



Gemeinde Peenemünde



IPO Unternehmensgruppe GmbH
INGENIEURPLANUNG&ORGANISATION

**Bebauungsplan Nr. 12
„Ortszentrum Peenemünde“**

FFH-VVU

für DE 2049-302, DE 1747-301, DE 1949-401
und DE 1747-402

Entwurf; 2. Durchgang

Greifswald, Mai 2023

IPO Unternehmensgruppe GmbH
IngenieurPlanung & Organisation
Storchenwiese 7 • 17489 Greifswald

Tel. : 03834/888790
Fax : 03834/8887990
E-Mail: ipo@ipogmbh.de

Inhalt

Inhalt	2
1 Anlass und Aufgabenstellung	3
2 Beschreibung der Schutzgebiete und ihrer Erhaltungsziele	4
2.1 Datengrundlage.....	4
2.2 Kurzbeschreibung	5
2.3 Maßgebliche Gebietsbestandteile	7
2.4 Schutzzweck	14
2.5 Einflüsse und Nutzungen im Gebiet und dessen Umgebung.....	14
2.6 Funktionale Beziehungen zu anderen Natura-2000-Gebieten	16
3 Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren.....	20
3.1 Allgemeine Vorhabensbeschreibung	20
3.2 Auswirkungen auf die zu betrachtenden Schutzgebiete	20
4 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der Schutzgebiete durch das Vorhaben	26
4.1 Beurteilung der Erheblichkeit von Flächenverlust	27
4.2 Beurteilung der Erheblichkeit von Verletzung von Zielarten / Beschädigung von erforderlichen Lebensraumelementen	27
4.3 Beurteilung der Erheblichkeit von optischen und akustischen Störungen	28
4.4 Beurteilung der Erheblichkeit von weiteren Emissionen	28
4.5 Beurteilung der Erheblichkeit von Zerschneidung/ Barrierewirkungen	29
5 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte	29
6 Fazit	29
Quellen.....	31

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Peenemünde plant die Entwicklung eines neuen, modernen Ortszentrums auf der Fläche der ehemaligen Marinendienststelle Peenemünde. Dieses soll die künftigen Anforderungen an Wohnen, Tourismus mit den Schwerpunkten Kultur, maritime Erholung und touristische Infrastruktur (z. B. Haus des Gastes, Eingang Historisch-Technisches Museum), Einzelhandel und Dienstleistungen, Gastronomie und dem ruhenden Verkehr beinhalten. Das Planungsziel basiert auf dem Flächennutzungsplan und dem Regionalen Entwicklungskonzept der Gemeinde Peenemünde 2020.

Der Geltungsbereich des B-Plan 12 befindet sich nicht innerhalb von Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) und Special Protection Areas (SPA-Gebieten), allerdings befinden sich je zwei GGB- und SPA-Gebiete innerhalb einer Entfernung von 2 km zum Vorhabensgebiet: die GGB „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302) und „Greifswalder Bodden, Teile des Strelasundes und Nordspitze Usedom“ (DE 1747-301) sowie die SPA-Gebiete „Peenestrom und Achterwasser“ (DE 1949-401) und „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“ (DE 1747-402). Das SPA-Gebiet DE 1848-401 „Waldgebiet bei Karlshagen“ wird aufgrund seiner durch große Waldbereiche getrennten Lage in mehr als 2.100 m Entfernung nicht weiter betrachtet.

Entsprechend § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen. Zunächst ist dabei auf Grundlage vorhandener Daten im Rahmen einer Vorprüfung zu untersuchen, ob erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes ernstlich zu besorgen sind. Erst, wenn anhand objektiver Umstände nicht ausgeschlossen werden kann, dass ein Vorhaben das Schutzgebiet beeinträchtigt, ist eine vollständige FFH-Verträglichkeitsuntersuchung erforderlich.

Auf Grund des Eingriffes außerhalb des FFH-Schutzgebietes und der indirekten Auswirkungen auf das Umland wird zunächst eine FFH-Voruntersuchung durchgeführt. Dabei wird geprüft, ob durch die Entwicklung des Ortszentrums Peenemünde die GGB „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302) und „Greifswalder Bodden, Teile des Strelasundes und Nordspitze Usedom“ (DE 1747-301) sowie die SPA-Gebiete „Peenestrom und Achterwasser“ (DE 1949-401) und „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“ (DE 1747-402) erheblich beeinträchtigt werden können und sich daraus die Notwendigkeit einer vollständigen FFH-Verträglichkeitsuntersuchung ergibt.

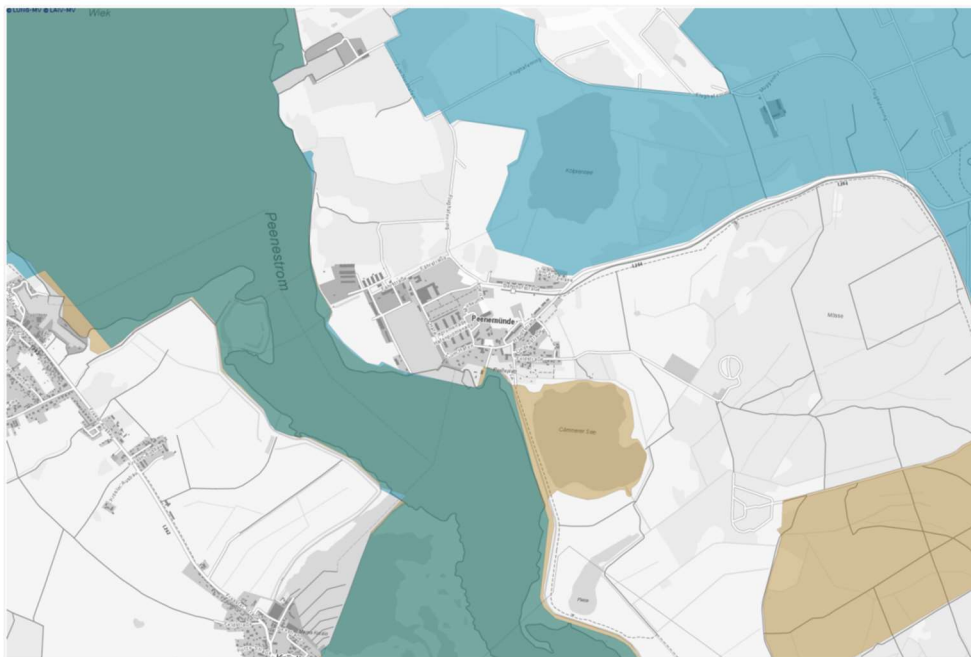


Abbildung 1: Ausgewiesene Schutzgebiete, braun = SPA-Gebiete, türkis = GGB-Gebiete (© LUNG MV (CC BY-SA 3.0)).

2 Beschreibung der Schutzgebiete und ihrer Erhaltungsziele

2.1 Datengrundlage

Die GGB „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302) und „Greifswalder Bodden, Teile des Strelasundes und Nordspitze Usedom“ (DE 1747-301) wurden im Dezember 2004, die SPA-Gebiete wurden im August 2008 ausgewiesen. Die Rechtsverordnung bestimmt die zu schützenden Arten und Biotope von gemeinschaftlicher Bedeutung sowie den Schutzzweck und die Erhaltungsziele des Schutzgebietes.

Für das GGB DE DE1747-301 liegt ein Managementplan vor, sowie für das GGB 2049-302, jedoch nicht für beide SPA-Gebiete, die Aufstellung erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt.

Zur Beschreibung der Gebiete wird der Standarddatenbogen (11/2007) verwendet.

Innerhalb des GGB „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ liegen sieben Naturschutzgebiete (NSG 47, NSG 81, NSG 103, NSG 246, NSG 247, NSG 248, NSG 323), vier Landschaftsschutzgebiete (L 34, L 67a, L 82, L 142), drei Naturparks (NP 5, NP 6, NP 8) und drei Flächennaturdenkmale (FND OVP 10, FND OVP 26, FND UER 1).

Innerhalb des GGB „Greifswalder Bodden, Teile des Strelasundes und Nordspitze Usedom“ liegen elf Naturschutzgebiete (NSG 1, NSG 3, NSG 39, NSG 62, NSG 128, NSG 130, NSG 187, NSG 192, NSG 249, NSG 250, NSG 273), sechs Landschaftsschutzgebiete (L 61, L 82, L 84, L 122, L 142, L 144), ein Biosphärenreservat (BRN 1), ein Naturpark (NP 5) und zehn Flächennaturdenkmale (FND HGW 1a, FND HGW 1b, FND HGW 4, FND HGW 5, FND HGW 6, FND OVP 55, FND OVP 70, FND OVD 72, FND RÜG 15, FND RÜG 30).

Innerhalb des SPA-Gebiets „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“ liegen 13 Naturschutzgebiete (NSG 1, NSG 3, NSG 62, NSG 128, NSG 130, NSG 187, NSG 189, NSG 190, NSG 191, NSG 192, NSG 245, NSG 249, NSG 250), sechs Landschaftsschutzgebiete (L 61, L 82, L 84, L 122, L 142, L 144), ein Biosphärenreservat (BRN 1), ein Naturpark (NP 5) und 9 Flächennaturdenkmale (FND HGW 1a, FND HGW 1b, FND HGW 4, FND HGW 5, FND HGW 6, FND RÜG 12, FND RÜG 15, FND OVP 55, FND OVP 70).

Innerhalb des SPA-Gebiets „Peenestrom und Achterwasser“ liegen vier Naturschutzgebiete (NSG 246, NSG 247, NSG 248, NSG 323), zwei Landschaftsschutzgebiete (L 82, L 67a) und ein Naturpark (NP 5, NP 8).

Im Betrachtungsbereich unterliegt kein Schutzgebiet einer direkten Betroffenheit durch das Vorhaben.

Soweit verfügbar werden vom LUNG bereitgestellte Daten ausgewertet. Darüber hinaus liegt eine Biotoptypenkartierung im Vorhabenbereich vor.

Hinsichtlich der Nutzung des Vorhabenraumes durch Rastvögel wurden die Ausweisungen des Kartenportals des LUNG berücksichtigt.

2.2 Kurzbeschreibung

Das GGB-Gebiet „Greifswalder Bodden, Teile des Strelasundes und Nordspitze Usedom“ wurde im April 1998 vom Land Mecklenburg-Vorpommern als besonderes Schutzgebiet entsprechend der Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) an die EU-Kommission gemeldet und im Dezember 2004 zum FFH-Gebiet (heute GGB) erklärt. Das 60.406 ha große Gebiet erstreckt sich als zusammenhängendes Areal zwischen dem Festland zwischen Greifswald und Stralsund, den Inseln Rügen und Usedom.

Der Greifswalder Bodden besitzt eine durch Halbinseln, Inseln und Buchten reich gegliederte Küstenlinie. Das FFH-Gebiet umfasst Teile des Strelasundes, der sich zwischen der Insel Rügen und dem Festland erstreckt sowie den nördlichen Teil des Peenestroms zwischen der Insel Usedom und dem Festland. Der Bodden besitzt nur eine geringe durchschnittliche Tiefe und ist unter Wasser durch viele Flachwasserbereiche und Untiefen gegliedert. An den Ufern finden Landbildungs- und Erosionsprozesse statt. Das Wasser ist ein Gemisch aus dem Süßwasser des Rycks, dem schwach salzhaltigen Wasser des Peenestroms sowie dem salzhaltigen Wasser der Ostsee. Einzelne Bereiche des GGB überdecken landseitige Küstenbereiche von Festland, Rügen und Usedom, die durch teilweise ausgedehnte Küstenbiotope geprägt sind.

Die geringe Siedlungs- und Infrastrukturdichte an den Küsten gewährleistet Rückzugsräume für störungsempfindliche Arten. Die Wasserflächen und Ufer des FFH-Gebiets stellen wichtige Rastplätze für Zugvögel dar.

94 % des Gebietes werden durch Meeresgebiete und -arme, 1 % von Salzsümpfen, -wiesen und -steppen, 1 % von Küstendünen, Sandstrände und Machair, 1 % von Strandgestein, Felsküsten und Inselchen, 1 % von Binnengewässern (stehend und fließend), 1 % von Binnenlandfelsen, Geröll- und Schutthalden, Sandflächen, permanent mit Schnee, 1 % von anderem Ackerland, 1 % von Nicht-Waldgebieten mit hölzernen Pflanzen (Obst- und Ölbaumhaine, Weinberge), 1 % von Trockenrasen und Steppen, 1 % von feuchtem und mesophilem Grünland, 2 % von Mooren, Sümpfen und Uferbewuchs, 2 % von Heide, Gestrüpp, Macchia, Gaaique und Phrygana, 1 % von Laubwald, 1 % von Nadelwald und 1 % von Mischwald eingenommen. Der Anteil an Siedlungsbiotopen u. ä. liegt bei 1 %.

Hinsichtlich der Verletzlichkeit des Gebietes haben innerhalb des Schutzgebietes vor allem Industrie- und Gewerbegebiete, Hafenanlagen, (künstliche) Schifffahrtswege und Kanäle, Sedimenträumung und Ausbaggerung von Gewässern sowie Deiche, Aufschüttungen und künstliche Strände eine hohe Bedeutung bzw. starke Auswirkungen. Weitere Auswirkungen wie Einsatz von Bioziden, Hormonen und Chemikalien in der Landwirtschaft, Düngung, Fischerei und Angelsport, Siedlungsgebiete und Urbanisation, geschlossene Bebauung, Straßen, Camping, Sport und Wassersport, Veränderung von Gezeiten- und Meeresströmung, Veränderung von Lauf und Struktur von Fließgewässern, Prädation und Verschmutzung von Oberflächengewässern (limnisch, terrestrisch, marin & Brackwasser) haben eine mittlere Bedeutung bzw. Auswirkungscharakter. Positive Effekte gehen von landwirtschaftlicher Nutzung, Mahd, Beweidung, natürlichen Hochwässern und Überschwemmungen sowie Sturmfluten aus.

Das GGB „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ wurde im Dezember 1999 vom Land Mecklenburg-Vorpommern als besonderes Schutzgebiet entsprechend der Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) an die EU-Kommission gemeldet und im Dezember 2004 zum FFH-Gebiet (heute GGB) erklärt. Das 53.197 ha große Gebiet erstreckt sich als zusammenhängendes Gebiet vom Peenestrom über das Achterwasser zwischen der Insel Usedom und dem Festland und dem Unterlauf der Peene bei Anklam bis hin zum Kleinen Haff.

Die Küstenlinie des Peenestroms, des Achterwassers und des Kleinen Haffs ist reich gegliedert durch vorspringende Halbinseln, Inseln und Buchten. Die Peene mündet hier in einem kleinen Delta. Zusammen mit Ziese, Uecker und Oder bildet sie den Hauptzufluss an Süßwasser in das Schutzgebiet. Die einzigen Verbindungen zur offenen Ostsee bestehen über den Peenestrom sowie Swine und Dievenow auf polnischer Seite.

82 % des Gebietes werden durch Meeresgebiete und -arme, 1 % von Salzsümpfen, -wiesen und -steppen, 1 % von Küstendünen, Sandstrände und Machair, 1 % von Strandgestein, Felsküsten und Inselchen, 1 % von Binnengewässern (stehend und fließend), 1 % von Binnenlandfeldern, Geröll- und Schutthalden, Sandflächen, permanent mit Schnee, 1 % von anderem Ackerland, 1 % von Trockenrasen und Steppen, 6 % von feuchtem und mesophilem Grünland, 7 % von Mooren, Sümpfen und Uferbewuchs, 4 % von Laubwald, 1 % von Nadelwald, 1 % von Mischwald und 1 % von Heide, Gestrüpp, Macchia, Garrigue und Phrygana eingenommen. Der Anteil an Siedlungsbiotopen u. ä. liegt bei 1 %.

Das GGB ist ein umfangreiches, sehr komplex ausgestattetes Ökosystem des westlichen Oderästuars, das aus den Hauptbestandteilen Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff inklusive zahlreicher angrenzender Biotoptypen (Küsten- und Feuchtlebensräume) besteht.

Hinsichtlich der Verletzlichkeit des Gebietes haben innerhalb des Schutzgebietes vor allem Energieleitungen, (künstliche) Schifffahrtswege und Kanäle, Wassersport, Polderung, Sedi-menträumung und Ausbaggerung von Gewässern eine hohe Bedeutung bzw. starke Auswirkungen. Weitere Auswirkungen wie landwirtschaftliche Nutzung, Einsatz von Bioziden, Hormonen und Chemikalien (Landwirtschaft), Düngung, Siedlungsgebiete und Urbanisierung, geschlossene Bebauung, Industrie- und Gewerbegebiete, Deponien, Straßen, Schienenverkehr, Hafenanlagen, Flugplätze, Brücken und Viadukte, Strom- und Telefonleitungen, Polderung (außerhalb), Veränderung der Gezeiten- und Meeresströme, Verschmutzung von Oberflächengewässern (limnisch, terrestrisch, marin & Brackwasser) sowie Kanalisation und Ableitung von Oberflächenwasser haben eine mittlere Bedeutung bzw. Auswirkungscharakter. Positive Effekte bestehen durch Beweidung, Änderung des hydrologischen Regimes und Funktionen sowie natürliches Hochwasser und Überschwemmungen.

