 35,8                            | 45,5          | 35,8             | 45,5          | 28,2            | 37,9          |
| FLQi034              | Parkhaus Südwand  | 27,6                            | 45,6          | 27,6             | 45,6          | 20,0            | 38,0          |
| FLQi035              | Parkhaus Westwand | 27,0                            | 45,7          | 27,0             | 45,7          | 19,4            | 38,1          |
| LIQi006              | Parkhaus Zufahrt  | 20,9                            | 45,7          | 20,9             | 45,7          | 13,3            | 38,1          |

| Werktag (6h-22h) |                    | Sonntag (6h-22h) |                    | Nacht (22h-6h) |                    |
|------------------|--------------------|------------------|--------------------|----------------|--------------------|
| IRW<br>/dB(A)    | Ges-Peg.<br>/dB(A) | IRW<br>/dB(A)    | Ges-Peg.<br>/dB(A) | IRW<br>/dB(A)  | Ges-Peg.<br>/dB(A) |
| 60,0             | 45,7               | 60,0             | 45,7               | 45,0           | 38,1               |

Immissionsort: IO 06  
X = 547,19 Y = 282,04 Z = 766,00  
Variante: Parkhaus

| Immissionsberechnung |                   | Beurteilung nach TA Lärm (1998) |               |                  |               |                 |               |
|----------------------|-------------------|---------------------------------|---------------|------------------|---------------|-----------------|---------------|
| Element              | Bezeichnung       | Werktag (6h-22h)                |               | Sonntag (6h-22h) |               | Nacht (22h-6h)  |               |
|                      |                   | L r,i<br>/dB(A)                 | L r<br>/dB(A) | L r,i<br>/dB(A)  | L r<br>/dB(A) | L r,i<br>/dB(A) | L r<br>/dB(A) |
| FLQi033              | Parkhaus Ostwand  | 43,4                            | 43,4          | 43,4             | 43,4          | 35,8            | 35,8          |
| FLQi032              | Parkhaus Nordwand | 40,3                            | 45,1          | 40,3             | 45,1          | 32,7            | 37,5          |
| PRKL009              | Parkhaus Parkdeck | 36,0                            | 45,6          | 36,0             | 45,6          | 28,3            | 38,0          |
| FLQi035              | Parkhaus Westwand | 27,5                            | 45,7          | 27,5             | 45,7          | 19,9            | 38,1          |
| FLQi034              | Parkhaus Südwand  | 26,5                            | 45,7          | 26,5             | 45,7          | 18,9            | 38,1          |
| LIQi006              | Parkhaus Zufahrt  | 20,9                            | 45,8          | 20,9             | 45,8          | 13,3            | 38,2          |

| Werktag (6h-22h) |                    | Sonntag (6h-22h) |                    | Nacht (22h-6h) |                    |
|------------------|--------------------|------------------|--------------------|----------------|--------------------|
| IRW<br>/dB(A)    | Ges-Peg.<br>/dB(A) | IRW<br>/dB(A)    | Ges-Peg.<br>/dB(A) | IRW<br>/dB(A)  | Ges-Peg.<br>/dB(A) |
| 60,0             | 45,7               | 60,0             | 45,7               | 45,0           | 38,1               |

VMPA-Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109  
Prüfstelle nach §§ 26, 28 BImSchG

**GRANER+PARTNER**  
INGENIEURE  
BERATUNG PLANUNG PRÜFUNG FORSCHUNG

GRANER+PARTNER Lichtenweg 15 51465 Bergisch Gladbach

TMK Architekten Ingenieure GbR  
Herrn Christian Nünning  
Josef-Gockeln-Str. 10  
40474 Düsseldorf

vorab per Mail:  
christian.nuenning@tmk-architekten.de

RAUMAKUSTIK  
TONTECHNIK  
BAUPHYSIK  
SCHALLSCHUTZ  
VMPA MESSSTELLE NACH DIN 4109  
IMMISSIONSSCHUTZ NACH §§ 26, 28  
BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ

Lichtenweg 15  
51465 Bergisch Gladbach  
T (02202) 9 36 30- 0  
F (02202) 9 36 30-30

