

**Bebauungsplan
"Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost"
in Kehl-Sundheim**

BEGRÜNDUNG



Inhaltsverzeichnis

I	Notwendigkeit der Planaufstellung	1
II	Vorhandene Planungen und Untersuchungen	2
II.1	Regionalplanung	2
II.2	Vorbereitende Bauleitplanung	2
II.3	Bestehende Rechtsverhältnisse	3
II.4	Grundwasserstände	3
II.5	Hochwasserschutz	4
II.6	Altlasten	5
II.7	Kampfmittel	5
II.8	Denkmalschutz / Archäologische Kulturdenkmale	5
II.9	Artenschutz, Rodungs- und Gehölzarbeiten	7
II.10	Feinstaub (PM 10)	7
II.11	Stickstoffdioxide (NO ₂)	8
III	Planungsziele	8
IV	Begründung der planungsrechtlichen Festsetzungen	9
IV.1	Art der baulichen Nutzung	9
IV.2	Maß der baulichen Nutzung	9
IV.3	Bauweise	9
IV.4	Überbaubare Grundstücksfläche	9
IV.5	Flächen für Nebenanlagen	10
IV.6	Flächen für Stellplätze mit ihren Zufahrten	10
IV.7	Verkehrsflächen	10
IV.8	Versorgungsflächen	10
IV.9	Versorgungsanlagen und -leitungen	10
IV.10	Flächen für die Abwasserbeseitigung, einschl. der Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser	10
IV.11	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	10
IV.12	Mit Geh-, Fahr- oder Leitungsrechten zu belastende Flächen	11
IV.13	Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen	11
IV.14	Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern u. sonstigen Bepflanzungen	11
IV.15	Erhalt von Bäumen	11
V	Begründung der örtlichen Bauvorschriften	12
V.1	Äußere Gestaltung baulicher Anlagen - Dächer (§ 74 Abs. 1 Nr. 1 LBO)	12
V.2	Äußere Gestaltung baulicher Anlagen - Fassadengestaltung (§ 74 Abs. 1 Nr. 1 LBO)	12
V.3	Gestaltung der unbebauten Flächen der bebauten Grundstücke (§ 74 Abs. 1 Nr. 3 LBO)	12
V.4	Niederspannungsfreileitungen	12
VI	Anlagen	13

Abbildungen

Abb. 1	Ausschnitt aus dem rechtsgültigen Flächennutzungsplan der Stadt Kehl mit Darstellung des Geltungsbereichs	3
Abb. 2	Lageplan Kampfmittelbeseitigungsdienst Stuttgart	6

I Notwendigkeit der Planaufstellung

In Kehl-Sundheim soll der Bebauungsplan "Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost" aufgestellt werden. Die Aufstellung des Bebauungsplans ist für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung notwendig. Mit dem Bebauungsplan wird das Planungsziel einer Errichtung einer Kindertagesstätte verfolgt. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes werden u.a. die Erschließung, die Gebäudekubatur, die technische Infrastruktur und der Erhalt des wertvollen Baumbestandes gesichert. Die geplante Gemeinbedarfsfläche befindet sich im Kreuzungsbereich Hauptstraße / Vogesenallee, südöstlich des Kreisverkehrs.

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des bestehenden Bebauungsplans „Vogesenallee – Ost“ und ist dort, wie auch im Flächennutzungsplan, als Grünfläche dargestellt. Im Osten grenzt der Bereich an eine Wohnbaufläche mit der Nutzung Wohn- und Bürogebäude an, im Süden an die Martin-Luther-Kirche, im Westen an die Hauptstraße und im Norden an die Vogesenallee. Mit der Aufstellung des Bebauungsplans soll der rechtskräftige Bebauungsplan „Vogesenallee – Ost“ an dieser Stelle überlagert und die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine geordnete städtebauliche Entwicklung des Bebauungsplangebietes geschaffen werden.

Die Aufstellung des Bebauungsplans wurde im beschleunigten Verfahren gem. § 13a BauGB (Bebauungspläne der Innenentwicklung) durchgeführt. Die Anwendungsvoraussetzungen für das beschleunigte Verfahren liegen vor, weil der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ zur Innenentwicklung dient und die anrechenbare Grundfläche gem. § 13a Abs. 1 Nr. 1 BauGB weniger als 20.000 qm beträgt.

Gem. § 13a Abs. 2 Nr. 1 BauGB gelten im beschleunigten Verfahren die Vorschriften des vereinfachten Verfahrens nach § 13 Abs. 2 und 3 Satz 1, d. h. von der frühzeitigen Unterrichtung und Erörterung der Öffentlichkeit und der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange kann abgesehen werden.

Um mögliche Belange seitens der Behörden und Träger öffentlicher Belange möglichst frühzeitig abklären zu können, wurde eine freiwillige frühzeitige Behördenbeteiligung, vorab zur formalen Offenlage gem. § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB, durchgeführt.

Aufgrund der Bedarfsberechnungen für Kindergartenplätze in Kehl-Sundheim wurde festgestellt, dass insbesondere im Bereich für Kinder ab 3 Jahren aber auch für den Krippenbereich nicht genügend Plätze zu Verfügung stehen. Frei werdende Kindergartenplätze werden fast restlos für „nachwachsende“ Krippenkinder benötigt. Für Kinder ab 3 Jahren sowie zugezogene Kinder gibt es somit zu wenige Plätze. Für ein wohnortnahes Angebot besteht Handlungsbedarf. Die Problematik lässt sich nur durch die Schaffung zusätzlicher Betreuungsplätze lösen. Gleichzeitig soll das Angebot an Plätzen mit Ganztagesbetreuung ausgeweitet werden. Durch den Neubau der Kindertagesstätte können fünf Kindergarten- bzw. Krippengruppen zusätzlich angeboten werden und dem Bedarf an Ganztagsbetreuungsplätzen nachgekommen werden.

Der Standort nördlich der angrenzenden Fläche der evangelischen Martin-Luther-Kirche ist zentral gelegen und bietet eine gute fußläufige Erreichbarkeit für Kinder aus dem Einzugsgebiet Sundheim wie auch süd-östliche Kernstadt. Durch die gute verkehrliche Anbindung wie auch an das Rad- und Fußwegenetz bietet der Standort optimale Voraussetzungen für die Entwicklung des geplanten Neubaus einer Kindertagesstätte.

II Vorhandene Planungen und Untersuchungen

Die vorhandenen Planungen bzw. Untersuchungen bilden die Grundlagen für die weiteren Entwicklungen bzw. Konkretisierung auf den nachfolgenden Planungsebenen.

II.1 Regionalplanung

Die Stadt Kehl ist Mittelzentrum. Mittelzentren dienen der Deckung des gehobenen seltener auftretenden qualifizierten Bedarfs. Zentrale Orte versorgen eine größere Fläche in ihrem Umland, den sogenannten Verflechtungsbereich. Zum Mittelbereich der Stadt Kehl gehören die Gemeinden Rheinau und Willstätt. Eine Sonderstellung nimmt das Mittelzentrum Kehl durch seine unmittelbare Nähe zum französischen Oberzentrum Straßburg ein. Im Regionalplan wird zum Ausdruck gebracht, dass in grenznahen Orten die Verflechtungen zum Elsass zu berücksichtigen sind. Für Kehl bedeutet das, dass die Stadt in Zukunft weitere zentrale Funktionen wahrnehmen und ausbauen kann, die sich aus ihrer unmittelbaren Nachbarschaft zur Europastadt Straßburg ableiten. Über die Regionsgrenze hinweg zum Elsass bestehen im Einzelhandelssektor und bei den privaten Dienstleistungen strukturbedingte Verflechtungen.

Die Stadt Kehl hat im Regionalplan die gewerbliche Funktion einer Industrie- und Gewerbevorsorgezone, die industrielle und gewerbliche Entwicklungsmöglichkeiten größeren Umfangs zur Stützung des regionalen Arbeitsplatzangebotes ohne Flächenbegrenzung eingeräumt.

Das Plangebiet ist im derzeit geltenden Regionalplan des Regionalverbands Südlicher Oberrhein als geplante Siedlungsfläche dargestellt. Eine Bebauung auf der städtischen Fläche ist daher nicht ausgeschlossen. Um den Zielen und Forderungen des Regionalplans gerecht zu werden, soll eine maßvolle Bebauung mit Berücksichtigung der vorhandenen örtlichen Struktur entstehen. Durch die geplante Entwicklung eines Kindertagesstätte werden sowohl neue Arbeitsplätze geschaffen wie auch dem zunehmenden Bedarf an Betreuungsangeboten für Kinder, welcher u.a. durch die Entwicklung des regionalen Arbeitsplatzangebotes entstehen wird, nachgekommen.

Der vorhandene Bedarf einer Kindertagesstätte kann durch Nachverdichtungen nach § 34 BauGB nicht beglichen werden. Weitere kurzfristig realisierbare Flächen sind derzeit nicht vorhanden. Es ist daher erforderlich, eine Gemeinbedarfsfläche neu auszuweisen. Dies geschieht durch Aktivierung des Bebauungsplangebiets "Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Kehl-Sundheim".

II.2 Vorbereitende Bauleitplanung

Die 2. Fortschreibung des Flächennutzungsplans der Stadt Kehl am Rhein ist vom Regierungspräsidium Freiburg am 24.09.2004 Az. 21-2511.1-5 genehmigt worden. Mit der öffentlichen Bekanntmachung am 16.10.2004 wurde die 2. Fortschreibung des Flächennutzungsplans wirksam

Der Geltungsbereich umfasst eine Gesamtfläche von ca. 3.490 qm. Der Bebauungsplan setzt eine Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung Kindertagesstätte fest. Im Flächennutzungsplan ist der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans als Grünfläche dargestellt. Der Bebauungsplan kann nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden.

Nach § 13a Abs. 2 Nr. 2 BauGB kann im beschleunigten Verfahren ein Bebauungsplan, der von den Darstellungen des Flächennutzungsplans abweicht, auch aufgestellt werden, bevor der Flächennutzungsplan geändert oder ergänzt ist. Der Flächennutzungsplan ist dann im Wege der Berichtigung anzupassen. Die Berichtigung stellt einen redaktionellen

Vorgang dar, auf den die Vorschriften über die Aufstellung von Bauleitplänen keine Anwendung finden.

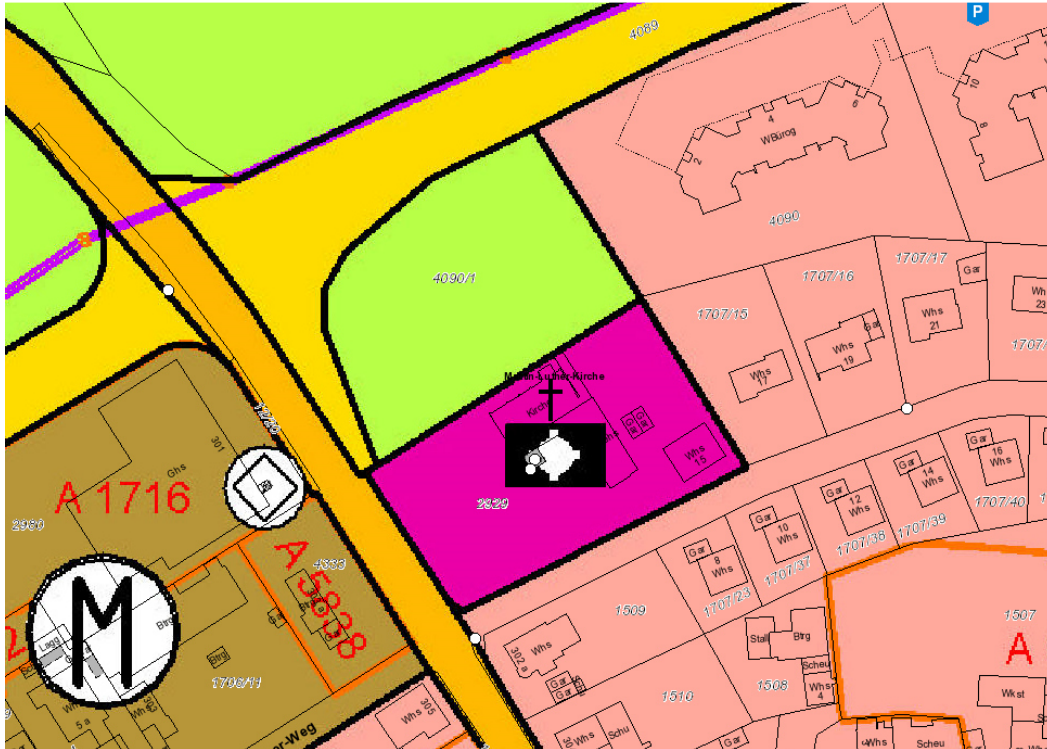


Abb. 1 Ausschnitt aus dem rechtsgültigen Flächennutzungsplan der Stadt Kehl mit Darstellung des Geltungsbereichs

II.3 Bestehende Rechtsverhältnisse

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans „Vogesenallee – Ost“ und ist dort als Grünfläche festgesetzt. Mit der Aufstellung des Bebauungsplans soll der rechtskräftige Bebauungsplan „Vogesenallee – Ost“ an dieser Stelle überlagert und die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Bebaubarkeit mit einer Kindertagesstätte geschaffen werden.

Um den Grünstreifen, welcher sich zwischen der Ring- und Hauptstraße im südlichen Bereich der Grundstücke Flst.Nr. 4090/1, Flst.Nr. 4091 und Flst.Nr. 4090 als Pufferzone zwischen den nördlich und südlich davon liegenden Bebauungen durchzieht, aufrecht zu erhalten, wurde das Baufenster für die Kindertagesstätte so angeordnet, dass der Freibereich (Außenspielbereich) die Fortsetzung des Grünstreifens (Pufferzone) bildet. Diese Intention wird mit den geplanten Neuanpflanzungen von je einem Baum je 400 m² Grundstücksfläche verstärkt. Durch die kompakte und schlichte Bauweise des geplanten Baukörpers der Kindertagesstätte werden die kleinklimatischen Auswirkungen einer Bebauung möglichst gering gehalten. Die Festsetzung des mittig gelegenen Baufensters bewirkt zudem, dass eine gute Belüftung der Umgebung gegeben ist und die Luftschneisen entlang der Gebäudefluchten nicht unterbrochen werden. Durch die genannten Maßnahmen bzw. aufgrund der konkreten Planung einer Kindertagesstätte auf dem Grundstück lässt sich die Überplanung der Grünfläche rechtfertigen.

II.4 Grundwasserstände

Die natürliche Grundwasserfließrichtung im Raum Kehl verläuft großräumig parallel zum Rhein in nördlicher Richtung. Im Bereich der unmittelbaren Standortumgebung liegt je-

doch als Folge der 1974 begonnenen Rheinstauhaltung in Gamsheim eine hydrogeologische Besonderheit vor. Der Staufbetrieb führt zu einer permanenten Wasserspiegelerhöhung des Rheines sowie der Kinzig. Dadurch filtriert im Ufernabebereich Wasser in den Aquifer. Absenkbrunnen sowie Dichtwände bzw. Drainageleitungen entlang des Rheins und der Kinzig sollen ein durch die Stauhaltung verursachtes Ansteigen des Grundwasserspiegels im Stadtgebiet verhindern.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb der Auswirkungsbereiche der Hochwasserschutzanlagen des Integrierten Rheinprogramms.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes "Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost" in Kehl-Sundheim liegt auf der Verbindungslinie der Grundwassermessstellen 135/064-6 (117 NBA Kehl) und 140/064-9 (172 NBA Kehl). Zur Abschätzung der Grundwasserstände für das Bebauungsplangebiet wurden mit Hilfe der Grundwasserdatenbank des Landes Baden-Württemberg für diese Grundwassermessstellen nachfolgende niedrigste, mittleren und höchsten Grundwasserstände ermittelt.

Die Geländehöhe des Plangebiets liegt zwischen ca. 137,20 m ü. NN. an der Grundstücksgrenze zum Flst.Nr. 2929 und ca. 138,30 m ü. NN. an der Vogesenallee.

Die Werte für diese Grundwassermessstellen sowie die interpolierten Werte für das Bebauungsplangebiet sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Grundwassermessstelle	niedrigster Grundwasserstand [m. ü. NN.]	mittlerer Grundwasserstand [m. ü. NN.]	höchster Grundwasserstand [m. ü. NN.]
135/064-6 117 NBA Kehl	133,44 (am 17.03.1974)	134,38	135,68 (am 17.07.2000)
140/064-9 172 NBA Kehl	134,45 (am 16.03.1992)	135,64	136,80 (am 28.05.1978)
Bebauungsplangebiet	ca. 134,15 (Verhältnis 1/3)	ca. 135,22 (Verhältnis 1/3)	ca. 136,43 (Verhältnis 1/3)

Die in der o. g. Tabelle dargestellten maximalen Grundwasserstände sind Montagswerte, d. h. dass der bisher vorhandene tatsächliche Maximalwert zwischen zwei Montagswerten liegen kann und somit evtl. noch höher ist.

Niederschlagsbedingt können zukünftig auch höhere Grundwasserstände auftreten.

II.5 Hochwasserschutz

Der Hochwasserschutz dient der Sicherung der Lebensgrundlagen. Kehl ist mit seiner Lage an Schutter, Kinzig und Rhein ein besonders kritischer Punkt. Mit einem aufwändigen Sanierungsprogramm sollen die Deiche im Ortenaukreis bis zum Jahr 2015 von der Wasserwirtschaftsverwaltung des Landes Baden-Württemberg (Gewässer 1. Ordnung) saniert werden. Das Kulturwehr Kehl/Straßburg und die Polder Altenheim sind die ersten in Baden-Württemberg verfügbaren Anlagen zur Hochwasserrückhaltung am Oberrhein und gehören zum Integrierten Rheinprogramm (IRP). Das IRP hat zum Ziel, neben dem Hochwasserschutz auch die verlorengegangene naturnahe Auelandschaft wieder herzustellen.