Das SPA-Gebiet „Greifswalder Bodden und südlicher Stralsund“ wurde vom Land Mecklenburg-Vorpommern als besonderes Schutzgebiet entsprechend der Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie) an die EU-Kommission gemeldet und im April 2008 zum SPA-Gebiet erklärt. Das 87.362 ha große Gebiet erstreckt sich über den südlichen Strelasund und den Greifswalder Bodden zwischen den Inseln Usedom und Rügen sowie dem Festland und der offenen Ostsee bis zur Greifswalder Oie. Es schließt auch Küstengebiete wie die Halbinsel Zudar und Teile der Halbinsel Mönchgut auf Rügen, Küstenbereiche an der Dänischen Wiek und bei Lubmin.

Die herausragende Bedeutung des Gebietes liegt in seiner Funktion als Mauser-, Rast-, Sammel- und Überwinterungsgebiet für Wasservogel, aber auch als Reproduktionsraum für zahlreiche Küstenvogelarten. Die Bodden werden traditionell im Rahmen der kleinen Küstentischerei mit Reusen und Stellnetzen bewirtschaftet, auf Küstenüberflutungsmooren findet Grünlandwirtschaft statt. Es sind große Brackwasserlagunen vorhanden, die von jungpleistozänen Grundmoränen und holozänen Sedimenten begrenzt werden. 79 % des Gebietes werden durch Meeresgebiete und -arme, 1 % von Salzsümpfen, -wiesen und -steppen, 11 % von anderem Ackerland, 1 % von Trockenrasen und Steppen, 4 % durch feuchtes und mesophiles

Grünland und jeweil weniger als 1 % von Küstendünen, Sandstränden und Machair, Strandgestein, Felsküsten und Inselchen, Binnengewässern (fließend und stehend), Mooren, Sümpfen und Uferbewuchs, Heide, Gestrüpp, Macchia, Garrigue und Phrygana, Laubwald und Nadelwald eingenommen. Der Anteil an Siedlungsbiotopen u. ä. liegt bei unter 1 %.

Strelasund und Greifswalder Bodden bilden zusammen eine strukturreiche, störungsarme Küstenlandschaft. Eng miteinander verzahnte terrestrische und marine Küstenlebensräume sind Rast- und Reproduktionsraum für eine Vielzahl von Vogelarten.

Hinsichtlich der Verletzlichkeit des Gebietes haben innerhalb des Schutzgebietes vor allem Aufgabe der Beweidung und fehlende Beweidung, Siedlung, Urbanisierung und Industrialisierung, Deponien, Fischerei mit Fischfallen, Reusen, Körben etc. sowie Prädation eine hohe Bedeutung bzw. starke Auswirkungen. Weitere Auswirkungen wie Hafenanlagen, (künstliche) Schifffahrtswege und Kanäle und Sport und Freizeit haben eine mittlere Bedeutung bzw. Auswirkungscharakter. Positive Effekte bestehen durch Landwirtschaftliche Nutzung sowie Änderung der Nutzungsart und –intensität.

Das SPA-Gebiet „Peenestrom und Achterwasser“ wurde vom Land Mecklenburg-Vorpommern als besonderes Schutzgebiet entsprechend der Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie) an die EU-Kommission gemeldet und im April 2008 zum SPA-Gebiet erklärt. Das 16.142 ha große Gebiet erstreckt sich über den Peenestrom bei Peenemünde, das Achterwasser zwischen der Insel Usedom und dem Festland bis zum Mündungsbereich der Peene bei Anklam. Es umfasst dabei fast ausschließlich die Wasserflächen der Gewässer wenige unmittelbare Küstenbereiche sind eingeschlossen.

Das Schutzgebiet umfasst Rast- und Durchzugsgewässer von internationaler Bedeutung, insbesondere für die Gilde der Fischfresser. Fischerei, Tourismus und maritimes Gewerbe sind an der alten Handels- und Schifffahrtsstraße Peenestrom seit Jahrhunderten von Bedeutung. Das SPA umfasst den nordwestlichen Teil des Mündungsraumes der Oder. Charakteristisch ist eine Vielzahl von eiszeitlichen und nacheiszeitlichen Geländebildungen. 96 % des Gebietes werden durch Meeresgebiete und –arme, 1 % von feuchtem und mesophilem Grünland, 2 % von Mooren, Sümpfen und Uferbewuchs und jeweils weniger als 1 % von Salzsümpfen, -wiesen und –steppen, Küstendünen, Sandstränden und Machair, Strandgestein, Felsküsten und Inselchen, Binnengewässer (stehend und fließend), anderem Ackerland, Trockenrasen und Steppen, Laubwald, Nadelwald und Heide, Gestrüpp, Macchia, Garrigue und Phrygana eingenommen. Der Anteil an Siedlungsbiotopen u. ä. liegt bei unter 1 %.

Der Peenestrom ist eine von Grünland und Schilfröhrichten umgebene reich gegliederte Abflussrinne des Stettiner Haffs.

Hinsichtlich der Verletzlichkeit des Gebietes sind keine Einflussfaktoren ausgewiesen.

2.3 Maßgebliche Gebietsbestandteile

Für das GGB „Greifswalder Bodden, Teile des Strelasundes und Nordspitze Usedom“ (DE 1747-301) sind in Anhang II der FFH-Richtlinie als maßgebliche Bestandteile folgende **15 Tier- und 1 Pflanzenarten** sowie die von diesen Tieren beanspruchten Lebensraumelemente festgesetzt:

Tabelle 1: Maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebietes „Greifswalder Bodden, Teile des Strelasundes und Nordspitze Usedom“ nach Anhang II der FFH-Richtlinie:

	Tierart <i>Iwiss. Name</i>	Lebensraumelemente
Wirbellose	Bauchige Windelschnecke <i>Vertigo moulinsiana</i>	sumpfige Verlandungselemente stehender Gewässer, Großseggen, nährstoffreiche Böden und oberflächennahes Wasser
	Schmale Windelschnecke <i>Vertigo angustior</i>	nasse Wiesen entlang kleiner Wasserläufe, feuchtes Moos in nassen Dünenmulden
	Große Moosjungfer <i>Leucorrhiniapectoralis</i>	fischfreie, mesotrophe Stillgewässer mit offenen Bereichen, z.B Moorgewässer, offengelassene Torfstiche
	Großer Feuerfalter <i>Lycaena dispar</i>	Moore und Feuchtwiesen, Flusstäler großer Flüsse, kleinere Schilfbestände oder erhöhte Stängel
Fische	Finte <i>Alosa fallax</i>	sauerstoffreiche und saubere küstennahe Meeressgewässer und untere Flussgebiete
	Rapfen <i>Aspius aspius</i>	Fließgewässer mit starker Strömung, auch Brackwasserregionen, kiesige und strömungsreiche Fließgewässerabschnitte
	Flussneunauge <i>Lampetra fluviatilis</i>	Küstengebiete und Flusssysteme, offene Wanderkorridore
	Meerneunauge <i>Petromyzon marinus</i>	Küstengewässer und untere Flussläufe mit kiesigem Untergrund, offene Wanderkorridore
	Bitterling <i>Rhodeus sericeus amarus</i>	pflanzenreiche, flache, langsam fließende oder stehende Gewässer mit sandigem oder Schlammigem Grund, Muscheln für Eiablage
Säugetiere	Fischotter <i>Lutra lutra</i>	flache Flüsse mit zugewachsenen Ufern, Überschwemmungsebenen, klare, fischreiche Gewässer, auch Salzwasser, Versteckmöglichkeiten
	Kegelrobbe <i>Halichoerus grypus</i>	ungestörte felsige Küsten, auch Sandbänke und Strände
	Teichfledermaus <i>Myotis dasycneme</i>	größere Wasserflächen wie Seen und Flüsse, Höhlen, Keller etc. als Winterquartiere, Dachböden, Hohlwände etc. als Sommerquartiere
	Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	offenes Gelände und offenes Waldland, als Winterquartiere Höhlen, Keller etc., Dachstühle, Kirchtürme etc. als Sommerquartiere
	Seehund <i>Phoca vitulina</i>	trocken gefallene Sandbänke, geschützte Felsküsten
	Biber <i>Castor fiber</i>	langsam fließende Fließ- und Standgewässer, weichholzreiche Flussauen
Pflanzen	Sumpf-Glanzkrout <i>Liparis Loeselii</i>	nasse, auch zeitweise überschwemmte kalkhaltige Torf- oder Schlamm Böden, Flachmoore

Für das GGB „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302) sind in Anhang II der FFH-Richtlinie als maßgebliche Bestandteile folgende **16 Tier- und 1 Pflanzenarten** sowie die von diesen Tieren beanspruchten Lebensraumelemente festgesetzt:

Tabelle 2: Maßgebliche Bestandteile des EU-Vogelschutzgebietes „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ nach Anhang II der FFH-Richtlinie:

	Tierart <i>Iwiss. Name</i>	Lebensraumelemente
Wirbellose	Bauchige Windelschnecke <i>Vertigo moulinsiana</i>	sumpfige Verlandungselemente stehender Gewässer, Großseggen, nährstoffreiche Böden und oberflächennahes Wasser
	Hochmoor-Großlaufkäfer <i>Carabus menetriesi ssp. pacholei</i>	nährstoffärmere, konstant grundwassergeprägte Moore
	Großer Feuerfalter <i>Lycaena dispar</i>	Moore und Feuchtwiesen, Flusstäler großer Flüsse, kleinere Schilfbestände oder erhöhte Stängel
	Schmale Windelschnecke <i>Vertigo angustior</i>	nasse Wiesen entlang kleiner Wasserläufe, feuchtes Moos in nassen Dünenmulden
	Eremit <i>Osmoderma eremita</i>	mulmreiche Baumhöhlen, Auwaldreste, Eichen- und Eichen-Hainbuchenmischwälder
Fische	Schlammpeitzger <i>Misgurnus fossilis</i>	stehende Gewässer, Ufer großer Flüsse, stark bewachsene Zonen mit Schlammgrund
	Steinbeißer <i>Cobitis taenia</i>	langsam fließende Bäche, Flüsse, stehende Gewässer mit klarem, sauerstoffreichem Wasser, flacher, sandiger oder steiniger Untergrund
	Finte <i>Alosa fallax</i>	sauerstoffreiche und saubere küstennahe Meerestgewässer und untere Flussgebiete
	Rapfen <i>Aspius aspius</i>	Fließgewässer mit starker Strömung, auch Brackwasserregionen, kiesige und strömungsreiche Fließgewässerabschnitte
	Flussneunauge <i>Lampetra fluviatilis</i>	Küstengebiete und Flusssysteme, offene Wanderkorridore
	Bachneunauge <i>Lampetra planeri</i>	klare Bäche, kleine Flüsse, heterogene Verteilung der Bodensubstrate
	Meerneunauge <i>Petromyzon marinus</i>	Küstengewässer und untere Flussläufe mit kiesigem Untergrund, offene Wanderkorridore
	Bitterling <i>Rhodeus sericeus amarus</i>	pflanzenreiche, flache, langsam fließende oder stehende Gewässer mit sandigem oder schlammigem Grund, Muscheln für Eiablage
Säugetiere	Lachs (nur im Süßwasser) <i>Salmo salar</i>	Flüsse und Bäche mit Kiesgrund
	Biber <i>Castor fiber</i>	langsam fließende Fließ- und Standgewässer, weichholzreiche Flusssauen
Säugetiere	Fischotter <i>Lutra lutra</i>	flache Flüsse mit zugewachsenen Ufern, Überschwemmungsebenen, klare, fischreiche Gewässer, auch Salzwasser, Versteckmöglichkeiten
	Pflanzen	Sumpf-Glanzkrout <i>Liparis Loeselii</i>

Für das EU-Vogelschutzgebiet „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“ (DE 1747-402) sind in Anlage 1 der VSGLVO M-V als maßgebliche Bestandteile folgende **41 Vogelarten** sowie die von diesen Vögeln beanspruchten Lebensraumelemente festgesetzt:

Tabelle 3: Maßgebliche Bestandteile des EU-Vogelschutzgebietes „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“ nach Anlage 1 VSGLVO M-V (2011)

Legende: BV = Brutvogel; ZRW = Zug-, Rastvogel, Wintergast, ? = unbekannt

Vogelart <i>Iwiss. Name</i>	Status	Lebensraumelemente
Alpenstrandläufer <i>Calidris alpina</i>	BV	weiträumig offenes, störungsarmes und kurzgrasiges Salzgrünland mit Prielen und schlickigen Röten; vorzugsweise auf bodenprädatorenfreien Inseln und Halbinseln sowie an anderen Bereichen der Küste und der Bodden mit möglichst geringem Druck durch Bodenprädatoren
Brandseeschwalbe <i>Sterna sandvicensis</i>	BV	störungsarme bodenprädatorenfreien Inseln vor der Küste oder in Bodden mit kurzgrasigen Grünlandbereichen und umgebende fischreiche und klare Flachwasserbereiche
Bruchwasserläufer <i>Tringa glareola</i>	ZRW	störungsarme, schlickige Flächen (z. B. Flachwasserzonen, Uferbereiche, flach überstautes Grünland, renaturierte Polder)
Eisvogel <i>Alcedo atthis</i>	BV	störungsarme Bodenabbruchkanten von steilen Uferwänden an Flüssen und Seen, ersatzweise auch Erdabbaustellen und Wurzelteller geworfener Bäume in Gewässernähe (Nisthabitat) sowie ufernahe Bereiche fischreicher Stand- und Fließgewässer mit ausreichender Sichttiefe und uferbegleitenden Gehölzen (Nahrungshabitat mit Ansitzwarten)
	ZRW	langsam fließende und stehende, möglichst klare Gewässer mit Angebot an kleinen Fischen, ausreichend Sitzwarten (in < 3 m Höhe das Gewässer überragende Äste und andere Strukturen)
Flusseeeschwalbe <i>Sterna hirundo</i>	BV	fischreiche Gewässer mit ausreichender Sichttiefe sowie störungsarme, vegetationsarme oder kurzgrasige Flächen (z.B. Schlammبانke, Sand-, Kies- oder Grünlandflächen), vorzugsweise auf bodenprädatorenfreien Inseln (ersatzweise auf künstlichen Nistflößen)
	ZRW	
Goldregenpfeifer <i>Pluvialis apricaria</i>	ZRW	große, offene, unzerschnittene und störungsarme Landwirtschaftsflächen ohne oder mit niedriger Vegetation; große Schlick- und Wattflächen (auch Schlafplatz)
Heidelerche <i>Lullula arborea</i>	BV	lichte Kiefernwälder auf Sandstandorten; trockene Randbereiche und Lichtungen (einschließlich Schneisen und Kahlschlägen) von Kiefernwäldern mit lückiger und überwiegend niedriger Vegetation (insbesondere Zwergstrauchheiden und Sandmagerrasen, aber auch trockene Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen, Wegränder und Säume im Übergang zwischen Wald und Offenland)
Kampfläufer <i>Philomachus pugnax</i>	ZRW	offene, unzerschnittene und störungsarme Flächen mit fehlender oder mit niedriger und lückenhafter Vegetation (insbesonder Nassgrünland, schlickige Uferbereiche und abgelassene Fischteiche, weiterhin landwirtschaftlich genutzte Flächen)
Kornweihe <i>Circus cyaneus</i>	ZRW	offene Bereiche der Kulturlandschaft (insbesondere Grünland, Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen) sowie eingestreute oder angrenzende Röhrichte und Hochstaudenfluren
Kranich <i>Grus grus</i>	BV	störungsarme nasse Waldbereiche, wasserführende Sölle und Senken, Moore, Sümpfe, Verlandungszonen von Gewässern und renaturierte Polder; angrenzende oder nahe störungsarme landwirtschaftlich genutzte Flächen (insbesondere Grünland)
	ZRW	störungsarme, seichte Gewässerbereiche (z. B. flache Seebuchten, renaturierte Polder) und landseitig nahe gelegene störungsarme Bereiche als Schlaf- und Sammelpätze sowie große unzerschnittene und möglichst störungsarme landwirtschaftlich genutzte Flächen als Nahrungshabitat in der Nähe der Schlaf- und Sammelpätze
Küstenseeschwalbe <i>Sterna paradisaea</i>	ZRW	
Merlin <i>Falco columbarium</i>	ZRW	offene Kulturlandschaft (insbesonder Grünland, Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen) und offene Gewässerufer und Küstenbereiche

