

GUTACHTEN NR. 025P7 G

**Bebauungsplan „Rhein-Selz-Park, II /
Rechenzentrum“ in Nierstein**
- Schalltechnische Untersuchungen
- Finale Version

AUFTRAGGEBER

NTT Global Data Centers FRA6 Campus GmbH

Voltastraße 15

65795 Hattersheim am Main

ERSTELLUNGSDATUM

25.04.2025

VERFASSER

Dipl.-Physiking. (FH) Enrico Dittrich

Werner Genest und Partner
Ingenieurgesellschaft mbH

www.genest.de

■ **Hauptsitz**

Parkstraße 70 · 67061 Ludwigshafen
Telefon +49(0) 621 – 58 615-0
Fax +49(0) 621 – 58 23 54

□ **Büro Dresden**

Altplauen 19h · 01187 Dresden
Telefon +49(0) 351 – 47 00 53 80
Fax +49(0) 351 – 47 00 53 99

□ **Büro Berlin**

Heerstraße 24 – 26 · 14052 Berlin
Telefon +49(0) 30 – 20 673 58-0
Fax +49(0) 30 – 20 673 58-28

Inhaltsverzeichnis

1.	Aufgabenstellung	1
2.	Zugrunde gelegte Normen und Richtlinien.....	2
3.	Örtliche Situation.....	4
4.	Immissionsorte	5
5.	Schalltechnische Anforderungen.....	6
6.	Gewerbelärm.....	10
6.1	Schalltechnische Ausgangsdaten	10
6.2	Berechnung der Immissionspegel und Beurteilung der Ergebnisse	15
7.	Verkehrslärm.....	17
7.1	Schalltechnische Ausgangsdaten	17
7.2	Berechnung der Beurteilungspegel und Beurteilung der Ergebnisse	17
8.	Zusammenfassung	19

Anlagenverzeichnis

1. Aufgabenstellung

Im Stadtteil Schwabsburg der Stadt Nierstein, Verbandsgemeinde Rhein-Selz des Landkreises Mainz Bingen, befindet sich in ca. 1,3 km Entfernung südwestlich der Ortslage Nierstein der ehemalige amerikanische Militärstandort „Anderson Barracks & Housing Dexheim“, dessen Gelände heute brachliegt.

Die Stadt Nierstein beabsichtigt, für den überwiegenden Teil des Areals auf einer ca. 55 ha großen Fläche den Bebauungsplan „Rhein-Selz-Park, II / Rechenzentrum“ aufzustellen. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans soll für die Entwicklung eines großflächigen Campus für Rechenzentren ein Sonstiges Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Rechenzentrum“ ausgewiesen werden.

Mit dem Bebauungsplan verfolgt die Stadt Nierstein das Ziel, die Realisierung eines zukunftsfähigen Standorts zur Datenverarbeitung planungsrechtlich zu ermöglichen und das Plangebiet langfristig ausschließlich für die Errichtung von modernen sowie leistungsfähigen Rechenzentren zu sichern.

Im Rahmen des Planverfahrens ist anhand einer schalltechnischen Machbarkeitsstudie zu prüfen, unter welchen Voraussetzungen eine städtebaulich verträgliche Ansiedlung von Rechenzentren des künftigen Betreibers NTT Global Data Centers FRA6 GmbH möglich ist, um im nachfolgenden Baugenehmigungsverfahren die Einhaltung der schalltechnischen Anforderungen gemäß TA Lärm [8] in der schutzbedürftigen Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes nachweisen zu können.

2. Zugrunde gelegte Normen und Richtlinien

Bei der Ausarbeitung des vorliegenden Gutachtens wurden folgende Normen, Richtlinien, Regelwerke, entsprechend dem derzeitigen Stand der Bekanntmachungen, und Planunterlagen verwendet.

- [1] *DIN 18005-1:2023-07, Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung.*

- [2] *DIN 18005-1, Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.*

- [3] *BImSchG, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umweltwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen u. ä. Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert.*

- [4] *BauNVO, Baunutzungsverordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert.*

- [5] *DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung.*

- [6] *RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2019.*

- [7] *16. BImSchV:1990-06-12, Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung), zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert.*

- [8] *TA-Lärm:1998-08-26, 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm einschließlich der darin benannten Normen und Richtlinien.*

- [9] *Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz, Koblenz: digitale Liegenschafts-, Gelände- und Gebäudedaten zum Einwirkungsbereich des Plangebietes, Stand: Juli 2024.*

- [10] *TTSP HWP Planungsgesellschaft mbH, Frankfurt am Main: Übergabe des finalen Masterplans, Site Plan - 30m Zone Option, Konzept-Entwurf.*

- [11] *Stadt.Quartier, Wiesbaden: Angaben zu vorhandenen Bebauungsplänen und Flächennutzungen sowie bauplanungsrechtliche Bestandsaufnahme der Schutzwürdigkeiten im Einwirkungsbereich des Plangebietes (Stand: 20.06.2024), zeichnerische und textliche Festsetzungen sowie Begründung zum Bebauungsplan als Entwurf.*

- [12] *DIN ISO 9613-2:1999-10, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren.*

- [13] *Büro Lademacher, Bochum: Erläuterungsbericht zur Verkehrsuntersuchung im Rahmen des Planungsverfahrens zum "Rhein-Selz-Park", Übergabe von Verkehrsdaten und entsprechenden Geräuschkennwerten für den Prognose-Nullfall und -Planfall im Einwirkungsbereich, April 2025.*

- [14] *Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer, typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Heft 3, Ausgabe 2005.*

- [15] *Hessische Landesanstalt für Umwelt: Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, Ausgabe 1999.*

- [16] *Bayerische Parkplatzlärmstudie: Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen", herausgegeben vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz, 6. Auflage, Ausgabe 2007.*

3. Örtliche Situation

Das ca. 55 ha große Plangebiet liegt in der Verbandsgemeinde Rhein-Selz im Stadtteil Schwabsburg der Stadt Nierstein. Das ehemalige US-Militärareal befindet sich außerhalb geschlossener Ortschaften südwestlich der Ortslage Nierstein und wird im Süden von der Bundesstraße B 420 tangiert. Die geplante Nachfolgenutzung als Campus-Standort für Rechenzentren wird voraussichtlich den Abbruch aller vorhandenen baulichen Anlagen auf dem Militärgelände bedingen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Rhein-Selz-Park, II / Rechenzentrum“ umfasst nicht das gesamte ehemalige Kasernenareal der Anderson Barracks. Der südöstliche Teilbereich, in einer früheren Bauleitplanung als „Rhein-Selz-Park, Ost“ und aktuell als „Südgelände“ bezeichnet, wird ausgespart und soll im Rahmen eines eigenständigen Bebauungsplan-Verfahrens einer gewerblichen Nutzung zugeführt werden. Im Norden reicht der Geltungsbereich über das Kasernengelände hinaus und schließt eine rund 1,6 ha große Fläche für eine Regenwasserrückhaltung und einen Biotopverbund mit ein.

Nördlich, östlich und westlich des Plangebietes grenzen unmittelbar landwirtschaftliche Flächen an. Im Anschluss daran befinden sich allseitig und in relativ großen Entfernungen Siedlungsbereiche mit Wohnnutzungen.

Nach derzeitigem Planungsstand [9; 10] sollen im Geltungsbereich des Plangebietes für eine zukunftsorientierte Flächengestaltung zur Datenverarbeitung neun im Wesentlichen baugleiche Rechenzentrums-Gebäude errichtet werden. Im südlichen Bereich des Geländes ist darüber hinaus eine zentrale elektrische Umspannstation geplant. Im künftigen Sondergebiet Rechenzentrum (SO) mit den daraus resultierenden zehn Baufeldern sind außerdem die Ausweisung von öffentlichen Verkehrsflächen und die Errichtung von ca. 630 Stellplätzen für ca. 700 Mitarbeiter vorgesehen. In verkehrlicher Hinsicht werden die HAUPTerschließungen des Plangebietes künftig über die südlich gelegene Bundesstraße B 420 erfolgen.

Die örtliche Situation ist im Lageplan der Anlage 1 zu diesem Gutachten ersichtlich.

4. Immissionsorte

Die nächstgelegene maßgebliche Wohnnachbarschaft befindet sich allseitig des Plangebiets in den Ortslagen der Gemeinden Mommenheim, Selzen, Köngernheim, Friesenheim, Dalheim, Dexheim, Schwabsburg und Nierstein. Die maßgeblichen Immissionsorte außerhalb des Geltungsbereiches und deren Gebietsausweisungen gemäß BauNVO [4] wurden aus den übergebenen Unterlagen des Büros Stadt.Quartier [11] übernommen und stellen hier in der Bauleitplanung die kritischsten Berechnungspunkte für die jeweiligen Immissionsbereiche dar.

Im Einwirkungsbereich des Planvorhabens sind nachfolgende Immissionsorte relevant (siehe auch Anlage 1). Bei Einhaltung der im nachfolgenden Abschnitt 5 angegebenen schalltechnischen Anforderungen an diesen Orten ist sichergestellt, dass auch an allen anderen weiter entfernt gelegenen, gleichartigen schutzwürdigen Nutzungen in der angrenzenden Nachbarschaft diese dann erfüllt werden.

Tabelle 1: Maßgebliche Immissionsorte und Gebietseinstufungen

Nr.	Immissionsort	Geschosse	Gebietseinstufung
IO 1	Ahornweg 4 - Mommenheim	3	Allg. Wohngebiet (WA)
IO 2	Hinter der Kirch 20 - Selzen	2	Allg. Wohngebiet (WA)
IO 3	Am Schulzehnten 27 - Köngernheim	2	Allg. Wohngebiet (WA)
IO 4	Am Osterberg 12 - Köngernheim	2	Reines Wohngebiet (WR)
IO 5	Ober dem Ort 2 - Friesenheim	2	Allg. Wohngebiet (WA)
IO 6	Auf den Elfmorgen 8 - Dalheim	2	Allg. Wohngebiet (WA)
IO 7	Außerhalb 1 - Dalheim	2	Außenbereich (AU), vergleichbar Mischgebiet (MI)
IO 8	Keltenstraße 1 - Dexheim	2	Allg. Wohngebiet (WA)
IO 9	Niersteiner Straße 26 - Dexheim	3	Allg. Wohngebiet (WA)
IO 10	Niersteiner Straße 39 - Dexheim	3	Allg. Wohngebiet (WA)
IO 11	Außerhalb 61 - Schwabsburg	3	Außenbereich (AU), vergleichbar Mischgebiet (MI)
IO 12	Im Leimen 2 - Schwabsburg	2	Allg. Wohngebiet (WA)
IO 13	Spiegelbergstraße 57 - Nierstein	2	Allg. Wohngebiet (WA)
IO 14	An Golfplatz 1 - Mommenheim	2	Sondergebiet (SO), vergleichbar Mischgebiet (MI)

5. Schalltechnische Anforderungen

Gewerbelärm

Nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz [3] sollen für alle raumwirksamen Planungen und somit auch für die hier vorgesehene Bauleitplanung, die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen einander so angeordnet werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die zum Wohnen dienende Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Dies könnte bspw. durch eine zweckgerechte Gliederung der Baugebiete entsprechend der BauNVO [4] nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften mit entsprechenden Festsetzungen im Bebauungsplan in Anlehnung an [5] oder durch ein detailliertes Schallschutzkonzept auf der Basis einer verfestigten Objektplanung im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren nach [3] bzw. im baurechtlichen Genehmigungsverfahren nach [8] erfolgen.