Das Wasserhaushaltsgesetz sieht die gesetzliche Erstellung von Hochwassergefahrenkarten vor. Das Land Baden-Württemberg lässt daher derzeit Hochwassergefahrenkarten für sämtliche Gewässersysteme erstellen. Die zu erstellenden Hochwassergefahrenkarten liefern die für einen vorbeugenden Hochwasserschutz notwendigen Informationen und Planungsgrundlagen. Insbesondere durch die Darstellung von möglichen (Hoch-) Wassertiefen soll auf eine an Hochwasser angepasste Bebauung und Nutzung hingewirkt werden. Flächen, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Ein-

wirkungen oder bei denen besondere bauliche Sicherungsmaßnahmen gegen Naturgewalten (wie Hochwasser) erforderlich sind, sollen deshalb gemäß § 5 Abs. 3 Nr.1 BauGB im Flächennutzungsplan und gemäß § 9 Abs. 5 Nr.1 BauGB im Bebauungsplan gekennzeichnet werden. In der Leitlinie „Hochwassergefahr und Strategien zur Schadensminderung in Baden-Württemberg“ wird darauf hingewiesen, dass die wasserwirtschaftlichen Fachinformationen (Hochwassergefahrenkarten) bei Aufstellung und Änderung von Bauleitplänen als Kennzeichnung zu übernehmen sind. Im Rahmen der Abwägung sind geeignete Festsetzungen zur Vermeidung neuer Schadensrisiken zu treffen.

Verbindliche Hochwassergefahrenkarten als wasserwirtschaftliche Fachinformationen für alle Gewässer mit einem Einzugsgebiet von mehr als 10 km² liegen für das Plangebiet mittlerweile vor. Das Plangebiet wird nach der derzeitigen Kenntnis auf Grundlage der vorliegenden Hochwassergefahrenkarten bei extremen Hochwasserereignissen (HQextrem) überflutet. Die Gefährdung ergibt sich bei Hochwasserereignissen > HQ100 durch Versagen oder Überströmen der vorhandenen Schutzeinrichtungen bzw. durch Verklauungsszenarien bei einem Hochwasserereignis HQ100 an den Brücken.

Für nähere Informationen zum Thema „Hochwassergefahrenkarten“ wenden Sie sich bitte an das Regierungspräsidium Freiburg, Referat 53.1, als für die Erstellung der Hochwassergefahrenkarten zuständige Behörde.

In hochwassergefährdeten Gebieten gelten die Bestimmungen der Anlagenverordnung wassergefährdender Stoffe (VAwS) in der jeweils gültigen Fassung. Diese VAwS regelt u.a. die materiell rechtlichen Anforderungen an Anlagen zum Umgang mit wassergefährdeten Stoffen wie zum Beispiel auch private Heizölverbraucheranlagen. Neuanlagen zum Umgang mit wassergefährdeten Stoffen der Gefährdungsstufe D nach § 6 Abs. 3 der VAwS müssen gegen das Austreten von wassergefährdeten Stoffen infolge Hochwassers, insbesondere gegen Auftrieb, Überflutung oder Beschädigung gesichert werden.

II.6 Altlasten

Das Landratsamt Ortenaukreis hat im Jahr 1994 eine flächendeckende historische Erhebung von Altlastenverdachtsflächen durchführen lassen, die in den Jahren 2004 und 2006 aktualisiert worden ist.

Die Erhebungen umfassen sämtliche Flächen, die durch Auffüllung oder Aufhaldung verändert wurden sowie Flächen stillgelegter Betriebe. Jede Fläche wurde hinsichtlich ihrer Altlastenrelevanz bewertet und deren weiterer Handlungsbedarf festgelegt.

Im Bereich des Planungsgebietes liegen nach derzeitigen Erkenntnissen keine Altlastverdachtsflächen / keine Altlasten oder Flächen, bei denen weiterer Handlungsbedarf besteht (A-Flächen), vor.

Werden bei Abbruch- oder Erdarbeiten ungewöhnliche Färbungen und / oder Geruchsemissionen (z. B. Hausmüll, Deponiegas, Mineralöl, ...) wahrgenommen, so ist umgehend das Landratsamt Ortenaukreis, Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz zu unterrichten. Die Abbruch- bzw. die Aushubarbeiten sind an dieser Stelle sofort einzustellen.

II.7 Kampfmittel

Für das Plangebiet wurde eine multitemporale Luftbildauswertung durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD), Regierungspräsidium Stuttgart, mit den nachfolgend aufgeführten Luftbildern durchgeführt.

Archiv-Nr.	Datum	Bild-Nr.	Archiv-Nr.	Datum	Bild-Nr.
003	19.04.40	2069	295	02.01.45	3030-3031
022	14.04.42	2004-2005	643	02.02.45	3003
054	05.06.43	5277-5278	703	25.02.45	4225-4226
073	24.02.44	4047	706	25.02.45	4017
107	24.05.44	4080-4081	787	24.03.45	3150-3151
128	25.06.44	4093-4095	1342	07.04.45	1310
173	04.09.44	2133-2135	467	21.04.45	3180-3182
192	09.09.44	3070	486	28.08.44	3111-3113
201	12.09.44	4039-4040	1445	28.08.45	3266-3267
210	03.10.44	4028			

Die Luftbildauswertung des KBD mit Schreiben vom 19.05.2016 und dem Aktenzeichen 16-1115.8/ OG-414 hat Anhaltspunkte für das Vorhandensein von Bombenblindgängern innerhalb des Untersuchungsgebietes ergeben. Das Vorhandensein von Bombenblindgängern kann nicht ausgeschlossen werden. Nach diesem Kenntnisstand sind weiteren Maßnahmen erforderlich. In den bombardierten Bereichen und Kampfmittelverdachtsflächen werden flächenhafte Vorortüberprüfungen empfohlen. Die Aussagen beziehen sich nur auf die Befliegungsdaten der verwendeten Luftbilder und können nicht darüber hinausgehen. Eine absolute Kampfmittelfreiheit kann auch für eventuell freigegebene Bereiche nicht bescheinigt werden.

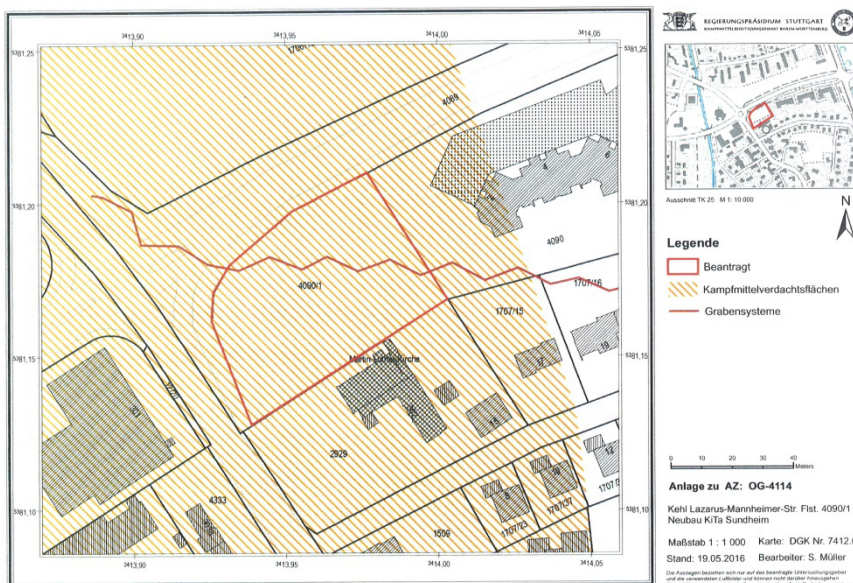


Abb. 2 Lageplan Kampfmittelbeseitigungsdienst Stuttgart

II.8 Denkmalschutz / Archäologische Kulturdenkmale

Im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans "Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost" in Kehl-Sundheim sind nach derzeitigen Erkenntnissen keine archäologischen Fundstellen oder unter Denkmalschutz stehende Gebäude bekannt.

Da im Planungsgebiet bisher unbekannt archäologische Bodenfunde zutage treten können, ist der Beginn von Erschließungsarbeiten sowie allen weiteren Erd- und Aushubarbeiten frühzeitig dem Regierungspräsidium Stuttgart, Abt. 8 - Landesamt für Denkmalpflege in 73712 Esslingen, Postfach 200 252 mit Dienstsitz in 79102 Freiburg, Sternwaldstr. 14 (per Post, per Fax: 0761/208-3544 oder per E-Mail: poststelle@rps.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 sachgerechten Dokumentation und Ausgrabung im Boden zu belassen. Mit Unterbrechungen der Bauarbeiten ist ggf. zu rechnen und Zeit zur Fundbergung einzuräumen.

II.9 Artenschutz, Rodungs- und Gehölzarbeiten

Bei der überplanten Fläche handelt es sich um eine artenarmen Grünfläche, die von zwei Seiten von Straßen und von den anderen Seiten von Bebauung eingeschlossen ist. Straßenbegleitend zu den Straßen im Norden und Westen stehen Ahornbäume mittleren Alters. Entlang der südlichen Grenze des Plangebietes zur Kirche hin verläuft ein schmaler, zum Großteil aus Brombeeren bestehender Heckenstreifen, welcher sich nach Osten fortsetzt. Dort befinden sich mehrere dichtere Gehölze, unter anderem ein Haselstrauch. Durch den Geltungsbereich verläuft außerdem in Ost-West-Richtung ein asphaltierter Weg. Da der Planbereich von Wohnbesiedlungen bzw. Straßen umfasst ist wird er als öffentliches Grün benutzt und ist in den Randbereichen vermüllt. Die ökologische Wertigkeit ist daher sehr eingeschränkt.

Die durch die Planung wegfallenden Pflanzungen entlang der Vogesenallee werden durch die zu erbringenden Neupflanzungen im Bereich der Stellplatzanlage ersetzt.

Nach § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG ist es verboten Bäume, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September abzuschneiden oder auf den Stock zu setzen; zulässig sind schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG ist die Baufeldfreimachung ausschließlich im Zeitraum zwischen 01. Oktober und Ende Februar zulässig.

II.10 Feinstaub (PM 10)

Emissionsquellen für Feinstaub sind regional sehr unterschiedlich verteilt und leisten verschieden hohe Beiträge. Besondere Belastungsschwerpunkte stellen vor allem dicht besiedelte städtische Bereiche mit hohem Verkehrsaufkommen oder Industriegebiete dar.

In Baden-Württemberg werden zwei Arten von Feinstaubmessungen durchgeführt. Die Spotmessung erfolgt entlang von vielbefahrenen Straßen, an denen Wohnnutzung direkt angrenzt (Straßenschluchten). Kehl wurde nicht in die Spotmessungen aufgenommen. Daneben gibt es das landesweite Messnetz der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW). In Kehl steht die Messstelle der LUBW nördlich der Eisenbahnbrücke auf der Landzunge zwischen Rhein und Yachthafen. Der Zeitrahmen für die Beurteilung der Luftqualität liegt in der Regel bei einem Jahr. Vor allem die Überschreitungshäufigkeit der Tagesmittelwerte variiert zwischen einzelnen Jahren teilweise erheblich.

Für die gesundheitliche Bewertung von Feinstaub PM10 sind v.a. die chemische Zusammensetzung und die Partikelgröße ausschlaggebend. Ein hoher Anteil Aerosole in der Atemluft kann zu Schädigungen der menschlichen Gesundheit wie Bronchitis, Herz-Kreislaufkrankungen und Allergien führen.

Mit dem Inkrafttreten der 39. BImSchV am 02.08.2010 beträgt der einzuhaltende Grenzwert für Feinstaub PM10 im Jahresmittel $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Der 24-Stunden-Grenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit liegt bei $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, bei 35 zugelassenen Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Durch die Messstelle der LUBW im Kehler Hafen wurden folgende Werte ermittelt:

Jahr	Anzahl der Überschreitungen	Jahresmittelwert
2012	6	19 µg/m ³
2013	10	20 µg/m ³
2014	7	18 µg/m ³

Es kann festgestellt werden, dass in den Jahren 2012 bis 2014 sowohl der Jahresmittelwert für Feinstaub PM10, als auch die Anzahl der Überschreitungen mit dem 24-Stunden-Grenzwert in Kehl unterhalb der einzuhaltenden Grenzwerte liegen. Beim Feinstaub PM10 bewegen sich die Werte in Kehl seit 2001 zwischen 18 µg/m³ und 27 µg/m³, wobei die zulässige Anzahl der Überschreitungen des 24-Stunden-Grenzwertes pro Kalenderjahr seit 2001 nie überschritten wurde.

II.11 Stickstoffdioxide (NO₂)

Zu den wichtigsten Quellen der Stickstoffoxide in der Umwelt gehört neben Kraftwerken und Feuerungsanlagen der Verkehr. Bei Verbrennungsvorgängen entsteht neben Stickstoffmonoxid auch Stickstoffdioxid. Aus dem emittierten Stickstoffmonoxid wird durch Oxidation in der Atmosphäre Stickstoffdioxid. Schon eine vergleichsweise geringe Erhöhung an Stickstoffdioxid führt bei der Bevölkerung zu einem nachweisbaren Anstieg an Atemwegserkrankungen. Die höchste Konzentration an Stickstoffoxiden werden an eng bebauten, viel befahrenen Straßen gemessen, weil sich die Autoabgase dort nicht ungehindert ausbreiten können und daher nur langsam in der Atmosphäre verdünnt werden.

Für die Beurteilung der gesundheitlichen Auswirkungen durch bestimmte Luftschadstoffe stehen die gesetzlich festgelegten Grenzwerte zur Verfügung. Mit dem Inkrafttreten der 39. BImSchV am 02.08.2010 beträgt der einzuhaltende Grenzwert für NO₂ im Jahresmittel 40 µg/m³. Der 1-Stunden-Grenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit liegt bei 200 µg/m³.

Durch die Messstelle der LUBW im Kehler Hafen wurden folgende Werte ermittelt:

Jahr	max. 1 h-Wert	Jahresmittelwert
2012	121 µg/m ³	24 µg/m ³
2013	145 µg/m ³	25 µg/m ³
2014	122 µg/m ³	26 µg/m ³

Es kann festgestellt werden, dass auch im Jahr 2014 sowohl der 1-Stunden-Grenzwert, als auch der Jahresmittelwert für NO₂ in Kehl unterhalb der einzuhaltenden Grenzwerte liegen. Bei den Stickstoffdioxiden bewegen sich die Werte seit 2010 zwischen 24 µg/m³ und 26 µg/m³.

III Planungsziele

Mit dem Bebauungsplan "Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost" in Kehl-Sundheim werden folgende städtebaulichen Planungsziele verfolgt:

- Ausweisung einer Gemeinbedarfsfläche für die Errichtung einer Kindertagesstätte,
- Vorgaben für eine geordnete städtebauliche Entwicklung unter Bezugnahme der um-

liegenden Bebauung, u.a. mit Festsetzung der maximal zulässigen Zahl der Vollgeschosse.

IV Begründung der planungsrechtlichen Festsetzungen

IV.1 Art der baulichen Nutzung

Aufgrund des ermittelten Bedarfs an Kinderbetreuungsangeboten in Kehl-Sundheim wird auf dem städtischen Grundstück eine Fläche für den Gemeinbedarf (§ 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB) mit der Zweckbestimmung Kindertagesstätte festgesetzt.

IV.2 Maß der baulichen Nutzung

Aus Gründen des sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden ist eine möglichst hohe Ausnutzung der ausgewiesenen Flächen festgesetzt. Da Bauflächen nicht unbegrenzt zur Verfügung stehen, sollten die Nutzungsmöglichkeiten bei der Überplanung von Gebieten nicht zu eng gefasst werden.

Die Grundstücke sollen ökonomisch ausgenutzt, andererseits aber auch eine gewisse Mindestfläche vor Versiegelung geschützt werden.

Das Maß der baulichen Nutzung wird über die Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ), der Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß und der maximalen Gebäudehöhe (OK max.) gesteuert. Die getroffenen Festsetzungen ergeben sich durch die Anforderungen durch das Raumprogramm mit zusätzlicher innerer Erschließung der baulichen Anlage.

Grundflächenzahl (GRZ)

Die Grundflächenzahl wurde entsprechend der geplanten baulichen Anlage und künftigen Entwicklungsmöglichkeiten mit 0,4 festgesetzt. Die zulässige Grundfläche darf durch die Grundflächen der in § 19 Abs. 4 Satz 1 BauNVO bezeichneten Anlagen bis zu 50 Prozent überschritten werden.

Zahl der Vollgeschosse

Die Zahl der Vollgeschosse ist auf drei Vollgeschosse als Höchstmaß festgesetzt und an die umliegende Bebauungsstruktur angepasst.

Höhe der baulichen Anlagen

Die maximal zulässige Gebäudehöhe wird auf 11,50 m festgesetzt. Dies ergibt sich aus der notwendigen dreigeschossigen Planung der Kindertagesstätte. Die maximale Gebäudehöhe (OK max.) der baulichen Anlagen ist bezogen auf die Oberkante der zugehörigen Erschließungsstraße in der straßenzugewandten Mitte des Gebäudes als unterer Bezugspunkt.

Eine Überschreitung der zulässigen Gebäudehöhe ist für untergeordnete Bauteile aus technischen und konstruktionsbedingten Gründen (wie beispielsweise eine Aufzugsüberfahrt) um bis zu 0,5 m zulässig.

IV.3 Bauweise

Die Bauweise ist im zeichnerischen Teil durch Planeinschrieb als offene Bauweise festgesetzt. Dies begründet sich durch die geplante bauliche Anlage einer Kindertagesstätte, welche sich durch das Raumprogramm ergibt.

IV.4 Überbaubare Grundstücksfläche

Das Baufenster wurde entsprechend den Anforderungen die sich durch das Raumprogramm ergeben festgesetzt. Um gegebenenfalls auf einen zukünftig erhöhten Bedarf an Kinderbetreuungsangeboten reagieren zu können, lässt das festgesetzte Baufenster Entwicklungsmöglichkeiten zu. Die überbaubare Grundstücksfläche ist im zeichnerischen Teil

durch Baugrenzen nach § 23 BauNVO festgesetzt. Ein Hervortreten von untergeordneten Bauteilen in geringfügigem Ausmaß wird zugelassen.