Vogelart /wiss. Name	Status	Lebensraumelemente
Neuntöter <i>Lanius collurio</i>	BV	struktureiche Hecken, Waldmäntel, Strauchgruppen oder dornige Einzelsträucher mit angrenzenden als Nahrungshabitat dienenden Grünlandflächen, Gras- oder Staudenfluren oder ähnlichen Flächen (ersatzweise Säume); Heide- und Sukzessionsflächen mit Einzelgehölzen oder halboffenem Charakter sowie struktureiche Verlandungsbereiche von Gewässern mit Gebüsch und halboffene Moore
Nonnengans, Weißwangengans <i>Branta leucopsis</i>	ZRW	störungsarme Flachwasserbereiche (Meeresarme und Buchten) sowie weiträumige störungsarme Grünlandkomplexe mit kurzgrasigen Vegetationsbereichen, vorzugsweise im Überflutungsbereich der Küste und der Boddengewässer
Odinshühnchen <i>Phalaropus lobatus</i>	ZRW	Strandseen, Salzgrünland mit Prielen und Röten sowie renaturierte Polder
Ohrentaucher <i>Podiceps auritus</i>	ZRW	fisch- und polychaetenreiche Küstengewässer und Meeresgebiete bis 20 m Wassertiefe mit möglichst großflächigen, von Oktober bis Mai störungsarmen Bereichen (insbesondere durch Schiffe und Windkraftanlagen) und mit möglichst geringen fischereilichen Aktivitäten (bezogen auf Stellnetze); empfindlich gegenüber Ölverschmutzung
Pfuhschnepfe <i>Limosa lapponica</i>	ZRW	sandige bis schlickige Windwattflächen der Küste und der äußeren Bodden; störungsarme Strände und Sandbänke an der Küste
Prachtaucher <i>Gavia arctica</i>	ZRW	fischreiche Küstengewässer und Meeresgebiete bis 20 m Wassertiefe mit möglichst großflächigen ganzjährig störungsarmen Bereichen (insbesondere bezogen auf Schiffe und Windkraftanlagen) und mit möglichst geringen fischereilichen Aktivitäten (bezogen auf Stellnetze); empfindlich gegenüber Ölverschmutzung
Raubseeschwalbe <i>Sterna caspia</i>	ZRW	Flachwasserbereiche der Küstengewässer, Bodden, Buchten und Lagunen sowie störungsarme Windwattflächen, Sandbänke und Salzgrünlandbereiche als Schlaf- und Ruheraum
Rohrdommel <i>Botaurus stellaris</i>	ZRW	
Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>	BV	möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) mit störungsarmen, weitgehend ungenutzten Röhrichten mit möglichst hohem Anteil an flach überstauten Wasserröhrichten und geringem Druck durch Bodenprädatoren (auch an Kleingewässern) und mit ausgedehnten Verlandungszonen oder landwirtschaftlich genutzten Flächen (insbesondere Grünland) als Nahrungshabitat
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	BV	möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) mit Laubwäldern und Laub-Nadel-Mischwäldern mit Altbeständen und Altbäumen insbesondere im Waldrandbereich sowie einem störungsarmen Horstumfeld, ersatzweise auch Feldgehölze und Baumreihen (Bruthabitat) und mit hohen Grünlandanteilen sowie möglichst hoher Strukturdichte (Nahrungshabitat)
Säbelschnäbler <i>Recurvirostra avosetta</i>	BV	störungsarmes kurzgrasiges Salzgrünland mit Prielen und schlickigen Röten auf bodenprädatorenfreien Inseln und Halbinseln sowie an anderen Bereichen der Küsten und Bodden mit geringem Druck durch Bodenprädatoren
	ZRW	störungsarme, sandige bis schlickige Windwattgebiete am Bodden
Schwarzkopfmöwe <i>Larus melanocephalus</i>	BV	störungsarme Inseln ohne Bodenprädatoren mit leicht erhöhten, flachen Stellen und lückiger, niedriger Vegetation sowie Lach- oder Sturmmöwenkolonien; offene Kulturlandschaft als zusätzliches Nahrungshabitat
Schwarzmilan <i>Milvus migrans</i>	BV	möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) mit Laubwäldern und Laub-Nadel-Mischwäldern mit Altbeständen und Altbäumen insbesondere im Waldrandbereich sowie einem störungsarmen Horstumfeld, ersatzweise

Vogelart /wiss. Name	Status	Lebensraumelemente
		auch Feldgehölze und Baumreihen (Bruthabitat) und mit hohen Grünlandanteilen und/oder fischreichen Gewässern als Nahrungshabitat
Seeadler <i>Haliaeetus albicilla</i>	BV	möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) mit störungsarmen Wäldern (vorzugsweise Laub- und Laub-Nadel-Mischwälder, ersatzweise Feldgehölze) mit ausreichend hohen Anteilen an Altbeständen als Bruthabitat sowie fisch- und wasservogelreiche größere Gewässer als Nahrungshabitat (Seen, Teichkomplexe)
	ZRW	fisch- und wasservogelreiche, größere Gewässer (Seen, Flüsse, Teichkomplexe) sowie renaturierte Polder und störungsarme Waldbereiche als Schlafplätze
Seggenrohrsänger <i>Acrocephalus paludicola</i>	?	von regelmäßigen Überschwemmungsperioden geprägte Landschaften der Tiefebene, meist Flussniederungen mit weiträumigen Großseggenrieden, mit Schild durchsetzte Salzgraswiesen mit extensiver Beweidung, insektenreiche Habitate
Singschwan <i>Cygnus cygnus</i>	ZRW	störungsarme Flachwasserbereiche (Schlafgewässer) sowie große unzerschnittene und möglichst störungsarme landwirtschaftlich genutzte Flächen als Nahrungshabitat
Sperbergrasmücke <i>Sylvia nisoria</i>	BV	Hecken, Gebüsche und Waldränder mit einer bodennahen Schicht aus dichten, dornigen Sträuchern und angrenzenden offenen Flächen (vorzugsweise Feucht- und Nassgrünland, Trockenrasen, Hochstaudenfluren, Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen)
Sterntaucher <i>Gavia stellata</i>	ZRW	fischreiche Küstengewässer und Meeresgebiete bis 20 m Wassertiefe mit möglichst großflächigen, ganzjährig störungsarmen Bereichen (insbesondere bezogen auf Schiffe und Windkraftanlagen) und mit möglichst geringen fischereilichen Aktivitäten (bezogen auf Stellnetze); empfindlich gegenüber Ölverschmutzung
Sumpfohreule <i>Asio flammeus</i>	ZRW	ausgedehnte störungsarme Komplexe aus Feucht- und Nassgrünland, Grünlandbrachen, Seggenrieden, verlandenden Torfstichen; renaturierte Polder
Trauerseeschwalbe <i>Chlidonias niger</i>	ZRW	störungsarme und nahrungsreiche zusammenhängende Seengebiete
Wachtelkönig <i>Crex crex</i>	BV	Grünland (vorzugsweise Feucht- und Nassgrünland) mit Deckung gebender Vegetation, flächige Hochstaudenfluren, Seggenriede sowie Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen
Wanderfalke <i>Falco peregrinus</i>	BV	Natur- und Kulturlandschaften, steil aufragende Felsen und Felsformationen oder Waldgebiete mit lichthem Altholz, hohes Nahrungsangebot, als Nistplätze Steilhänge und Klippen, unbenutzte Großvogelhorste, hohe isoliert stehende Bauwerke
	ZRW	
Weißstorch <i>Ciconia ciconia</i>	BV	möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) mit hohen Anteilen an (vorzugsweise frischen bis nassen) Grünlandflächen sowie Kleingewässern und feuchten Senken (Nahrungshabitat) sowie Gebäude und Vertikalstrukturen in Siedlungsbereichen (Horststandort)
Wespenbussard <i>Pernis apivorus</i>	ZRW	möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) mit hoher Struktur-dichte (insbesondere Trocken- und Magerrasen, Heiden, Feucht- und Nassgrünland, Säume, Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen)
Wiesenweihe <i>Circus pygargus</i>	ZRW	
Zwergmöwe <i>Larus minutus</i>	ZRW	Meeresgebiete der Außenküste sowie Bodden, Haffe, Wieken und Strandseen

Vogelart /wiss. Name	Status	Lebensraumelemente
Zwergsäger <i>Mergus albellus</i>	ZRW	störungsarme Meeresbereiche der Außenküste sowie der Bodden, Haffe, Wicken und Strandseen mit möglichst geringen fischereilichen Aktivitäten (bezogen auf Stellnetze)
Zwergschwan <i>Cygnus columbianus bewickii</i>	ZRW	störungsarme Flachwasserbereiche von Seen und Bodden (vorzugsweise mit Submersvegetation) oder Überschwemmungsflächen sowie große unzerschnittene und möglichst störungsarme landwirtschaftlich genutzte Flächen als Nahrungshabitat
Zwergseeschwalbe <i>Sterna albifrons</i>	BV	störungsarme, völlig oder fast vegetationslose, kiesige und sandige, Stellen an der Küste ohne Bodenprädatoren (Bruthabitat) in Verbindung mit benachbarten klaren und fischreichen Flachwasserzonen der Ostsee (Nahrungshabitat)
	ZRW	flache Bereiche der Ausgleichsküste in Verbindung mit klaren und fischreichen Flachwasserzonen (Nahrungshabitat) und störungsarmen Sandbänken und Strandabschnitten (Rasthabitat)

Für das EU-Vogelschutzgebiet „Peenestrom und Achterwasser“ (DE 1949-401) sind in Anlage 1 der VSGLVO M-V als maßgebliche Bestandteile folgende **8 Vogelarten** sowie die von diesen Vögeln beanspruchten Lebensraumelemente festgesetzt:

Tabelle 4: Maßgebliche Bestandteile des EU-Vogelschutzgebietes „Peenestrom und Achterwasser“ nach Anlage 1 VSGLVO M-V (2011)

Legende: BV = Brutvogel; ZRW = Zug-, Rastvogel, Wintergast

Vogelart /wiss. Name	Status	Lebensraumelemente
Alpenstrandläufer <i>Calidris alpina</i>	BV	weiträumig offenes, störungsarmes und kurzgrasiges Salzgrünland mit Prielen und schlickigen Röten; vorzugsweise auf bodenprädatorenfreien Inseln und Halbinseln sowie an anderen Bereichen der Küste und der Bodden mit möglichst geringem Druck durch Bodenprädatoren
Heidelerche <i>Lullula arborea</i>	BV	lichte Kiefernwälder auf Sandstandorten; trockene Randbereiche und Lichtungen (einschließlich Schneisen und Kahlschlägen) von Kiefernwäldern mit lückiger und überwiegend niedriger Vegetation (insbesondere Zwergstrauchheiden und Sandmagerrasen, aber auch trockene Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen, Wegränder und Säume im Übergang zwischen Wald und Offenland)
Neuntöter <i>Lanius collurio</i>	BV	strukturreiche Hecken, Waldmäntel, Strauchgruppen oder dornige Einzelsträucher mit angrenzenden als Nahrungshabitat dienenden Grünlandflächen, Gras- oder Staudenfluren oder ähnlichen Flächen (ersatzweise Säume); Heide- und Sukzessionsflächen mit Einzelgehölzen oder halboffenem Charakter sowie strukturreiche Verlandungsbereiche von Gewässern mit Gebüsch und halboffene Moore
Rohrdommel <i>Botaurus stellaris</i>	ZRW	
Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>	BV	möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) mit störungsarmen, weitgehend ungenutzten Röhrichten mit möglichst hohem Anteil an flach überstauten Wasserröhrichten und geringem Druck durch Bodenprädatoren (auch an Kleingewässern) und mit ausgedehnten Verlandungszonen oder landwirtschaftlich genutzten Flächen (insbesondere Grünland) als Nahrungshabitat
Sperbergrasmücke <i>Sylvia nisoria</i>	BV	Hecken, Gebüsche und Waldränder mit einer bodennahen Schicht aus dichten, dornigen Sträuchern und angrenzenden offenen Flächen (vorzugsweise Feucht- und Nassgrünland, Trockenrasen, Hochstaudenfluren, Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen)

Vogelart /wiss. Name	Status	Lebensraumelemente
Weißstorch <i>Ciconia ciconia</i>	BV	möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) mit hohen Anteilen an (vorzugsweise frischen bis nassen) Grünlandflächen sowie Kleingewässern und feuchten Senken (Nahrungshabitat) sowie Gebäude und Vertikalstrukturen in Siedlungsbereichen (Horststandort)
Zwergsäger <i>Mergus albellus</i>	ZRW	störungsarme Meeresbereiche der Außenküste sowie der Bodden, Haffe, Wicken und Strandseen mit möglichst geringen fischereilichen Aktivitäten (bezogen auf Stellnetze)

2.4 Schutzzweck

Die Natura 2000-Gebiete sollen zukünftig in einer Natura 2000-Gebiete-Landesverordnung zusammengeführt werden. So sollen auch GGB landesrechtlich unter Schutz gestellt werden.

Die aufgeführten Gebiete sind als Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung Bestandteile des zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes Natura 2000-Gebiete zu Besonderen Schutzgebieten nach Artikel 4 Absatz 4 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7) erklärt. Schutzzweck der Gebiete ist der Schutz der natürlichen Lebensräume und Arten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anlage 4.

Gemäß der Vogelschutzgebietslandesverordnung (VSGLVO M-V) vom 12.07.2011 § 1 (2) ist der Schutz der wildlebenden Vogelarten sowie Ihrer Lebensräume gemäß der Anlage 1 der Verordnung Schutzzweck der EU-Vogelschutzgebiete.

Gemäß § 4 ist die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der maßgeblichen Gebietsbestandteile das vorrangige Erhaltungsziel. Für das Vogelschutzgebiet DE 1743-401 wurden im Abschnitt 2.3 als maßgebliche Bestandteile die Vogelarten und die hierfür erforderlichen Lebensraumelemente gebietsbezogen beschrieben.

2.5 Einflüsse und Nutzungen im Gebiet und dessen Umgebung

Tabelle 5: Negativ wirkende Nutzungen und Einflüsse im und außerhalb des GGB „Greifswalder Bodden, Teile des Strelasundes und Nordspitze von Usedom“

Bedrohungen / Belastungen	Code	innerhalb / außerhalb	Rangskala (Bedeutung)
Landwirtschaftliche Nutzung	A	außerhalb	L
Einsatz von Bioziden, Hormonen und Chemikalien (Landwirtschaft)	A07	außerhalb	M
Düngung	A08	außerhalb	M
Aufgabe der Beweidung, fehlende Beweidung	A04.03	innerhalb	L
Erstaufforstung mit nicht autochthonen Arten	B01.02	innerhalb	L
Fischerei mit Fischfallen, Reusen, Körben etc.	F02.01.01	innerhalb	M
Angelsport, Angeln	F02.03	innerhalb	M
Siedlungsgebiete, Urbanisation	E	außerhalb	M
geschlossene Bebauung	E01.01	außerhalb	M
Industrie- und Gewerbegebiete	E02	außerhalb	H
Straße, Autobahn	D01.02	innerhalb	M

Hafenanlagen	D03.01	innerhalb	H
Sportflugplatz, Helikopterlandeplatz	D04.03	außerhalb	M
Schifffahrtswege (künstliche), Kanäle	D03.02	innerhalb	H
Camping- und Caravanplätze	G02.08	außerhalb	M
Sport und Freizeit (outdoor-Aktivitäten)	G01	innerhalb	M
Wassersport	G01.01	innerhalb	M
Trittbelastung (Überlastung durch Besucher)	G05.01	innerhalb	L
Landaufschüttung, Landgewinnung	J02.01	innerhalb	L
Landaufschüttung, Landgewinnung	J02.01	außerhalb	L
Polderung	J02.01.01	innerhalb	L
Sedimenträumung, Ausbaggerung von Gewässern	J02.02	innerhalb	H
Veränderung der Gezeiten- und Meeresströmung	J02.05.01	innerhalb	M
Deiche, Aufschüttung, künstliche Strände	J02.12	innerhalb	H
Prädation	K03.04	innerhalb	M
Berufsfischerei mit passiven Fanggeräten	F02.01	innerhalb	M
Verschmutzung von Oberflächengewässern (limnisch, terrestrisch, marin & Brackwasser)	H01	innerhalb	M

Tabelle 6: Negativ wirkende Nutzungen und Einflüsse im und außerhalb des EU-Vogelschutzgebietes „Peenunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“

Bedrohungen / Belastungen	Code	innerhalb / außerhalb	Rangskala (Bedeutung)
Landwirtschaftliche Nutzung	A	innerhalb	M
Landwirtschaftliche Nutzung	A	außerhalb	M
Mahd	A03	innerhalb	L
Einsatz von Bioziden, Hormonen und Chemikalien (Landwirtschaft)	A07	innerhalb	M
Einsatz von Bioziden, Hormonen und Chemikalien (Landwirtschaft)	A07	außerhalb	M
Düngung	A08	innerhalb	M
Düngung	A08	außerhalb	M
Siedlungsbereiche, Urbanisation	E01	außerhalb	M
geschlossene Bebauung	E01.01	außerhalb	M
lockere Bebauung	E01.02	außerhalb	L
Industrie- und Gewerbegebiete	E02	außerhalb	M
Deponien	E03	außerhalb	M
Straße, Autobahn	D01.02	innerhalb	M
Straße, Autobahn	D01.02	außerhalb	M
Schienenverkehr	D01.04	außerhalb	M

Hafenanlagen	D03.01	außerhalb	M
Sportflugplatz, Helikopterlandeplatz	D04.01	außerhalb	M
Brücke, Viadukt	D01.05	innerhalb	M
Energieleitungen	D02	innerhalb	H
Strom- und Telefonleitungen	D02.01	innerhalb	M
Schiffahrtswege (künstliche), Kanäle	D03.01	innerhalb	H
Wassersport	G01.01	innerhalb	H
Polderung	J02.01.01	innerhalb	H
Polderung	J02.01.01	außerhalb	M
Sedimenträumung, Ausbaggerung von Gewässern	J02.02	innerhalb	H
Veränderung der Gezeiten- und Meeresströmung	J02.05.01	außerhalb	M
Verschmutzung von Oberflächengewässern (limnisch, terrestrisch, marin & Brackgewässer)	H01	innerhalb	M
Kanalisation, Ableitung von Oberflächenwasser	J02.03	innerhalb	M

Tabelle 7: Negativ wirkende Nutzungen und Einflüsse im und außerhalb des EU-Vogelschutzgebietes „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“

Bedrohungen / Belastungen	Code	innerhalb / außerhalb	Rangskala (Bedeutung)
Landwirtschaftliche Nutzung	A01	innerhalb	H
Beweidung	A04	innerhalb	H
Aufgabe der Beweidung, fehlende Beweidung	A04.03	innerhalb	H
Hafenanlagen	D03.01	innerhalb	M
Schiffahrtswege (künstliche), Kanäle	D03.02	innerhalb	M
Siedlung, Urbanisierung und Industrialisierung usw.	E	außerhalb	H
Deponien	E03	innerhalb	H
Fischerei mit Fischfallen Reusen, Körben etc.	F02.01.01	innerhalb	H
Sport und Freizeit (outdoor-Aktivitäten)	G01	innerhalb	M
Prädation	K03.04	innerhalb	H

Für das EU-Vogelschutzgebiet „Peenestrom und Achterwasser“ sind keine Angaben bezüglich der Bedrohung und Belastungen im Standard- Datenbogen ausgewiesen.