Robert-Koch-Str. 34  
06886 Luth. Wittenberg  
T (03491) 66 16 47  
F (03491) 67 00 61

www.graner-ingenieure.de  
info@graner-ingenieure.de

21.10.2010 sc 06035 sgut2110-1

Dipl.-Ing. Ganz  15

## KURZMITTEILUNG

Mit der Bitte um: Kenntnisnahme

Objekt: Schwarzwald-Baar-Klinikum, Villingen-Schwenningen

Anlage: **Schalltechnisches Gutachten**

über die zu erwartenden Geräuschemissionen im Zusammenhang mit der Nutzung von zusätzlichen Mitarbeiter-Stellplätzen im nördlichen Plangebiet sowie durch die geplante Parkpalette im südöstlichen Plangebiet

Mit freundlichen Grüßen

**GRANER + PARTNER**  
**I N G E N I E U R E**

• i. A. Roman Ganz •

Ø Schwarzwald-Baar-Klinikum

Ø faktorgruen



GRANER+PARTNER Lichtenweg 15 51465 Bergisch Gladbach

faktorgruen  
Freie Landschaftsarchitekten  
Herrn Jürgen Pfaff  
Eisenbahnstr. 26  
78628 Rottweil

vorab per Mail:  
pfaff@faktorgruen.de

RAUMAKUSTIK  
TONTECHNIK  
BAUPHYSIK  
SCHALLSCHUTZ  
VMPA MESSSTELLE NACH DIN 4109  
IMMISSIONSSCHUTZ NACH §§ 26, 28  
BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ

Lichtenweg 15  
51465 Bergisch Gladbach  
T (02202) 9 36 30- 0  
F (02202) 9 36 30-30

Robert-Koch-Str. 34  
06886 Luth. Wittenberg  
T (03491) 66 16 47  
F (03491) 67 00 61

www.graner-ingenieure.de  
info@graner-ingenieure.de

21.10.2010 sc 06035 sgut2110-1

Dipl.-Ing. Ganz  15

## KURZMITTEILUNG

Mit der Bitte um: Kenntnisnahme

Objekt: Schwarzwald-Baar-Klinikum, Villingen-Schwenningen

Anlage: **Schalltechnisches Gutachten**

über die zu erwartenden Geräuschemissionen im Zusammenhang mit der Nutzung von zusätzlichen Mitarbeiter-Stellplätzen im nördlichen Plangebiet sowie durch die geplante Parkpalette im südöstlichen Plangebiet

Mit freundlichen Grüßen

**GRANER + PARTNER**  
**I N G E N I E U R E**

• i. A. Roman Ganz •

Ø Schwarzwald-Baar-Klinikum

Ø TMK Architekten



|                 |                                                 |                     |           |
|-----------------|-------------------------------------------------|---------------------|-----------|
| <b>Projekt:</b> | <b>Neubau Klinikum, Villingen-Schwenningen</b>  | <b>Anlage:</b>      | <b>06</b> |
| <b>Inhalt:</b>  | Beurteilungspegel und Spitzenpegel nach TA-Lärm | <b>Projekt Nr.:</b> | 06035     |
|                 |                                                 | <b>Datum:</b>       | 20.10.10  |

## Parkhaus

| Beurteilung nach TA Lärm (1998)       |         |         |         |          |               | Beurteilungspegel                                 |          | Spitzenpegel    |          |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------------|---------------------------------------------------|----------|-----------------|----------|
| Immissionspunkt                       | x<br>/m | y<br>/m | z<br>/m | Variante | IRW<br>/dB(A) | Ges-Peg.<br>/dB(A)                                | Δ<br>/dB | Li,Sp<br>/dB(A) | Δ<br>/dB |
| Beurteilungszeitraum Werktag (6h-22h) |         |         |         |          |               | Spitzenpegel darf IRW um max. 30 dB überschreiten |          |                 |          |
| IO 01                                 | 151, 28 | 418, 72 | 771, 60 | Parkhaus | 55, 0         | 17, 3                                             | ---      | 22, 3           | ---      |
| IO 02                                 | 241, 51 | 446, 16 | 771, 60 | Parkhaus | 55, 0         | 20, 6                                             | ---      | 25, 2           | ---      |
| IO 03                                 | 240, 55 | 501, 66 | 771, 60 | Parkhaus | 55, 0         | 19, 4                                             | ---      | 24, 1           | ---      |
| IO 04                                 | 342, 17 | 598, 89 | 766, 00 | Parkhaus | 60, 0         | 14, 5                                             | ---      | 24, 6           | ---      |
| IO 05                                 | 544, 37 | 287, 48 | 766, 00 | Parkhaus | 60, 0         | 45, 7                                             | ---      | 56, 7           | ---      |
| IO 06                                 | 547, 19 | 282, 04 | 766, 00 | Parkhaus | 60, 0         | 45, 7                                             | ---      | 57, 0           | ---      |