IV.5 Flächen für Nebenanlagen

Um eine geordnete und städtebaulich ansprechende Ansicht des Plangebietes von der Straßenseite her zu gewährleisten werden Nebenanlagen im Sinne von § 14 BauNVO sowie die Errichtung von Eisspeicher nur innerhalb der dafür vorgesehenen Fläche im rückwärtigen Außenbereich der Kindertagesstätte zugelassen. Für die Wärmegewinnung durch erneuerbare Energien werden Eisspeicher zugelassen.

IV.6 Flächen für Stellplätze mit ihren Zufahrten

Um eine städtebauliche Ordnung der Erschließung sinnvoll zu entwickeln wird die Zulässigkeit von Stellplätzen mit ihren Zufahrten auf die Fläche „Stellplatzanlage“ eingeschränkt.

IV.7 Verkehrsflächen

Zur Sicherung und Gewährleistung der Erschließung werden die Straßenverkehrsflächen im zeichnerischen Teil entsprechend festgesetzt.

IV.8 Versorgungsflächen

Zur Sicherung der bestehenden Trafostation wird der Standort im zeichnerischen Teil entsprechend festgesetzt.

IV.9 Versorgungsanlagen und -leitungen

Um ein harmonisches Landschaftsbild zu gewährleisten sind Leitungen für elektrische Energie und Fernmeldeanlagen in Erdkabel zu verlegen. Freileitungen sind unzulässig

IV.10 Flächen für die Abfall- und Abwasserbeseitigung, einschl. der Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser

Um die Abfallentsorgung an der Hauptstraße zu gewährleisten wurde eine Fläche für die Bereitstellung der Müllcontainer angrenzend an den öffentlichen Geh- und Radweg im zeichnerischen Teil festgesetzt.

Die Entsorgung des Schmutzwassers erfolgt über den städtischen Kanal.

Das auf Dachflächen und privaten Grundstücksflächen anfallende Regenwasser ist soweit wie möglich auf den Grundstücken zu behandeln und über die belebte Bodenzone zu versickern. Die Baugrunduntersuchung ergab hierzu, dass der Boden entsprechend für die Versickerung geeignet ist. Zu diesem Zweck wurden Flächen für die Versickerung mit einer entsprechenden Dimensionierung ausgewiesen. Da der Außenbereich der der Kindertagesstätte als Spielfläche zur Verfügung stehen soll, wurde davon abgesehen, die Versickerungsflächen hier unterzubringen.

IV.11 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Zum Schutz von nachtaktiven Insekten sind insektenfreundliche Leuchtmittel, z.B. LED-Leuchtmittel oder Natriumdampfhochdrucklampen zu verwenden. Hinsichtlich der Wirkung künstlichen Lichtes auf nachtaktive Insekten ist nachgewiesen, dass die Anlockwirkung von Lichtquellen mit hohen Anteilen im kurzwelligen blauen und ultravioletten Spektralbereich (z. B. von Quecksilberdampflampen) sehr viel größer ist als von Lampen, deren Strahlung weit überwiegend im langwelligen Bereich liegt (Natriumdampflampen). Fledermäuse und bestimmte Eulenarten nutzen die durch eine Lichtquelle angelockten und

leicht zu erbeutenden Insekten. Vom Licht angelockte Insekten verstecken sich für den Tag nicht artgerecht und werden so leichter eine Beute für Vögel.

IV.12 Mit Geh-, Fahr- oder Leitungsrechten zu belastende Flächen

LR 1

Zur Sicherung der vorhandenen Gas- und Wasserleitung wird ein Leitungsrecht festgesetzt. Um den Betrieb, Erhalt und Erneuerung zu gewährleisten wird ein Schutzstreifen von jeweils 1,50 m Breite entlang dem Verlauf der Leitungen festgesetzt.

LR 2

Zur Sicherung der vorhandenen Telekommunikationslinien wird ein Leitungsrecht festgesetzt. Um den Betrieb, Erhalt und Erneuerung zu gewährleisten wird ein Schutzstreifen von jeweils 0,5 m Breite entlang dem Verlauf der Leitungen festgesetzt.

IV.13 Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen

Aufgrund der Schallbelastung durch die äußeren Erschließungsstraßen Hauptstraße und Vogesenallee und dem geplanten Einkaufsmarkt auf dem gegenüberliegenden Grundstück nördlich der Vogesenallee werden im Bebauungsplan Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 festgesetzt, in denen in Abhängigkeit von der Art der Raumnutzung jeweils unterschiedliche erforderliche Gesamtschalldämmmaße der jeweiligen Außenbauteile nachgewiesen werden müssen.

IV.14 Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern u. sonstigen Bepflanzungen

Als Fortführung des Grünstreifens, welcher sich zwischen der Ring- und Hauptstraße im südlichen Bereich der Grundstücke Flst.Nr. 4090/1, Flst.Nr. 4091 und Flst.Nr. 4090 als Pufferzone zwischen den nördlich und südlich davon liegenden Bebauungen durchzieht, wurde der Freibereich (Außenspielbereich) im südlichen Bereich des Grundstücks angeordnet. Diese Intention wird mit den geplanten Neuanpflanzungen von je einem Baum je 400 m² Grundstücksfläche verstärkt. Zur Verbesserung des Kleinklimas wird zudem festgesetzt, dass bei Stellplatzanlagen je fünf Stellplätze eine Pflanzfläche in Größe eines Stellplatzes anzulegen und zu pflegen, sowie mit mind. einem standortgerechten, heimischen Baum zu bepflanzen ist. Dies ist notwendig um den Alleecharakter entlang der Vogesenallee aufrecht zu erhalten.

Die Art und Qualität der Bepflanzung dadurch gesichert, indem die Bäume entsprechend der beigefügten Pflanzliste auszuwählen sind. Aus ökologischen Gründen sind nur heimische und standortgerechte Pflanzen entsprechend der Pflanzliste zu verwenden. Die Pflanzqualität der Gehölze müssen den Gütebestimmungen für Baumschulenpflanzen nach der FLL-Richtlinien entsprechen, um die entsprechende Qualität tatsächlich gewährleisten zu können. Die Anpflanzungen haben spätestens in der auf den Nutzungsbeginn der jeweiligen Anlage folgenden Pflanzperiode zu erfolgen. Bei Abgang ist die Bepflanzung / Teilbepflanzung durch eine gleichartige Sorte zu ersetzen.

Standortgerechte, heimische Pflanzen leisten einen wichtigen Beitrag zum Artenschutz. Exotische Bäume und Sträucher wie Thuja, Forsythien und Zierkirschen bieten den heimischen Gehölzen angepassten Insekten und Vogelarten keine geeigneten Lebensräume.

IV.15 Erhalt von Bäumen

Die im zeichnerischen Teil durch Planeinschrieb gekennzeichneten Bäume sind dauerhaft zu schützen und zu erhalten. Ausnahmen hiervon dürfen nur aus landespflegerischen

Gründen erfolgen (z. B. Austausch kranker Bäume). Abgängige Bäume sind mit geeigneten, gleichartigen, mehrjährig, verholzten Pflanzen entsprechend der im Anhang beigefügten Pflanzliste mit einem Stammumfang von 20 bis 25 cm an derselben Stelle oder an geeigneter Stelle in räumlicher Nähe nach zu pflanzen.

V Begründung der örtlichen Bauvorschriften

V.1 Äußere Gestaltung baulicher Anlagen - Dächer (§ 74 Abs. 1 Nr. 1 LBO)

Die zulässige Dachform (Flachdächer) wurde aus dem Grund einer effizienten Ausnutzung des Gebäudes festgesetzt.

Flachdächer sind aus ökologischen Gründen extensiv zu begrünen. Dabei ist eine mind. 15 cm Substratschicht auszuführen. Die Artenauswahl für begrünte Dachflächen richtet sich nach den entsprechenden Richtlinien. Heimische Arten sind zu bevorzugen.

Unbeschichtete Metalle wie Kupfer, Zink und Blei als Dacheindeckung und Dachinstallation sind nicht zulässig.

V.2 Äußere Gestaltung baulicher Anlagen - Fassadengestaltung (§ 74 Abs. 1 Nr. 1 LBO)

Zur Sicherung und Gewährleistung einer attraktiven äußeren Erscheinung des zentral gelegenen Gebäudes, werden Kunststoffverkleidungen sowie grelle, sehr dunkle, fluoreszierende und spiegelnde Oberflächen ausgeschlossen. Ebenso sind Außenfenster mit spiegelndem Glas, von dem eine reflektierende Wirkung ausgeht, nicht zulässig. Technisch notwendige, an den Fassaden angebrachte Anlagen wie Kaminrohre, Regenwasserrohre etc. sind in die Gestaltung der Fassaden zu integrieren.

V.3 Gestaltung der unbebauten Flächen der bebauten Grundstücke (§ 74 Abs. 1 Nr. 3 LBO)

Zur Verbesserung des Kleinklimas werden die Gestaltung der unbebauten Flächen der bebauten Grundstücke und die Art und Qualität der Bepflanzung festgesetzt.

Je angefangene 400 qm Grundstücksfläche ist mindestens ein standortgerechter, heimischer Baum oder alternativ ein mindestens halbstämmiger Obstbaum gemäß der im Anhang beigefügten Pflanzliste zu pflanzen, zu pflegen und bei Abgang durch einen gleichartigen Baum zu ersetzen. Zusätzlich ist bei Stellplatzanlagen je fünf Stellplätze eine Pflanzfläche in Größe eines Stellplatzes anzulegen und zu pflegen, sowie mit mind. einem standortgerechten, heimischen Baum zu bepflanzen. Der Baum ist zu pflegen und bei Abgang durch einen gleichartigen Baum zu ersetzen. Aus ökologischen Gründen sind nur heimische und standortgerechte Pflanzen (Bäume, Sträucher) entsprechend der Pflanzliste zu verwenden. Die Pflanzqualitäten der Gehölze müssen den Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen nach den FLL- Richtlinien entsprechen, um die entsprechende Qualität tatsächlich gewährleisten zu können. Die Anpflanzungen haben spätestens in der auf den Nutzungsbeginn folgenden Pflanzperiode zu erfolgen.

Standortgerechte, heimische Pflanzen leisten einen wichtigen Beitrag zum Artenschutz. Nicht heimische Bäume und Sträucher wie Thuja, Forsythien und Zierkirschen bieten den an heimischen Gehölzer angepassten Insekten und Vogelarten keine geeigneten Lebensräume.

V.4 Niederspannungsfreileitungen

Die Verlegung neuer Versorgungsleitungen bedarf der Zustimmung der Gemeinde als Träger der Straßenbaulast. Die Gemeinde hat neben den wirtschaftlichen Interessen der jeweiligen Versorgungsträger auch die Interessen des Wegebausträgers und vor allem städtebauliche Belange in die Abwägung einzustellen. Städtebauliche Kriterien (Gestaltungswillen, Vermeidung von oberirdischen Masten und Drahtgeflechten) sprechen dafür

in jedem Fall eine unterirdische Verlegung der Leitungen zu fordern. Aus diesem Grund wird die örtliche Bauvorschrift gem. § 74 Abs. 1 Nr. 5 LBO aufgenommen, sodass Niederspannungsfreileitungen im Plangebiet nicht zugelassen sind und das Niederspannungsnetz als Kabelnetz auszuführen ist.

VI Anlagen

- Anlage 1 Artenschutzrechtliche Abschätzung vom 23.02.2016, erstellt vom Büro Bioplan, Bühl
- Anlage 2 Schalltechnische Untersuchung vom 16.03.2016, erstellt vom Ingenieurbüro für Umweltakustik Heine + Jud, Stuttgart
- Anlage 3 Lageplan Kampfmittelbeseitigungsdienst Stuttgart

Bebauungsplan Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost, Stadt Kehl

Artenschutzrechtliche Abschätzung -

Grundlagen für eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

Auftraggeber: Stadtverwaltung Kehl
Stadtplanung
Herderstr. 3
77694 Kehl

Auftragnehmer:



BIOPLAN Forschung
Planung
Beratung
Umsetzung

Nelkenstraße 10
77815 Bühl / Baden

Projektbearbeitung: PHILIPP GEHMANN
M. Sc. Forest Ecology and Management

DR. MARTIN BOSCHERT
Diplom-Biologe
Landschaftsökologe, BVDL
Beratender Ingenieur, INGBW



Bühl, Stand 23. Februar 2016

Bebauungsplan Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost, Stadt Kehl**Artenschutzrechtliche Abschätzung -****Grundlage für eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)****1.0 Anlass und Aufgabenstellung**

Für den geplanten Bebauungsplan Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost, Stadt Kehl, ist zu prüfen, ob die Zugriffs- und Störungsverbote nach § 44 (1) BNatSchG verletzt werden können. Betroffen sind alle europarechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten sowie alle Anhang IV-Arten nach FFH-RL) sowie solche Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 (1) Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind (besonders geschützte und streng geschützte Arten nach BArtSchV §1 und Anlage 1 zu § 1). Die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie werden mitberücksichtigt, da nach dem Umweltschadengesetz Arten und ihre Lebensräume der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie sowie bestimmte europäische Vogelarten relevant sind. Um den Aufwand zur Ermittlung der im Gebiet möglicherweise vorkommenden, europarechtlich geschützten Arten in Grenzen zu halten, wurde eine artenschutzrechtliche Abschätzung durchgeführt, die jedoch eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung nicht ersetzen kann. Diese artenschutzrechtliche Abschätzung prüft, welche europäisch geschützten Arten im Gebiet vorkommen können, und leitet mögliche Konfliktpunkte her. Auf Grundlage dieser artenschutzrechtlichen Abschätzung ist zu entscheiden, ob weitere (Gelände-)Untersuchungen notwendig sind. Gleichzeitig dient sie als Grundlage für eine gegebenenfalls anzufertigende saP. Die Betroffenheit einzelner Arten kann nicht zwangsweise mit der Erfüllung von Verbotstatbeständen gleichgesetzt werden. Dies bedarf einer genaueren Betrachtung in einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung.

2.0 Betrachtungsraum

Der Geltungsbereich befindet sich in Kehl im Kreuzungsbereich Hauptstraße / Vogesenallee südöstlich des dort liegenden Kreisverkehrs. Im Osten grenzt der Bereich an eine Wohnsiedlung, im Süden an das Gelände mit der Martin-Luther-Kirche, im Westen an die Hauptstraße und im Norden an die Vogesenallee an. Der Geltungsbereich besteht hauptsächlich aus einer artenarmen Grünfläche, hin zu den Straßen im Norden und Westen stehen Ahornbäume mittleren Alters. Entlang der südlichen Grenze des Plangebietes zur Kirche hin verläuft ein schmaler, zum Großteil aus Brombeeren bestehender Heckenstreifen, welcher sich nach Osten hin fortsetzt. Dort befinden sich mehrere dichtere Gehölze, unter anderem ein Haselstrauch. Durch den Geltungsbereich verläuft außerdem in Ost-West-Richtung ein asphaltierter Weg.



3.0 Vorgehensweise

Die artenschutzrechtliche Abschätzung basiert auf den Erkenntnissen eines Vororttermins am 11. Februar 2016 unter Hinzuziehung der Kenntnis und der teilweise langjährigen Beschäftigung der Gutachter über Verbreitung, Lebensraum bzw. Lebensweise der einzelnen artenschutzrechtlich relevanten Tiergruppen und Arten.

4.0 Schutzgebiete und kartierte Biotop nach NatSchG und LWaldG

NATURA 2000 - Gebiete

Etwa 800 m nordöstlich des Plangebietes liegt eine Teilfläche des FFH-Gebietes 'Untere Schutter und Unditz' (7513-341). Im Standarddatenbogen für dieses Gebiet sind Arten wie *Gelbbauchunke*, *Grünes Besenmoos*, *Großer Feuerfalter* und *Bechsteinfledermaus* verzeichnet. Keine dieser Arten findet geeigneten Lebensraum bzw. geeignete Bedingungen innerhalb des Geltungsbereiches vor.

Etwa 1,3 km südöstlich des Geltungsbereiches liegt eine Teilfläche des Vogelschutzgebietes 'Kinzig-Schutter-Niederung' (7513-441). Im Standarddatenbogen sind Arten wie *Weißstorch*, *Kornweihe*, *Rotmilan*, *Großer Brachvogel* und *Kiebitz* aufgeführt. Die aufgeführten Arten könnten das Plangebiet allenfalls überfliegen oder ausnahmsweise als Nahrungshabitat aufsuchen, aufgrund der Lebensraumausstattung können Brutvorkommen aber ausgeschlossen werden.

Durch eine Planumsetzung im Geltungsbereich ist aufgrund der Entfernung zum Plangebiet keines der erwähnten Schutzgebiete aufgrund der Entfernung zum Plangebiet betroffen. Funktionale Beziehung bestehen nicht.

Kartierte Biotop nach NatSchG und LWaldG

Innerhalb des Eingriffsbereiches liegen keine kartierten Biotop. Etwa 250 m östlich des Geltungsbereiches liegt das kartierte Offenlandbiotop 'Hecken Umgehungsstraße Sundheim' (Biotopnummer 174133173085). Aufgrund der Entfernung zum Geltungsbereich sowie der vorgefundenen Lebensraumausstattung kann eine funktionale Beziehung zum genannten Biotop ausgeschlossen werden.

Das erwähnte Biotop wird aufgrund der Entfernung sowie aufgrund der vorgefundenen Strukturen durch eine Planumsetzung im Geltungsbereich nicht beeinträchtigt.



5.0 Vorkommen und Betroffenheit der europäischen Vogelarten i.S.v. Art. 1 VSchRL und der FFH-Anhang II und IV-Arten

Artenschutzrechtlich relevante Tierarten und Tiergruppen

Vögel

Während der Begehung am 11. Februar 2016 wurden keine *Vogel*-Arten innerhalb des Gebietes angetroffen. Außerhalb des Geltungsbereiches wurden die Arten *Rabenkrähe* und *Elster* registriert.