2.6 Funktionale Beziehungen zu anderen Natura-2000-Gebieten

Das GGB DE 1747-301 „Greifswalder Bodden, Teile des Strelasundes und Nordspitze Usedom“ ist verzahnt mit anderen Gebieten des Netzes Natura 2000 (vgl. Abbildung 1).

Das FFH-Gebiet überlagert zu Teilen Flächen der SPA-Gebiete:

- DE 1747-402 „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“.

Folgende andere GGB befinden sich im näheren Umfeld des GGB:

- DE 1648-302 „Küstenlandschaft Südostrügen“
- DE 1749-302 „Greifswalder Boddenrandschwelle und Teile der Pommerschen Bucht“
- DE 1946-301 „Wälder um Greifswald“
- DE 2049-302 „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“
- DE 1749-301 „Greifswalder Oie“
- DE 1647-303 „Granitz“
- DE 1646-302 „Tilzower Wald“
- DE 1845-301 „Kleingewässerlandschaft bei Dömitzow“
- DE 1846-303 „Moore zwischen Greifswald und Miltzow“
- DE 1846-302 „Binnensalzstelle Greifswald, An der Bleiche“

Folgende Vogelschutzgebiete befinden sich in der Nähe des betrachteten GGB:

- DE 1747-402 „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“
- DE 1649-401 „Westliche Pommersche Bucht“
- DE 1542-401 „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund“
- DE 1949-401 „Peenestrom und Achterwasser“
- DE 1848-401 „Waldgebiet bei Karlshagen“
- DE 1946-401 „Eldena bei Greifswald“

Das GGB DE 2049-302 „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ ist eng verzahnt mit anderen Gebieten des Netzes Natura 2000 (vgl. Abbildung 1).

Das GGB überlagert zu Teilen die Flächen der SPA-Gebiete:

- DE 1949-401 „Peenestrom und Achterwasser“
- DE 2250-471 „Kleines Haff, Neuwarper See und Riether Werder“
- DE 2147-401 „Peenetallandschaft“

Folgende andere GGB befinden sich im näheren Umfeld des GGB:

- DE 1849-301 „Dünengebiet bei Trassenheide“
- DE 2048-302 „Ostvorpommersche Waldlandschaft mit Brebowbach“
- DE 1747-301 „Greifswalder Bodden, Teile des Strelasundes und Nordspitze Usedom“
- DE 1950-301 „Wocknin-See“
- DE 2048-301 „Kleingewässerlandschaft am Pinnower See bei Anklam“
- DE 2045-302 „Peenetal mit Zuflüssen, Kleingewässerlandschaft am Kummerower See“
- DE 2050-303 „Ostusedomer Hügelland“
- DE 2251-301 „Altwarper Binnendünen, Neuwarper See und Riether Werder“

- DE 2350-303 „Uecker von Torgelow bis zur Mündung“

Folgende Vogelschutzgebiete befinden sich in der Nähe des betrachteten GGB:

- DE 1747-402 „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“
- DE 2050-404 „Süd-Usedom“
- DE 2147-401 „Peenetallandschaft“
- DE 2250-471 „Kleines Haff, Neuwarper See und Riether Werder“
- DE 2251-403 „Binnendünen und Wälder bei Altwarp“
- DE 2350-401 „Ueckermünder Heide“
- DE 1848-401 „Waldgebiet bei Karlshagen“
- DE 1949-401 „Peenestrom und Achterwasser“

Das EU-Vogelschutzgebiet DE 1747-402 „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“ ist eng verzahnt mit anderen Gebieten des Netzes Natura 2000 (vgl. Abbildung 1).

Das Vogelschutzgebiet überlagert zu Teilen Flächen der GGB:

- DE 1747-301 „Greifswalder Bodden, Teile des Strelasundes und Nordspitze Usedom“
- DE 1749-302 „Greifswalder Boddenrandschwelle und Teile der Pommerschen Bucht“
- DE 1749-301 „Greifswalder Oie“
- DE 1648-302 „Küstenlandschaft Südostrügen“

Folgende GGB befinden sich im näheren Umfeld des Vogelschutzgebiets:

- DE 1648-302 „Küstenlandschaft Südostrügen“
- DE 1749-302 „Greifswalder Boddenrandschwelle und Teile der Pommerschen Bucht“
- DE 1946-301 „Wälder um Greifswald“
- DE 2049-302 „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“
- DE 1749-301 „Greifswalder Oie“
- DE 1647-303 „Granitz“
- DE 1646-302 „Tilzower Wald“
- DE 1845-301 „Kleingewässerlandschaft bei Dömitzow“
- DE 1846-303 „Moore zwischen Greifswald und Miltzow“
- DE 1645-302 „Kreidebruch bei Berglase“
- DE 1846-302 „Binnensalzstelle Greifswald, An der Bleiche“
- DE 1849-301 „Dünengebiet bei Trassenheide“

Folgende Vogelschutzgebiete befinden sich in der Nähe des betrachteten Vogelschutzgebiets:

- DE 1747-402 „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“

- DE 1649-401 „Westliche Pommersche Bucht“
- DE 1542-401 „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund“
- DE 1949-401 „Peenestrom und Achterwasser“
- DE 1848-401 „Waldgebiet bei Karlshagen“
- DE 1946-401 „Eldena bei Greifswald“
- DE 1946-402 „Wälder südl. Greifswald“

Das EU-Vogelschutzgebiet DE 1949-401 „Peenestrom und Achterwasser“ ist eng verzahnt mit anderen Gebieten des Netzes Natura 2000 (vgl. Abbildung 1).

Das Vogelschutzgebiet überlagert zu Teilen Flächen der GGB:

- DE 2049-302 „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“

Folgende GGB befinden sich im näheren Umfeld des Vogelschutzgebiets:

- DE 1747-301 „Greifswalder Bodden, Teile des Strelasundes und Nordspitze Usedom“
- DE 1849-301 „Dünengebiet bei Trassenheide“
- DE 2048-302 „Ostvorpommersche Waldlandschaft mit Brebowbach“
- DE 2048-301 „Kleingewässerlandschaft am Pinnower See bei Anklam“
- DE 1950-301 „Wocknin-See“
- DE 2050-303 „Ostusedomer Hügelland“

Folgende Vogelschutzgebiete befinden sich in der Nähe des betrachteten Vogelschutzgebiets:

- DE 1542-401 „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund“
- DE 1848-401 „Waldgebiet bei Karlshagen“
- DE 2050-404 „Süd-Usedom“
- DE 2147-401 „Peenetallandschaft“
- DE 2250-471 „Kleines Haff, Neuwarper See und Riether Werder“

Funktionale Beziehungen zwischen den betrachteten GGB und dem Vogelschutzgebiet und den anderen Natura 2000-Gebieten sind aufgrund der Lebensraumausstattung bzw. räumlicher Überlagerung vor allem zwischen den Gebieten DE 1747-301, DE 2049-302 und DE 1749-302 sowie DE 1542-401, DE 1649-401, DE 1747-402, DE 2147-401, DE 2049-302 und DE 2250-471 zu erwarten (vgl. Abbildung 1). Weitere funktionale Beziehungen sind zwischen küstennahen Schutzgebieten und den Schutzgebieten der Boddengewässer zu erwarten. Bezüglich des betrachteten Untersuchungsbereichs sind kaum relevante funktionale Beziehungen zu anderen Gebieten zu erwarten.

Da es sich bei den maßgeblichen Bestandteilen der Vogelschutzgebiete nicht nur um Brutvögel sondern teilweise auch um Zug-, Rastvögel bzw. Überwinterer handelt, sind neben den funktionalen Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten auch die Beziehungen zu den in unmittelbarer Nähe zum Vogelschutzgebiet vorhandenen Rastflächen zu berücksichtigen. Bei den GGB sind für den Bau der Sturmflutschutz-Deiche vor allem die Amphibien und Reptilien

betrachtungsrelevant, so dass neben den Laich- bzw. Bruthabitaten auch deren Überwinterungshabitate zu berücksichtigen sind.

Im näheren Umkreis des Vorhabens sind zu Land und zu Wasser größtenteils Rastgebiete der Stufe 4 (außerordentlich hohe Bedeutung) ausgewiesen (Grünland bei Karlshagen Peenestrom, Großer Wotig, Küstenbereiche bei Freest), weitere Grünlandbereiche sowie der Cämmerer See sind mit Stufe 3 (hohe bis sehr hohe Bedeutung) bewertet. Lediglich die Landflächen bei Peenemünde besitzen nur eine allgemeine Bedeutung. Der Übergangsbereich zwischen Peenestrom und Greifswalder Bodden ist als ganzjährig genutztes Rastgebiet 1.5.5 ausgewiesen, welches seit 2009 die Rastgebietsklasse A* (besondere Kennzeichnung von Gebieten, in denen die Kriterien für Klasse A durch mehrere Vogelarten erfüllt werden (mind. 3 Arten, i.d.R. ≥ 4 Arten)) besitzt und somit ganzjährig von Bedeutung ist. Weitere bedeutende Rastgebiete befinden sich in einer Entfernung von >10 km vom Untersuchungsgebiet auf den umgebenden Boddengewässern.

3 Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren

3.1 Allgemeine Vorhabensbeschreibung

Die Gemeinde Peenemünde plant mit der Aufstellung des Bebauungs-Plans Nr. 12 die Entwicklung eines neuen modernen Ortszentrums. Das Plangebiet befindet sich auf der Fläche der ehemaligen Marinedienststelle Peenemünde innerhalb der Ortslage direkt benachbart zum Historisch-Technischen Museum Peenemünde.

Der B-Plan umfasst die Ausweisung eines Mischgebietes sowie mehrerer Sondernutzungsgebiete mit den Zweckbestimmungen Kultur und Bildung, Tourismus, Tourismus/Gastronomie/Handel sowie Fremdenbeherbergung. Weiterhin werden verkehrsberuhigte Verkehrsflächen zur Erschließung des Gebiets festgesetzt. Die festgesetzten Grünflächen dienen der Gestaltung des Gebiets.

Bei der baulichen Umsetzung des Vorhabens sollen durch eine abgestimmte Baulegistik baubedingte Beeinträchtigungen weitgehend vermieden werden. Gemäß dem BNatSchG sind die Fällungen von Gehölzen und Bäumen außerhalb der Waldflächen grundsätzlich auf den Zeitraum von Oktober bis Februar beschränkt. Bei den betroffenen Gehölzstrukturen handelt es sich um eine Baumreihe sowie um mehrere Einzelbäume und Siedlungsgehölze.

3.2 Auswirkungen auf die zu betrachtenden Schutzgebiete

Das Vorhaben findet nicht innerhalb der GGB DE 2049-302 und DE 1747-301 sowie der SPA-Gebiete DE 1949-401 und DE 1747-402 statt.

Das gesamte Plangebiet ist nicht als Rastgebiet ausgewiesen.

Die Rastgebietsflächen des Gebietes 1.5.5 liegen in einer Entfernung von min. 4 km und sind durch mehrere Waldflächen nördlich von Peenemünde gegenüber dem Vorhaben abgeschirmt. Die Rastflächen des Peenestroms besitzen die Stufe 4 (Nahrungs- und Ruhegebiete rastender Wat- und Wasservögel von außerordentlich hoher Bedeutung innerhalb eines Rastgebietes der Klasse A (i.d.R. direkt mit einem Schlaf- bzw. Ruheplatz verbunden) – sehr hoch) und können durch optische Reize beeinträchtigt werden. Die vorhandene Bebauung bewirkt eine teilweise Abschirmung gegenüber den Rastflächen, die geplante Bebauung fügt sich in den Bestand ein, weswegen die Raumwirkung keine erhebliche Beeinträchtigung darstellt.

Die Ausweisung der relativen Dichte des Vogelzuges (Land), welche die horizontale Verteilung ziehender Vögel über M-V beschreibt, weist den Betrachtungsbereich als Bereich mit hoher bis sehr hoher Vogelzugdichte aus (Zone A). Das weitere Umfeld des Vorhabensbereiches weist ebenfalls größtenteils eine hohe bis sehr hohe Vogelzugdichte auf.

Das Modell der Dichte des Vogelzuges beschreibt die horizontale Verteilung ziehender Vögel über Mecklenburg-Vorpommern. Die Grundannahmen, auf denen dieses Modell beruht und die Ableitung der Dichtezonen aus den vorliegenden Daten, sind im „Fachgutachten Windenergienutzung und Naturschutz“ (I.L.N. 1996) detailliert beschrieben.

Das Vorhaben wird voraussichtlich keine Auswirkungen auf die aquatischen Lebensräume haben, so dass Beeinträchtigungen der aquatischen Zielarten der FFH-Gebiete ausgeschlossen werden können.

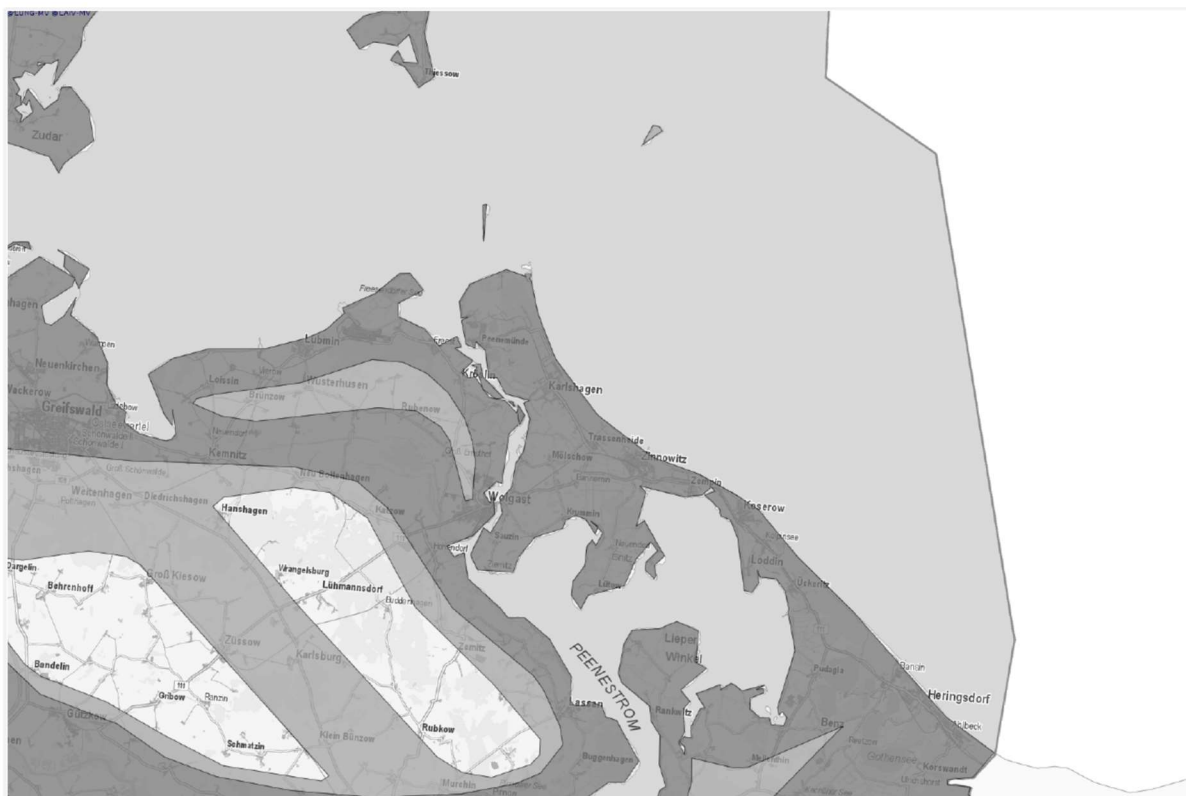


Abbildung 2 Modell ILN 1996 der Vogelzugdichte: hellgrau = Zone B, dunkelgrau = Zone A

Baubedingte Wirkungen:

Während der Bauphase kommt es zur Flächenbeanspruchung durch Baustelleneinrichtungen, Lagerplätze und Arbeitsstreifen. Diese führen außerhalb der Schutzgebiete zu Funktionsverlusten oder -beeinträchtigungen durch baubedingte Standortveränderungen (z. B. Bodenverdichtung, Entfernen von Vegetationsdecke, Versiegelung, ...). Dadurch ergeben sich Beeinträchtigungen auf Boden, Wasser und von Tier- und Pflanzenlebensräumen, welche Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenlebensräumen und deren Nutzung haben können. Hinsichtlich der Fauna ist zudem mit Funktionsbeeinträchtigungen durch Baulärm, visuelle Störungen, Scheuchwirkungen durch Baustellentätigkeit, u. a. zu rechnen.