| Beurteilung nach TA Lärm (1998)       |         |         |         |          |               | Beurteilungspegel                                 |          | Spitzenpegel    |          |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------------|---------------------------------------------------|----------|-----------------|----------|
| Immissionspunkt                       | x<br>/m | y<br>/m | z<br>/m | Variante | IRW<br>/dB(A) | Ges-Peg.<br>/dB(A)                                | Δ<br>/dB | Li,Sp<br>/dB(A) | Δ<br>/dB |
| Beurteilungszeitraum Sonntag (6h-22h) |         |         |         |          |               | Spitzenpegel darf IRW um max. 30 dB überschreiten |          |                 |          |
| IO 01                                 | 151, 28 | 418, 72 | 771, 60 | Parkhaus | 55, 0         | 19, 0                                             | ---      | 22, 3           | ---      |
| IO 02                                 | 241, 51 | 446, 16 | 771, 60 | Parkhaus | 55, 0         | 22, 3                                             | ---      | 25, 2           | ---      |
| IO 03                                 | 240, 55 | 501, 66 | 771, 60 | Parkhaus | 55, 0         | 21, 1                                             | ---      | 24, 1           | ---      |
| IO 04                                 | 342, 17 | 598, 89 | 766, 00 | Parkhaus | 60, 0         | 14, 5                                             | ---      | 24, 6           | ---      |
| IO 05                                 | 544, 37 | 287, 48 | 766, 00 | Parkhaus | 60, 0         | 45, 7                                             | ---      | 56, 7           | ---      |
| IO 06                                 | 547, 19 | 282, 04 | 766, 00 | Parkhaus | 60, 0         | 45, 7                                             | ---      | 57, 0           | ---      |

| Beurteilung nach TA Lärm (1998)     |         |         |         |          |               | Beurteilungspegel                                 |          | Spitzenpegel    |          |
|-------------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------------|---------------------------------------------------|----------|-----------------|----------|
| Immissionspunkt                     | x<br>/m | y<br>/m | z<br>/m | Variante | IRW<br>/dB(A) | Ges-Peg.<br>/dB(A)                                | Δ<br>/dB | Li,Sp<br>/dB(A) | Δ<br>/dB |
| Beurteilungszeitraum Nacht (22h-6h) |         |         |         |          |               | Spitzenpegel darf IRW um max. 20 dB überschreiten |          |                 |          |
| IO 01                               | 151, 28 | 418, 72 | 771, 60 | Parkhaus | 40, 0         | 7, 8                                              | ---      | 22, 3           | ---      |
| IO 02                               | 241, 51 | 446, 16 | 771, 60 | Parkhaus | 40, 0         | 11, 1                                             | ---      | 25, 2           | ---      |
| IO 03                               | 240, 55 | 501, 66 | 771, 60 | Parkhaus | 40, 0         | 9, 9                                              | ---      | 24, 1           | ---      |
| IO 04                               | 342, 17 | 598, 89 | 766, 00 | Parkhaus | 45, 0         | 6, 9                                              | ---      | 24, 6           | ---      |
| IO 05                               | 544, 37 | 287, 48 | 766, 00 | Parkhaus | 45, 0         | 38, 1                                             | ---      | 56, 7           | ---      |
| IO 06                               | 547, 19 | 282, 04 | 766, 00 | Parkhaus | 45, 0         | 38, 1                                             | ---      | 57, 0           | ---      |