Im Geltungsbereich ist aufgrund der Lebensraumausstattung im Gehölzstreifen entlang der östlichen Grenze ein Vorkommen gebüschbrütender Arten wie *Mönchsgrasmücke* und *Goldammer* grundsätzlich möglich, jedoch bei der zuletzt genannten Art aufgrund der Größe wenig wahrscheinlich. Mit baumbrütenden Arten wie *Buchfink*, *Rabenkrähe* oder *Elster* ist in den Ahornbäumen im Plangebiet zu rechnen. In einem der Bäume an der nördlichen Grenze hin zur Vogesenallee wurde ein Nest festgestellt, bei dem es sich möglicherweise um einen Brutplatz der *Rabenkrähe* aus früheren Jahren handelt.

Vorkommen von Arten wie *Hausrotschwanz*, *Feld-* und *Hausperling* sowie *Bachstelze* können für den Geltungsbereich aufgrund der vorgefundenen Lebensraumausstattung ausgeschlossen werden.

Ebenso können Vorkommen höhlenbrütender Arten wie *Star* sowie *Specht-* und *Meisen-*Arten ausgeschlossen werden, da für diese geeignete Höhlungen im Plangebiet fehlen.

Als regelmäßige Nahrungsgäste sind Arten wie *Rabenkrähe* und *Turmfalke* zu erwarten.

In bzw. an Gebäuden in der Umgebung außerhalb des Betrachtungsraumes können Arten wie *Haus-* und *Feldperling*, *Hausrotschwanz* sowie *Bachstelze* brüten, welche ebenfalls alle zur Nahrungssuche in den Geltungsbereich einfliegen könnten, dieser jedoch aufgrund seiner Kleinflächigkeit sowie geeigneter umliegender Bereiche für keine dieser Arten ein essentielles Nahrungsgebiet darstellt.

Aufgrund dieser Ergebnisse ist eine Betroffenheit, aber auch die Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG für verschiedene Vogelarten nicht auszuschließen, jedoch durch Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen zu verhindern.

Säugetiere

Für Quartiere von *Fledermäusen* wurden innerhalb des Betrachtungsraumes keine geeigneten Strukturen festgestellt. Die Ahornbäume im Geltungsbereich bieten hierfür keine geeigneten Höhlungen oder Spalten. Eine Leitlinienfunktion innerhalb des Gebietes kann ebenfalls aus-



geschlossen werden. Mit der Nutzung mehrerer Arten des Geltungsbereiches als Jagd- bzw. Nahrungshabitat ist unter Umständen zu rechnen, es handelt sich hierbei jedoch nicht um ein essentielles Jagdgebiet. Daher ist von einer Betroffenheit und auch einer möglichen Verletzung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG für diese Tiergruppe nicht auszugehen.

Für ein Vorkommen des *Feldhamsters* liegt keine ausreichend geeignete Lebensraumausstattung vor. Außerdem liegt der Geltungsbereich außerhalb des Vorkommensgebietes dieser Art. Vorkommen von Arten wie *Wildkatze*, *Luchs* und *Wolf* können aufgrund der innerstädtischen weitest gehend Lage ausgeschlossen werden. Der Geltungsbereich hat darüber hinaus auch keine essentielle Bedeutung für diese Arten. Ein Vorkommen des *Bibers* ist aufgrund fehlender geeigneter Lebensraumelemente, hier fehlende Gewässer, ebenfalls auszuschließen. Aufgrund der nicht geeigneten Lebensraumausstattung ist auch ein Vorkommen der im Naturraum vertretenen *Haselmaus* auszuschließen. Eine Betroffenheit, aber auch eine Verletzung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG für diese Arten kann somit ausgeschlossen werden.

Reptilien

Für die Art *Zauneidechse* besteht kein geeigneter Lebensraum im Untersuchungsgebiet. Mit Vorkommen dieser Art muss nicht gerechnet werden. Eine Betroffenheit, aber auch eine Verletzung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG für diese Art sind ausgeschlossen.

Für *Schlingnatter* und *Mauereidechse* besteht ebenfalls keine ausreichend geeignete Lebensraumausstattung, Vorkommen sind hier nicht zu erwarten. Eine Betroffenheit, aber auch eine Verletzung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG für diese beiden Arten können weitestgehend ausgeschlossen werden.

Amphibien

Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten dieser Gruppe, wie *Gelbbauchunke*, sind im Bereich des Plangebietes sowie unmittelbar angrenzender Bereiche aufgrund der vorliegenden Lebensraumausstattung, fehlende Gewässer, auszuschließen. Ein Vorkommen der *Kreuzkröte* kann ebenfalls ausgeschlossen werden, da keine geeigneten Lebensraumelemente im Geltungsbereich vorgefunden wurden. Vorkommen und somit eine Betroffenheit, aber auch eine Verletzung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG können daher für diese Arten, aber auch weitere artenschutzrechtlich relevante Arten dieser Gruppe wie *Springfrosch* ausgeschlossen werden.

Wasser bewohnende Tiergruppen

Im Geltungsbereich und der direkten Umgebung befinden sich keine Still- oder Fließgewässer. Daher sind Auswirkungen auf sämtliche artenschutzrechtliche Tiergruppen mit arten-



schutzrechtlich relevanten Arten, die am oder im Wasser leben, auszuschließen. Dies trifft auf **Fische und Rundmäuler, Amphibien, Krebse, Muscheln, Wasserschnecken, Libellen und Wasser bewohnende Käfer** zu. Daher sind Auswirkungen wie eine Verletzung von Verbots- tatbeständen nach § 44 BNatSchG auf sämtliche artenschutzrechtliche Tiergruppen mit artenschutzrechtlich relevanten Arten, die am oder im Wasser leben, auszuschließen.

Tabelle 1: Betroffenheit und weiteres Vorgehen bei den einzelnen artenschutzrechtlich relevanten Arten bzw. Gruppen. -- keine Betroffenheit, + Betroffenheit.

artenschutzrechtlich relevante Arten/Gruppen	Betroffenheit	weiteres Vorgehen
artenschutzrelevante Tiergruppen und Tierarten		
Vögel u.a.		
<i>Mönchsgrasmücke</i>	+	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
<i>Buchfink</i>	+	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
<i>Rabenkrähe</i>	+	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
<i>Elster</i>	+	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
Säugetiere		
<i>Fledermäuse</i>	+	--
<i>Haselmaus</i>	--	--
<i>übrige Säugetierarten</i>	--	--
Reptilien		
<i>Zauneidechse</i>	--	--
<i>übrige Reptilienarten</i>	--	--
Amphibien	--	--
Fische / Rundmäuler	--	--
Muscheln	--	--
Krebse	--	--
Wasserschnecken	--	--
Landschnecken	--	--
Libellen	--	--
Holzkäfer	--	--
Wasserkäfer	--	--
Schmetterlinge		
<i>Spanische Flagge</i>	--	--
<i>Nachtkerzenschwärmer</i>	--	--
<i>Großer Feuerfalter</i>	--	--
<i>Dkl. Wiesenknopf-Ameisenbl.</i>	--	--
<i>H. Wiesenknopf-Ameisenbl.</i>	--	--
<i>übrige Schmetterlingsarten</i>	--	--
artenschutzrelevante Farn- und Blütenpflanzen sowie Moose und Flechten		
Farn- und Blütenpflanzen	--	--
Moose	--	--
Flechten	--	--



Landschnecken

Die artenschutzrelevanten Arten dieser Gruppe (drei Windelschneckenarten der Gattung *Vertigo*, sämtlich Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie) kommen im Naturraum entweder nicht vor, bzw. es fehlen für diese Arten im Geltungsbereich geeignete Lebensräume. Für diese Gruppe können eine Betroffenheit, aber auch eine Verletzung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Schmetterlinge

Ein Vorkommen der artenschutzrechtlich relevanten Tagfalterarten *Großen Feuerfalter*, *Heller-* und *Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling* kann aufgrund fehlender geeigneter Strukturen, fehlende essentielle Nahrungspflanzen, ausgeschlossen werden. Eine Betroffenheit, aber auch eine Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG können ausgeschlossen werden.

Mit Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Nachtfalterarten wie *Spanische Flagge* oder *Nachtkerzenschwärmer* ist im Untersuchungsgebiet aufgrund der Lebensraumausstattung ebenfalls nicht zu rechnen. Aufgrund fehlender Vorkommen liegt keine Betroffenheit vor, eine Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG für diese beiden Nachtfalterarten ist nicht gegeben.

Holzkäfer

Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten dieser Tiergruppe können im Geltungsbereich ausgeschlossen werden, da keiner der Bäume im Gebiet geeignete Höhlungen oder Totholzanteile aufweist. Eine Betroffenheit und auch die Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG können weitestgehend ausgeschlossen werden.

Artenschutzrechtlich relevante Farn- und Blütenpflanzen sowie Moose und Flechten

Von den artenschutzrechtlich relevanten *Farn- und Blütenpflanzen* kommen einige Arten im Naturraum vor, jedoch aufgrund fehlenden Lebensraumes nicht im Betrachtungsgebiet.

Von den vier noch in Baden-Württemberg vorkommenden, artenschutzrechtlich relevanten *Moos*-Arten kommt das *Grüne Besenmoos* im Naturraum vor, jedoch aufgrund fehlenden Lebensraumes nicht im Betrachtungsgebiet.

Dies trifft auch auf die einzige, artenschutzrechtlich relevante *Flechten*-Art zu, die *Echte Lungenflechte*. Diese kommt nicht im Naturraum vor.

Daher können für diese Arten eine Betroffenheit, aber auch eine Verletzung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden.



6.0 Gesamtgutachterliches Fazit inklusive Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen

Gesamtgutachterliches Fazit

Nach der artenschutzrechtlichen Abschätzung sind Vorkommen und somit eine Betroffenheit von Arten aus der Tiergruppe der *Vögel*, u.a. *Mönchsgrasmücke*, nicht auszuschließen (Tabelle 1). Eine Verletzung von Verbotstatbeständen nach §44 BNatSchG kann bei dieser artenschutzrechtlich relevanten Gruppe nicht ausgeschlossen werden. Unter Einhaltung vorgeschlagener Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann eine Betroffenheit für alle Arten aus dieser Gruppe abgewendet werden.

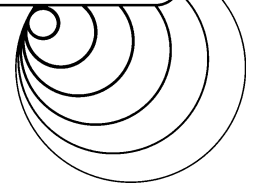
Für die übrigen artenschutzrechtlich relevanten Tier- und Pflanzengruppen besteht nach fachgutachterlicher Einschätzung keine Betroffenheit und damit auch keine Erheblichkeit. Für sie ist eine vertiefende spezielle artenschutzrechtliche Prüfung daher ebenso wenig notwendig wie Geländeerfassungen.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vögel

- Die Baufeldräumung muss außerhalb der Fortpflanzungszeit der *Vögel* stattfinden (in der Regel von September bis Februar bestimmt durch die früh brütenden Arten, u.a. Eulen- und Spechtarten, bzw. spät brütenden Arten mit einer Brutzeit bis Mitte/Ende August), damit keine Nester und Gelege von Boden- und Gebüschbrütern zerstört werden.
- Sollte dies aus unveränderbaren, nicht artenschutzrechtlichen Gründen nicht möglich sein, muss im Vorfeld kurz vor der Räumung durch einen sachverständigen Ornithologen eine Kontrolle bzw. eine Nestersuche stattfinden. Sollten Nester gefunden werden bzw. Verdacht auf eine Nutzung bestehen, kann eine Baufeldräumung nicht stattfinden. Durch diese Bauzeitenbeschränkung ist davon auszugehen, dass keine Individuen relevanter Vogelarten und auch nicht deren Eier oder Jungvögel direkt geschädigt werden. Ferner können sämtliche Individuen aller Vogelarten, mit Ausnahme der nichtflüggen Jungvögel, bei der Baufeldräumung rechtzeitig fliehen, so dass es zu keinen Tötungen bzw. Verletzungen kommt.





Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl



Projekt:
1807/2 - 16. März 2016

Auftraggeber:
Stadtverwaltung Kehl
Stadtplanung
Herderstr. 3
77694 Kehl

Bearbeitung:
Helen Dorn, M.Sc.

**INGENIEURBÜRO
FÜR
UMWELTAKUSTIK**

BÜRO STUTTGART
Schloßstraße 56
70176 Stuttgart
Tel: 0711 / 218 42 63-0
Fax: 0711 / 218 42 63-9
Messstelle nach
§29 BImSchG für Geräusche

BÜRO FREIBURG
Engelbergerstraße 19
79106 Freiburg i. Br.
Tel: 0761 / 595 796 78
Fax: 0761 / 595 796 79

BÜRO DORTMUND
Ruhrallee 9
44139 Dortmund
Tel: 0231 / 139 746 88
Fax: 0231 / 139 746 89

Email: info@heine-jud.de



THOMAS HEINE · Dipl.-Ing.(FH)
von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionsschutz

AXEL JUD · Dipl.-Geograph
von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionen und
Schallschutz im Städtebau

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	1
2	Unterlagen	2
2.1	Projektbezogene Unterlagen	2
2.2	Gesetze, Normen und Regelwerke	2
3	Beurteilungsgrundlagen	4
3.1	Orientierungswerte der DIN 18005	4
3.2	Immissionsrichtwerte der TA Lärm	5
4	Schutzbedürftigkeit und örtliche Situation	7
5	Berechnungsgrundlagen	9
5.1	Geplanter Einkaufsmarkt	9
5.2	Straßenverkehr	12
5.3	Ausbreitungsberechnungen	15
6	Ergebnisse und Beurteilung	16
6.1	Ergebnisse Einkaufsmarkt	18
6.2	Ergebnisse Straßenverkehr	19
7	Schallschutzmaßnahmen	21
8	Zusammenfassung	26
9	Anhang	27

Die Untersuchung enthält 27 Textseiten, 8 Anlagen und 3 Karten.

Freiburg, den 16. März 2016

Handwritten signature of Axel Jud in black ink.

Dipl.-Geogr. Axel Jud

Handwritten signature of Helen Dorn in black ink.

Helen Dorn, M.Sc.



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl

1 Aufgabenstellung

Es ist die Aufstellung des Bebauungsplans „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl-Sundheim geplant. Innerhalb des Bebauungsplangebiets soll eine Kindertagesstätte auf einer zukünftigen Gemeinbedarfsfläche errichtet werden.

Im Rahmen des Bebauungsplan- und Baugenehmigungsverfahrens sollen die Schallimmissionen ermittelt werden, die von dem Straßenverkehr auf das Bebauungsplangebiet einwirken. Auf dem nördlich der Straße gelegenen Flurstück ist die Ansiedlung eines Einkaufsmarktes geplant. Die Betrachtung der davon ausgehenden und auf das Plangebiet einwirkenden Schallimmissionen ist ebenfalls Bestandteil der Untersuchung. Hierzu wird der aktuelle Planstand des laufenden Bebauungsplanverfahrens zum Einkaufsmarkt an der Vogesenallee herangezogen.

Beurteilungsgrundlage ist die DIN 18005^{1,2} mit den darin genannten Regelwerken und Richtlinien und die Verwaltungsvorschrift „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm)³ mit dem Verfahren „detaillierte Prognose“. Bei Überschreiten der gültigen Orientierungs- oder Immissionsrichtwerte sind Vorschläge zu Schallschutzmaßnahmen zu entwickeln. Zudem sind die Lärmpegelbereiche nach der DIN 4109⁴ zu bestimmen und auszuweisen.

Im Einzelnen ergeben sich folgende Arbeitsschritte:

- Erarbeiten eines Rechenmodells und Ermittlung der Beurteilungspegel für den Verkehrs- und Gewerbelärm auf der Basis von Literaturangaben und Angaben zur Auslastung,
- Beurteilung der Ergebnisse,
- Ermittlung der Lärmpegelbereiche nach der DIN 4109⁴,
- Bei Überschreiten der zulässigen Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte Konzeption von Lärmschutzmaßnahmen,
- Textfassung und Darstellung der Ergebnisse.

¹ DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau, Juli 2002

² DIN 18005 Beiblatt 1 - Schallschutz im Städtebau, Mai 1987

³ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503).

⁴ DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau, November 1989

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl

2 Unterlagen

2.1 Projektbezogene Unterlagen

- Bebauungsplan Geltungsbereich: Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost, Stadtverwaltung Kehl, Maßstab 1:1.000, Stand 28.08.2015.
- Lageplan, Planung Neubau Kindertagesstätte, Maßstab 1:500, planschmiede hansert, Stand 20.01.2016.
- Schnitte und Grundrisse, Planung Neubau Kindertagesstätte, Maßstab 1:100, planschmiede hansert, Stand 20.01.2016.
- Stadt Kehl Mobilitätskonzept Prognose, Planfall 1B, Querschnittsbelastungen Kfz/d - [DTVW], Modus Consult, Karlsruhe, Stand 09.10.2014.
- Lageplan Neubau eines REWE-Markt in Kehl-Sundheim, Planoption 2, Maßstab 1:250, Architekturbüro Seebacher Braun, Planstand 19.11.2015.