Zum Großteil sind diese Beeinträchtigungen vorübergehend, flächig beschränkt und werden als nicht erheblich eingeschätzt. Sie können jedoch auch langfristig wirken, wie z.B. durch die Beanspruchung von Gehölzflächen oder Einzelbäumen, wo es zu Bestandsverlusten kommt. Durch die erhöhte visuelle und akustische Beeinträchtigung durch die Baumaßnahmen kann eine zeitlich begrenzte Vergrämung von Rastvögeln auf den Rastflächen des Peenestroms eintreten. Aufgrund der Vorbelastung durch die Hafenanlage und Tourismus sowie durch die Lage innerhalb der Ortslage ist diese Beeinträchtigung als nicht erheblich einzuschätzen. Ein Ausweichen auf weitere hochwertige Rastflächen in der Umgebung ist ohne weiteres möglich.

Anlagebedingte Wirkungen:

Anlagebedingte Wirkungen sind die Flächenversiegelung und die Flächeninanspruchnahme ohne Versiegelung, welche sich aus der geplanten Bebauung außerhalb der Schutzgebiete ergeben. Diese bewirken Funktionsverluste oder -beeinträchtigungen von Tier- und Pflanzenlebensräumen. Darüber hinaus kommt es zum Funktionsverlust von Böden (Bodengefüge, Wasserhaltefähigkeit,...) durch Überbauung, Umlagerung und Verdichtung sowie zur kleinräumigen Reduzierung der Wasserneubildungsrate, welche ebenfalls Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenlebensräumen und deren Nutzung haben können. Von der geplanten Bebauung geht voraussichtlich keine erhöhte Scheuchwirkung gegenüber der bestehenden Situation aus, durch die Lage innerhalb des Ortes entsteht keine neue Barrierewirkung. Anhaltende Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten, die Störung faunistischer Beziehungen wird im vorliegenden Fall als nicht erheblich eingeschätzt.

Betriebsbedingte Wirkungen:

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen entstehen vor allem durch die Nutzung des Gebiets durch Besucher und Anwohner. Es ist mit einer Zunahme des Ziel- und Quellverkehrs und einer erhöhten Besucherdichte zu rechnen. Dadurch entsteht durch optische Störungen und Lärmemissionen eine Scheuchwirkung, die sich je nach artspezifischer Fluchtdistanz und Empfindlichkeit auf diese auswirkt. Diese kann sich trotz der Lage außerhalb von GGB und SPA-Gebieten auf diese auswirken. Da es sich bei dem unmittelbaren Umfeld des Plangebiets allerdings bereits um einen touristisch relevanten Bereich handelt, besteht bezüglich dieser Wirkung bereits eine Vorbelastung. Daher können die betriebsbedingten Wirkungen als nicht erheblich erachtet werden.

Zusammenfassend und bezogen auf das Vorhaben ist folgendes festzuhalten:

Der Neubau des neuen Ortszentrums Peenemünde einschließlich der zugehörigen Nebenanlagen (z.B. Zuwegungen und Stellflächen) führt anlagebedingt zur Neubeanspruchung von bisher nicht durch bauliche Anlagen beanspruchte Flächen in der Nähe von GGB und EU-Vogelschutzgebieten. Es kommt zur Überplanung von Biotopstrukturen mit und ohne Versiegelung. Bei den überplanten Flächen handelt es sich größtenteils um Ruderalflächen sowie um Verkehrsflächen und Siedlungsbiotope. Außerdem werden geringfügig Gehölzbiotope und Einzelbäume in Anspruch genommen. Bezogen auf die Gesamtgröße der umliegenden Schutz- und Rastgebiete sind die vorhabenbedingten Flächeninanspruchnahmen unbedeutend.

Das Vorhaben bewirkt nur geringfügige Verluste von Gehölzstrukturen (Einzelbaumentfall, Entfall einer Baumreihe und Siedlungsgehölze). Diese Strukturen gelten grundsätzlich als potentielle Bruthabitate, hinsichtlich der Rastgebietsfunktion spielen sie keine Rolle. Aufgrund der Lage der Gehölzstrukturen direkt im Siedlungsbereich werden sie als vorbelastete Habitatbereiche angesehen.

Bauzeitlich kommt es im Zuge der baulichen Umsetzung zu weiteren randlichen Flächeninanspruchnahmen (Montage- und Logistikflächen) sowie zu temporären Beeinträchtigungen durch Baulärm, Emissionen und optische Reize. Die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme erstreckt sich fast vollständig auf vorbelastete Ruderalflächen und z.T. bereits versiegelte Verkehrsflächen.

Durch den Betrieb des Ortszentrums kann es zu optischen Störungen und zu Lärmemissionen im näheren Umfeld durch Verkehr, Besucher und Anwohner kommen. Da die Reichweite der Verlärmung gering ist und eine gleichartige Vorbelastung besteht, ist deren Auswirkung auf die Schutzgebiet als nicht relevant zu betrachten.

Tabelle 8: Wirkfaktoren und der Umfang ihrer Beeinträchtigung (Verkehrsvorhaben allgemein)

Potenzielle Beeinträchtigung	Wirkfaktor	Herkunft	Wirkdauer	Bedeutung
Lebensraumverlust	Baustelleneinrichtung, Arbeits- und Lagerplätze, Arbeitsstreifen	baubedingt	temporär	unbedeutend
	bauliche Anlagen	anlagebedingt	dauerhaft	ggf. bedeutend
Verletzung von Vögeln und Reptilien / Beschädigung von erforderlichen Lebensraumelementen	Baufeldfreimachung, Baubetrieb	baubedingt	temporär	unbedeutend
	Betrieb	betriebsbedingt	dauerhaft	unbedeutend
	Baubetrieb	baubedingt	temporär	ggf. bedeutend
Optische Störung	bauliche Anlagen	anlagebedingt	dauerhaft	unbedeutend
	Betrieb	betriebsbedingt	dauerhaft	unbedeutend
Akustische Störung	Baubetrieb	baubedingt	temporär	ggf. bedeutend
	Betrieb	betriebsbedingt	dauerhaft	unbedeutend
Störung durch weitere Emissionen (z.B. Schadstoffe, Erschütterung)	Bauarbeiten	baubedingt	temporär	ggf. bedeutend
	Verkehr	betriebsbedingt	dauerhaft	unbedeutend
	Baustelleneinrichtung, Arbeits- und Lagerplätze, Arbeitsstreifen	baubedingt	temporär	unbedeutend
Zerschneidung / Barrierewirkung	bauliche Anlagen	anlagebedingt	dauerhaft	unbedeutend

Ausgehend von den allgemeinen Vorhabenwirkungen werden in der folgenden Tabelle die vorhabenspezifischen Auswirkungen auf das GGB DE 1747-301 dargestellt:

Tabelle 9: Wirkfaktoren des Vorhabens und der Umfang ihrer Beeinträchtigung auf das GGB DE 1747-301

Potenzielle Beeinträchtigung	Wirkfaktor	Herkunft	Wirkdauer	Bedeutung
Lebensraumverlust	Baustelleneinrichtung, Arbeits- und Lagerplätze, Arbeitsstreifen	baubedingt	temporär	unbedeutend
	bauliche Anlagen	anlagebedingt	dauerhaft	unbedeutend
Verletzung von Vögeln und Reptilien / Beschädigung von erforderlichen Lebensraumelementen	Baufeldfreimachung, Baubetrieb	baubedingt	temporär	unbedeutend
	Betrieb	betriebsbedingt	dauerhaft	unbedeutend
	Baubetrieb	baubedingt	temporär	unbedeutend
Optische Störung	bauliche Anlagen	anlagebedingt	dauerhaft	unbedeutend
	Betrieb	betriebsbedingt	dauerhaft	unbedeutend
Akustische Störung	Baubetrieb	baubedingt	temporär	unbedeutend
	Betrieb	betriebsbedingt	dauerhaft	unbedeutend
Störung durch weitere Emissionen (z.B. Schadstoffe, Erschütterung)	Bauarbeiten	baubedingt	temporär	unbedeutend
	Verkehr	betriebsbedingt	dauerhaft	unbedeutend
	Baustelleneinrichtung, Arbeits- und Lagerplätze, Arbeitsstreifen	baubedingt	temporär	unbedeutend
Zerschneidung / Barrierewirkung	bauliche Anlagen	anlagebedingt	dauerhaft	unbedeutend

Ausgehend von den allgemeinen Vorhabenwirkungen werden in der folgenden Tabelle die vorhabenspezifischen Auswirkungen auf das GGB DE 2049-302 dargestellt:

Tabelle 10: Wirkfaktoren des Vorhabens und der Umfang ihrer Beeinträchtigung auf das GGB DE 2049-302

Potenzielle Beeinträchtigung	Wirkfaktor	Herkunft	Wirkdauer	Bedeutung
Lebensraumverlust	Baustelleneinrichtung, Arbeits- und Lagerplätze, Arbeitsstreifen	baubedingt	temporär	unbedeutend
	bauliche Anlagen	anlagebedingt	dauerhaft	unbedeutend
Verletzung von Vögeln und Reptilien / Beschädigung von erforderlichen Lebensraumelementen	Baufeldfreimachung, Baubetrieb	baubedingt	temporär	unbedeutend
	Betrieb	betriebsbedingt	dauerhaft	unbedeutend
	Baubetrieb	baubedingt	temporär	unbedeutend
Optische Störung	bauliche Anlagen	anlagebedingt	dauerhaft	unbedeutend
	Betrieb	betriebsbedingt	dauerhaft	unbedeutend
Akustische Störung	Baubetrieb	baubedingt	temporär	ggf. bedeutend
	Betrieb	betriebsbedingt	dauerhaft	unbedeutend
Störung durch weitere Emissionen (z.B. Schadstoffe, Erschütterung)	Bauarbeiten	baubedingt	temporär	ggf. bedeutend
	Verkehr	betriebsbedingt	dauerhaft	unbedeutend
	Baustelleneinrichtung, Arbeits- und Lagerplätze, Arbeitsstreifen	baubedingt	temporär	unbedeutend
Zerschneidung / Barrierewirkung	bauliche Anlagen	anlagebedingt	dauerhaft	unbedeutend

Ausgehend von den allgemeinen Vorhabenwirkungen werden in der folgenden Tabelle die vorhabenspezifischen Auswirkungen auf das Vogelschutzgebiet DE 1747-402 dargestellt:

Tabelle 11: Wirkfaktoren des Vorhabens und der Umfang ihrer Beeinträchtigung auf das EU-Vogelschutzgebiet DE 1747-402

Potenzielle Beeinträchtigung	Wirkfaktor	Herkunft	Wirkdauer	Bedeutung
Lebensraumverlust	Baustelleneinrichtung, Arbeits- und Lagerplätze, Arbeitsstreifen	baubedingt	temporär	unbedeutend
	bauliche Anlagen	anlagebedingt	dauerhaft	unbedeutend
Verletzung von Vögeln und Reptilien / Beschädigung von erforderlichen Lebensraumelementen	Baufeldfreimachung, Baubetrieb	baubedingt	temporär	unbedeutend
	Betrieb	betriebsbedingt	dauerhaft	unbedeutend
	Baubetrieb	baubedingt	temporär	unbedeutend
Optische Störung	bauliche Anlagen	anlagebedingt	dauerhaft	unbedeutend
	Betrieb	betriebsbedingt	dauerhaft	unbedeutend
Akustische Störung	Baubetrieb	baubedingt	temporär	unbedeutend
	Betrieb	betriebsbedingt	dauerhaft	unbedeutend
Störung durch weitere Emissionen (z.B. Schadstoffe, Erschütterung)	Bauarbeiten	baubedingt	temporär	unbedeutend
	Verkehr	betriebsbedingt	dauerhaft	unbedeutend
	Baustelleneinrichtung, Arbeits- und Lagerplätze, Arbeitsstreifen	baubedingt	temporär	unbedeutend
Zerschneidung / Barrierewirkung	bauliche Anlagen	anlagebedingt	dauerhaft	unbedeutend

Ausgehend von den allgemeinen Vorhabenwirkungen werden in der folgenden Tabelle die vorhabenspezifischen Auswirkungen auf das Vogelschutzgebiet DE 1949-401 dargestellt:

Tabelle 12: Wirkfaktoren des Vorhabens und der Umfang ihrer Beeinträchtigung auf das EU-Vogelschutzgebiet DE 1949-401

Potenzielle Beeinträchtigung	Wirkfaktor	Herkunft	Wirkdauer	Bedeutung
Lebensraumverlust	Baustelleneinrichtung, Arbeits- und Lagerplätze, Arbeitsstreifen	baubedingt	temporär	unbedeutend
	bauliche Anlagen	anlagebedingt	dauerhaft	unbedeutend
Verletzung von Vögeln und Reptilien / Beschädigung von erforderlichen Lebensraumelementen	Baufeldfreimachung, Baubetrieb	baubedingt	temporär	unbedeutend
	Betrieb	betriebsbedingt	dauerhaft	unbedeutend
	Baubetrieb	baubedingt	temporär	unbedeutend
Optische Störung	bauliche Anlagen	anlagebedingt	dauerhaft	unbedeutend
	Betrieb	betriebsbedingt	dauerhaft	unbedeutend
Akustische Störung	Baubetrieb	baubedingt	temporär	ggf. bedeutend
	Betrieb	betriebsbedingt	dauerhaft	unbedeutend
Störung durch weitere Emissionen (z.B. Schadstoffe, Erschütterung)	Bauarbeiten	baubedingt	temporär	ggf. bedeutend
	Verkehr	betriebsbedingt	dauerhaft	unbedeutend
	Baustelleneinrichtung, Arbeits- und Lagerplätze, Arbeitsstreifen	baubedingt	temporär	unbedeutend
Zerschneidung / Barrierewirkung	bauliche Anlagen	anlagebedingt	dauerhaft	unbedeutend

Auf Grund der Art des Vorhabens (Entwicklung eines neuen Ortszentrums) und dessen Lage ergeben sich die beurteilungsrelevanten Eingriffe im Zuge der Baudurchführung fast ausschließlich für die unmittelbare Umgebung außerhalb der GGB und der Vogelschutzgebiete. Bedeutende potentielle Beeinträchtigungen sind ggf. nur durch die temporäre optische sowie akustische Störwirkung im Zuge der Bauaufeldfreimachung und Baumaßnahmen zu erwarten. Zum einen aufgrund der Entfernung und zum anderen durch die Abschirmung durch Gehölze und Bebauung sind die baubedingten Beeinträchtigungen besonders für die Schutzgebiete im Gebiet des Greifswalder Boddens unbedeutend.

Die anlagebedingten Wirkungen werden hinsichtlich der Schutz- und Erhaltungsziele der GGB und der Vogelschutzgebiete aufgrund der Lage innerhalb der Ortslage in einem vorbelasteten Raum sowie der Größe der Schutzgebiete als unbedeutend bewertet. Durch die Eingliederung in die bestehende Bebauung treten keine Barriereeffekte auf.

Die anlagebedingten Beeinträchtigungen sind ebenfalls als gering zu betrachten. Das Plangebiet befindet sich in einem bis unmittelbar an die Schutzgebiete touristisch stark frequentierten Bereich, wodurch bereits eine Vorbelastung hinsichtlich des Besucherverkehrs mit entsprechenden optischen Beeinträchtigungen und Schadstoff- sowie Lärmemissionen besteht. Eine Erhöhung des Besucheraufkommens mit den damit verbundenen Emissionen ist anzunehmen, aufgrund der Vorbelastung jedoch als unbedeutend anzunehmen.

4 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der Schutzgebiete durch das Vorhaben

Eine erhebliche Beeinträchtigung einer Art, die in einem Natura-2000-Gebiet nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln ist, liegt dann vor, wenn die Lebensraumfläche oder Bestandsgröße dieser Art abnimmt oder in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird. Dabei werden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bei der Beurteilung, ob erhebliche Beeinträchtigungen eintreten könnten, außer Acht gelassen.

Gleiches gilt im Hinblick auf die Habitatelemente des Schutzgebietes, welche die Nutzung des als Lebensraum durch die gebietstypischen Vogelarten ermöglichen.

Neben Vorhaben, welche direkt im Bereich von Natura-2000-Gebieten durchgeführt werden, können erhebliche Beeinträchtigungen auf diese Gebiete auch durch Projekte und Pläne bzw. Projektbestandteile hervorgerufen werden, die außerhalb der Gebiete vorgesehen sind. Zudem können außerhalb verursachte Beeinträchtigungen der Populationen mobiler oder regelmäßig wandernder Arten eines betroffenen Natura-2000-Gebietes auf den gebietsbezogenen Erhaltungszustand der betroffenen Arten einwirken. Somit ist auch die Möglichkeit von erheblichen Beeinträchtigungen durch ein etwaiges Zusammenwirken des Vorhabens mit anderen Projekten oder Plänen zu berücksichtigen.