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen ist im Allgemeinen die DIN 18005-1 [1] in Verbindung mit dem dazugehörigen Beiblatt 1 [2] anzuwenden, wobei je nach Geräuschquellenart die Vorgaben gemäß der DIN 18005-1 [1] durch weitergehende fachrechtliche Vorschriften konkretisiert werden. In der verwaltungsgerichtlichen Rechtsprechung ist dabei prinzipiell anerkannt, dass im Rahmen der Bauleitplanung auch die TA Lärm [8] als Orientierungshilfe herangezogen werden kann. Da das hier relevante Vorhaben im Anschluss an die Bauleitplanung ein Baugenehmigungsverfahren und ggf. auch ein immissionsschutzrechtliches Verfahren durchlaufen muss, wird hier die TA Lärm [8] für die schalltechnischen Berechnungen und Bewertungen herangezogen.

Die Maßstäbe für die Schutzwürdigkeit der Wohnnachbarschaft richten sich für den Gewerbelärm nach den Immissionsrichtwerten der TA Lärm [8]. Die Immissionsrichtwerte weisen neben einer Staffelung für die Tages- und Nachtzeit auch eine Abstufung nach dem Schutzanspruch entsprechend dem Charakter eines Gebietes (Gebietsart entsprechend BauNVO [4]) auf. Gemäß vorstehendem Abschnitt 4 sind hinsichtlich der in der schutzbedürftigen Wohnnachbarschaft vorhandenen Gebietseinstufungen folgende Immissionsrichtwerte in einem Abstand von 0,5 m vor dem am stärksten betroffenen geöffneten Fenster der Gebäude nach TA Lärm [8] einzuhalten.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte (IRW) nach TA Lärm [8]

Gebietseinstufung	IRW in dB(A)	
	Tag	Nacht
Reines Wohngebiet (WR)	50	35
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
Mischgebiet (MI)	60	45

Beurteilungsgrundlagen sind nach TA Lärm [8] der Beurteilungspegel L_r , der aus dem Mittelungspegel L_{Aeq} unter Einbeziehung der Einwirkzeiten und ggf. von Zuschlägen für Ton- und Informationshaltigkeit, Impulshaltigkeit sowie für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gebildet wird, und der Maximalpegel L_{AFmax} für die kurzzeitigen Geräuschspitzen. Sie gelten dabei während des Tages für einen Beurteilungszeitraum von 16 Stunden (06:00 bis 22:00 Uhr). Maßgebend für die Beurteilung der Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) ist die ungünstigste volle Stunde mit dem höchsten Geräuschpegel.

Gemäß TA Lärm [8] dürfen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die in der Tabelle 2 genannten Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten. Aufgrund der stationären Betriebsweise der technischen Anlagen des Rechenzentrums und der großen Entfernung des Plangebietes zu den Immissionsorten hinsichtlich betriebsbedingter kurzzeitiger Pegelspitzen durch die künftigen Fahrzeugverkehre und Verladetätigkeiten sind unzulässige Maximalpegel im Einwirkungsbereich hier nicht zu erwarten.

Die angegebenen gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte sind von der Gesamtbelastung des Gewerbelärms insgesamt einzuhalten. Diese setzt sich zusammen aus der von gewerblichen Anlagen (hier bspw. Windenergieanlagen) bereits vorhandenen Vorbelastung und dem Immissionsbeitrag des hier betrachteten Planungsvorhabens (Zusatzbelastung). Wenn die Geräuschimmissionen des Vorhabens tags und nachts an den Immissionsorten einen Beurteilungspegel verursachen, der mindestens 6 dB(A) unter den Immissionsrichtwerten liegt, dann trägt die zu erwartende Schallimmission im Einwirkungsbereich nicht relevant zu einer möglichen schalltechnischen Vorbelastung bei und ist damit nach [8] genehmigungsfähig (Irrelevanzgrenze der TA Lärm).

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [8] sowie die zulässigen Immissionsrichtwertanteile für die hier relevanten Immissionsorte sind in der nachfolgenden Tabelle 3 aufgeführt.

Tabelle 3: Schalltechnische Anforderungen nach TA Lärm [8]

Immissionsort	Gebiets-nutzung	Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm in dB(A)		Planwert in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	WA	55	40	49	34
IO 2	WA	55	40	49	34
IO 3	WA	55	40	49	34
IO 4	WR	50	35	44	29
IO 5	WA	55	40	49	34

Immissionsort	Gebiets- nutzung	Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm in dB(A)		Planwert in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 6	WA	55	40	49	34
IO 7	AU	60	45	54	39
IO 8	WA	55	40	49	34
IO 9	WA	55	40	49	34
IO 10	WA	55	40	49	34
IO 11	AU	60	45	54	39
IO 12	WA	55	40	49	34
IO 13	WA	55	40	49	34
IO 14	SO	60	45	54	39

Die nachfolgenden schalltechnischen Untersuchungen beziehen sich im Worst Case auf eine 24-stündige Nutzung des Rechenzentrums an einem Sonn- oder Feiertag.

Anmerkung 1: Die TA Lärm [8] ist gegenüber der DIN 18005-1 [1] in ihren Anforderungen strenger und gewährleistet daher eine schalltechnische Betrachtung „auf der sicheren Seite“. Im Vergleich zu [1] werden gemäß [8] für die Ermittlung der gewerblichen Geräuschemissionen des Vorhabens Maximalpegel durch Einzelereignisse beurteilt, die ungünstigste Nachtstunde herangezogen sowie Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit berücksichtigt.

Anmerkung 2: Bei einem Angebotsbebauungsplan könnten die immissionsschutzrechtlichen Belange nach dem BImSchG [3] auch gesteuert werden, indem zur Gliederung von Plangebietsflächen gemäß BauNVO [4] schalltechnische Festsetzungen zu Emissionskontingenten gemäß DIN 45691 [5] getroffen werden. Die Festsetzung von Emissionskontingenten soll eine gerechte Verteilung der „Lärmrechte“ im Geltungsbereich sicherstellen, um ein sogenanntes „Windhundrennen“ zu verhindern, bei dem der erste Betrieb den zulässigen Beurteilungspegel in der schutzbedürftigen Nachbarschaft vollständig ausschöpft, zu Lasten nachfolgender Betriebe. Für den hier relevanten Bebauungsplan „Rhein-Selz-Park, II / Rechenzentrum“ in Nierstein ist eine Geräuschkontingentierung aus schalltechnischer Sicht nicht erforderlich und zielführend, da nach aktuellem Stand nur eine Sondergebietsfläche festgesetzt und ein Betrieb künftig ansässig sein wird.

Verkehrslärm

Gemäß TA Lärm [8] sind Fahrzeuggeräusche auf dem künftigen Campus sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb des Rechenzentrums entstehen, der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagengeräuschen bei der Ermittlung der Zusatzbelastung zu erfassen und zu beurteilen. Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist dabei nach der RLS-19 [6] zu berechnen.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem künftigen Campus sollen nach TA Lärm [8] in Kur-, Wohn- und Mischgebieten durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, wenn

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [7]) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Diese betragen in Wohngebieten 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts sowie in Mischgebieten 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts.

Aufgrund der Entfernung des Plangebietes zu den allseitigen Siedlungsbereichen von mehr als 1000 m werden die planinduzierten Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen keine Maßnahmen organisatorischer Art nach sich ziehen.

Unabhängig davon wird für eine qualitative städtebauliche Abwägung der Verkehrsgeräusche aus dem durch das Planvorhaben induzierten An- und Abfahrtsverkehr auf öffentlichen Straßen für das hier relevante Straßennetz im Einwirkungsbereich des Campus ein Vergleich der Vorher-Nachher-Situationen (Prognose-Nullfall ohne Campus und Prognose-Planfall mit Campus) auf der Grundlage der vorliegenden Verkehrsuntersuchung des Büros Lademacher [14] durchgeführt.

Es gibt aktuell in Deutschland keine gesetzlichen Vorgaben zur Bewertung derartiger Geräusche. Ein häufig angewendeter Bewertungsmaßstab ist der Vergleich mit den in der Rechtsprechung bereits angesetzten Schwellen zur Gesundheitsgefährdung für Dauerschallpegel von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts.

Für die Ermittlung der vorgenannten Verkehrslärmeinwirkungen werden Isophonen- und Differenzlärmkarten in einer mittleren Höhe von 5 m über Gelände für den gesamten Einwirkungsbereich des Plangebietes im Tages- und Nachtzeitraum berechnet und anhand der vorgenannten Schwellwerte bewertet.

Anmerkung: Eine Beurteilung des Verkehrslärms innerhalb des Plangebietes nach DIN 18005-1 [1] durch die Bundesstraße B 420 ist nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung. Die Rechenzentrumsgebäude emittieren aus gutachtlicher Sicht selbst gewerbliche Geräusche und besitzen lediglich schutzbedürftige Büronutzungen.

6. Gewerbelärm

6.1 Schalltechnische Ausgangsdaten

Der geplante Campus soll künftig aus neun Rechenzentrumsmodulen bestehen, die mehrere Geschosse besitzen. Im Wesentlichen bestehen die mehrgeschossigen Gebäude aus Datenhallen mit den Rechneraufstellflächen sowie zugehörigen Technikflächen. Die Rechenzentrumsgebäude (Datenhallen) sind nach derzeitigem Planungsstand [10] jeweils etwa 200 m lang, etwa 62 m tief (einschließlich der Abluftkammine) und besitzen eine Gebäudehöhe von maximal 29 m zuzüglich Dachaufbauten. An einer der Längsseiten ist jeweils ein Bürogebäude mit ca. 75 m Breite, ca. 19 m Tiefe und einer maximalen Höhe von ca. 21 m vorgesehen.

Für die geplanten Module sind als maßgebliche Geräuschquellen die Anlagen zur Kühlung der Datenhallen sowie die Anlagen der Notstromversorgung zugrunde zu legen. Die Anlagen zur Kühlung der Datenhallen und die raumluftechnischen Anlagen werden auf dem Dach der Gebäude aufgestellt. Die Elektroversorgungs- und Notstromanlagen sind im Freien neben den Gebäuden positioniert.

Folgende technische Anlagen sind nach [10] auf den Dächern der Gebäude, in Stahlgerüsten oder ebenerdig vorgesehen (Angaben je Modul):

- 30 Kältemaschinen („Chiller“)
- 60 Trockenkühler („Dry Air Cooler“)
- 37 Niederspannungsversorgungen („LV Modular Pods“)
- 37 Mittelspannungsversorgungen („MV Pods“)
- 37 Ring Main Unit-Schaltanlagen („RMUs“)
- 6 Mittelspannungsschaltvorrichtungen („Main MV Switchgear“)
- 6 raumluftechnische Anlagen („Data Hall AHU“).

Auf den Dächern der Bürogebäude sind weitere technische Anlagen geplant:

- raumluftechnische Anlagen („Admin AHU“).
- Kleinklimageräte („VRF“).

Im Freibereich seitlich der Gebäude werden zur Energie- und Notstromversorgung in Stahlgerüsten jeweils 37 Diesel-Generatoren in Containern einschließlich neun mehrzögiger Schornsteine mit folgenden schalltechnisch relevanten Anlagen geplant:

- Container („Enclosure“),
- Container-Zuluft („Air Inlet“)
- Abluftkanal („Shroud“)
- Schornstein/Kamin („Flue“).

Die technischen Anlagen auf dem Dachbereich und im Inneren des Rechenzentrums werden von Montag bis Sonntag rund um die Uhr (24 h pro Tag) betrieben.