## Mitarbeiterparkplatz

| Beurteilung nach TA Lärm (1998)       |         |         |         |                      |               | Beurteilungspegel                                 |          | Spitzenpegel    |          |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|----------------------|---------------|---------------------------------------------------|----------|-----------------|----------|
| Immissionspunkt                       | x<br>/m | y<br>/m | z<br>/m | Variante             | IRW<br>/dB(A) | Ges-Peg.<br>/dB(A)                                | Δ<br>/dB | Li,Sp<br>/dB(A) | Δ<br>/dB |
| Beurteilungszeitraum Werktag (6h-22h) |         |         |         |                      |               | Spitzenpegel darf IRW um max. 30 dB überschreiten |          |                 |          |
| IO 01                                 | 151, 28 | 418, 72 | 771, 60 | Mitarbeiterparkplatz | 55, 0         | 22, 8                                             | ---      | 34, 7           | ---      |
| IO 02                                 | 241, 51 | 446, 16 | 771, 60 | Mitarbeiterparkplatz | 55, 0         | 32, 4                                             | ---      | 42, 9           | ---      |
| IO 03                                 | 240, 55 | 501, 66 | 771, 60 | Mitarbeiterparkplatz | 55, 0         | 32, 8                                             | ---      | 43, 4           | ---      |
| IO 04                                 | 342, 17 | 598, 89 | 766, 00 | Mitarbeiterparkplatz | 60, 0         | 34, 9                                             | ---      | 49, 3           | ---      |
| IO 05                                 | 544, 37 | 287, 48 | 766, 00 | Mitarbeiterparkplatz | 60, 0         | 23, 8                                             | ---      | 39, 7           | ---      |
| IO 06                                 | 547, 19 | 282, 04 | 766, 00 | Mitarbeiterparkplatz | 60, 0         | 12, 4                                             | ---      | 27, 8           | ---      |

| Beurteilung nach TA Lärm (1998)       |         |         |         |                      |               | Beurteilungspegel                                 |          | Spitzenpegel    |          |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|----------------------|---------------|---------------------------------------------------|----------|-----------------|----------|
| Immissionspunkt                       | x<br>/m | y<br>/m | z<br>/m | Variante             | IRW<br>/dB(A) | Ges-Peg.<br>/dB(A)                                | Δ<br>/dB | Li,Sp<br>/dB(A) | Δ<br>/dB |
| Beurteilungszeitraum Sonntag (6h-22h) |         |         |         |                      |               | Spitzenpegel darf IRW um max. 30 dB überschreiten |          |                 |          |
| IO 01                                 | 151, 28 | 418, 72 | 771, 60 | Mitarbeiterparkplatz | 55, 0         | 24, 5                                             | ---      | 34, 7           | ---      |
| IO 02                                 | 241, 51 | 446, 16 | 771, 60 | Mitarbeiterparkplatz | 55, 0         | 34, 1                                             | ---      | 42, 9           | ---      |
| IO 03                                 | 240, 55 | 501, 66 | 771, 60 | Mitarbeiterparkplatz | 55, 0         | 34, 5                                             | ---      | 43, 4           | ---      |
| IO 04                                 | 342, 17 | 598, 89 | 766, 00 | Mitarbeiterparkplatz | 60, 0         | 34, 9                                             | ---      | 49, 3           | ---      |
| IO 05                                 | 544, 37 | 287, 48 | 766, 00 | Mitarbeiterparkplatz | 60, 0         | 23, 8                                             | ---      | 39, 7           | ---      |
| IO 06                                 | 547, 19 | 282, 04 | 766, 00 | Mitarbeiterparkplatz | 60, 0         | 12, 4                                             | ---      | 27, 8           | ---      |

| Beurteilung nach TA Lärm (1998)     |         |         |         |                      |               | Beurteilungspegel                                 |          | Spitzenpegel    |          |
|-------------------------------------|---------|---------|---------|----------------------|---------------|---------------------------------------------------|----------|-----------------|----------|
| Immissionspunkt                     | x<br>/m | y<br>/m | z<br>/m | Variante             | IRW<br>/dB(A) | Ges-Peg.<br>/dB(A)                                | Δ<br>/dB | Li,Sp<br>/dB(A) | Δ<br>/dB |
| Beurteilungszeitraum Nacht (22h-6h) |         |         |         |                      |               | Spitzenpegel darf IRW um max. 20 dB überschreiten |          |                 |          |
| IO 01                               | 151, 28 | 418, 72 | 771, 60 | Mitarbeiterparkplatz | 40, 0         | 16, 0                                             | ---      | 34, 7           | ---      |
| IO 02                               | 241, 51 | 446, 16 | 771, 60 | Mitarbeiterparkplatz | 40, 0         | 25, 6                                             | ---      | 42, 9           | ---      |
| IO 03                               | 240, 55 | 501, 66 | 771, 60 | Mitarbeiterparkplatz | 40, 0         | 26, 0                                             | ---      | 43, 4           | ---      |
| IO 04                               | 342, 17 | 598, 89 | 766, 00 | Mitarbeiterparkplatz | 45, 0         | 30, 0                                             | ---      | 49, 3           | ---      |
| IO 05                               | 544, 37 | 287, 48 | 766, 00 | Mitarbeiterparkplatz | 45, 0         | 18, 9                                             | ---      | 39, 7           | ---      |
| IO 06                               | 547, 19 | 282, 04 | 766, 00 | Mitarbeiterparkplatz | 45, 0         | 7, 6                                              | ---      | 27, 8           | ---      |