4.1 Beurteilung der Erheblichkeit von Flächenverlust

Durch das Vorhaben kommt es weder anlagebedingt noch baubedingt zu einem Flächenverlust durch Versiegelung und zu einem Funktionsverlust bzw. eine dauerhafte Funktionsbeeinträchtigung von Lebensraumflächen der GGB und Vogelschutzgebiete.

Die durch die baulichen Maßnahmen betroffenen Flächen befinden sich ausschließlich auf anthropogen vorbelasteten Flächen außerhalb der Schutzgebiete. Dabei handelt es sich fast ausschließlich um Ruderalflächen, in kleineren Anteilen sind Gehölze und Siedlungsbiotope betroffen. Diese sind auch in Hinblick auf einen räumlichen Zusammenhang mit den Schutzgebieten verglichen mit der Fläche der Schutzgebiete und gleichwertiger Flächen um sie herum als flächenmäßig unbedeutend anzusehen.

Durch das Vorhaben werden keine Rastflächen für Zugvögel verkleinert oder in ihrer Qualität gemindert.

Somit sind die Flächenverluste von der Lage, Größe und Art her nicht geeignet, erhebliche Beeinträchtigungen auf die relevanten Tierarten bzw. die für diese erforderlichen Lebensraumelemente zu bewirken, so dass durch Flächen-/Lebensraumverluste keine erheblichen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele der GGB und des Vogelschutzgebietes zu erwarten sind.

4.2 Beurteilung der Erheblichkeit von Verletzung von Zielarten / Beschädigung von erforderlichen Lebensraumelementen

Es ist zu betrachten, ob es durch den Bau des Ortszentrums Peenemünde zu einer Gefährdung von Zielarten der relevanten Schutzgebiete kommt, aus der eine Verletzung oder Tötung von Individuen resultiert. Die Zielarten der GGB sind überwiegend aquatisch oder wenig mobil. Für Fledermausarten und Vögel ist durch die Art des Vorhabens von keiner erheblichen Gefährdung auszugehen, das Gefährdungsrisiko semi-aquatischer Arten wie Biber und Fischotter ist aufgrund der geringen Lebensraumeignung und fehlender Leitwirkung als Wanderkorridor ebenfalls als unerheblich anzusehen.

Bisher gibt es kein relevantes Kollisionsrisiko durch den Kfz-Verkehr, der vor allem durch die touristische Nutzung des Gebiets entsteht. Das Kollisionsrisiko ist für Vögel und Fledermäuse durch die geringe Fahrgeschwindigkeit des Verkehrs bzw. das geringe nächtliche Verkehrsaufkommen als nicht relevant zu betrachten. Dies ist auch bei einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens durch die Entwicklung des Ortszentrums Peenemünde nicht zu erwarten.

Durch die Lage des Plangebiets innerhalb des Ortes ist eine Eignung des Plangebiets als Rastfläche auszuschließen. Durch eine abschirmende Wirkung durch Waldflächen und vorhandener Bebauung sowie durch die Anpassung des Baukörpers an die vorhandene Bebauung ist keine weitreichende optische Beeinträchtigung zu erwarten, wodurch die angrenzenden, hochwertigen Rastgebiete in ihrer Qualität nicht beeinträchtigt werden. Die Beeinträchtigungen für Rastvögel sind im Wesentlichen bauzeitlich bedingt und umfassen Vergrämungswirkungen durch Baulärm und optische Unruhe. Es ist zu benennen, dass im Umfeld in den letzten Jahren stetig Bautätigkeit zu verzeichnen war. Ein Ausweichen auf unbeeinträchtigte, hochwertige Rastgebiete im nahen Umfeld des Vorhabens ist ohne Einschränkungen möglich.

Im Hinblick auf vorhabenbedingte Beschädigung von Lebensraumelementen gelten die Aussagen des vorangegangenen Kapitels 4.1.

Von einer erheblichen Beeinträchtigung auf die Arten der GGB und des Vogelschutzgebietes ist nicht auszugehen, da nur eine bauzeitliche Beeinträchtigung zu erwarten ist, die geringe Auswirkungen auf die Gesamtheit der Schutzgebiete und die Populationen der Zielarten hat.

4.3 Beurteilung der Erheblichkeit von optischen und akustischen Störungen

Die optischen Störungen des Ortszentrums Peenemünde beruhen vor allem auf der Bewegung von Personen und Fahrzeugen. Durch die Ansiedelung touristischer Attraktionen, Gastronomie und Handel wird eine große Zahl von Besuchern zum Plangebiet gelenkt, was außerdem Ziel- und Quell- und Lieferverkehr verursacht. Dies führt vor allem durch die freie Sichtachse in Richtung Peenestrom zu einer optischen Beunruhigung, was je nach Fluchtdistanz und Empfindlichkeit von Rastvogelarten auf dem Peenestrom zu einer Störung führt. Gleiches gilt für die Bauzeit, die optische Störungen durch die Baumaßnahmen und Baustellenverkehr mit sich bringt. Die Sichtbeziehungen nach Westen und Norden zu weiteren Schutzgebietsflächen sind durch vorhandene Bebauung (z.B. das Historisch-Technische Museum Peenemünde) und Gehölz- bzw. Waldflächen verstellt, wodurch keine optischen Störungen bei den dahinter liegenden Schutzgebieten entstehen. Die bereits hohe touristische Bedeutung des Umfeldes und die Nutzung des Hafens Peenemünde bringen eine starke Vorbelastung mit sich. Die Art der optischen Beeinträchtigungen verändert sich durch die Umsetzung des B-Plans 12 nicht, es ist aber eine Intensitätszunahme zu erwarten. Diese Zunahme ist als nicht erheblich zu betrachten, da die unmittelbar um Peenemünde gelegenen Bereiche der Natura 2000-Gebiete dadurch bereits eine geringere Lebensraumeignung besitzen. Weiterhin ist eine saisonale Schwankung der Beeinträchtigungen zu erwarten, da die Besucherzahlen außerhalb der Sommermonate geringer sind und somit auch die Störungsintensität sinkt. Das spielt vor allem für das Zug- und Rastgeschehen in den Herbst- und Wintermonaten eine Rolle.

Die optischen Beeinträchtigungen stehen in engem Zusammenhang mit akustischen Störungen. Bauzeitlich entstehen durch die Baumaßnahmen Lärmemissionen, betriebsbedingt verursachen Verkehr und Besucher des Ortszentrums ebenfalls Lärm. Für die akustischen Störungen gelten weitestgehend ähnliche Betrachtungen wie für optische Störungen, Gehölz- und Waldflächen dämpfen die Ausbreitung des Lärms nach Norden und Westen, besonders betroffen sind die ortsnahen Bereiche des Peenestroms. Auch die saisonale Schwankung im Betrieb gilt für die Verlärmung. Die Lärmintensität sinkt mit zunehmender Entfernung, so dass nur ortsnahe Bereiche der Natura 2000-Gebiete betroffen sind. Angesichts der bestehenden Vorbelastung ist die Beeinträchtigung auch für diesen Faktor nicht erheblich.

Angesichts der Vorbelastung des plangebietsnahen Bereichs sowie die Größe der Schutzgebiet im Verhältnis zum beeinträchtigten Bereich sind die optischen und akustischen Beeinträchtigungen nicht geeignet, um die Lebensraumqualität und Schutzziele der FFH- und SPA-Gebiete dauerhaft und erheblich zu beeinträchtigen.

4.4 Beurteilung der Erheblichkeit von weiteren Emissionen

Neben akustischen und optischen Störungen sind weitere Emissionen nur in geringem Umfang zu erwarten. Durch den steigenden Ziel-, Quell- und Lieferverkehr erhöhen sich die Schadstoffemissionen im Umfeld des Plangebiets. Da der Bereich durch die touristische Bedeutung Peenemündes bereits vorbelastet ist, können die steigenden Emissionen als nicht erheblich betrachtet werden.

Hinsichtlich der Baudurchführung wird zudem davon ausgegangen dass die eingesetzten Baugeräte den allgemeinen Anforderungen an den Stand der Technik bzw. den entsprechenden Vorschriften, Regelwerken und Normen entsprechen und im Zuge der Baudurchführung durch diese keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele zu erwarten sind (Gewässer- und Grundwasserschutz sowie des Boden- und Emissionsschutzes). Gleiches gilt hinsichtlich der eingesetzten Materialien, Baustoffe und Betriebsmittel.

Es ist davon auszugehen, dass vorhabenbedingte Emissionen keine erheblichen Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen der Arten und Lebensraumelemente der GGB und der Vogelschutzgebiete bewirken.

4.5 Beurteilung der Erheblichkeit von Zerschneidung/ Barrierewirkungen

Für die terrestrischen und aquatischen Zielarten der Schutzgebiete sind Barrierewirkungen auszuschließen. Das Plangebiet befindet sich vollständig innerhalb von Siedlungsflächen und ist an bestehende Verkehrswege angebunden. Bis vor wenigen Jahren war die Fläche außerdem bereits bebaut, es existieren keine Vernetzungsstrukturen zwischen potentiellen Lebensräumen. Somit ist nicht von einer Barrierewirkung für terrestrische Tierarten auszugehen. Die Art der Bebauung sowie die Gebäudehöhen sind an die umgebende Bebauung angepasst, es entsteht keine unmaßstäbliche Raumwirkung, wodurch auch die Zugrouten von Vögeln oder potentielle Flugkorridore für Fledermäuse nicht beeinträchtigt werden. Da das Vorhaben vollständig landseitig geplant ist und kein Eingriff in die Boddengewässer entsteht, entsteht kein Barriereeffekt für aquatische Arten.

Bauzeitlich kann es durch den Baustellenverkehr, Arbeits- und Lagerplätze zu temporären Wirkungen mit lokalen Barriereeffekten kommen. Diese bewirken jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Avifauna bzw. die Schutz- und Erhaltungsziele der Schutzgebiete.

Zusammenfassend sind Barriere- und Zerschneidungswirkungen für die Schutzgebiete durch das Vorhaben auszuschließen.

5 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

Bei der Beurteilung der Möglichkeit von erheblichen Beeinträchtigungen ist das etwaige Zusammenwirken des Vorhabens mit anderen Projekten oder Plänen zu berücksichtigen.

Neben dem hier benannten Vorhaben sind im näheren Vorhabenbereich nur die Planungsabsichten der Errichtung eines Sturmflutschutzes als Ringdeich um Peenemünde sowie als Riegeldeich in Karlshagen bekannt. Sofern diese baulich gleichzeitig mit dem in dieser Unterlage betrachteten B-Plan Nr. 103 umgesetzt werden sollen, können sich daraus bauzeitlich Summationswirkungen auf die GGB und die EU-Vogelschutzgebiete ergeben. Aufgrund der Art dieses Vorhabens ergeben sich die beurteilungsrelevanten Eingriffe hinsichtlich der Schutzgebiete, wie auch im vorliegenden Fall, vor allem im Zuge des Baus. Die dabei zu erwartenden Beeinträchtigungen entsprechen weitestgehend den hier betrachteten, das Vorhaben liegt ebenfalls weitestgehend außerhalb von Schutzgebieten (jedoch mit voraussichtlich geringen Überschneidungsflächen mit dem SPA-Gebiet DE 1949-401) und es sind vor allem bauzeitliche optische und akustische Beeinträchtigungen der Schutzgebiete zu erwarten. Durch den Verlauf in ortsnaher Lage ist auch hier eine Vorbelastung gegeben. Weiterhin spielt in diesem Zusammenhang lediglich der Deichbau in Peenemünde eine Rolle, der Bau des Deiches in Karlshagen ist durch die Entfernung zum Plangebiet nicht betrachtungsrelevant. Somit sind auch bei einer gleichzeitigen Bauausführung keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Schutzgebiete zu erwarten.

6 Fazit

Für das Vorhaben der Entwicklung eines neuen Ortszentrums in Peenemünde wurde die Möglichkeit erheblicher Beeinträchtigungen auf die GGB DE 1747-301 „Greifswalder Bodden, Teile des Strelasundes und Nordspitze Usedom“ und DE 2049-302 „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ sowie die EU-Vogelschutzgebiete DE 1747-402 „Greifswalder Bodden und südlicher Strelasund“ und DE 1949-401 „Peenestrom und Achterwasser“ geprüft.

Durch das Vorhaben kommt es vor allem zu betriebsbedingten Beeinträchtigungen vor allem für die im Bereich des Peenestroms gelegenen Flächen der Schutzgebiete. Die

Beeinträchtigungen ergeben sich einerseits durch die optische Störung durch Bewegung von Baumaschinen, Verkehr und Personen, andererseits durch die Lärmemission durch Verkehr und Menschen (insbesondere durch touristische Nutzung). Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgebiet sind jedoch aufgrund der gegebenen Vorbelastung sowie der Abschirmungswirkung von Gehölzen und Bebauung nicht zu erwarten. Weiterhin konzentrieren sich die betriebsbedingten Störungen durch den saisonalen Tourismus weitestgehend auf die Sommermonate.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen durch das Vorhaben sind ebenfalls nicht zu erwarten. Für die gebietsrelevanten Tierarten bzw. hinsichtlich der für diese relevanten Lebensraumelemente ergeben sich keine schutzgebietsrelevanten anlagebedingten Auswirkungen, so dass im Hinblick auf die Schutz- und Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Bezogen auf die Größe der betroffenen Schutzgebietsflächen sowie den potentiellen Wirkbereich des Vorhabens besitzen die Vorhabenswirkungen nur eine geringe räumliche Ausdehnung. Zudem ist davon auszugehen, dass sich die vorhandenen Nutzungsverhältnisse nach Umsetzung des Vorhabens nicht grundsätzlich verändern werden. Im Vergleich zu den vorhandenen Vorbelastungen bewirken die durch das Ortszentrum initiierten Vorhabenswirkungen nur eine unwesentliche Veränderung für die Schutzgebiete.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der GGB und Vogelschutzgebiete durch das Vorhaben sind somit nicht zu erwarten. Eine Beeinträchtigung der funktionalen Beziehungen zu anderen Natura-2000-Gebieten ist nicht gegeben. Kumulierende Wirkungen mit anderen Vorhaben, welche zu erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgebiet führen können, sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu prognostizieren.

Da eine erhebliche Beeinträchtigung der gebietsspezifischen Tierarten und der für diese erforderlichen Lebensraumelemente sowie der Erhaltungs- und Entwicklungsziele des Vogelschutzgebietes ausgeschlossen sind, ist die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich.

Quellen

Rechtsnormen

BNATSCHG – BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009. BGBl. I S. 2542, zuletzt geändert durch Gesetz vom 08.12.2022 ([BGBl. I S. 2240](#)) m.W.v. 14.12.2022.

FFH-RL – RICHTLINIE 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie). EG-ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7. Fassung vom 1.1.2007.

NATSCHAG M-V – NATURSCHUTZAUSFÜHRUNGSGESETZ vom 23. Februar 2010. GVOBl. M-V 2010, S. 66, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. März 2023 (GVOBl. M-V S. 546)

VSch-RL – RICHTLINIE 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie). EG-ABl. L 103 vom 25.4.1979, S. 1. Fassung vom 23.12.2008.

VSGLVO M-V – LANDESVERORDNUNG über die Europäischen Vogelschutzgebiete in Mecklenburg-Vorpommern (Vogelschutzgebietslandesverordnung) vom 12. Juli 2011. GVOBl. M-V 2011, S. 462. Fassung vom 09.08.2016

Quellen zur Methodik

ARGE KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, TRÜPER GONDESEN PARTNER, COCHET CONSULT, 2004. Gutachten zum Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau. Endfassung mit Merkblättern. FuE. 02.221/2002/LR, im Auftrag des BMVBW.

BMVBW – BUNDESMINISTERIUMS FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN, 2004. Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau mit Musterkarten zur einheitlichen Darstellung.

EUROPÄISCHE KOMMISSION, 2001. Prüfung der Verträglichkeit von Plänen und Projekten mit erheblichen Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete. Methodik-Leitlinien zur Erfüllung der Vorgaben des Artikels 6 Absätze 3 und 4 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG.

FROELICH & SPORBECK, 2006. Gutachten zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen in Mecklenburg-Vorpommern.

LAMPRECHT H, TRAUTNER J, 2007. Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen. FuE im Auftrag des BfN – FKZ 80482004.

Fachliche Quellen

BAUER HG, BEZZEL E, FIEDLER W (Hrsg.), 2005: Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. 3 Bände: Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. 2. Auflage. Wiesbaden: Aula. ISBN 978-3891046968.

BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.), 2009. Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt: 70(1). ISBN 978-3-7843-5033-2

EICHSTÄDT W, SCHELLER W, SELLIN D, STARKE W, STEGEMANN KD, 2006. Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern. Friedland: Steffen Verlag. ISBN 3-937669-66-3.

ERDMANN F, BELLEBAUM J, HEINICKE T, 2007. Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion der Landschaft für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel. Stand 2009.

LUNG – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (Hrsg.), 2006. LINFOS – Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/>


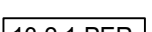
UMWELTMINISTERIUM M-V (Hrsg.), 2003. Rote Listen der in Mecklenburg-Vorpommern gefährdeten Pflanzen und Tiere. Brutvögel. ISBN 136-3402.