2.2 Gesetze, Normen und Regelwerke

- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) in der Fassung vom 12. Juni 1990 zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 18. Dezember 2014.
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990.
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBL. 1998 S. 503).
- Bayerische Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. Auflage, LfU Bayern, 2007.
- Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005.
- Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 16. Mai 1995.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl

- Verwendung von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Dezember 2001
- Auslegungshinweise zur Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.1998 - TA Lärm - für Baden-Württemberg; Herausgeber: Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Juni 1999.
- Städtebauliche Lärmfibel. Hrsg. Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg, Stuttgart 2013, S. 177.
- Der sachgerechte Bebauungsplan, Kuschnerus, Bonn 2010.
- DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau, Juli 2002.
- DIN 18005 Beiblatt 1 - Schallschutz im Städtebau, Mai 1987.
- DIN ISO 9613-2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- VDI 2719 - Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987.
- DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau, November 1989.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl

3 Beurteilungsgrundlagen

Zur Beurteilung der schalltechnischen Situation werden grundsätzlich folgende Regelwerke angewendet:

- Die DIN 18005¹ wird in der Regel im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens angewendet und gilt für alle Lärmquellen.
- Die TA Lärm² gilt für Anlagen im Sinne des BImSchG. Die TA Lärm ist im Bebauungsplanverfahren zwar nicht bindend, es sollte jedoch im Rahmen der Abwägung geprüft werden, ob deren Anforderungen eingehalten werden können, da ein Betrieb gefordert ist, die Richtwerte an der angrenzenden Bebauung einzuhalten.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm entsprechen weitestgehend den Orientierungswerten der DIN 18005 für Gewerbe. Durch die Berücksichtigung von Zuschlägen, z. B. für die Impulshaltigkeit und die Betrachtung der lautesten Nachtstunde, liegen die Anforderungen der TA Lärm über denen der DIN 18005. Für die Beurteilung der anlagenbezogenen Immissionen wird deshalb die TA Lärm angewendet.

3.1 Orientierungswerte der DIN 18005

Zur Beurteilung der schalltechnischen Situation wird im Rahmen von Bebauungsplanverfahren in der Regel die DIN 18005¹ angewendet, die darin genannten Orientierungswerte gelten für alle Lärmarten.

Tabelle 1 – Orientierungswerte nach DIN 18005 (Auszug)

Gebietsnutzung	Orientierungswert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)*
Gewerbe-, Kerngebiet	65	55 / 50
Dorf- und Mischgebiet	60	50 / 45
Besonderes Wohngebiet	60	45 / 40
Allgemeines Wohngebiet	55	45 / 40
Reines Wohngebiet	50	40 / 35

* Der jeweils niedrigere Nachtwert gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, der höhere für Verkehrslärm.

¹ DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau, Juli 2002, mit Beiblatt 1, Mai 1987

² Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503).

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl

Nach der DIN 18005 sollen die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehrs-, Sport-, Gewerbe- und Freizeitlärm, etc.) jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und beurteilt werden. Diese Betrachtungsweise lässt sich mit der verschiedenartigen Geräuschzusammensetzung und der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zur jeweiligen Lärmquelle begründen. Die Orientierungswerte sollten im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens eingehalten werden, sind jedoch mit anderen Belangen abzuwägen.

3.2 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Zur Beurteilung der Schallimmissionen von Anlagen werden die Richtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)¹ herangezogen. Folgende Immissionsrichtwerte sollen während des regulären Betriebes nicht überschritten werden:

Tabelle 2 – Immissionsrichtwerte der TA Lärm, außerhalb von Gebäuden

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert in dB(A)	
	tags (6 bis 22 Uhr)	lauteste Nachtstunde
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) Kern-, Misch-, Dorfgebiete	60	45
d) Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
e) Reine Wohngebiete	50	35
f) Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

Es soll vermieden werden, dass kurzzeitige Geräuschspitzen den Tagrichtwert um mehr als 30 dB(A) und den Nachtrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Innerhalb von Ruhezeiten (werktags 6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr, sonntags 6 bis 9 Uhr, 13 bis 15 Uhr und 20 bis 22 Uhr) ist für die Gebietskategorien d) bis f) ein Zuschlag von 6 dB(A) zum Mittelungspegel in der entsprechenden Teilzeit anzusetzen. Für die Nachtzeit ist die lauteste Stunde zwischen 22 und 6 Uhr maßgeblich.

¹ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503).

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl

Die Richtwerte gelten für alle Anlagen/Gewerbebetriebe gemeinsam, d.h. die Vorbelastung durch die ansässigen Betriebe muss berücksichtigt werden. Nach Abs. 3.2.1 der TA Lärm gilt als Irrelevanz-Kriterium für die Berücksichtigung der Vorbelastung eine Unterschreitung des Richtwerts um 6 dB(A) durch den Beurteilungspegel der Anlage.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl

4 Schutzbedürftigkeit und örtliche Situation

Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Im Rahmen des Bebauungsplanes soll eine Gemeinbedarfsfläche gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB ausgewiesen werden.

In der DIN 18005¹ sind keine Angaben zur Schutzbedürftigkeit von Gemeinbedarfsflächen oder Kindergärten bzw. Kindertagesstätten angegeben. Für „sonstige Sondergebiete“ gelten, wenn diese schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart tags zwischen 45 und 65 dB(A) und nachts zwischen 35 und 65 dB(A). In der TA Lärm sowie in der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) sind keine Vorgaben für Gemeinbedarfsflächen oder Kindertagesstätten enthalten. Für die Abwägung im Bebauungsplanverfahren wird hier zur Beurteilung der schalltechnischen Situation die Schutzbedürftigkeit eines allgemeinen Wohngebietes und die eines Mischgebietes herangezogen.

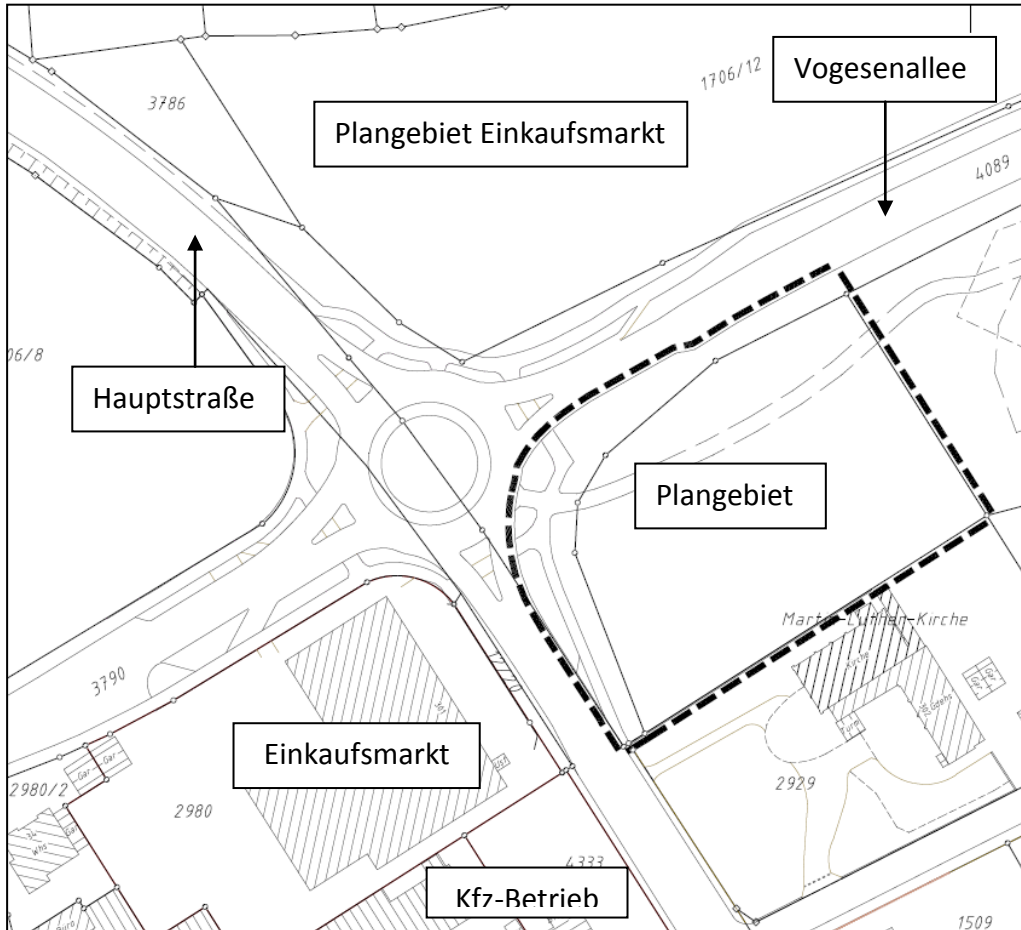
Das Bebauungsplangebiet liegt unmittelbar südlich der Vogesenallee und westlich der Hauptstraße. Nordwestlich befindet sich ein Kreisverkehr, in dem sich die Straßen kreuzen. Auf dem nördlich an die Vogesenallee angrenzenden Flurstück 1706/12 ist die Ansiedlung eines Einkaufsmarktes geplant (vgl. Abbildung 1). Westlich und südwestlich der Hauptstraße befinden sich ein bestehender Einkaufsmarkt und ein Kfz-Betrieb. Aufgrund der Lage der bestehenden Gebäude sind die Immissionen, die vom geplanten Einkaufsmarkt ausgehen, als maßgeblich anzusehen und werden in der vorliegenden Untersuchung berücksichtigt.

In Abbildung 1 ist das Bebauungsplangebiet und die örtliche Situation dargestellt.

¹ DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau, Juli 2002, mit Beiblatt 1, Mai 1987

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl

Abbildung 1 – Bebauungsplangebiet und örtliche Situation¹



¹ Bebauungsplan Geltungsbereich: Kreisverkehr Hauptstraße, Area Süd-Ost, Stadtverwaltung Kehl, Maßstab 1:1.000, Stand 28.08.2015.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl

5 Berechnungsgrundlagen

Im Folgenden werden die Berechnungsgrundlagen des geplanten Einkaufsmarktes und des Straßenverkehrs erläutert. Die Randbedingungen des Einkaufsmarktes beruhen auf dem Planstand der „Planoption 2“ vom 19.11.2015¹. Die Bildung der Beurteilungspegel durch die Schallquellen des Einkaufsmarktes wird im Rahmen dieser Untersuchung nicht ausführlich dargestellt. Hierzu ist das laufende Bebauungsplanverfahren zu beachten.

5.1 Geplanter Einkaufsmarkt

Die Nettogröße der Verkaufsräume des projektierten REWE-Einkaufsmarktes beträgt insgesamt ca. 1.900 m². Folgende Schallquellen, Randbedingungen und geplante Schallschutzmaßnahmen sind für die schalltechnische Untersuchung von Bedeutung und liegen den Berechnungen zugrunde:

- Öffnungszeiten von 7⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr.
- Der Verladebereich ist vollständig eingehaust. Die Verladung findet ausschließlich im Tagzeitraum bei geschlossenem Tor statt. In der Verladehalle ist das Kühlaggregat der Lkw „Frische“ an den Strom angeschlossen (Elektro-Kühlaggregat).
- Ausführung der Fahrgassen des Parkplatzes: Asphaltdecke oder ein akustisch gleichwertiger Pflasterbelag.
- Parkplatz mit ca. 90 Stellplätzen
- Kommunikation im Außenbereich des Cafés (Backshops)
- Anlieferung durch 5 Lkw, davon 2 Lkw „Frische“ mit Kühlaggregat. Zusätzlich 1 Lkw zur Müllentsorgung. Ein Lkw (inkl. Anlieferung und Verladung) innerhalb der Ruhezeit (6⁰⁰-7⁰⁰, 20⁰⁰-22⁰⁰ Uhr), die weiteren 5 Lkw außerhalb der Ruhezeit (7⁰⁰ bis 20⁰⁰ Uhr).
- Die nächtliche Anlieferung werktags durch 2 Transporter (Zeitschriften, Bäcker) findet in der gleichen Nachtstunde statt. Die Verladung von beiden Transportern erfolgt „von Hand“ (ohne Rollwagen).

Die Lage des Einkaufsmarktes und der Schallquellen ist in den Abbildungen 2 und 3 dargestellt. Die Planung von Lärmschutzmaßnahmen gegenüber dem Parkplatz zum Schutz der nördlichen Wohnbebauung ist noch nicht abgeschlossen und hat voraussichtlich keine Auswirkungen auf die südlich liegende

¹ Lageplan Neubau eines REWE-Markt in Kehl-Sundheim, Planoption 2, Maßstab 1:250, Architekturbüro Seebacher Braun, Planstand 19.11.2015; Schalltechnische Untersuchung, Ansiedlung eines REWE-Marktes+Wohnbebauung in Kehl-Sundheim, 4. Zwischenbericht, Ingenieurbüro für Umweltakustik Heine+Jud, 16.12.2015.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl

KITA. Deshalb sind diese in den Berechnungen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung zum Neubau der KITA nicht berücksichtigt.

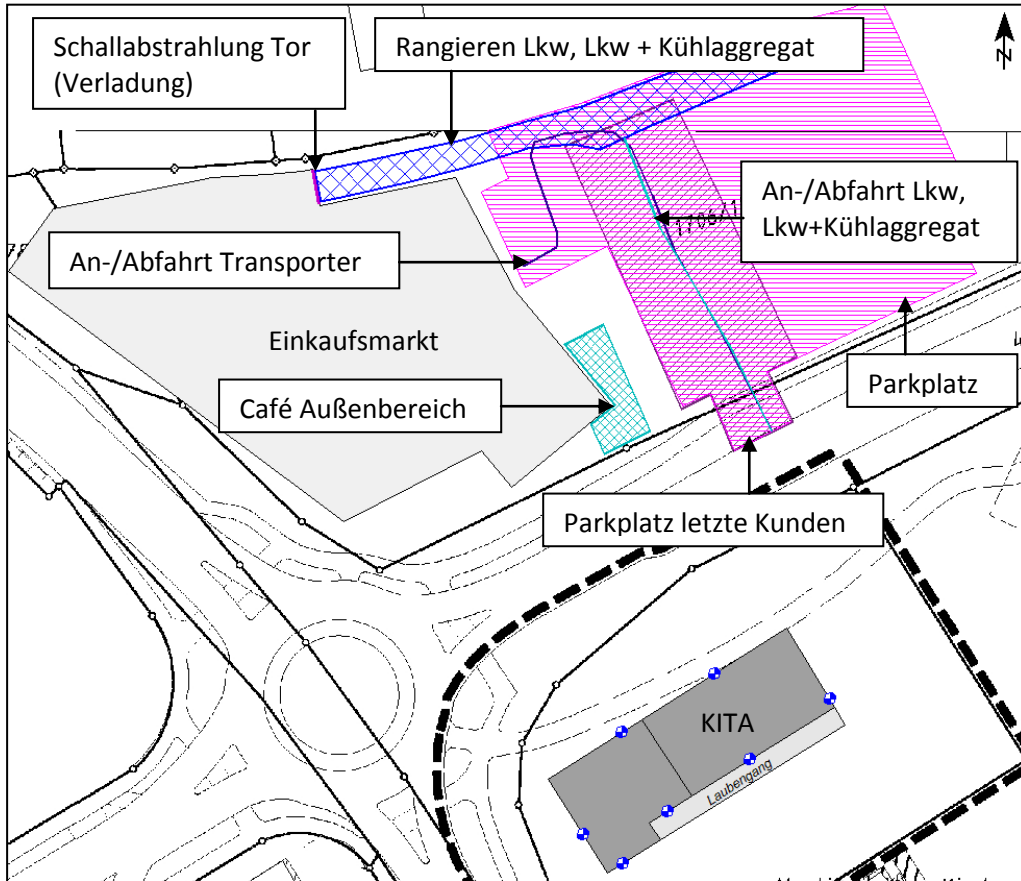
Abbildung 2 – Lageplan geplanter Einkaufsmarkt¹



¹ Lageplan Neubau eines REWE-Markt in Kehl-Sundheim, Planoption 2, Maßstab 1:250, Architekturbüro Seebacher Braun, Planstand 19.11.2015.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl

Abbildung 3 – Schallquellen geplanter Einkaufsmarkt Stand 19.11.2015



Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl

5.2 Straßenverkehr

Die Immissionen durch den Straßenverkehr werden anhand den RLS-90¹ berechnet. Den Berechnungen des im Untersuchungsraum befindlichen Abschnitts der Vogesenallee liegen Angaben von Modus Consult^{2,3} zugrunde (vgl. Abbildung 4). Für den Schwerverkehrsanteil liegen keine Angaben vor, daher wurde dieser nach den RLS-90 für Gemeindeverbindungsstraßen ermittelt. Im Einzelnen wurden folgende prognostizierte Verkehrsmengen für 2025 (Durchschnittlicher Täglicher Verkehr werktags - DTVw) angesetzt:

Tabelle 3 – Verkehrsbelastung

Straße	Abschnitt	DTVw [*]	SV-Anteil ^{**}	Geschwindigkeit Pkw / Lkw km/h
		Kfz/24 Std.	%	
Hauptstraße	Nord	11.500	20/10	50 / 50
	Nord	11.700		
	Süd	10.700		
Vogesenallee	West	10.600	20/10	
	Ost	8.800		
Kreisverkehr		5.850	20/10	

* Durchschnittlicher täglicher Verkehr werktags, ** Schwerverkehrs-Anteil nach RLS-90 für Gemeindeverbindungsstraßen

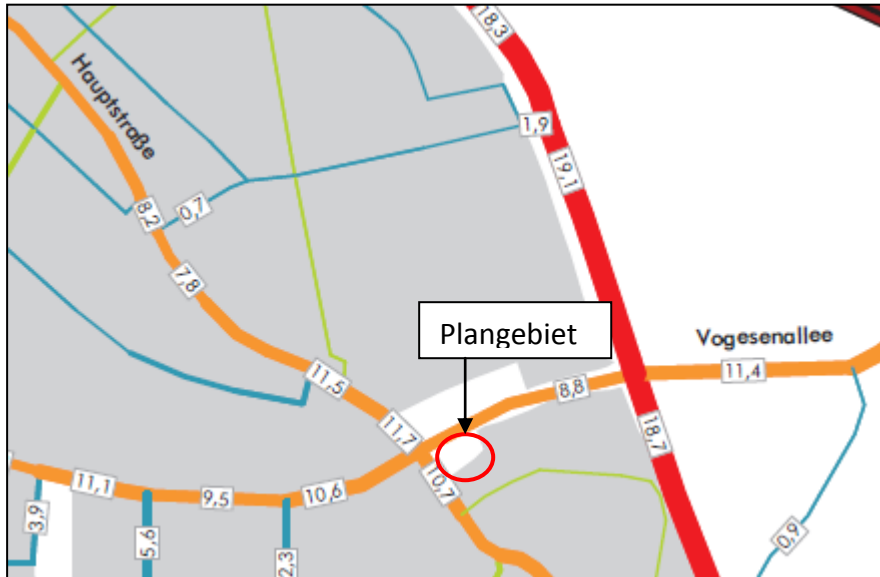
¹ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990.