VMPA-Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109  
Prüfstelle nach §§ 26, 28 BImSchG

**GRANER+PARTNER**  
I N G E N I E U R E  
BERATUNG PLANUNG PRÜFUNG FORSCHUNG

**Anlage 2:**

GRANER + PARTNER Stellungnahme vom 22.03.2011

GRANER+PARTNER Lichtenweg 15 51465 Bergisch Gladbach

**faktorgruen**

Freie Landschaftsarchitekten  
Herrn Jürgen Pfaff  
Eisenbahnstr. 26  
78628 Rottweil

vorab per E-Mail:  
pfaff@faktorgruen.de

RAUMAKUSTIK  
TONTECHNIK  
BAUPHYSIK  
SCHALLSCHUTZ  
VMPA MESSSTELLE NACH DIN 4109  
IMMISSIONSSCHUTZ NACH §§ 26, 28  
BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ

Lichtenweg 15  
51465 Bergisch Gladbach  
T (02202) 9 36 30- 0  
F (02202) 9 36 30-30

Robert-Koch-Str. 34  
06886 Luth. Wittenberg  
T (03491) 66 16 47  
F (03491) 67 00 61

www.graner-ingenieure.de  
info@graner-ingenieure.de

22.03.2011 <sup>sc 06035</sup>  
110322 Bfakt-1

Dipl.-Ing. Ganz  -15

## Schwarzwald-Baar-Klinikum, Villingen-Schwenningen

### Bewertung der aktuellen Parkplatzzu- und ausfahrt im nördlichen Plangebiet

Sehr geehrte Damen und Herren,  
sehr geehrter Herr Pfaff,

wir beziehen uns auf die zugesandten Planunterlagen (hier eingegangen per E-Mail am 04.03.2011) und möchten zu der neu geplanten Lage der Zu- und Ausfahrt für den nördlichen Pkw-Stellplatz Folgendes mitteilen:

Wir haben in der Vergangenheit unterschiedliche schalltechnische Gutachten zum Neubau des Klinikums in Villingen-Schwenningen erstellt und die zu erwartenden Geräuscheinwirkungen in der Nachbarschaft ermittelt. Im nördlichen Plangebiet ist als bestimmende Geräuschquelle der Pkw-Parkplatz inklusive der dazugehörigen Zu- und Ausfahrt auf die östlich tangierende Planstraße zu nennen. Die Berechnungen wurden dabei auf Grundlage der Bayerischen Parkplatzlärmstudie durchgeführt, wobei als Berechnungsansatz das sogenannte "zusammengefasste Verfahren" verwendet wurde. Dabei werden die Geräuscheinwirkungen durch den Parkplatzverkehr sowie durch den Verkehr auf den Fahrgassen zusammen berechnet und als zusammengefasste Schall-emission aufgefasset.



Nunmehr wird geplant, den Zu- und Ausfahrtsbereich zum nördlichen Pkw-Parkplatz um einige Meter in nördliche Richtung zu verlegen. In diesem Zusammenhang wird sich die Anzahl der Pkw-Plätze sowie die zu erwartende Pkw-Frequentierung nicht ändern. Somit sind die Schallemissionen nach wie vor unverändert anzunehmen. Durch die Verschiebung des Ein- und Ausfahrtsbereiches in Richtung Norden wird somit vom Grundsatz her in der Nachbarschaft keine relevante Änderung der prognostizierten Immissionspegel zu erwarten sein. Allenfalls in nördlicher Richtung wird der Immissionsort IO 04 durch den Zu- und Ausfahrtsverkehr höher beaufschlagt. Entsprechend den Berechnungsergebnissen des letzten Gutachtens vom 21.10.2010 sind hier im Zusammenhang mit dem Gesamtbetrieb des Klinikums die nachfolgenden Beurteilungspegel zu erwarten:

$$L_r = 43,0 \text{ dB(A) tagsüber}$$

$$L_r = 36,0 \text{ dB(A) nachts.}$$

Im Vergleich mit den planungsrechtlich zulässigen Immissionskontingenten von 58,7 dB(A) / 43,7 dB(A) tags/nachts ist somit von einer deutlichen Einhaltung der Anforderungsgrundlage auszugehen. Insofern werden auch bei einer pessimal anzunehmenden geringfügigen Erhöhung der Einwirkungen an IO 04 in Summe die Anforderungswerte gemäß BPlan sowie gemäß TA Lärm nach wie vor deutlich unterschritten, also eingehalten.

Wir hoffen, Ihnen mit diesen Angaben weitergeholfen zu haben und stehen zu Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

**GRANER + PARTNER**  
I N G E N I E U R E

Graner-Sommer    i. A. Ganz

**Anlage 3:**

GRANER + PARTNER Stellungnahme vom 26.09.2011



GRANER+PARTNER Lichtenweg 15 51465 Bergisch Gladbach

faktorgruen  
Freie Landschaftsarchitekten  
Frau Meiler  
Eisenbahnstraße 26  
78628 Rottweil

meiler@faktorgruen.de

RAUMAKUSTIK  
TONTECHNIK  
BAUPHYSIK  
SCHALLSCHUTZ  
VMPA MESSSTELLE NACH DIN 4109  
IMMISSIONSSCHUTZ NACH §§ 26, 28  
BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ

Lichtenweg 15  
51465 Bergisch Gladbach  
T (02202) 9 36 30- 0  
F (02202) 9 36 30-30

Robert-Koch-Str. 34  
06886 Luth. Wittenberg  
T (03491) 66 16 47  
F (03491) 67 00 61

www.graner-ingenieure.de  
info@graner-ingenieure.de

26.09.2011

wi Ak Ga 06035  
110926 Efakt-1

Dipl.-Ing. Ganz  15

## Schwarzwald-Baar-Klinikum, Villingen-Schwenningen

### Geplante Reduzierung des Erdwalls im nordwestlichen Plangebiet

Sehr geehrte Damen und Herren,  
sehr geehrte Frau Meiler,

wir beziehen uns auf die zugesandten E-Mails vom 21. und 22.09.2011, wonach geplant wird, den Erdwall im nordwestlichen Grundstücksbereich um ca. 23,6 m Länge zu verkürzen. Die Verkürzung der Erdwandschüttung wird erforderlich, um ein notwendiges Leitungsrecht an der nordwestlichen Plangebietsgrenze nicht zu tangieren.

Sie bitten um eine kurze schalltechnische Einschätzung der hierdurch zu erwartenden Änderungen im Vergleich zu den bislang durchgeführten schalltechnischen Bewertungen.

Hierzu ist festzustellen, dass gemäß unserem Schreiben vom 21.12.2010 die zu erwartende Pegelreduzierung durch den gesamten Erdwall in Bezug auf die Immissionspunkte IO 1, IO 2 und IO 3 in den obersten Geschossen relativ gering ist. Da die nunmehr geplante Reduzierung des Erdwalls ausschließlich im nördlichen Bereich um ca. 23,6 m geplant wird und hierdurch nur ein Teilbereich des gesamten Parkplatzes nicht abgeschirmt ist, wird davon ausgegangen, dass in Gesamtbetrachtung der Geräusche durch das Zentralklinikum keine relevante Pegelerhöhung zu erwarten ist.



Insofern ergibt sich aus schalltechnische Sicht die Einschätzung, dass die geplante Verkürzung des Erdwalls keine relevante Auswirkung auf die Gesamtlärmsituation hat und somit die Anforderungen nach wie vor eingehalten werden können.

Wir hoffen, Ihnen mit dieser Stellungnahme weitergeholfen zu haben und stehen bei Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

**GRANER + PARTNER**  
I N G E N I E U R E



B. Graner



J. A. Ganz