Als Regelbetrieb der Notstromaggregate sind verschiedene geplante Testberiebe zu berücksichtigen. Dabei ist als schalltechnisch ungünstigste Situation der sog. UPS-Test heranzuziehen, bei dem einzelne Generatoren für jeweils 8 Stunden in Betrieb sind. Um den Test innerhalb eines Monats (ca. 20 Arbeitstage) vornehmen zu können, werden an einem Tag bis zu drei Anlagen je Modul in Betrieb sein. Insgesamt ergeben sich somit bis zu 24 Stunden geplanter Generatorbetrieb je Modul. Dabei wird davon ausgegangen, dass diese Tests tagsüber zwischen 7 Uhr und 20 Uhr stattfinden werden.

Einmal jährlich wird ein sogenannter „Black Building Test“ durchgeführt, bei dem jeweils das gesamte Rechenzentrum vollständig mit der Notstromversorgung betrieben wird. Dabei werden alle Generatoren eines Moduls bis zu vier Stunden im Tageszeitraum betrieben. Dieser Test findet zwar modulweise statt, jedoch kann nicht ausgeschlossen werden, dass dieser Test an mehreren Modulen am gleichen Tag stattfindet. Um die schalltechnische Beurteilung im Sinne einer oberen Abschätzung vorzunehmen, wird daher angenommen, dass sämtliche Generatoren auf dem gesamten Campus gleichzeitig für vier Stunden tagsüber in Betrieb sind und dieser „Black Building Test“ im Rahmen eines „seltenen Ereignisses“ nach TA Lärm [8] beurteilt wird.

Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel im Zusammenhang mit „seltenen Ereignissen“ sind nach TA Lärm [8] an maximal zehn Tagen im Jahr für alle maßgeblichen Immissionsorte unabhängig von der jeweiligen Gebietsausweisung wie folgt zu berücksichtigen:

- tags: 70 dB(A)
- nachts: 55 dB(A).

Da der „Black Building Test“ ausschließlich tagsüber stattfindet, gelten hier lediglich die Vorgaben für den Tageszeitraum.

Die örtliche Situation in 3D mit den Lagen der Rechenzentrumsmodule und den Schallquellen im Freien ist in der Anlage 2 zu diesem Gutachten dargestellt.

Der Fahrzeugverkehr, der im Wesentlichen über eine Pforte im Süden des Geländes erfolgen wird (Anschluss AS 1), besteht aus Pkw-Verkehr durch die Beschäftigten und Besucher, aus Lieferverkehr (Kleintransporter und Lkw) zur Anlieferung von technischen Komponenten und aus den Lkw-Transporten zur Versorgung der Diesel- und Harnstofftanks. Im Rahmen der Machbarkeitsstudie wird gemäß [13] von folgenden Fahrzeugzahlen pro Gebäude ausgegangen:

Pkw-Verkehr

- tagsüber: durchschnittlich 1,5-facher Wechsel aller Stellplätze
- nachts: ca. 12% der Stellplätze werden befahren bzw. verlassen (Schichtwechsel).

Damit ergeben sich nach [13] für den gesamten Campus 1.906 Pkw-Fahrten bzw. im Mittel ca. 119 Fahrten pro Stunde. Nachts sind danach in der ungünstigsten Nachtstunde 76 Pkw-Bewegungen zu berücksichtigen.

Lkw-Verkehr (≥ 7,5 t)

Für den gesamten Campus finden nach [13] ca. 40 Lkw-Bewegungen pro Tag Berücksichtigung, wobei davon ausgegangen wurde, dass dieser Verkehr lediglich tagsüber zwischen 7:00 Uhr und 20:00 Uhr stattfindet.

Für die vorgenannten technischen Anlagen des Rechenzentrums wurden in dieser Machbarkeitsstudie folgende in Tabelle 4 ersichtliche Schallleistungspegel aus eigenen Erfahrungswerten spezifiziert bzw. von Herstellerdaten übernommen, um die schalltechnischen Anforderungen an den maßgeblichen Immissionsorten im Tages- und Nachtzeitraum einzuhalten.

Tabelle 4: Relevante Geräuschquellen im Regelbetrieb (Angaben je Modul)

Emittent (Anzahl N)	Schallleistungspegel, L _{WA} in dB(A)		Betriebszeiten (je Einheit)		Position
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
Notstromdiesel Container (3 von 37)	110 [*]	--	8	--	Gerüst
Notstromdiesel Container-Belüftung (3 von 37)	110 [*]	--	8	--	Gerüst
Notstromdiesel Abluft (3 von 37)	110 [*]	--	8	--	Kanal

Emittent (Anzahl N)	Schalleistungspegel, L _{WA} in dB(A)		Betriebszeiten (je Einheit)		Position
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
Notstromdiesel Kaminmündung (3 von 37)	100 ^{*)}	--	8	--	Schornstein
Lastbank (3)	110	--	8	--	Gelände
Kältemaschine (30)	94	94	16	8	Dach
Trockenkühler (60)	97	77 ^{**)}	16	8	Dach
AHU Data Hall (6)	70	70	16	8	Dach
AHU Admin (1)	70	70	16	8	Dach
VRF Admin (8)	65	65	16	8	Dach
LV Modular Pods (37)	75	75	16	8	Gelände
MV Pod (37)	75	75	16	8	Gelände
RMU (37)	75	75	16	8	Gelände
MV Switchgear (6)	75	75	16	8	Gelände
Umspannstation/Trafo (12)	86	86	16	8	Gelände

^{*)} maximaler linearer Schalleistungspegel zur Vermeidung von tieffrequenten Schallimmissionen:

L_{W,Okt}, 63 Hz ≤ 118 dB, L_{W,Okt}, 125 Hz ≤ 114 dB

^{**)} Nachtabsenkung durch Teillastbetrieb.

Im Rahmen der schalltechnischen Machbarkeitsstudie wurden die o. a. schalltechnischen Ausgangsdaten zugrunde gelegt. Die Schallemissionen aller spezifizierten Komponenten dürfen weder Einzeltoncharakteristiken noch eine Impulshaltigkeit aufweisen. Die aufgeführten Daten gelten als Spezifikationswerte und sind von den jeweiligen Lieferanten als garantierte Schallleistungspegel unter Einbeziehung eventueller Plustoleranzen zu übernehmen.

Die schalltechnischen Ausgangsdaten für den Fahrzeugverkehr wurden entsprechend den Angaben in der einschlägigen Fachliteratur berücksichtigt. Für die Warenanlieferung und die Dieselsversorgung wurden die durch die Anlieferungen verursachten Emissionen gemäß [14; 15] ermittelt. Die Schallleistungspegel der Parkplätze für die Mitarbeiter und Besucher wurden auf der Grundlage der Bayerischen Parkplatzlärmstudie [16] berechnet.

Für die „seltene“ Betriebssituation des „Black Building Tests“ ergeben sich in Bezug auf die Diesel-Generatoren folgende in Tabelle 5 ersichtliche Ausgangsdaten.

Tabelle 5: „Black Building Test“ (Angaben je Modul)

Emittent (Anzahl N)	Schallleistungspegel, L _{WA} in dB(A)		Betriebszeiten (je Einheit)		Position
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
Notstromdiesel Container (37 von 37)	110	--	4	--	Gerüst
Notstromdiesel Container-Belüftung (37 von 37)	110	--	4	--	Gerüst
Notstromdiesel Abluft (37 von 37)	110	--	4	--	Kanal
Notstromdiesel Kaminmündung (37 von 37)	100	--	4	--	Schornstein

Daneben befinden sich die sonstigen Anlagen, wie oben beschrieben, im regulären Betrieb.

6.2 Berechnung der Immissionspegel und Beurteilung der Ergebnisse

Für die Berechnung der Schallimmissionspegel an den maßgeblichen Nachweisorten außerhalb des Plangebietes wurde das Rechenprogramm SoundPlan 9.1 verwendet. Die Berechnungen erfolgten dabei auf der Grundlage des Ausbreitungsmodells der DIN ISO 9613-2 [12]. Die Bodendämpfung wurde dabei nach dem spektralen Verfahren berechnet.

In der folgenden Tabelle 6 sind in der maßgeblichen schutzbedürftigen Nachbarschaft außerhalb des Planvorhabens die auf der Basis der hier vorliegenden Emissionsansätze berechneten Beurteilungspegel L_r des plangebietsinduzierten Gewerbelärms (Campus für Rechenzentrum) mit planerischer Berücksichtigung der Vorbelastung den Immissionswerten der TA Lärm [8] für das „lauteste“ Geschoss gegenüber gestellt.

Tabelle 6: Beurteilungspegel L_r nach TA Lärm [8] für den gesamten Campus

Immissionsort	Gebiets-nutzung	Planwert in dB(A)		L_r in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	WA	49	34	41	23
IO 2	WA	49	34	43	27
IO 3	WA	49	34	43	26
IO 4	WR	44	29	43	25
IO 5	WA	49	34	42	24
IO 6	WA	49	34	47	30
IO 7	AU	54	39	48	32
IO 8	WA	49	34	49	33
IO 9	WA	49	34	48	33
IO 10	WA	49	34	47	31
IO 11	AU	54	39	48	33
IO 12	WA	49	34	49	32
IO 13	WA	49	34	41	25
IO 14	SO	54	39	45	28

Die Ergebnisse der Tabelle 6 zeigen, dass beim künftigen Betrieb des Rechenzentrums-Campus in Nierstein an allen maßgeblichen Immissionsorten im Einwirkungsbereich die schalltechnischen Immissionsrichtwerte eingehalten und um mindestens 6 dB tags und nachts unterschritten werden. Im Ergebnis werden die schalltechnischen Anforderungen gemäß Abschnitt 5 erfüllt. Im schalltechnischen Sinne ist damit gemäß [8] sichergestellt, dass der durch diese Zusatzbelastung verursachte Immissionsbeitrag in der schutzbedürftigen Nachbarschaft im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht immissionsrelevant anzusehen ist.

Der „Black Building Test“ zählt aufgrund des derzeit vorgesehenen Betriebsszenarios als „seltenes Ereignis“ im Sinne der TA Lärm [8]. Diesbezüglich ergeben sich im Vergleich zu den hier anzuwendenden Immissionsrichtwerten (IRW) folgende in Tabelle 7 ersichtliche Berechnungsergebnisse.

Tabelle 7: Beurteilungspegel L_r für „Black Building Test“ („seltenes Ereignis“)

Immissionsort	Gebiets- nutzung	IRW in dB(A)		L_r in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	WA	70	55	47	--
IO 2	WA	70	55	49	--
IO 3	WA	70	55	50	--
IO 4	WR	70	55	49	--
IO 5	WA	70	55	47	--
IO 6	WA	70	55	53	--
IO 7	AU	70	55	55	--
IO 8	WA	70	55	54	--
IO 9	WA	70	55	53	--
IO 10	WA	70	55	52	--
IO 11	AU	70	55	54	--
IO 12	WA	70	55	55	--
IO 13	WA	70	55	46	--
IO 14	SO	70	55	52	--

Wie aus den Ergebnissen der Tabelle 7 hervorgeht, werden beim künftigen Betrieb des Rechenzentrums-Campus in Nierstein auch für „seltene Ereignisse“ an allen untersuchten Immissionsorten im Einwirkungsbereich die schalltechnischen Zielvorgaben eingehalten.