² Stadt Kehl Mobilitätskonzept Prognose, Planfall 1B, Querschnittsbelastungen Kfz/d - [DTVw], Modus Consult, Karlsruhe, Stand 09.10.2014.

³ Zur Verfügung gestellt von K. Nüssle, Stadtverwaltung Kehl, per E-Mail am 01.12.2015 und 14.12.2015.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl

Abbildung 4 – Mobilitätskonzept Stadt Kehl (Ausschnitt)¹



Fahrbahnbelag

Die Straßenoberfläche geht mit einem Korrekturwert von ± 0 dB(A) in die Berechnungen ein.

Steigung und Gefälle

Es treten in keinem Bereich Steigungen $\geq 5\%$, so dass gemäß RLS-90 keine Zuschläge zu vergeben sind.

Mehrfachreflexionen

Ein Zuschlag für Mehrfachreflexionen gemäß RLS-90 wurde nicht vergeben.

Signalanlagen

Im relevanten Abschnitt sind keine Signalanlagen vorhanden. Dementsprechend wurde kein Zuschlag gemäß RLS-90 für Signalzeichen vergeben.

¹ Stadt Kehl Mobilitätskonzept Prognose, Planfall 1B, Querschnittsbelastungen Kfz/d - [DTVw], Modus Consult, Karlsruhe, Stand 09.10.2014.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl

Emissionsberechnung

Der maßgebende Wert für den Schall am Immissionsort ist der Beurteilungspegel. Die Beurteilungspegel wurden für den Tag (von 6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) berechnet. Zur Berechnung der Schallemission nach den RLS-90 werden bei einer mehrstreifigen Straße Linienschallquellen in 0,5 m Höhe über den Mitten der beiden äußersten Fahrstreifen angenommen. Der Emissionspegel wird in einer Entfernung von 25 m von der Fahrbahnachse angegeben.

In die Berechnung des Emissionspegels beim Straßenverkehrslärm gehen ein:

- die maßgebende Verkehrsstärke für den Tag und die Nacht, ermittelt aus der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke werktags (DTVw),
- die Lkw-Anteile (>2,8 t) für Tag und Nacht,
- die zulässigen Geschwindigkeiten für Pkw und Lkw,
- die Steigung und das Gefälle der Straße,
- ein Korrekturwert für die Bauweise der Straßenoberfläche.

Tabelle 4 – Emissionsberechnung

Straße	Abschnitt	Emissionspegel pro Fahrspur L _{mE} in dB(A)	
		tags	nachts
Hauptstraße	Nord	66,4	55,4
	Nord	66,5	55,5
	Süd	66,1	55,1
Vogesentallee	West	66,1	55,0
	Ost	65,3	54,2
Kreisverkehr		63,5	52,5

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl

5.3 Ausbreitungsberechnungen

Die Berechnungen erfolgten mit dem EDV-Programm SoundPlan 7.4 auf der Basis der RLS-90¹. Das Modell berücksichtigt:

- die Anteile aus Reflexionen der Schallquellen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen-Modell),
- Pegeländerungen aufgrund des Abstandes und der Luftabsorption,
- Pegeländerungen aufgrund der Boden- und Meteorologiedämpfung,
- Pegeländerungen durch topographische und bauliche Gegebenheiten (Mehrfachreflexionen und Abschirmungen),
- einen leichten Wind, etwa 3 m/s, zum Immissionsort hin und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern.
- Eine Minderung durch die Witterungsbedingungen (Korrekturwert C_{met}) wurde nicht angesetzt.

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in den Lärmkarten im Anhang dargestellt. In einem Rasterabstand von 2 m und in einer Höhe von 5 m über Gelände wurden die Beurteilungspegel für das gesamte Untersuchungsgebiet berechnet und die Isophonen mittels einer mathematischen Funktion (Bezier) bestimmt. Die Farbabstufung wurde so gewählt, dass ab den hellroten Farbtönen die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete (WA) überschritten werden.

Die Lärmkarten können aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen und Reflexionen nur eingeschränkt mit Pegelwerten aus Einzelpunktberechnungen verglichen werden. Maßgebend für die Beurteilung sind die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung.

¹ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl

6 Ergebnisse und Beurteilung

An der geplanten Kindertagesstätte innerhalb des Bebauungsplangebiets „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ entstehen Schallimmissionen durch den geplanten Einkaufsmarkt und den Straßenverkehr. Die Ergebnisse für die Einzelpunkte sind in den Anlagen 6 bis 8 sowie in den Karten 1 und 2 in Form von Lärmkarten¹ dargestellt.

Die Lage des geplanten Gebäudes und der Immissionsorte können den nachfolgenden Abbildungen entnommen werden. Die Lage der Immissionsorte orientiert sich an schutzbedürftigen Räumen (Wohnräume, Schlafräume, etc.), die in der Planung vorgesehen sind.² Die Immissionsorte im Außenbereich werden zur Beurteilung des Straßenverkehrs herangezogen und liegen 2 m über dem Gelände³.

Abbildung 5 – Lageplan geplante Kindertagesstätte



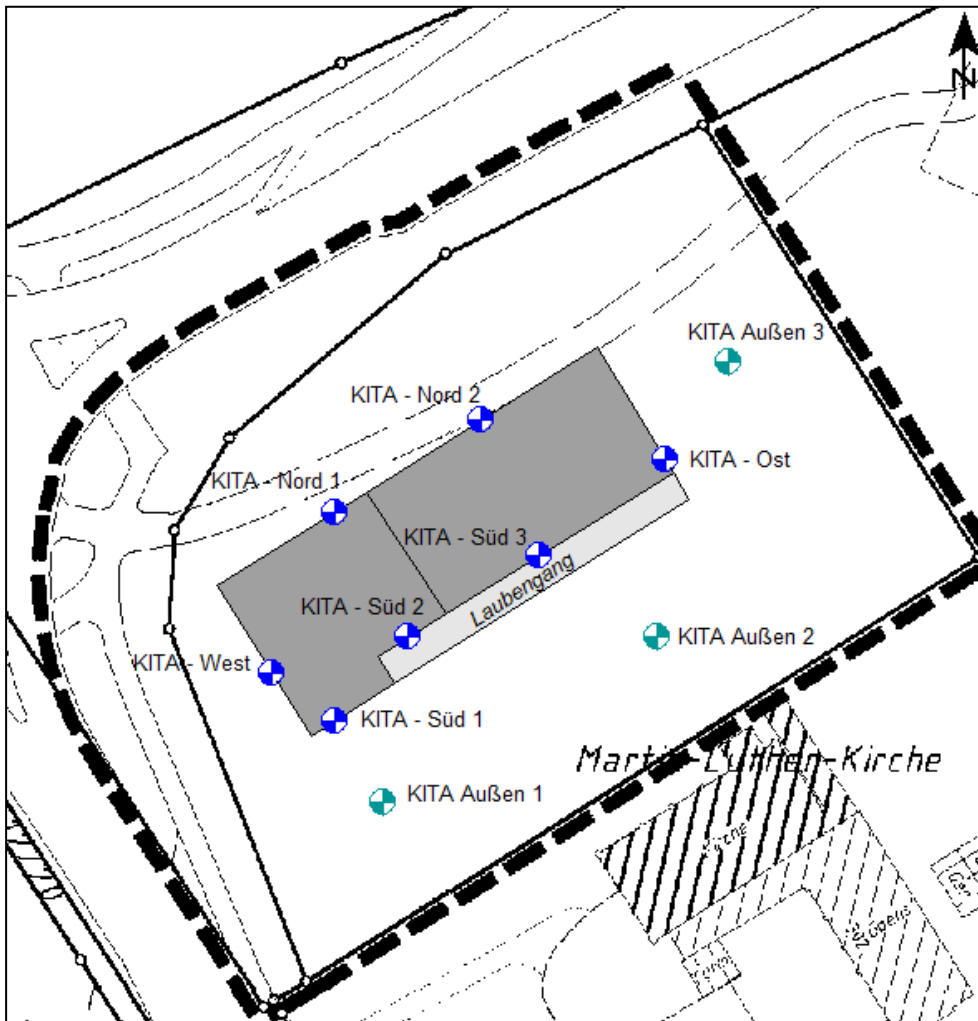
¹ Die Lärmkarten können aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen und Reflexionen nur eingeschränkt mit Pegelwerten aus Einzelpunktberechnungen verglichen werden. Maßgebend für die Beurteilung sind die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung.

² Schnitte und Grundrisse, Planung Neubau Kindertagesstätte, Maßstab 1:100, planschmiede hansert, Stand 20.01.2016.

³ In der TA Lärm sind keine Anforderungen an Außenwohnbereiche enthalten, daher werden für die Immissionsorte im Außenbereich keine Beurteilungspegel für den Einkaufsmarkt ausgegeben. Zur Einschätzung der schalltechnischen Situation in den Außenwohnbereichen der KITA kann die Lärmkarte 2 herangezogen werden.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl

Abbildung 6 – Übersichtsplan geplante Kindertagesstätte mit Immissionsorten¹



¹ Hintergrundkarte: Bebauungsplan Geltungsbereich: Kreisverkehr Hauptstraße, Area Süd-Ost, Stadtverwaltung Kehl, Maßstab 1:1.000, Stand 28.08.2015.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl

6.1 Ergebnisse Einkaufsmarkt

Durch den Einkaufsmarkt treten die in Tabelle 5 und im Anhang 6-7 dargestellten Beurteilungspegel auf. Die Pegelverteilung ist in der Lärmkarte 1 abgebildet. Die Beurteilung erfolgt mit Hilfe der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete bzw. für Mischgebiete. Dies ist dadurch bedingt, dass es für Gemeinbedarfsflächen oder die Nutzungsart Kindergarten in der TA Lärm keine Vorgaben gibt, die einzuhalten sind. Im Nachtzeitraum ist keine Nutzung der Kindertagesstätte vorgesehen, daher wird dieser im Rahmen der Untersuchung nicht dargestellt.

Tabelle 5 – Beurteilungspegel Einkaufsmarkt (ausgewählte Immissionsorte, ungünstigstes Stockwerk)

Immissionsort	Beurteilungspegel dB(A)	Immissionsrichtwerte dB(A)	Überschreitung dB(A)
	tags	WA / MI	WA / MI
KITA - Nord 1 _{1.OG}	49	55 / 60	- / -
KITA - Nord 2 _{1.OG}	51		- / -
KITA - Ost _{1.OG}	50		- / -
KITA Süd 1 _{2.OG}	34		- / -
KITA Süd 2 _{2.OG}	37		- / -
KITA Süd 3 _{1.OG}	34		- / -
KITA - West _{EG}	37		- / -

Die Beurteilungspegel durch den geplanten Einkaufsmarkt an der geplanten Kindertagesstätte betragen bis 51 dB(A) tags. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden an allen Immissionsorten eingehalten.

Für die Außenbereiche sind die Immissionsanteile durch den Einkaufsmarkt von untergeordneter Bedeutung, deshalb findet hier keine Beurteilung statt.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl

6.2 Ergebnisse Straßenverkehr

Durch den Straßenverkehr treten die in Tabelle 6 dargestellten Beurteilungspegel auf. Die Pegelverteilung ist in der Lärmkarte 2 dargestellt. Die Beurteilung erfolgt mit den Orientierungswerten der DIN 18005¹ für allgemeine Wohngebiete bzw. für Mischgebiete. Grund dafür ist, dass es für Gemeinbedarfsflächen und die Nutzungsart Kindergarten in der DIN 18005 keine Vorgaben gibt. Die Orientierungswerte für Mischgebiete liegen 5 dB(A) über denen für allgemeine Wohngebiete. Die Beurteilungspegel für den Nachtzeitraum sind nicht dargestellt, da die Kindertagesstätte nur im Tagzeitraum genutzt wird.

Tabelle 6 – Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm (ausgewählte Immissionsorte, ungünstigstes Stockwerk)

Immissionsort	Beurteilungspegel dB(A)	Orientierungswerte dB(A)	Überschreitung dB(A)
	tags	WA / MI	WA / MI
KITA - Nord 1 1.OG	68	55 / 60	13 / 8
KITA - Nord 2 1.OG	67		12 / 7
KITA - Ost 1.OG	62		7 / 2
KITA Süd 1 2.OG	65		10 / 5
KITA Süd 2 2.OG	58		3 / -
KITA Süd 3 1.OG	59		4 / -
KITA - West 2.OG	69		14 / 9
KITA Außen 1	66		11 / 6
KITA Außen 2	61		6 / 1
KITA Außen 3	64		9 / 4

Die Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr betragen an der vorgesehenen Kindertagesstätte im Plangebiet bis zu 69 dB(A) tags. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete wären bis 14 dB(A) und für Mischgebiete bis 9 dB(A) überschritten.

¹ DIN 18005 Beiblatt 1 - Schallschutz im Städtebau, Mai 1987

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl

Im Außenbereich werden Beurteilungspegel bis 66 dB(A) tags erreicht. Die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete wären bis 11 dB(A) und für Mischgebiete bis 6 dB(A) überschritten.

Es sind Schallschutzmaßnahmen gegenüber dem Straßenverkehrslärm erforderlich.

7 Schallschutzmaßnahmen

Gegenüber dem Straßenverkehrslärm sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Grundsätzlich sind aktive Schutzmaßnahmen (Wände, Wälle) passiven Maßnahmen (Schallschutzfenster, etc.) vorzuziehen.

Diskussion von Schallschutzmaßnahmen

Die geplante Kindertagesstätte ist durch den Straßenverkehr Pegelwerten ausgesetzt, die über den Orientierungswerten der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete und Mischgebiete liegen. In der städtebaulichen Lärmfibel des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg finden sich folgende Ausführungen:

„Im Zusammenhang mit der Bauleitplanung handelt es sich bei den Anforderungen der 16. BImSchV um Mindestanforderungen zum Schutz vor „schädlichen Umwelteinwirkungen“, bei deren Nichteinhaltung Schallschutzmaßnahmen erforderlich werden können. [...] Für die Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplan ist die 16. BImSchV insofern von inhaltlicher Bedeutung, als bei Überschreitung von „Schalltechnischen Orientierungswerten“ der DIN 18005-1 Beiblatt 1 mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV eine weitere Schwelle, nämlich die Zumutbarkeitsgrenze erreicht wird.“¹

Zur Problematik der Schallimmissionen in Bebauungsplanverfahren im Zusammenhang mit der Anwendung der DIN 18005 führt Kuschnerus (2010)² außerdem folgendes aus: Von praktischer Bedeutung ist die DIN 18005 vornehmlich für die Planung neuer Baugebiete, die ein störungsfreies Wohnen gewährleisten sollen. *„Werden bereits vorbelastete Gebiete überplant, die (auch) zum Wohnen genutzt werden, können die Werte der DIN 18005 häufig nicht eingehalten werden. Dann muss die Planung zumindest sicherstellen, dass keine städtebaulichen Missstände auftreten bzw. verfestigt werden. Insofern zeichnet sich in der Rechtsprechung des BVerwG die Tendenz ab, die Schwelle der Gesundheitsgefahr, bei der verfassungsrechtliche Schutzanforderungen greifen, bei einem Dauerschallpegel von 70 dB(A) am Tag [und 60 dB(A) nachts] anzusetzen.“²*

Im Plangebiet werden die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten und die Grenzwerte der 16. BImSchV weitestgehend überschritten. Der Bereich der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag wird nicht erreicht.

¹ Städtebauliche Lärmfibel. Hrsg. Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg, Stuttgart 2013, S. 177.

² Kuschnerus: Der sachgerechte Bebauungsplan, Bonn 2010, Rn. 451, S. 232f.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl

Aktiver Schallschutz

Das Plangebiet befindet sich am Kreuzungsbereich der Vogesenallee mit der Hauptstraße. Zur Einhaltung der Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete in allen Geschossen ist ein aktiver Schallschutz in Form von Wänden oder Wällen in einer Höhe von rund 10 Metern und einer Länge von rund 165 m auf dem Gelände entlang der Vogesenallee und der Hauptstraße und teilweise entlang der Süd- und Ost-Bebauungsplangebietsgrenze erforderlich. Zur Einhaltung der Orientierungswerte für Mischgebiete ist aktiver Schallschutz in einer Höhe von rund 10 m und einer Gesamtlänge von rund 120 m entlang der Vogesenallee und entlang der Hauptstraße notwendig. In beiden Fällen wäre das bestehende Wegenetz entlang der Straßen blockiert. Der erforderliche Schallschutz ist daher über passive Maßnahmen sicherzustellen.

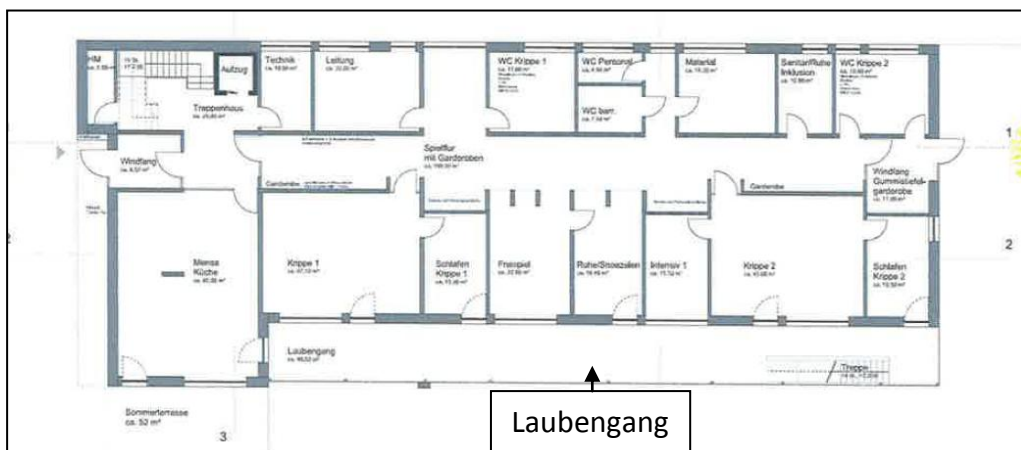
Passiver Schallschutz

Der Schallschutz im Baugebiet wird durch passive Maßnahmen sichergestellt. Als passiver Schallschutz sind bauliche Maßnahmen wie Schallschutzfenster und Lüftungseinrichtungen sowie eine geeignete Grundrissgestaltung zu nennen, wobei gilt:

- schutzbedürftige Räume (Schlaf- und Aufenthaltsräume) sollten zur lärmabgewandten Seite hin orientiert werden,
- weniger schutzbedürftige Räume, wie Treppenhäuser, Abstellräume oder Bäder, sollten sich an den lärmbelasteten Seiten befinden.