PEENEMÜNDE












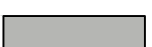


Das Kraftwerk

PEENEMÜNDE
Flur 1





LEGENDE

-  Geltungsbereich
-  Code/ Kürzel Biotyp

Biotypen

- ### 2. Feldgehölze, Alleen und Baumreihen
-  2.7.1 BBA Älterer Einzelbaum
 -  2.7.2 BBJ Jüngere Baumgruppe
 -  2.6.6 BRN § Nicht Verkehrswege begleitende Baumreihe
- ### 13. Grünanlagen der Siedlungsbereiche
-  13.2.1 PHX Siedlungsgebüsch aus heimischen Gehölzarten
 -  13.3.2 PER Artenarmer Zierrasen
 -  13.2.3 PHZ Siedlungshecke aus heimischen Gehölzen
 -  13.3.3 PEB Beet / Rabatte
 -  13.3.4 PEU Nicht- oder teilversiegelte Freifläche, teilweise mit Spontanvegetation
- ### 14. Biotopkomplexe der Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen
-  14.7.2 OVF Versiegelter Rad- und Fußweg
 -  14.7.3 OVL Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt
 -  14.7.5 OVL Straße
 -  14.7.8 OVP Parkplatz, versiegelte Freifläche
 -  14.10.5 OSS Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage
 -  14.11.3 OBV Brache der Verkehrs- und Industrieflächen

Konflikte

-  KV Vollversiegelung
-  KV2 Teilversiegelung
-  K1 Funktionsverlust / keine Versiegelung
-  Entfernung von Einzelbäumen

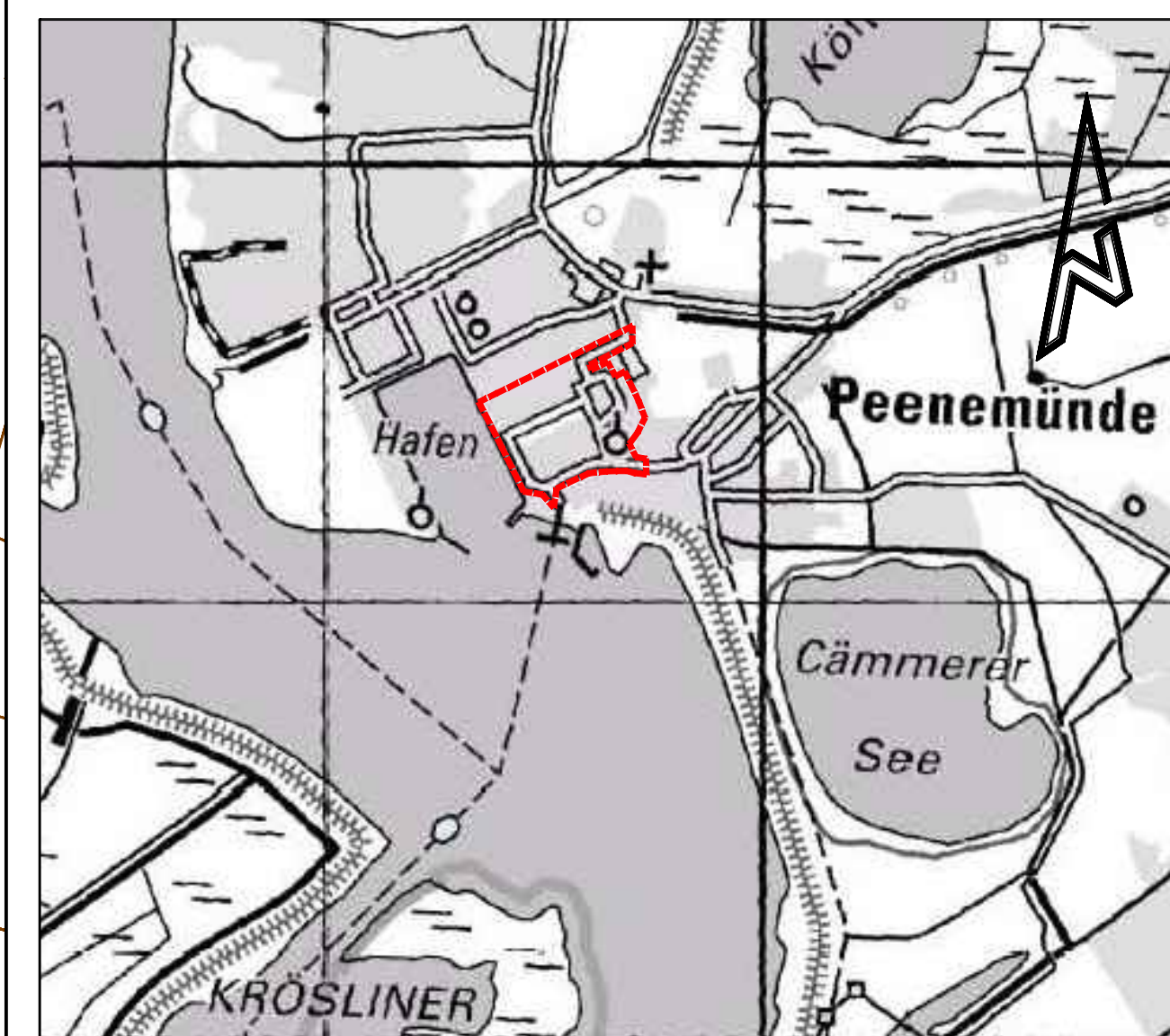


Gemeinde
Peenemünde

Bestands- und Konfliktplan zum Bebauungsplan Nr. 12 "Ortszentrum Peenemünde"

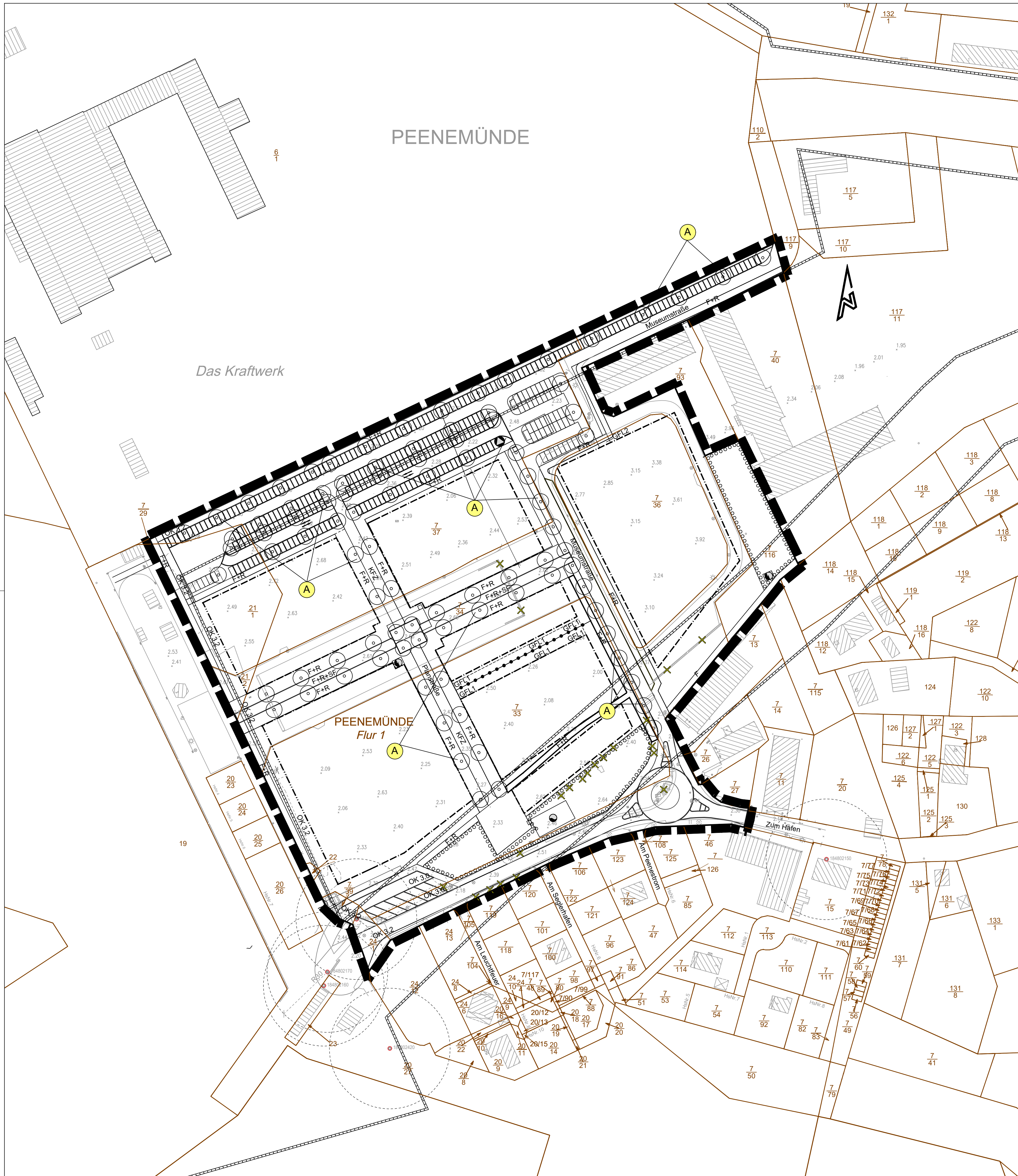
- Entwurf; 2. Durchgang -

M 1:1000





IPO Freiraum und Umwelt GmbH
INGENIEURPLANUNG & ORGANISATION
Storchenswiese 7 • 17489 Greifswald
i.A. IPO Unternehmensgruppe GmbH

Greifswald, Mai 2023



LEGENDE

-  Geltungsbereich
-  Ausgleichsmaßnahme, Anpflanzung von Bäumen

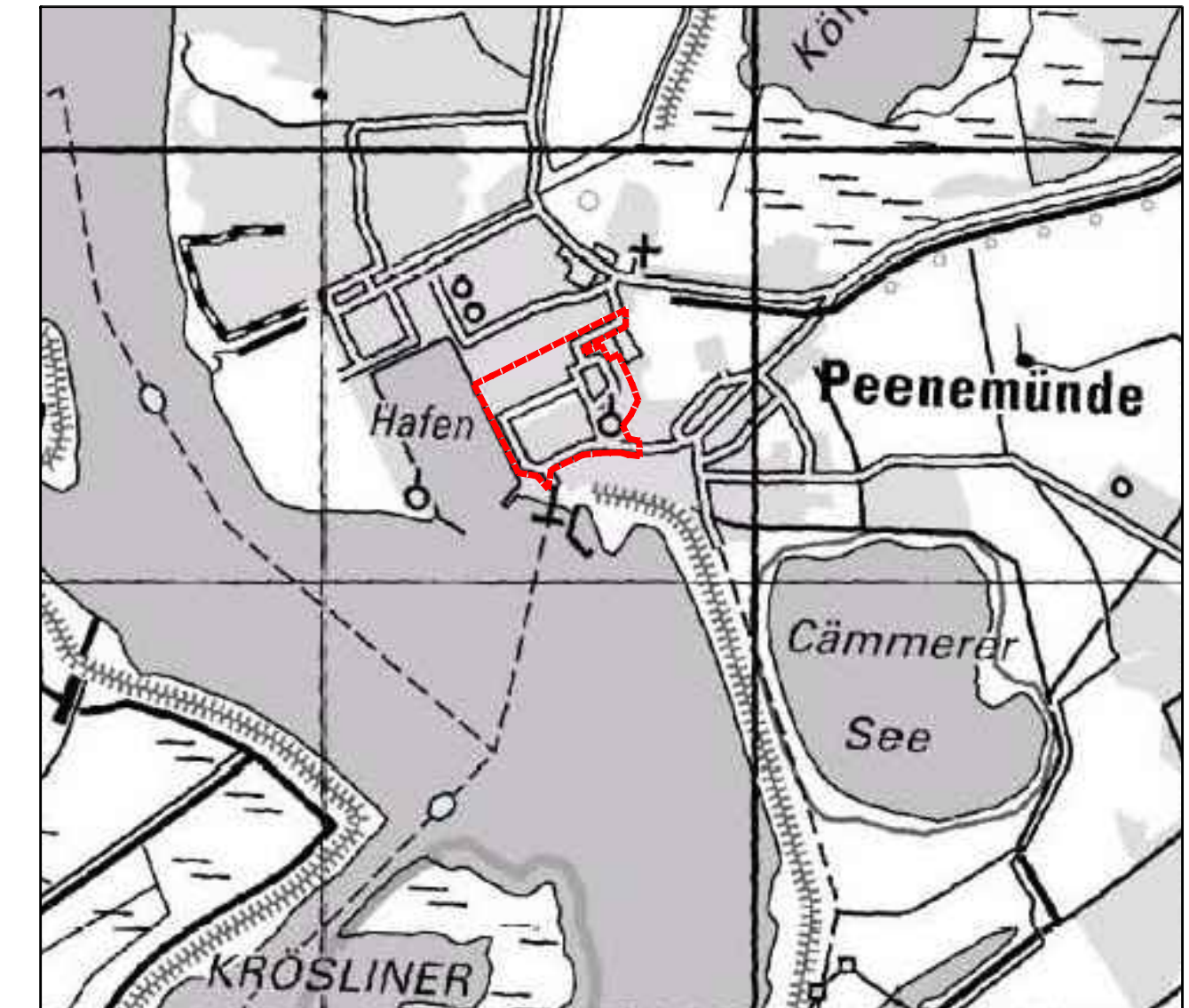


Gemeinde Peenemünde

**Maßnahmenplan
zum Bebauungsplan Nr. 12
"Ortszentrum Peenemünde"**

- Entwurf; 2. Durchgang -

M 1:1000



IPO Freiraum und Umwelt GmbH
INGENIEURPLANUNG&ORGANISATION
Storchensiepe 7 • 17489 Greifswald
i.A. IPO Unternehmensgruppe GmbH
Greifswald, Mai 2023