7. Verkehrslärm

7.1 Schalltechnische Ausgangsdaten

Zur Beurteilung des im Einwirkungsbereich des Plangebietes zu erwartenden Verkehrslärms ist der Straßenverkehr der Bundesstraße B 420, die Landesstraße L 425 sowie die Kreisstraßen K 38, K 39 und K 44 zu betrachten. Der zu erwartende Straßenverkehrslärm wird dabei für die vorgenannten Straßen nach den bundeseinheitlich eingeführten Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19 [6], berechnet. Nach diesem Regelwerk sind die Schallemissionspegel der Straßen anhand von vorgegebenen Verkehrsdaten (DTV - durchschnittlicher täglicher Verkehr, SV - Schwerverkehrsanteil) zu ermitteln und damit die Schallimmissionspegel im Einwirkungsbereich zu bestimmen.

Die DTV-Werte sowie die SV-Anteile der Straßen stammen aus der Verkehrsuntersuchung des Büros Lademacher [13] und berücksichtigen die hier relevanten Szenarien „Prognose-Nullfall“ und „Prognose-Planfall PF1“ für das Jahr 2035.

Die schalltechnischen Emissionsdaten für den öffentlichen Straßenverkehr sind für die beiden Szenarien in der Anlage 3 dieses Gutachtens dokumentiert.

7.2 Berechnung der Beurteilungspegel und Beurteilung der Ergebnisse

Auf der Basis der ermittelten Schallemissionspegel für den Verkehrslärm wurden ebenfalls mit dem Rechenprogramm SoundPLAN 9.1 die Schallimmissionspegel im Einwirkungsbereich des Plangebietes berechnet.

Im vorliegenden Fall wurden gemäß den Anlagen 4 (Prognose-Nullfall) und 5 (Prognose-Planfall) zu diesem Gutachten Isophonenkarten für eine Höhe von 5 m über Gelände (entspricht ca. dem 1. Obergeschoss) berechnet, in denen die Verkehrslärmimmissionen flächenhaft für das gesamte Untersuchungsgebiet erkennbar sind.

In der folgenden Tabelle 8 sind in der maßgeblichen schutzbedürftigen Nachbarschaft außerhalb des Planvorhabens die auf der Basis der RLS-19 [6] berechneten und aufgerundeten Beurteilungspegel L_r des Verkehrslärms für die beiden Prognose-Szenarien den Schwellwerten zur Gesundheitsgefährdung für das „lauteste“ Geschoss gegenüber gestellt.

Tabelle 8: Beurteilungspegel L_r nach RLS-19 [6]

Immissionsort	Schwellwert in dB(A)		Prognose-Nullfall L_r in dB(A)		Prognose-Planfall L_r in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	70	60	41	33	41	33
IO 2	70	60	45	36	45	37
IO 3	70	60	50	42	50	42
IO 4	70	60	53	45	53	46
IO 5	70	60	60	52	60	52
IO 6	70	60	47	39	47	39
IO 7	70	60	40	31	40	32
IO 8	70	60	53	45	54	45
IO 9	70	60	63	55	63	55
IO 10	70	60	63	55	63	55
IO 11	70	60	43	35	44	36
IO 12	70	60	52	43	52	43
IO 13	70	60	43	35	44	36
IO 14	70	60	48	40	48	40

Gemäß Tabelle 8 und Anlage 4 zu diesem Gutachten ist für den **Prognose-Nullfall** ohne Campus ersichtlich, dass im zum Plangebiet nächstgelegenen Immissionsbereich Dexheim (IO 8 bis IO 10) wegen der maßgeblichen Bundesstraße B 420 maximale Beurteilungspegel von bis zu 63 dB(A) tags und von bis zu 55 dB(A) nachts erreicht werden. Somit werden im maßgeblichen Einwirkungsbereich die im Abschnitt 5 genannten Schwellwerte zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts nicht überschritten.

Im Ergebnis der Tabelle 8 und Anlage 5 zu diesem Gutachten ist für den **Prognose-Planfall** mit Campus festzustellen, dass sich im zum Plangebiet nächstgelegenen Immissionsbereich Dexheim (IO 8 bis IO 10) immer noch Verkehrslärm-Beurteilungspegel von maximal 63 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts ergeben. Somit werden im maßgeblichen Einwirkungsbereich auch hier die vorgenannten Schwellwerte zur Gesundheitsgefährdung tags und nachts nicht überschritten.

Die Differenz der Verkehrslärm-Beurteilungspegel zwischen der prognostischen Vorher-Nachher-Situation gemäß Tabelle 8 beträgt an bis zu fünf Immissionsorten rundungsbedingt maximal 1 dB. Die hauptsächliche Pegelerhöhung durch den zusätzlich planinduzierten Verkehrslärm auf den öffentlichen Straßen beträgt im gesamten Einwirkungsbereich des Plangebietes weniger als 1 dB (siehe auch Anlage 6 zu diesem Gutachten). Da die durch Menschen beeinflussten Verkehrslärmeinwirkungen über den Tages- und Nachtzeitraum variieren und nicht konstant sind, ist ein Dauerschallpegel-Unterschied von 1 dB erfahrungsgemäß für die meisten Betroffenen nicht wahrnehmbar.

Zusätzlich wird hier deutlich, dass sich durch die zusätzlichen An- und Abfahrtsverkehre im Prognose-Planfall die prognostischen Verkehrsgeräusche im Prognose-Nullfall nicht um mindestens 3 dB erhöhen und damit nach TA Lärm [8] auch keine Maßnahmen organisatorischer Art zur Geräuschminderung erforderlich werden.

8. Zusammenfassung

Im Stadtteil Schwabsburg der Stadt Nierstein, Verbandsgemeinde Rhein-Selz des Landkreises Mainz Bingen, befindet sich in ca. 1,3 km Entfernung südwestlich der Ortslage Nierstein der ehemalige amerikanische Militärstandort „Anderson Barracks & Housing Dexheim“, dessen Gelände seit 2009 bis heute brachliegt.

Die Stadt Nierstein beabsichtigt, südwestlich der Ortslage Nierstein auf einer ca. 56 ha großen Fläche des ehemaligen amerikanischen Militärstandortes „Anderson Barracks & Housing Dexheim“ den Bebauungsplan „Rhein-Selz-Park, II / Rechenzentrum“ aufzustellen. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans soll für die Entwicklung eines großflächigen Campus für Rechenzentren ein Sonstiges Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Rechenzentrum“ ausgewiesen werden.

Im Rahmen des Planverfahrens war anhand einer schalltechnischen Machbarkeitsstudie zu prüfen, unter welchen Voraussetzungen eine städtebaulich verträgliche Ansiedlung von Rechenzentren des künftigen Betreibers NTT Global Data Centers FRA6 GmbH möglich ist, um die Einhaltung der schalltechnischen Anforderungen im nachfolgenden Baugenehmigungsverfahren gemäß TA Lärm [8] und für die planinduzierten Verkehrslärmeinwirkungen in der schutzbedürftigen Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes zu gewährleisten.

Im Ergebnis der Untersuchungen kann festgehalten werden, dass bezüglich des Gewerbelärms nach aktuellem Planungsstand die Immissionsrichtwerte im Tages- sowie im Nachtzeitraum gemäß TA Lärm [8] an sämtlichen Immissionsorten um mindestens 6 dB unterschritten und damit die definierten Anforderungen eingehalten werden, wenn die schalltechnischen Spezifikationen (wie im Abschnitt 6 beschrieben) umgesetzt werden.

Bezüglich des Verkehrslärms ist nach aktuellem Planungsstand festzustellen, dass gemäß Abschnitt 8 für die hier betrachteten Szenarien (Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall) die Schwellwerte zur Gesundheitsgefährdung tags und nachts an sämtlichen Immissionsorten im Einwirkungsbereich des Plangebietes deutlich unterschritten werden.

Die Differenz der Verkehrslärm-Beurteilungspegel zwischen der prognostischen Vorher-Nachher-Situation beträgt im gesamten Einwirkungsbereich des Plangebietes weniger als 1 dB, so dass sich diese durch die zusätzlichen An- und Abfahrtsverkehre im Prognose-Planfall gegenüber dem Prognose-Nullfall nicht um mindestens 3 dB erhöhen. Damit sind nach TA Lärm [8] hier auch keine Maßnahmen organisatorischer Art zur Geräuschminderung im Einwirkungsbereich erforderlich.

Dieses Gutachten umfasst 20 Seiten und 6 Anlagen mit insgesamt 12 Anlagenblättern.

Werner Genest und Partner
Ingenieurgesellschaft mbH



Dipl.-Physiking. (FH) Enrico Dittich
Projektleiter



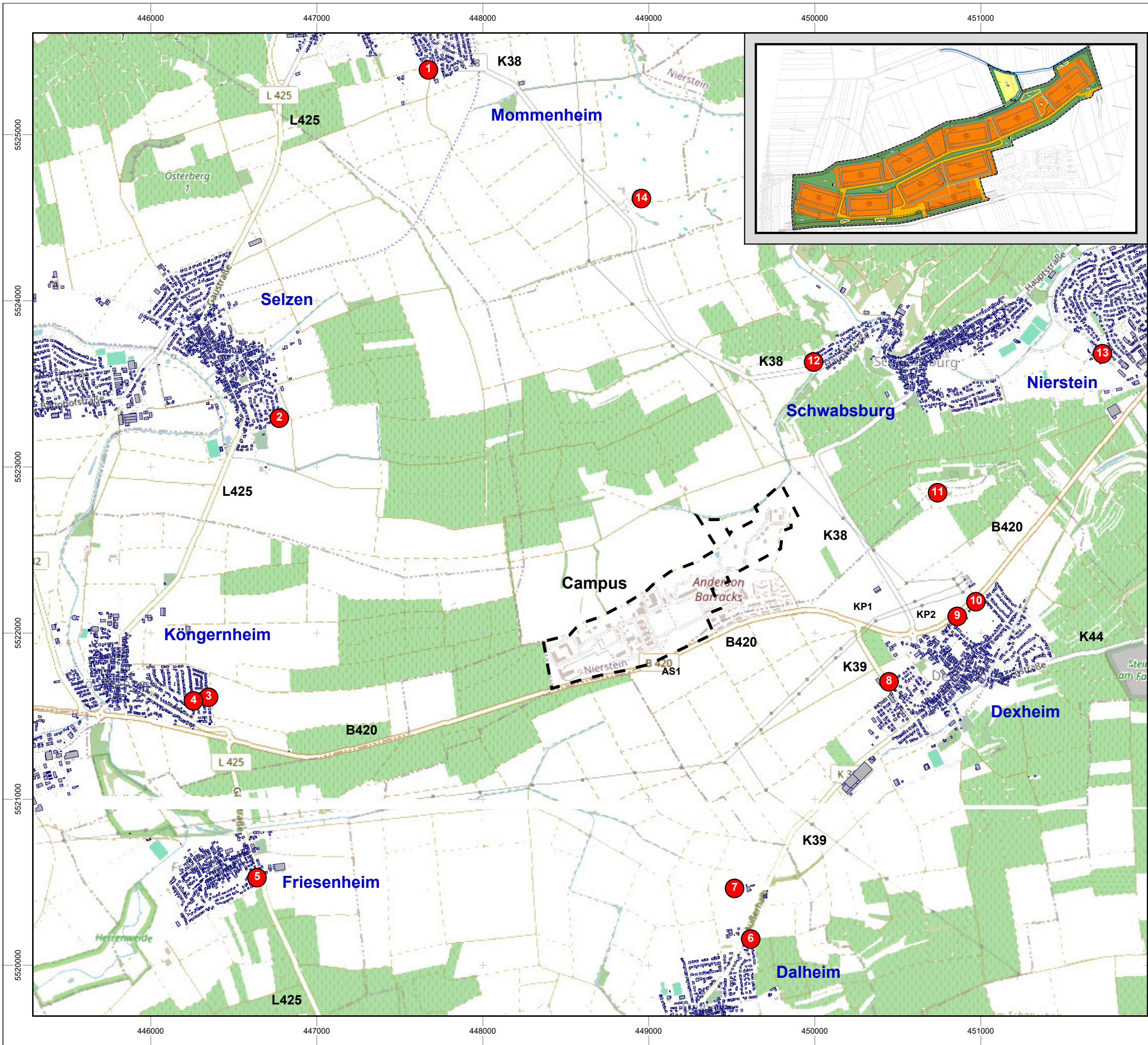
Dipl.-Ing. (FH) Roland Jöckel
Projektpartner