Die Grundrissgestaltung der geplanten Kindertagesstätte ist aus lärmtechnischer Sicht bereits optimiert (vgl. Abbildung 7 bis 9). Die Mehrzahl der schutzbedürftigen Räume liegt auf der lärmabgewandten Südseite (vgl. Abbildung 7).

Abbildung 7 – Grundriss geplante Kindertagesstätte (EG)



Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl

Abbildung 8 – Grundriss geplante Kindertagesstätte (1. OG)

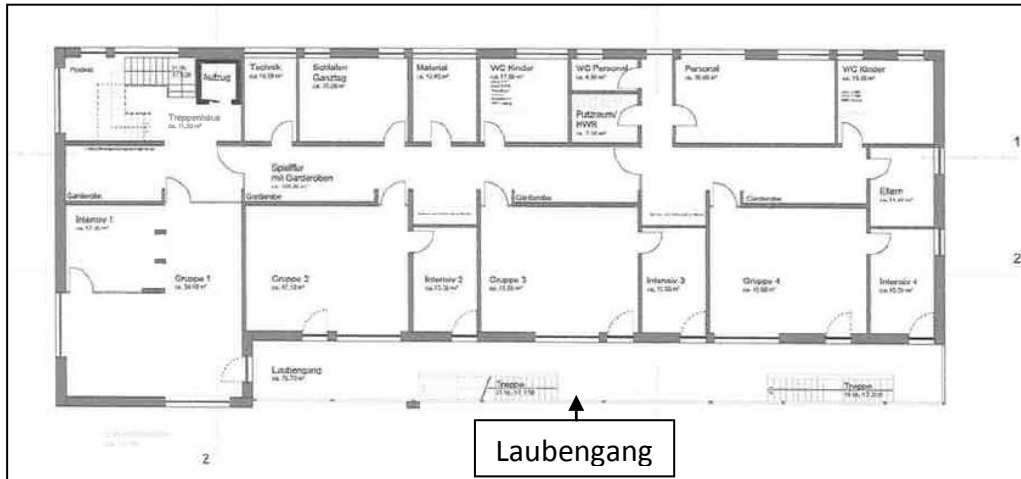
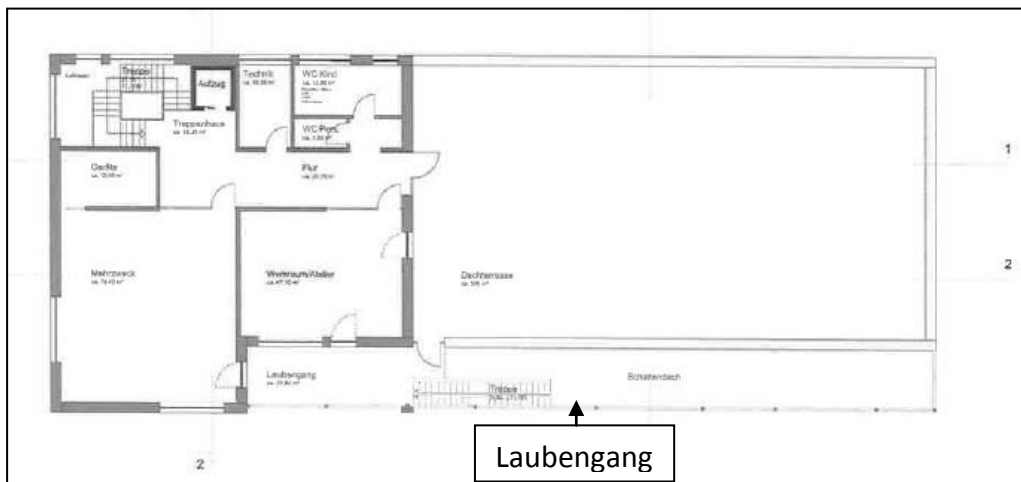


Abbildung 9 – Grundriss geplante Kindertagesstätte (2. OG)



Außenbereiche

Die Lage der Außenbereiche (Spielflächen) ist aus schalltechnischer Sicht ebenfalls bereits optimiert und auf den lärmabgewandten Seiten im Süden und Osten vorgesehen (vgl. Abbildung 5).

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Nach DIN 4109¹, Abschnitt 5.1 werden für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm verschiedene Lärmpegelbereiche zugrunde gelegt. Den Lärmpegelbereichen sind die vorhandenen oder zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ zuzuordnen. Werden die Beurteilungspegel berechnet, so sind bei Straßenverkehrsimmissionen zu dem errechneten Wert für den Tag (6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) 3 dB(A) zu addieren (DIN 4109, Abschnitt 5.5). Der „maßgebliche Außenlärmpegel“ wird nach DIN 4109 anhand des Tag-Gesamtschallpegels durch alle Schallquellen (hier Straße und Einkaufsmarkt) bestimmt. Die Lärmpegelbereiche sind in der Lärmkarte 3 dargestellt, dabei sind sowohl die Immissionen des Verkehrslärms als auch die des geplanten Einkaufsmarktes enthalten, wobei dessen Pegelanteile von untergeordneter Bedeutung sind.

Tabelle 7 – „Maßgeblicher Außenlärmpegel“, Lärmpegelbereiche und erforderliche Schalldämm-Maße der Außenbauteile nach DIN 4109

Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ in dB(A)	Erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB in Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungs- räumen von Beherbergungsstät- ten, Unterrichtsräumen und Ähnlichem
I	bis 55	30
II	56 bis 60	30
III	61 bis 65	35
IV	66 bis 70	40
V	71 bis 75	45
VI	76 bis 80	50
VII	> 80	*

* Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Wie den Karten und Anlagen zu entnehmen ist, liegt die geplante Bebauung innerhalb des Plangebiets nach DIN 4109 maximal im Lärmpegelbereich V.

¹ DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau, November 1989

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl

Die erforderliche Schalldämmung der Fensterflächen ergibt sich in Abhängigkeit vom Fensterflächenanteil und der geplanten Raumnutzung (Wohnen). In den Lärmpegelbereichen II bis III genügen üblicherweise Fenster der Schallschutzklasse 2. Fenster, die den Konstruktionsmerkmalen der Klasse 2 entsprechen, werden bereits aufgrund von Anforderungen an den Wärmeschutz bei Neubauten vorgesehen. Im Lärmpegelbereich IV sind voraussichtlich Fenster der Schallschutzklasse 3 und im Lärmpegelbereich V voraussichtlich Fenster der Schallschutzklasse 3 oder 4 nach der VDI 2719¹ erforderlich. Die Berechnung muss für den Einzelfall durchgeführt werden, in Abhängigkeit von den Raumabmessungen und dem Fensterflächenanteil.

Wird der Nachweis erbracht, dass im Einzelfall geringere Außenlärmpegel an den Fassaden vorliegen als die in der vorliegenden Untersuchung ausgewiesenen Pegel (z.B. aufgrund des Inkrafttretens neuer Regelwerke oder aufgrund einer geänderten Gebäudestellung, geänderten Verkehrskennwerten, etc.), können die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile entsprechend den Vorgaben der DIN 4109 reduziert werden.

Lüftungseinrichtungen

Da die Schalldämmung von Fenstern nur dann wirksam ist, wenn die Fenster geschlossen sind, muss der Lüftung von Aufenthaltsräumen besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Bei einem Mittelungspegel nachts über 50 dB(A) sind nach der VDI 2719¹ in jeder Wohnung die Schlafräume, bzw. die zum Schlafen geeigneten Räume, mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen auszuführen oder zur lärmabgewandten Seite hin auszurichten. Zur Lüftung von Räumen, die nicht zum Schlafen genutzt werden, kann ansonsten ein kurzzeitiges Öffnen der Fenster zugemutet werden (Stoßlüftung). Die Kindertagesstätte wird im Nachtzeitraum nicht genutzt, daher sind Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nicht erforderlich.

¹ VDI 2719 – Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl

8 Zusammenfassung

Die schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl kann wie folgt zusammengefasst werden:

- Zur Beurteilung des Straßenverkehrs werden die Orientierungswerte der DIN 18005¹ und zur Beurteilung der Immissionen des Einkaufsmarktes die TA Lärm herangezogen. Für das Plangebiet ist die Ausweisung einer Gemeinbedarfsfläche vorgesehen. Die DIN 18005 und die TA Lärm enthalten keine Vorgaben für Gemeinbedarfsflächen und machen keine Angaben zu Kindergärten. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehr und die Immissionsrichtwerte der TA Lärm² betragen für allgemeine Wohngebiete tags 55 dB(A) und für Mischgebiete tags 60 dB(A). Nachts wird die Kindertagesstätte nicht genutzt.
- Die Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr betragen an der vorgesehenen Bebauung im Plangebiet bis zu 69 dB(A) tags. Die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete werden tags bis 14 dB(A) und für Mischgebiete bis 9 dB(A) überschritten.
- Die Beurteilungspegel durch den vorgesehenen Einkaufsmarkt auf Basis des Planstands vom 19.11.2015 betragen tags an der geplanten Kindertagesstätte bis 51 dB(A) an der Nordfassade und bis 37 dB(A) an der Südfassade. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete und Mischgebiete werden an allen Immissionsorten eingehalten.
- Aktive Schallschutzmaßnahmen sind aus wirtschaftlichen und städtebaulichen Gründen nicht realisierbar. Der erforderliche Schallschutz ist über passive Maßnahmen sicherzustellen.
- Die Lage der Außenbereiche ist aus schalltechnischer Sicht bereits optimiert und auf der lärmabgewandten Seite vorgesehen.
- Zur Kennzeichnung des maßgeblichen Außenlärmpegels bei der Auslegung von Außenbauteilen der geplanten Gebäude wurden die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109³ berechnet und dargestellt. Danach liegt die geplante Bebauung maximal im Lärmpegelbereich V.

¹ DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau mit Beiblatt 1, Mai 1987

² Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBL. 1998 S. 503).

³ DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau, November 1989

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd-Ost“ in Kehl

9 Anhang

Rechenlaufinformation Straße	Anlage 1
Rechenlaufinformation Einkaufsmarkt	Anlage 2 – 3
Eingangsdaten Straße	Anlage 4 – 5
Beurteilungspegel an Fassaden durch Straßenverkehr und Einkaufsmarkt sowie Lärmpegelbereiche	Anlage 6 – 7
Beurteilungspegel an den Außenwohnbereichen durch den Straßenverkehr	Anlage 8

Lärmkarten

Pegelverteilung Einkaufsmarkt tags	Karte 1
Pegelverteilung Straße tags	Karte 2
Lärmpegelbereiche DIN 4109	Karte 3



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd Ost" in Kehl-
Sundheim
- Rechenlaufinformation Straßenverkehr -

Anlage 1

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	1	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Toleranz:	0,100 dB	
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein
Richtlinien:		
Straßen:	RLS-90 streng	
Rechtsverkehr		
Emissionsberechnung nach:	RLS-90	
Reflexionsordnung begrenzt auf :	1	
Berechnung mit Seitenbeugung: Nein		
Minderung		
Bewuchs:	Benutzerdefiniert	
Bebauung:	Benutzerdefiniert	
Industriegelände:	Benutzerdefiniert	
Bewertung:	DIN 18005 Verkehr (1987)	
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt		

Geometriedaten

KITA-Straße.sit	11.03.2016 14:05:46	
- enthält:		
B001_Bodeneffekt.geo	11.03.2016 11:38:32	
F001_Rechengebiet.geo	11.03.2016 10:48:10	
H001_Topographie.geo	09.02.2016 14:17:56	
IO001_Immissionsorte.geo	11.03.2016 11:38:32	
R001_Bebauung bestehend.geo		09.02.2016 14:10:50
R002_Kindergarten-geplant.geo		04.03.2016 11:40:44
S001_Straße.geo	09.02.2016 15:53:32	
T001_Text.geo	04.03.2016 11:25:06	
RDGM0001.dgm	09.02.2016 14:18:20	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd Ost" in Kehl-
Sundheim
- Rechenlaufinformation Einkaufsmarkt -

Anlage 2

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	3	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Toleranz:	0,100 dB	
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein
Richtlinien:		
Gewerbe:	ISO 9613-2: 1996	
Luftabsorption:	ISO 9613	
Verwende alternatives Verfahren nach Kapitel 7.3.2:	Nein (außer für Quellen ohne Spektrum)	
Begrenzung des Beugungsverlusts:		
einfach/mehrfach	20,0 dB /25,0 dB	
Berechnung mit Seitenbeugung:	Ja	
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung		
Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält		
Umgebung:		
Luftdruck	1013,3 mbar	
relative Feuchte	70,0 %	
Temperatur	10,0 °C	
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;		
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:	Nein	
Beugungsparameter:	C2=20,0	
Zerlegungsparameter:		
Faktor Abst./Durchmesser	8	
Minimale Distanz [m]	1 m	
Max. Differenz Bodend.+Beugung	1,0 dB	
Max. Iterationszahl	4	
Minderung		
Bewuchs:	ISO 9613-2	
Bebauung:	ISO 9613-2	
Industriegelände:	ISO 9613-2	
Parkplätze:		
Emissionsberechnung nach:	ISO 9613-2: 1996	
Luftabsorption:	Parkplatzlärmstudie 2007	
Luftabsorption:	ISO 9613	
Verwende alternatives Verfahren nach Kapitel 7.3.2:	Nein (außer für Quellen ohne Spektrum)	
Begrenzung des Beugungsverlusts:		
einfach/mehrfach	20,0 dB /25,0 dB	
Berechnung mit Seitenbeugung:	Ja	
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung		
Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält		
Umgebung:		
Luftdruck	1013,3 mbar	
relative Feuchte	70,0 %	
Temperatur	10,0 °C	
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;		
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:	Nein	



Anlage 3

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd Ost" in Kehl-
Sundheim
- Rechenlaufinformation Einkaufsmarkt -

Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abst./Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodend.+Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung
Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2
Bewertung: TA-Lärm - Werktag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

KITA-Einkaufsmarkt.sit 11.03.2016 11:36:34
- enthält:
0_Q020_Rewe-Markt.geo 11.03.2016 11:35:08
0_Q021_Parkplatz werktags Opt.02.geo 09.03.2016 17:07:24
0_Q021a_Parkplatz werktags Opt.02 letzte Kunden.geo 09.03.2016 17:07:24
0_Q023_Lkw Rangieren Opt.02.geo 11.03.2016 11:36:34
0_Q024_Lkw An-Abfahrt Opt.02.geo 11.03.2016 11:36:34
0_Q025_Kühlaggregat Rangieren Opt.02.geo 11.03.2016 11:36:34
0_Q026_Kühlaggregat An-Abfahrt Opt.02.geo 11.03.2016 11:36:34
0_Q027_Transporter Fahrten.geo 11.03.2016 09:47:30
0_Q029_Cafe Außenbereich.geo 11.03.2016 11:36:34
0_R021_Rewe-Markt 1.OG.geo 09.03.2016 17:07:24
B001_Bodeneffekt.geo 11.03.2016 11:38:32
F001_Rechengebiet.geo 11.03.2016 10:48:10
H001_Topographie.geo 09.02.2016 14:17:56
IO001_Immissionsorte.geo 11.03.2016 11:38:32
R001_Bebauung bestehend.geo 09.02.2016 14:10:50
R002_Kindergarten-geplant.geo 04.03.2016 11:40:44
T001_Text.geo 04.03.2016 11:25:06
RDGM0001.dgm 09.02.2016 14:18:20



Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan "Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd Ost" in Kehl-Sundheim - Eingangsdaten Straßenverkehr -

Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw
vLkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr im Zeitbereich Tag
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr im Zeitbereich Nacht
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich Tag
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich Nacht
Dv	dB	Geschwindigkeitskorrektur
DStrO	dB	Korrektur Straßenoberfläche
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel (Pegel, der von der Straße abgestrahlt wird) im Zeitbereich Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel (Pegel, der von der Straße abgestrahlt wird) im Zeitbereich Nacht
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand im Zeitbereich Tag
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand im Zeitbereich Nacht



Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan "Kreisverkehr Hauptstraße, Areal Süd Ost" in Kehl-Sundheim
 - Eingangsdaten Straßenverkehr -

Straße	DTV	vPkw	vLkw	M	M	p	p	Dv	DStrO	D Stg	D Refl	LmE	LmE	Lm25	Lm25
	Kfz/24h	km/h	km/h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	dB	dB	dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Vogesenallee Ost	8800	50	50	528	70	20,0	10,0	-3,5	0,0	0,0	0,0	65,3	54,2	68,7	58,4
Vogesenallee West	10600	50	50	636	85	20,0	10,0	-3,5	0,0	0,0	0,0	66,1	55,0	69,6	59,2
Hauptstraße Süd	10700	50	50	642	86	20,0	10,0	-3,5	0,0	0,0	0,0	66,1	55,1	69,6	59,2
Hauptstraße Nord	11500	50	50	690	92	20,0	10,0	-3,5	0,0	0,0	0,0	66,4	55,4	69,9	59,5
Hauptstraße Nord	11700	50	50	702	94	20,0	10,0	-3,5	0,0	0,0	0,0	66,5	55,5	70,0	59,6
Kreisverkehr	5850	50	50	351	47	20,0	10,0	-3,5	0,0	0,0	0,0	63,5	52,5	67,0	56,6