Ludwigshafen/Rhein, den 25.04.2025

Di

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Übersichtslageplan zum Einwirkungsbereich	1 Seite
Anlage 2	Lageplan 3D-Modell Rechenzentrumsmodule	1 Seite
Anlage 3	Emissionsdaten öffentlicher Straßenverkehr	
Anlage 3.1	Prognose-Nullfall	2 Seiten
Anlage 3.2	Prognose-Planfall	2 Seiten
Anlage 4	Isophonenkarten Verkehr Prognose-Nullfall	
Anlage 4.1	Karte tags	1 Seite
Anlage 4.2	Karte nachts	1 Seite
Anlage 5	Isophonenkarten Verkehr Prognose-Planfall	
Anlage 5.1	Karte tags	1 Seite
Anlage 5.2	Karte nachts	1 Seite
Anlage 6	Differenzlärmkarten Verkehr Prognose-Planfall minus Prognose-Nullfall	
Anlage 6.1	Karte tags	1 Seite
Anlage 6.2	Karte nachts	1 Seite



Auftraggeber:

NTT Global Data Centers FRA 6
Campus GmbH
Voltastraße 15
65795 Hattersheim am Main

Projekt:

Bebauungsplan "Rhein-Selz-Park, II /
Rechenzentrum" in Nierstein

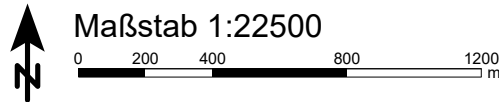
- Schalltechnische Untersuchung -

**Übersichtslageplan mit
Einwirkungsbereich**

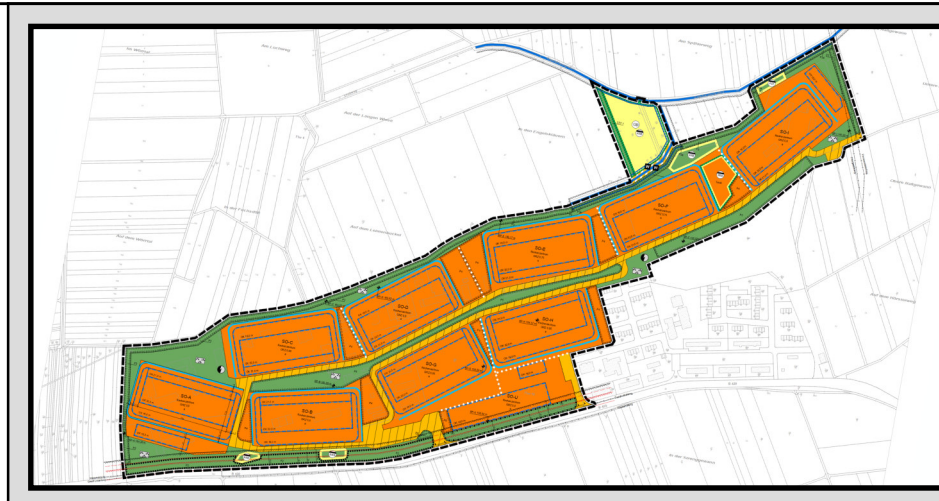
Kartengrundlage:
@OpenStreetMap Mitwirkende,
Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation
Rheinland-Pfalz,
Bebauungsplan-Entwurf, Stadt.Quartier

Legende:

-  Gebäude
-  Immissionsort
mit Nr.
-  Geltungsbereich



GENEST
UND PARTNER



Auftraggeber:

NTT Global Data Centers FRA 6
Campus GmbH
Voltastraße 15
65795 Hattersheim am Main

Projekt:

Bebauungsplan "Rhein-Selz-Park II /
Rechenzentrum" in Nierstein

- Schalltechnische Untersuchung -

3D Ansicht aus südöstlicher Richtung

Kartengrundlage:
Bebauungsplan-Entwurf, Stadt.Quartier,
Masterplan Konzept-Entwurf,
TTSP HWP Planungsgesellschaft mbH

Legende:

-  Geltungsbereich
-  Rechenzentrumsmodul
-  Dach- und Fassaden
Schallquelle
-  Dach-Schallquelle
-  Linienschallquelle
-  Lärmschutzwand

GENEST
UND PARTNER

Bebauungsplan "Rhein-Selz-Park, II / Rechenzentrum" in Nierstein

Emissionsdaten öffentlicher Straßenverkehr Prognose-Nullfall 2035

Straße	Abschnittsname	DTV Kfz/24h	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	pKrad Tag %	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	pKrad Nacht %	vPkw Tag/Nacht km/h	vLkw Tag/Nacht km/h	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)	
B 420	QS1_Köngernheim	7728	448	70	3,2	2,3	0	3,8	3,8	0	70	70	83,8	76,1	
B 420	QS1_Köngernheim	7728	448	70	3,2	2,3	0	3,8	3,8	0	50	50	81,2	73,5	
B 420	QS1_Köngernheim	7728	448	70	3,2	2,3	0	3,8	3,8	0	100	80	86,8	79,0	
B 420	QS11_KP1 West	7936	461	70	2,7	1,8	0	3,2	2,9	0	70	70	83,8	75,9	
B 420	QS12_KP1-KP2	9592	557	85	2,1	1,9	0	2,5	2,9	0	50	50	81,5	73,6	
B 420	QS2_AS1-L425	7936	461	70	2,7	1,8	0	3,2	2,9	0	70	70	83,7	75,8	
B 420	QS2_AS1-L425	7936	461	70	2,7	1,8	0	3,2	2,9	0	100	80	86,6	78,7	
B 420	QS3_Nierstein	8288	481	74	2,2	1,9	0	2,6	2,9	0	50	50	80,9	73,0	
K 38	QS7_Schwabsburg	1480	86	13	2,2	0,4	0	2,5	0,7	0	50	50	73,2	65,0	
K 38	QS7_Schwabsburg	1480	86	13	2,2	0,4	0	2,5	0,7	0	100	80	79,4	71,4	
K 38	QS7_Schwabsburg	1480	86	13	2,2	0,4	0	2,5	0,7	0	50	50	73,2	65,1	
K 38	QS7_Schwabsburg	1480	86	13	2,2	0,4	0	2,5	0,7	0	100	80	79,5	71,4	
K 38	QS7_Schwabsburg	1480	86	13	2,2	0,4	0	2,5	0,7	0	70	70	76,0	68,0	
K 39	QS8_Dalheim	1048	61	9	3,2	0,3	0	3,6	0,4	0	50	50	71,8	63,6	
K 39	QS8_Dalheim	1048	61	9	3,2	0,3	0	3,6	0,4	0	100	80	77,6	69,4	
K 39	QS8_Dalheim	1048	61	9	3,2	0,3	0	3,6	0,4	0	50	50	71,7	63,4	
K 44	QS9_Dexheim	2448	143	20	1,3	0,1	0	1,5	0,2	0	100	80	82,1	73,6	
K 44	QS9_Dexheim	2448	143	20	1,3	0,1	0	1,5	0,2	0	50	50	75,5	67,0	
L 425	QS4_Friesenheim	4168	243	35	2,9	0,8	0	3,2	1,4	0	50	50	77,8	69,5	
L 425	QS4_Friesenheim	4168	243	35	2,9	0,8	0	3,2	1,4	0	100	80	84,0	75,8	
L 425	QS4_Friesenheim	4168	243	35	2,9	0,8	0	3,2	1,4	0	50	50	78,0	69,8	
L 425	QS5_Selzen	5920	345	50	2,5	0,8	0	2,8	1,4	0	50	50	79,4	71,2	
L 425	QS5_Selzen	5920	345	50	2,5	0,8	0	2,8	1,4	0	100	80	85,2	76,9	
L 425	QS5_Selzen	5920	345	50	2,5	0,8	0	2,8	1,4	0	50	50	79,3	71,0	
L 425	QS5_Selzen	5920	345	50	2,5	0,8	0	2,8	1,4	0	100	80	85,4	77,2	

Bebauungsplan "Rhein-Selz-Park, II / Rechenzentrum" in Nierstein

Emissionsdaten öffentlicher Straßenverkehr Prognose-Nullfall 2035

Legende

Straße		Straßenname
Abschnittsname		Querschnittsnummer gemäß Angaben des Verkehrsgutachters
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr im Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
vPkw Tag/Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw im Zeitbereich
vLkw Tag/Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw im Zeitbereich
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich

Bebauungsplan "Rhein-Selz-Park, II / Rechenzentrum" in Nierstein

Emissionsdaten öffentlicher Straßenverkehr Prognose-Planfall PF1 2035

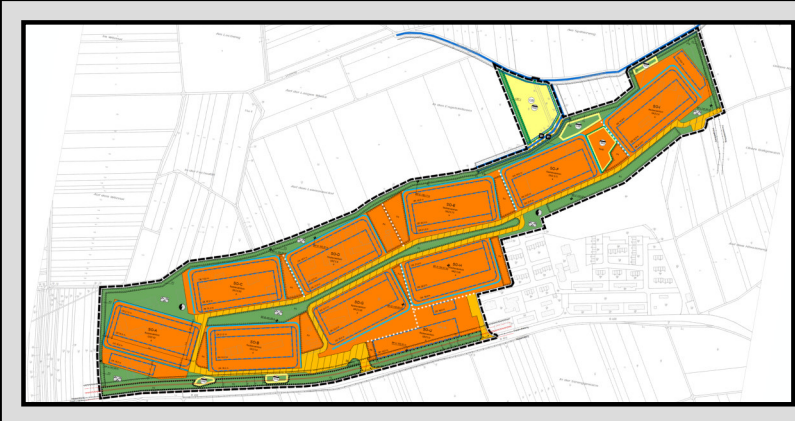
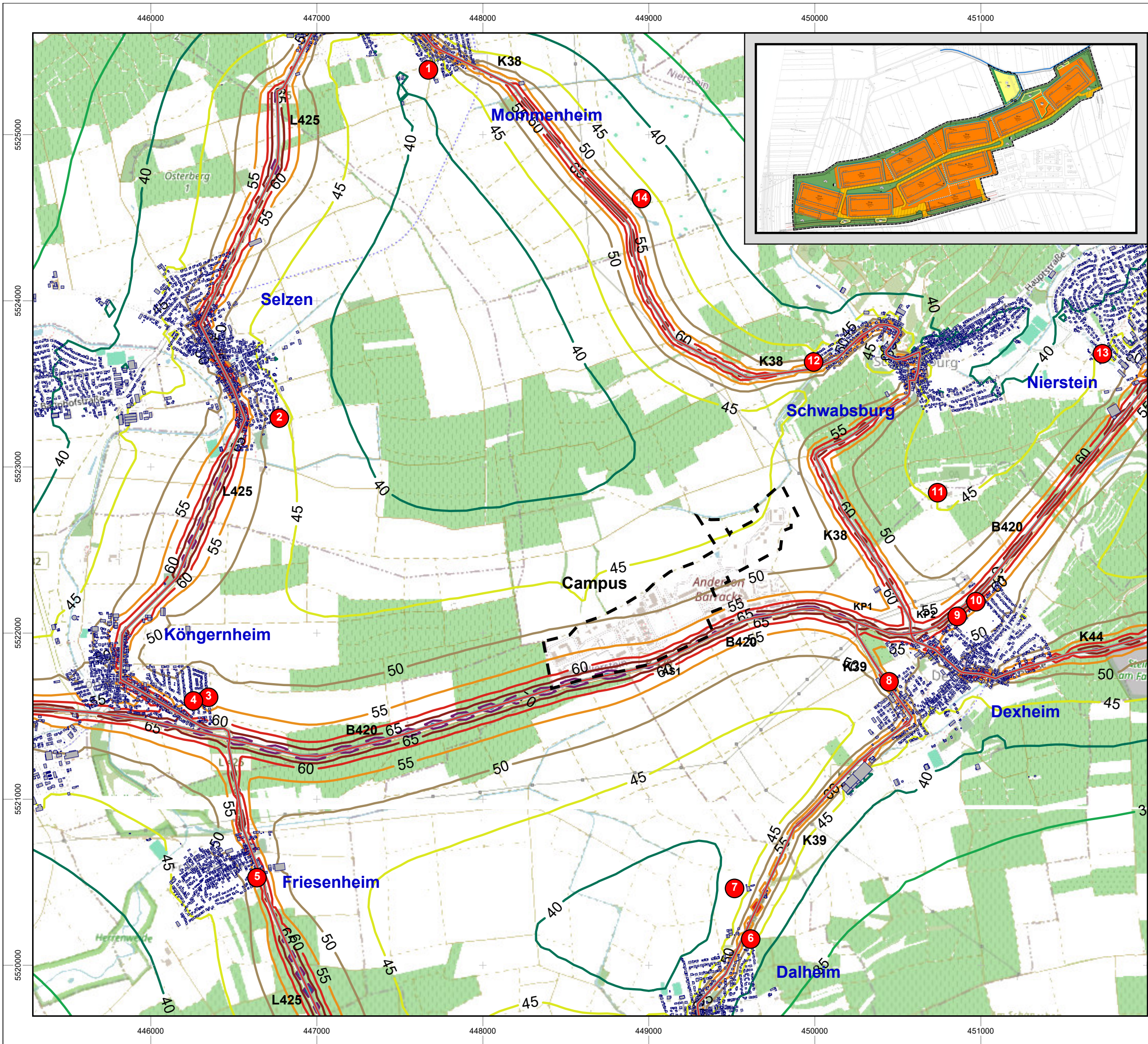
Straße	Abschnittsname	DTV Kfz/24h	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	pKrad Tag %	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	pKrad Nacht %	vPkw Tag/Nacht km/h	vLkw Tag/Nacht km/h	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)	
AS1 FRA6	QS21_FRA6	1648	93	20	1,2	0,6	0	0,0	0,0	0	30	30	69,9	62,7	
B 420	QS1_Köngernheim	8368	484	78	3,1	2,2	0	3,3	3,3	0	70	70	84,1	76,4	
B 420	QS1_Köngernheim	8368	484	78	3,1	2,2	0	3,3	3,3	0	50	50	81,5	73,8	
B 420	QS1_Köngernheim	8368	484	78	3,1	2,2	0	3,3	3,3	0	100	80	87,1	79,4	
B 420	QS11_KP1 West	8752	508	78	2,6	1,7	0	2,9	2,6	0	70	70	84,2	76,3	
B 420	QS12_KP1-KP2	10392	603	93	2,1	1,8	0	2,3	2,6	0	50	50	81,8	73,9	
B 420	QS2_AS1-L425	8768	507	82	2,5	1,7	0	2,8	2,5	0	70	70	84,1	76,4	
B 420	QS2_AS1-L425	8768	507	82	2,5	1,7	0	2,8	2,5	0	100	80	87,0	79,2	
B 420	QS3_Nierstein	9008	523	80	2,2	1,8	0	2,4	2,7	0	50	50	81,2	73,3	
K 38	QS7_Schwabsburg	1496	87	13	2,2	0,4	0	2,5	0,7	0	50	50	73,2	65,0	
K 38	QS7_Schwabsburg	1496	87	13	2,2	0,4	0	2,5	0,7	0	100	80	79,5	71,4	
K 38	QS7_Schwabsburg	1496	87	13	2,2	0,4	0	2,5	0,7	0	50	50	73,2	65,1	
K 38	QS7_Schwabsburg	1496	87	13	2,2	0,4	0	2,5	0,7	0	100	80	79,6	71,4	
K 38	QS7_Schwabsburg	1496	87	13	2,2	0,4	0	2,5	0,7	0	70	70	76,1	68,0	
K 39	QS8_Dalheim	1064	62	9	3,2	0,3	0	3,5	0,4	0	50	50	71,9	63,6	
K 39	QS8_Dalheim	1064	62	9	3,2	0,3	0	3,5	0,4	0	100	80	77,7	69,4	
K 39	QS8_Dalheim	1064	62	9	3,2	0,3	0	3,5	0,4	0	50	50	71,8	63,4	
K 44	QS9_Dexheim	2488	145	21	1,2	0,1	0	1,4	0,2	0	100	80	82,1	73,8	
K 44	QS9_Dexheim	2488	145	21	1,2	0,1	0	1,4	0,2	0	50	50	75,5	67,2	
L 425	QS4_Friesenheim	4240	247	36	2,9	0,8	0	3,1	1,3	0	50	50	77,8	69,6	
L 425	QS4_Friesenheim	4240	247	36	2,9	0,8	0	3,1	1,3	0	100	80	84,1	75,9	
L 425	QS4_Friesenheim	4240	247	36	2,9	0,8	0	3,1	1,3	0	50	50	78,1	69,9	
L 425	QS5_Selzen	5976	348	51	2,5	0,8	0	2,8	1,3	0	50	50	79,5	71,3	
L 425	QS5_Selzen	5976	348	51	2,5	0,8	0	2,8	1,3	0	100	80	85,2	77,0	
L 425	QS5_Selzen	5976	348	51	2,5	0,8	0	2,8	1,3	0	50	50	79,3	71,1	
L 425	QS5_Selzen	5976	348	51	2,5	0,8	0	2,8	1,3	0	100	80	85,5	77,3	

Bebauungsplan "Rhein-Selz-Park, II / Rechenzentrum" in Nierstein

Emissionsdaten öffentlicher Straßenverkehr Prognose-Planfall PF1 2035

Legende

Straße		Straßenname
Abschnittsname		Querschnittsnummer gemäß Angaben des Verkehrsgutachters
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr im Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
vPkw Tag/Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw im Zeitbereich
vLkw Tag/Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw im Zeitbereich
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich



Auftraggeber:

NTT Global Data Centers FRA 6
Campus GmbH
Voltastraße 15
65795 Hattersheim am Main

Projekt:

Bebauungsplan "Rhein-Selz-Park, II /
Rechenzentrum" in Nierstein

- Schalltechnische Untersuchung -

Verkehrslärm Prognose-Nullfall 2035

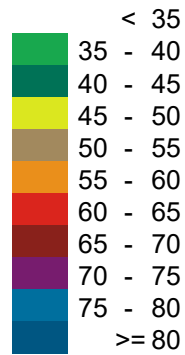
Isophonenkarte: Tag (6:00-22:00 Uhr)
Immissionshöhe: 5 m über Gelände

Kartengrundlage:
@OpenStreetMap Mitwirkende,
Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation
Rheinland-Pfalz,
Bebauungsplan-Entwurf, Stadt.Quartier

Legende:

- Gebäude
- Immissionsort mit Nr.
- Geltungsbereich
- Straße

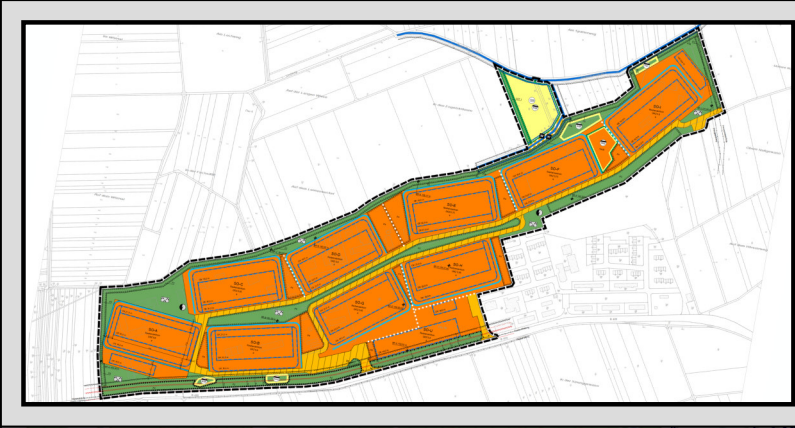
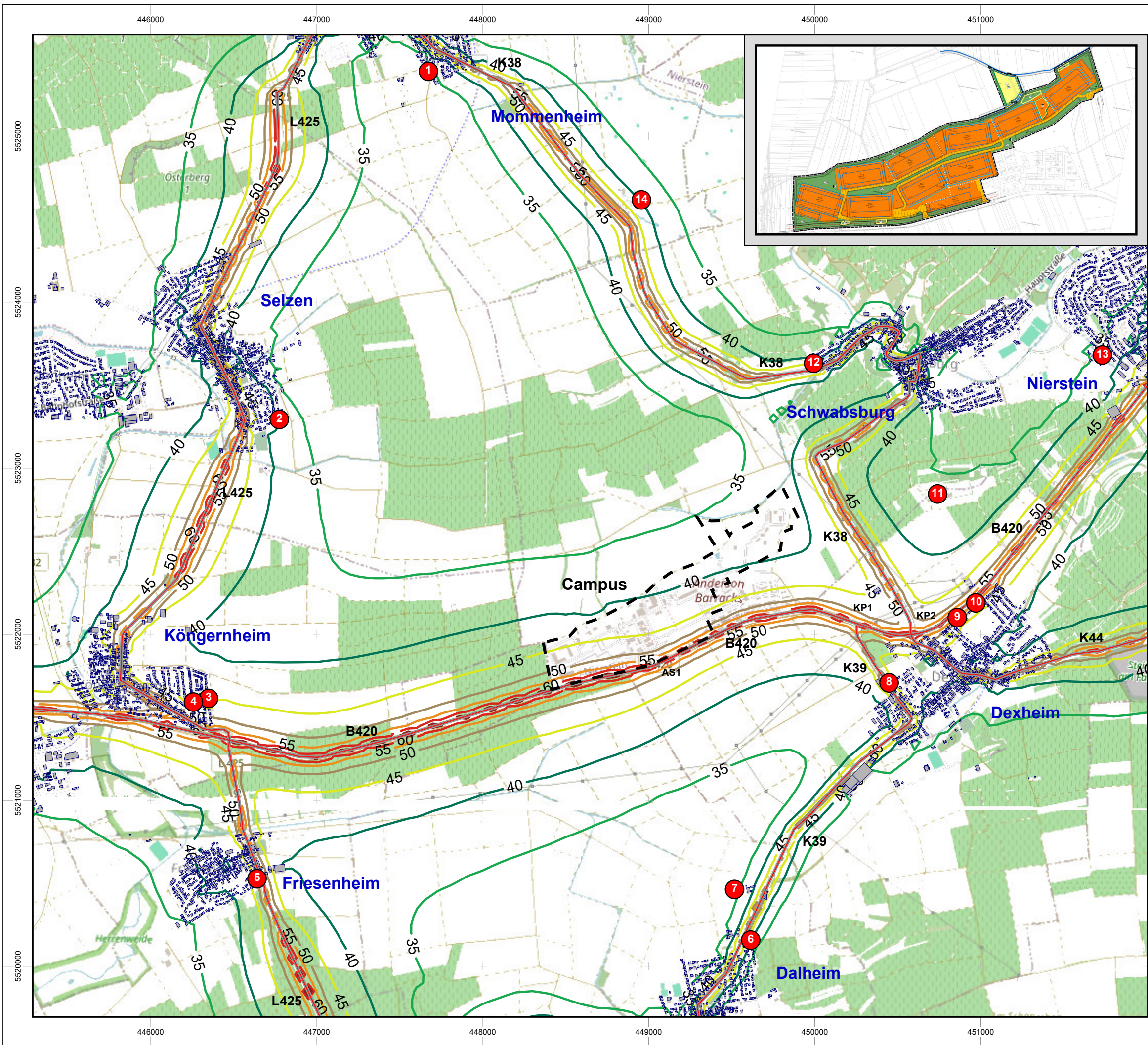
Pegelbereich in dB(A)