Spalte	Beschreibung
SW	Stockwerk
Beurteilungspegel Straße	Beurteilungspegel Straße tags
Beurteilungspegel Einkaufsmarkt	Beurteilungspegel Einkaufsmarkt tags
Gesamtpegel Straße+Einkaufsmarkt	Gesamtpegel tags (Straße+Einkaufsmarkt)
Lärmpegelbereiche	Ausweisung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109



SW	Beurteilungspegel Straße dB(A) tags	Beurteilungspegel Einkaufsmarkt dB(A) tags	Gesamtpegel Straße+Einkaufsmarkt dB(A) tags	Lärmpegelbereiche nach DIN 4109
KITA - Nord 1	OW T, WA/MI (DIN 18005): 55 / 60 dB(A) für Verkehr, RW T, WA/MI (TA Lärm): 55 / 60 dB(A)			
EG	66	49	67	IV
1.OG	68	49	69	V
KITA - Nord 2	OW T, WA/MI (DIN 18005): 55 / 60 dB(A) für Verkehr, RW T, WA/MI (TA Lärm): 55 / 60 dB(A)			
EG	66	51	67	IV
1.OG	67	51	68	IV
KITA - Ost	OW T, WA/MI (DIN 18005): 55 / 60 dB(A) für Verkehr, RW T, WA/MI (TA Lärm): 55 / 60 dB(A)			
EG	60	50	61	III
1.OG	62	50	63	III
KITA - Süd 1	OW T, WA/MI (DIN 18005): 55 / 60 dB(A) für Verkehr, RW T, WA/MI (TA Lärm): 55 / 60 dB(A)			
EG	63	32	63	IV
1.OG	65	32	65	IV
2.OG	65	34	65	IV
KITA - Süd 2	OW T, WA/MI (DIN 18005): 55 / 60 dB(A) für Verkehr, RW T, WA/MI (TA Lärm): 55 / 60 dB(A)			
EG	57	35	57	II
1.OG	58	35	58	III
2.OG	58	37	58	III
KITA - Süd 3	OW T, WA/MI (DIN 18005): 55 / 60 dB(A) für Verkehr, RW T, WA/MI (TA Lärm): 55 / 60 dB(A)			
EG	58	34	58	III
1.OG	59	34	59	III
KITA - West	OW T, WA/MI (DIN 18005): 55 / 60 dB(A) für Verkehr, RW T, WA/MI (TA Lärm): 55 / 60 dB(A)			
EG	68	37	68	V
1.OG	69	36	69	V
2.OG	69	35	69	V



SW	Beurteilungspegel Straßenverkehr dB(A) tags	Überschreitung OW (WA) dB(A) tags	Überschreitung OW (MI) dB(A) tags
KITA Außen 1	OW T (WA): 55 dB(A), OW T (MI): 60 dB(A)		
EG	66	11	6
KITA Außen 2	OW T (WA): 55 dB(A), OW T (MI): 60 dB(A)		
EG	61	6	1
KITA Außen 3	OW T (WA): 55 dB(A), OW T (MI): 60 dB(A)		
EG	64	9	4

**Bebauungsplan "Kreisverkehr
Hauptstraße Areal Süd-Ost"
in Kehl**











Karte 1 - Einkaufsmarkt

Pegelverteilung tags (6 - 22 Uhr)

Rechenhöhe 5 m ü. Gel.

Stand 16.03.2016

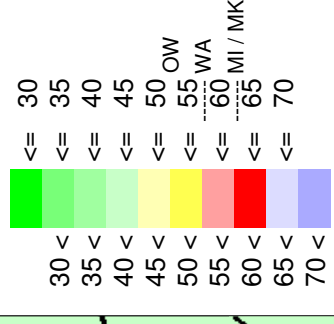
Legende

-  Immissionsort
-  Bebauung
-  Einkaufsmarkt
-  Kindertagesstätte
-  Laubengang
-  Parkplatz
-  Flächenschallquelle
-  Lkw, Külliagregat Fahrten
-  Café Außenbereich
-  Schallabstrahlung Tor

Maßstab 1:500



Pegelwerte tags in dB(A)

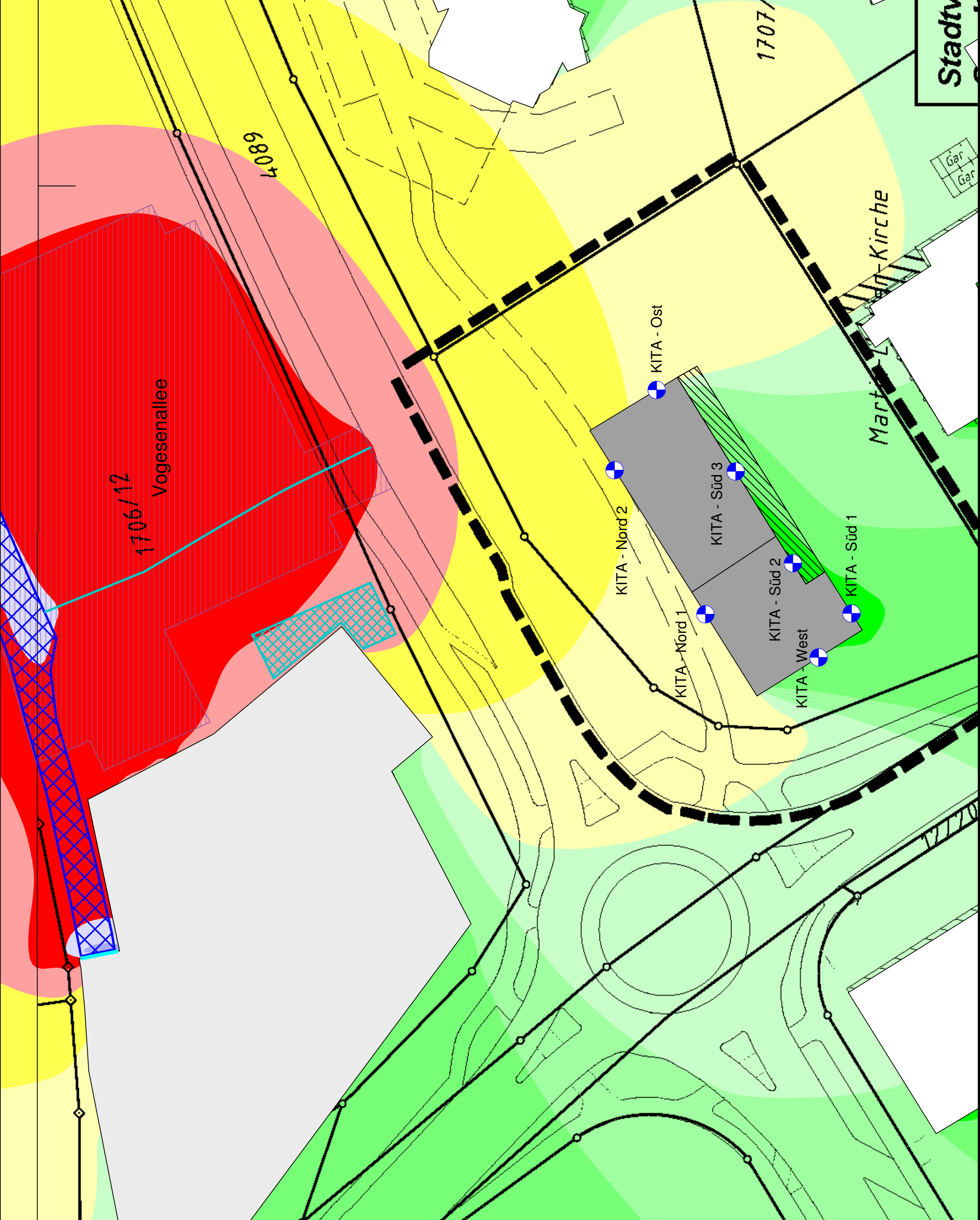


Anmerkung:

Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktberechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Ingenieurbüro
für
Umweltakustik



3414000

3413900

3414000

3413900

5381200

5381200









**Bebauungsplan "Kreisverkehr
Hauptstraße Areal Süd-Ost"
in Kehl**

Karte 2 - Straße

Pegelverteilung tags (6 - 22 Uhr)

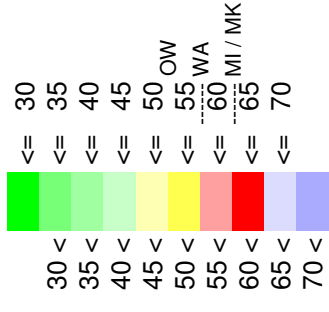
Rechenhöhe 5 m ü. Gel.
Stand 16.03.2016

Legende

-  Immissionsort
-  Immissionsort außen
-  Bebauung
-  Kindertagesstätte
-  Laubengang
-  Straße
-  Straßenachse
-  Emission Straße

Maßstab 1:500
0 5 10 15 20 m

Pegelwerte tags in dB(A)

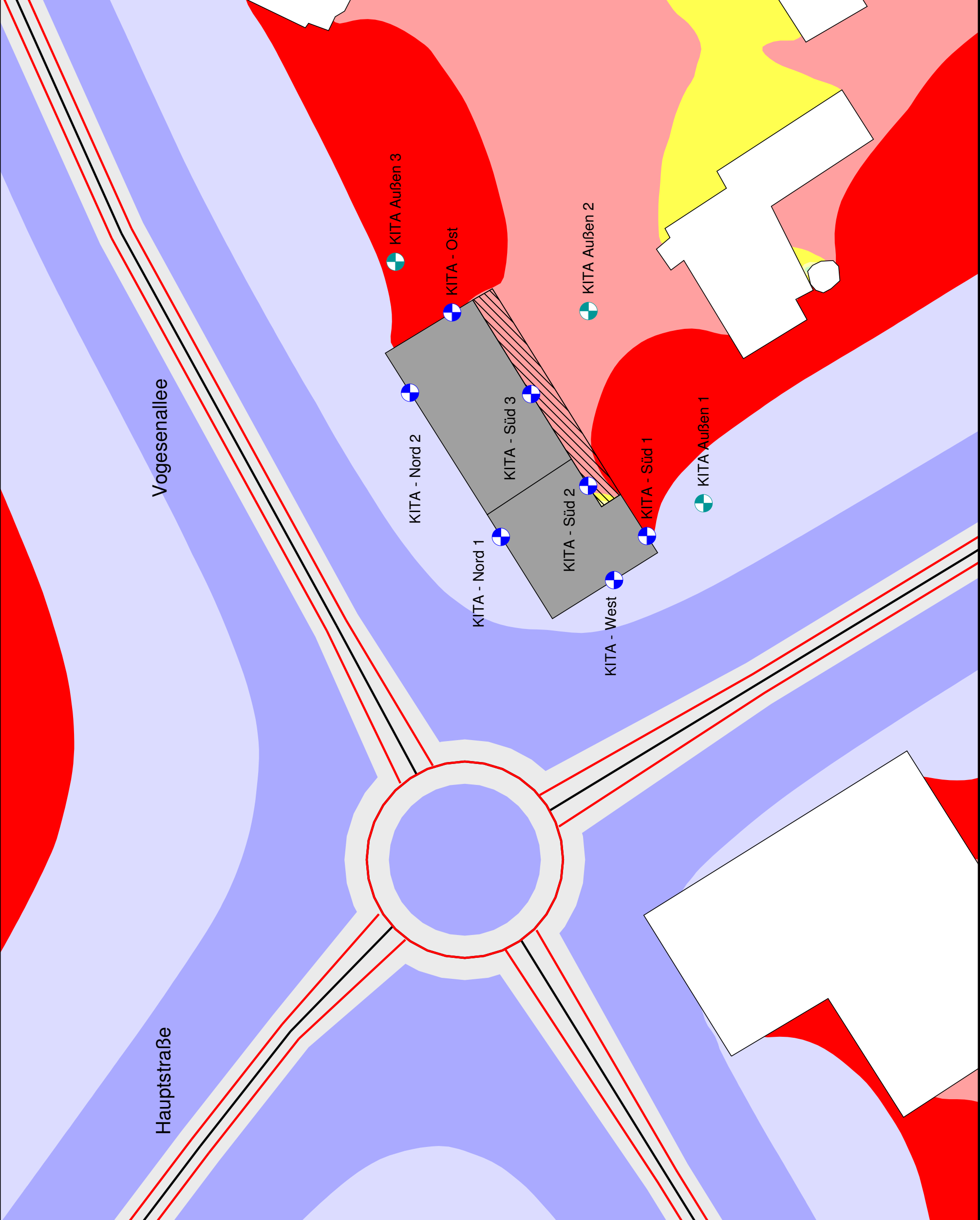


Anmerkung:

Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktberechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Ingenieurbüro
für
Umweltakustik



3414000

3414000

3413900

3413900

5381200

5381200

**Bebauungsplan "Kreisverkehr
Hauptstraße, Areal Süd-Ost"
in Kehl**

**Karte 3
Lärmpegelbereiche DIN 4109**

Pegelverteilung durch den
Straßenverkehr und Einkaufsmarkt

Rechenhöhe 4 m ü. Gel.
Stand 16.03.2016

Das geplante Gebäude (KITA) ist
nachrichtlich dargestellt.

Legende

-  Kindertagesstätte
-  Laubengang

Maßstab 1:400



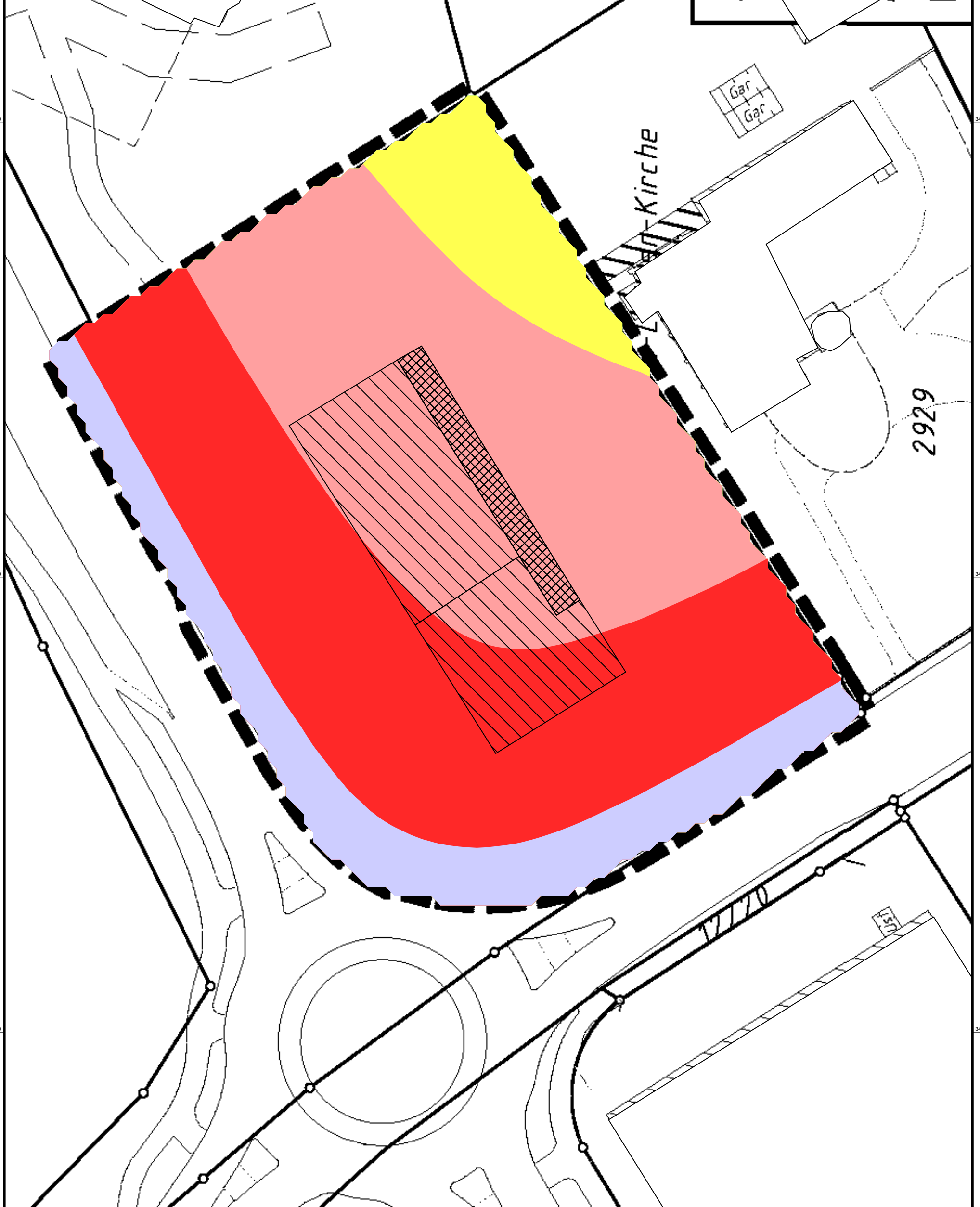
Lärmpegelbereich



Anmerkung:
Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der
Einzelpunktberechnung verglichen werden,
aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen,
Reflexionen, etc.



Ingenieurbüro
für
Umweltakustik





REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART
KAMPFMITTELVERDACHTSYSTEME



Ausschnitt TK 25 M 1:10 000



Legende



Beantragt



Kampfmittelverdachtsflächen



Grabensysteme



Anlage zu AZ: OG-4114

Kehl Lazarus-Mannheimer-Str. Flst. 4090/1
Neubau Kita Sundheim

Maßstab 1 : 1 000 Karte: DGK Nr. 7412.6

Stand: 19.05.2016 Bearbeiter: S. Müller

Die Aussagen beziehen sich nur auf das beantragte Untersuchungsgebiet
und die veränderten Luftbilder und können nicht darüber hinausgehen.
Diese Mitteilung kann nicht als Garantie der Kampfmittelfreiheit gewertet werden.