Maßstab 1:22500



GENEST
UND PARTNER



Auftraggeber:

NTT Global Data Centers FRA 6
Campus GmbH
Voltastraße 15
65795 Hattersheim am Main

Projekt:

Bebauungsplan "Rhein-Selz-Park, II /
Rechenzentrum" in Nierstein

- Schalltechnische Untersuchung -

Verkehrslärm Prognose-Nullfall 2035

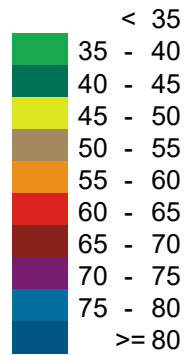
Isophonenkarte: Nacht (22:00-6:00 Uhr)
Immissionshöhe: 5 m über Gelände

Kartengrundlage:
@OpenStreetMap Mitwirkende,
Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation
Rheinland-Pfalz,
Bebauungsplan-Entwurf, Stadt.Quartier

Legende:

- Gebäude
- Immissionsort mit Nr.
- Geltungsbereich
- Straße

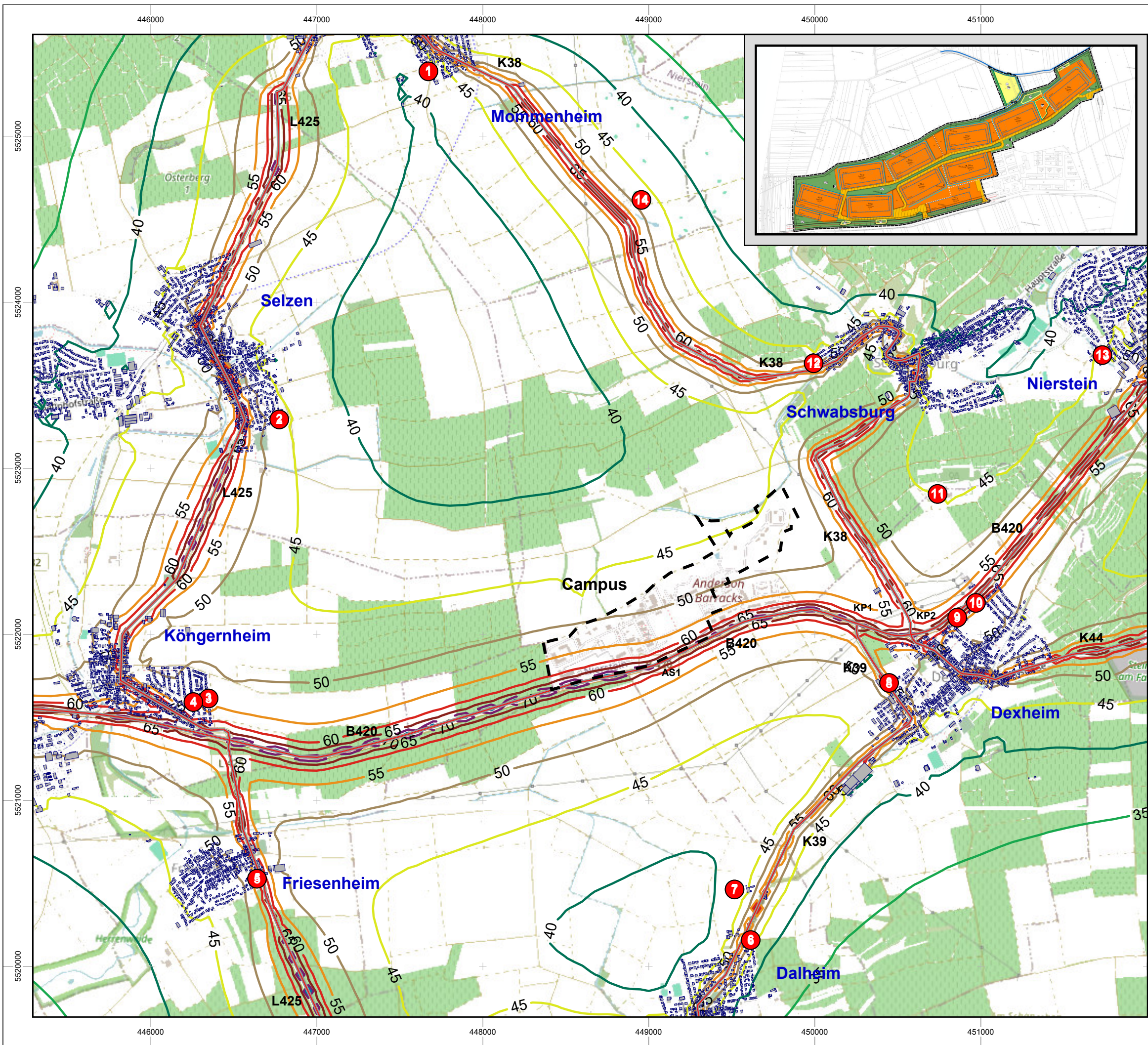
Pegelbereich in dB(A)



Maßstab 1:22500



GENEST
UND PARTNER



Auftraggeber:

NTT Global Data Centers FRA 6
Campus GmbH
Voltastraße 15
65795 Hattersheim am Main

Projekt:

Bebauungsplan "Rhein-Selz-Park, II /
Rechenzentrum" in Nierstein

- Schalltechnische Untersuchung -

Verkehrslärm Prognose-Planfall PF1 2035

Isophonenkarte: Tag (6:00-22:00 Uhr)
Immissionshöhe: 5 m über Gelände

Kartengrundlage:
@OpenStreetMap Mitwirkende,
Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation
Rheinland-Pfalz,
Bebauungsplan-Entwurf, Stadt.Quartier

Legende:

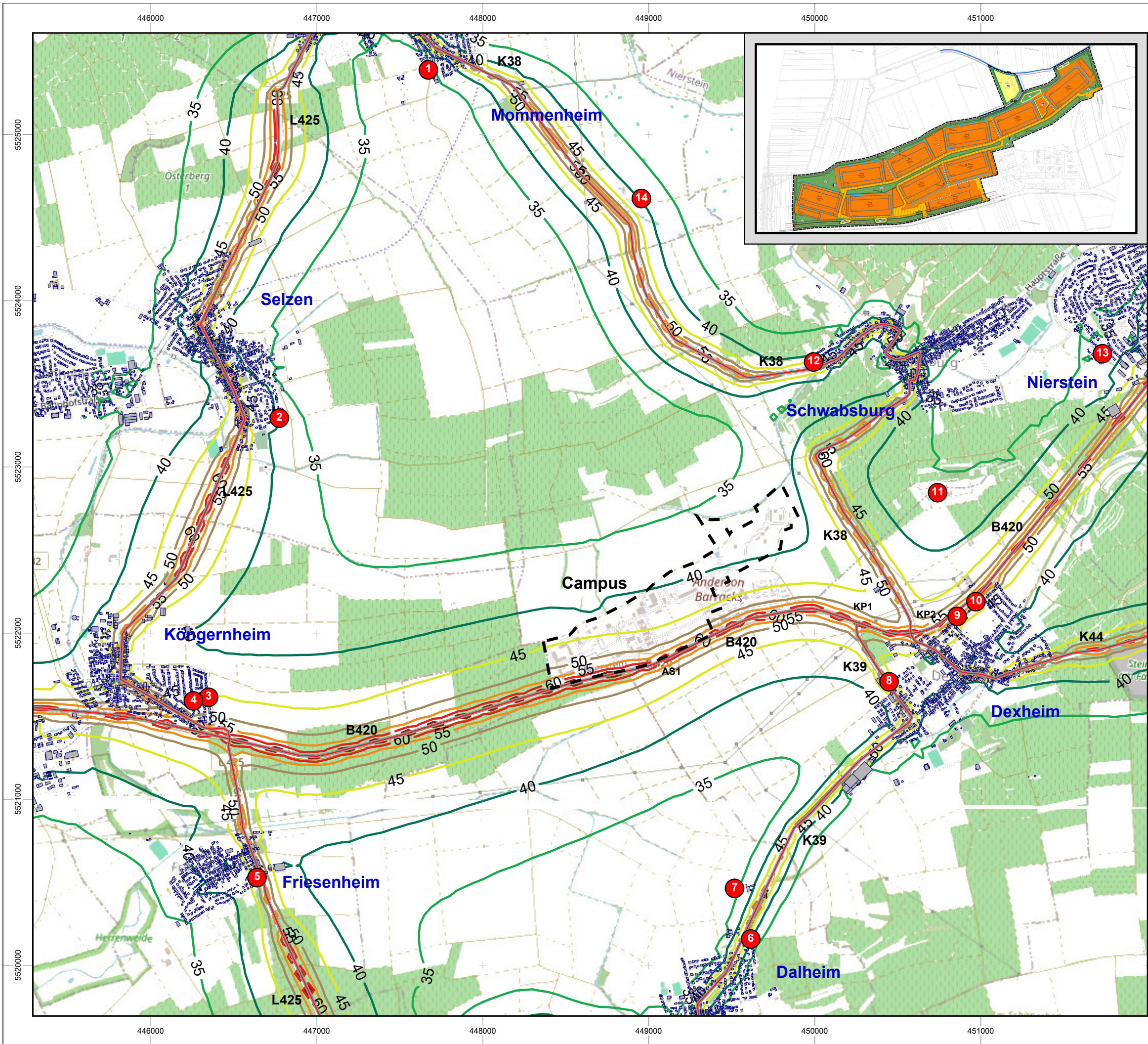
- Gebäude
- Immissionsort
mit Nr.
- Geltungsbereich
- Straße

**Pegelbereich
in dB(A)**

< 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
≥ 80

Maßstab 1:22500
0 200 400 800 1200 m

GENEST
UND PARTNER



Auftraggeber:

NTT Global Data Centers FRA 6
Campus GmbH
Voltastraße 15
65795 Hattersheim am Main

Projekt:

Bebauungsplan "Rhein-Selz-Park, II /
Rechenzentrum" in Nierstein

- Schalltechnische Untersuchung -

Verkehrslärm Prognose-Planfall PF1 2035

Isophonenkarte: Nacht (22:00-6:00 Uhr)
Immissionshöhe: 5 m über Gelände

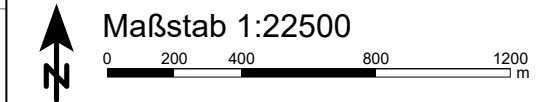
Kartengrundlage:
@OpenStreetMap Mitwirkende,
Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation
Rheinland-Pfalz,
Bebauungsplan-Entwurf, Stadt.Quartier

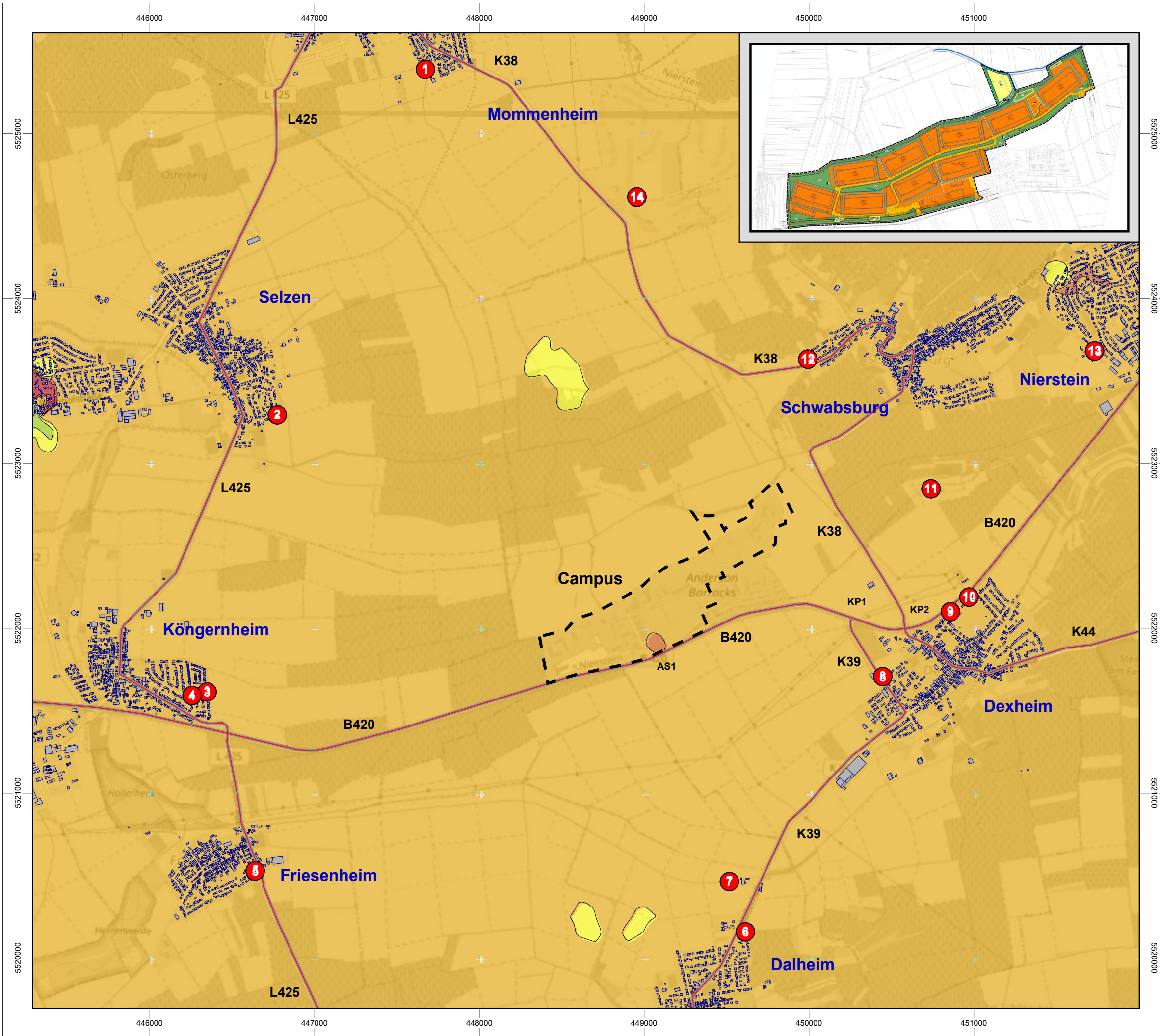
Legende:

- Gebäude
- Immissionsort mit Nr.
- Geltungsbereich
- Straße

Pegelbereich in dB(A)

< 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
>= 80





Auftraggeber:

NTT Global Data Centers FRA 6
Campus GmbH
Voltastraße 15
65795 Hattersheim am Main

Projekt:

Bebauungsplan "Rhein-Selz-Park, II /
Rechenzentrum" in Nierstein

- Schalltechnische Untersuchung -

Verkehrslärm
Prognose-Planfall minus -Nullfall 2035

Differenzlärmkarte: Tag (6:00-22:00 Uhr)
Immissionshöhe: 5 m über Gelände

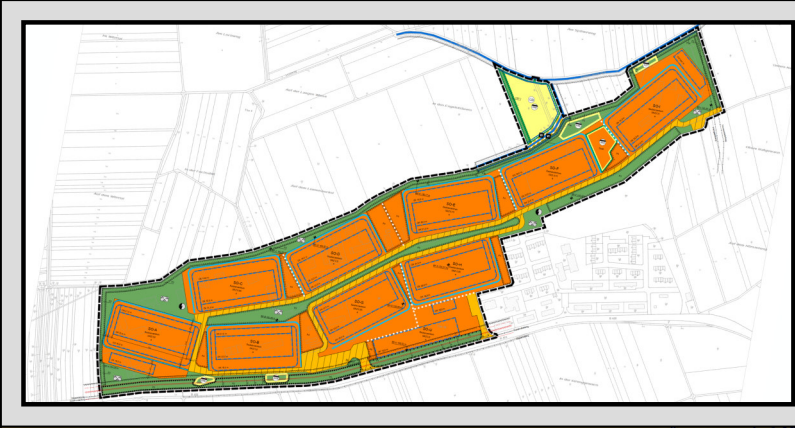
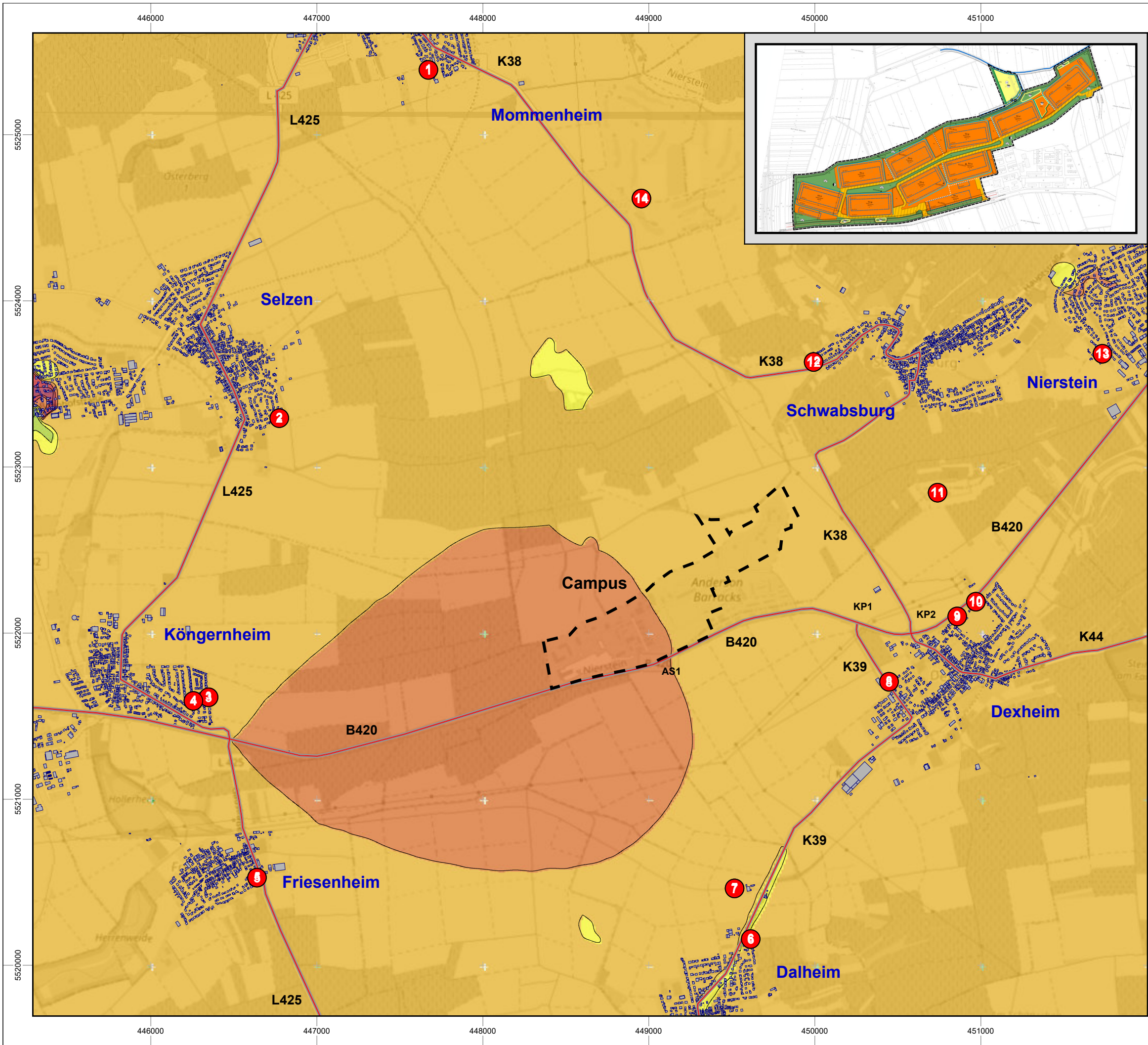
Kartengrundlage:
@OpenStreetMap Mitwirkende,
Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation
Rheinland-Pfalz,
Bebauungsplan-Entwurf, Stadt.Quartier

Legende:

Pegelwerte
in dB(A)

	Gebäude		< -2,0
	Immissionsort mit Nr.		< -1,5
			< -1,0
			< -0,5
	Geltungsbereich		< 0,0
	Straße		< 0,5
			< 1,0
			< 1,5
			< 2,0





Auftraggeber:

NTT Global Data Centers FRA 6
Campus GmbH
Voltastraße 15
65795 Hattersheim am Main

Projekt:

Bebauungsplan "Rhein-Selz-Park, II /
Rechenzentrum" in Nierstein

- Schalltechnische Untersuchung -

Verkehrslärm
Prognose-Planfall minus -Nullfall 2035

Differenzlärmkarte: Nacht (22:00-6:00 Uhr)
Immissionshöhe: 5 m über Gelände

Kartengrundlage:
@OpenStreetMap Mitwirkende,
Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation
Rheinland-Pfalz,
Bebauungsplan-Entwurf, Stadt.Quartier

Legende:

Pegelwerte
in dB(A)

	Gebäude		< -2,0
	Immissionsort mit Nr.	-2,0 <=	< -1,5
		-1,5 <=	< -1,0
		-1,0 <=	< -0,5
	Geltungsbereich	-0,5 <=	< 0,0
	Straße	0,0 <=	< 0,5
		0,5 <=	< 1,0
		1,0 <=	< 1,5
		1,5 <=	< 2,0
		2,0 <=	