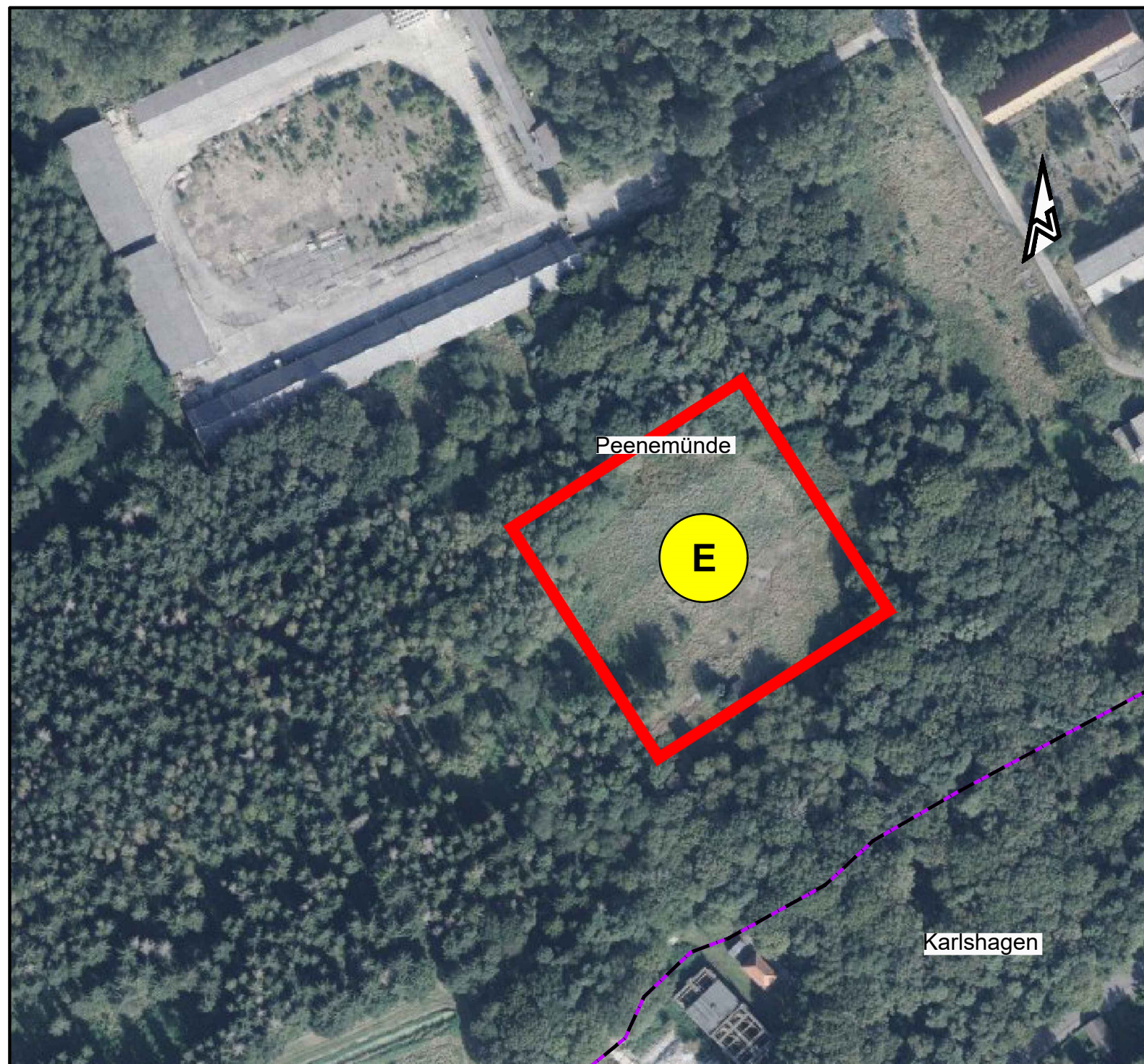
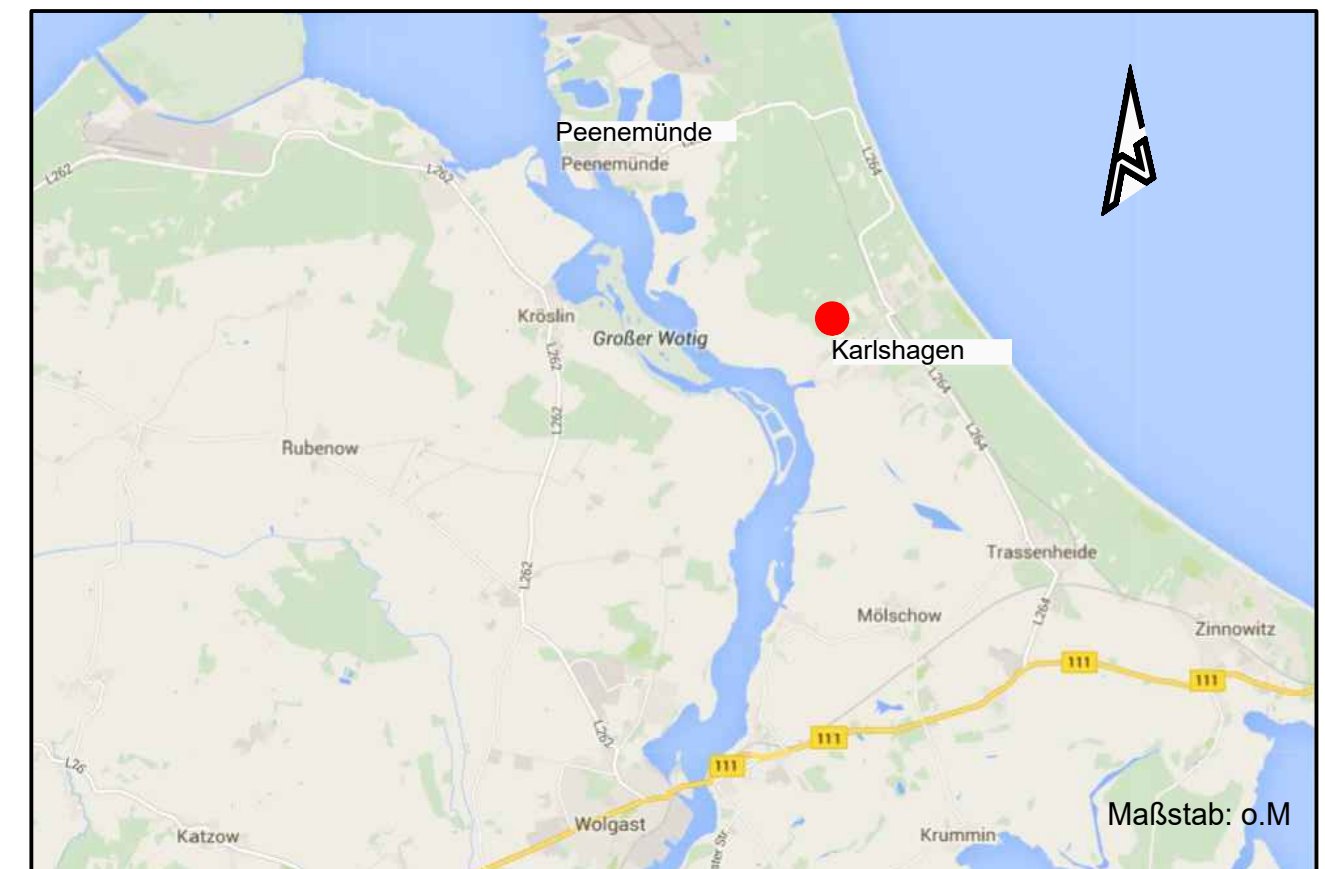


Gemeinde
Peenemünde

Ersatzmaßnahme zum Bebauungsplan Nr. 12 "Ortszentrum Peenemünde"

- Entwurf; 2. Durchgang -

M 1:2500



LEGENDE



Ersatzmaßnahme



Gemeindegrenze



IPO Freiraum und Umwelt GmbH
INGENIEURPLANUNG&ORGANISATION
Storchenwiese 7 ♦ 17489 Greifswald
i.A. IPO Unternehmensgruppe GmbH

Greifswald, Mai 2023



Ingenieurplanung - Ost GmbH

Ingenieure und Landschaftsplaner

AMT Usedom-Nord

Der Amtsvorsteher

Peenemünde, Karlshagen, Trassenheide, Mölschow, Zinnowitz
17454 Ostseebad Zinnowitz, Möwenstraße 1

AMT Usedom-Nord

Der Amtsvorsteher

Möwenstraße 1
17454 Ostseebad Zinnowitz

**Verkehrstechnische
Untersuchung**

**Bebauungsplan und Anpassung des
Flächennutzungsplanes für das
künftige Ortszentrum Peenemünde
auf dem Gelände der ehem.
Marinedienststelle**

Greifswald, Juli 2018

INGENIEURPLANUNG – OST GmbH

Ingenieure und Landschaftsplaner

Poggenweg 28

17489 Greifswald

Tel. :03834/5955-0

Fax :03834/5955-55

Email: ipo@ingenieurplanung-ost.de

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	4
2	Bestandsituation	5
3	Verkehr 2013	7
3.1	Ganglinie und Spitzenstunde	9
3.2	Hochrechnung gem. HBS 2001	9
3.3	Verkehrsdaten Analyse.....	10
4	Allgemeine Verkehrsentwicklung	13
5	Verkehrserzeugung	14
5.1	Struktur und Nutzung.....	14
5.2	Verkehrsaufkommen.....	17
5.3	Verkehrsverteilung und Umlegung.....	18
5.4	Ruhender Verkehr	23
6	Verkehr 2020	26
7	Leistungsfähigkeit	29
7.1	Methodik.....	29
7.2	Verkehrsanalyse 2013	29
7.3	Verkehrsprognose 2020	30
8	Zusammenfassung und Empfehlungen	32

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Holger Hagemann
Dipl.-Ing. Marlies Hagemann
Dipl.-Ing. Tao Jiang

Greifswald, 23.Juli 2018
Projekt-Nr.: 213016

INGENIEURPLANUNG-OST GmbH

Ingenieure und Landschaftsplaner

17489 Greifswald, Poggenweg 28
FON: 03834/59550 ♦ FAX: 03834/59555 ♦ E-Mail: IPO@ingenieurplanung-ost.de

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Übersichtslageplan.....	6
Abbildung 2	Lageplan der Zählknoten.....	8
Abbildung 3	nachmittägliche Ganglinie der drei Knotenpunkte	9
Abbildung 4	Verkehrsqualität und MSVw [Kfz/h] 2013	11
Abbildung 5	DTV [Kfz/24h] 2013.....	12
Abbildung 6	Übersichtslageplan der städtebaulichen Maßnahmen	16
Abbildung 7	Verkehrsverteilung für den B-Plan Nr. 12 „Hafenquartier“	19
Abbildung 8	Verkehrsverteilung für die Zunahme der Bettenanzahl	20
Abbildung 9	Verkehrsverteilung für die Zunahme der Wohneinheiten	21
Abbildung 10	DTV [Kfz/24h] Zunahme bis 2020	22
Abbildung 11	Verkehrsqualität und MSVw [Kfz/h] 2020.....	27
Abbildung 12	DTV [Kfz/24h] 2020	28

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	pt und pn Analyse 2013	10
Tabelle 2	Strukturdaten für den B-Plan Nr. 12 „Hafenquartier“	15
Tabelle 3	Verkehrsaufkommen im Untersuchungsgebiet.....	17
Tabelle 4	Stellplatzbilanz für Bebauungsplan Nr. 12 „Hafenquartier“	24
Tabelle 5	pt und pn Prognose 2020	26
Tabelle 6	Qualitätsstufen und mittlere Wartezeit gemäß HBS 2001	29
Tabelle 7	Qualitätsstufe für KP1 Prognose.....	30
Tabelle 8	Qualitätsstufe für KP2 Prognose.....	31
Tabelle 9	Qualitätsstufe für KP3 Prognose.....	31

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Hochrechnung der Verkehrszählung
Anlage 2	Verkehrserzeugung
Anlage 3	Leistungsfähigkeitsberechnung 2013
Anlage 4	Leistungsfähigkeitsberechnung 2020

Abkürzungsverzeichnis

BGF	= Bruttogeschoßfläche
DTV	= durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres
HBS	= Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
Kfz	= Kraftfahrzeuge
KP	= Knotenpunkt
Lkw	= Lastkraftwagen
MSV	= maßgebende stündliche Verkehrsstärke
Pkw	= Personenkraftwagen
pn	= maßgebender Lkw-Anteil für Nacht
pt	= maßgebender Lkw-Anteil für Tag
q	= Verkehrsstärke
QSV	= Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs
w	= Index für alle Werkzeuge (Mo-Sa) außerhalb der Schulferien des betreffenden Landes

Datenquelle

- Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen [FGSV, 2001]
- Heft 42 „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung -Teil 2 Abschätzung der Verkehrserzeugung [HSVV, 2005]
- Open StreetMap
- Regionales Entwicklungskonzept der Gemeinde Peenemünde 2020 [2012]

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Peenemünde beabsichtigt, auf der Fläche der ehemaligen Marinedienststelle Peenemünde (südwestlich des Gemeindegebietes), ein neues Ortszentrum zu entwickeln.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung sollen die auftretenden verkehrlichen Auswirkungen der durch das Bauvorhaben erzeugten Fahrten und die durch die baulichen Maßnahmen verlagerten Fahrten auf die vorhandenen und geplanten Straßenverkehrsanlagen untersucht werden. Diese Untersuchung beinhaltet folgende Arbeitsschritte:

- An den bestehenden Knotenpunkten des Straßenzuges L264/Bahnhofstraße /Hauptstraße wird eine Kurzzeitzählung an einem Werktag vorgenommen. Die Zählraten werden dann grundsätzlich gem. HBS 2001 mit Hilfe differenzierter Faktoren auf die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV und die maßgebende stündliche Verkehrsstärke MSVw ausgewertet.
- Auf Basis der Strukturdaten des Plangebiets werden die planinduzierten Verkehrsmengen prinzipiell gemäß dem Verfahren zur Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung nach „Dr. Bosserhoff“ prognostiziert.
- Unter Berücksichtigung des Regionalen Entwicklungskonzepts der Gemeinde Peenemünde 2020 wird eine Verkehrsprognose für die allgemeine Verkehrsentwicklung, bezogen auf das Jahr 2020 erstellt. Mit Berücksichtigung der künftigen baulichen Maßnahmen wird der zukünftige Verkehr auf das Straßennetz entsprechend umgelegt.
- Mit den Einflüssen der zusätzlichen Verkehrsmengen aus dem Plangebiet verbunden mit den prognostizierten, zukünftigen Verkehrsmengen werden die Nachweise der Leistungsfähigkeit für die zu betrachtenden Knotenpunkte erbracht

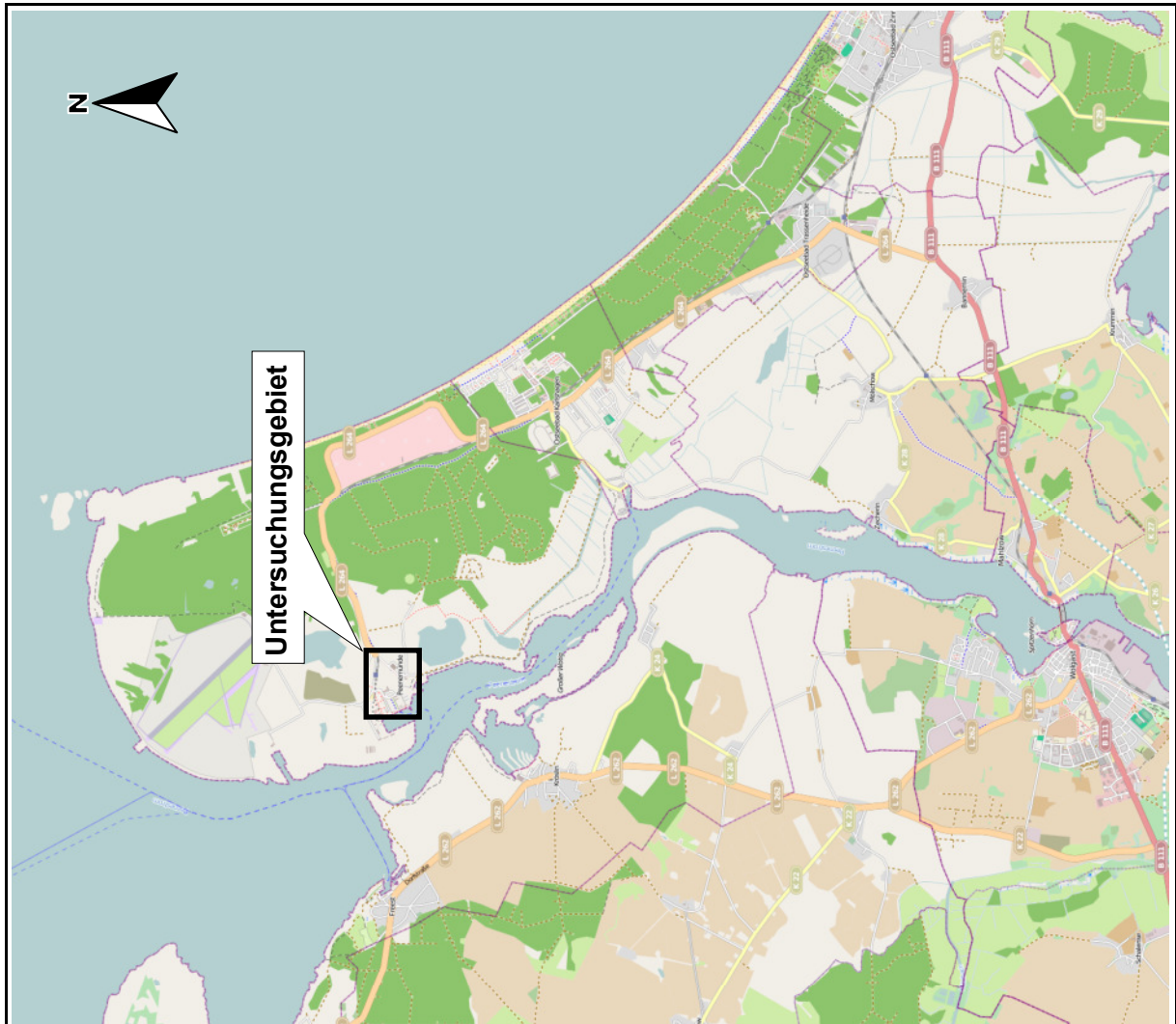
2 Bestandsituation

Das Untersuchungsgebiet liegt im nördlichen Bereich der Insel Usedom (siehe **Abbildung 1**).

Im Untersuchungsgebiet sollen die Knotenpunkte der Straßenzüge L264/ Bahnhofstraße/ Hauptstraße in der Untersuchung aufgegriffen werden.

Die Knotenpunkte L264/Hauptstraße/Bahnhofstraße (KP1) und Hauptstraße/Feldstraße (KP3) sind zurzeit zwei unsignalisierte Einmündungen. Der Verkehr auf der Landesstraße L264 und der Hauptstraße ist vorfahrtberechtigt. Die Bahnhofstraße und die Feldstraße sind mit dem Verkehrszeichen 205 StVO (Vorfahrt gewähren) ausgestattet und fungieren als Nebenstraße gegenüber der Hauptverkehrsstraße. Darüber hinaus quert die einspurige Bahntrasse der Usedomer Bäderbahn den Ast der Hauptstraße im Knotenbereich KP1.

Am Knotenpunkt Bahnhofstraße/Museumstraße (KP2) ist die Museumstraße gegenüber der Bahnhofstraße und dem Flughafenring untergeordnet.



Verkehrstechnische Untersuchung Peenemünde

Abbildung 1 Übersichtslageplan



3 Verkehr 2013

Um die verkehrliche Situation der vorhandenen oder geplanten Verkehrsanlagen beurteilen zu können, besteht die Notwendigkeit, die Verkehrsdaten der Straßenzüge *L264/Bahnhofstraße/Hauptstraße* zu erfassen.

An einem repräsentativen Werktag (Mittwoch, den 05. Juni 2013) wurde eine Verkehrserhebung in Form von Knotenstromzählungen in der nachmittäglichen Stundengruppe von 15:00 Uhr bis 19:00 Uhr durchgeführt. Mit dieser Verkehrserhebung wurden sowohl die Stärke der Knotenstrombelastung als auch die zeitliche Verteilung der Verkehrsmengen erfasst. Die Knotenstromzählungen erfolgten in 15 minütigen Zeitintervallen, wobei nach Fahrrichtung des Knotenstroms und Fahrzeugart unterschieden wurde. An folgenden drei Knotenpunkten wurden die Verkehrsdaten erhoben (siehe **Abbildung 2**):

- Knotenpunkt 1: L264/Hauptstraße/Bahnhofstraße
- Knotenpunkt 2: Bahnhofstraße/Museumstraße
- Knotenpunkt 3: Hauptstraße/Feldstraße



Verkehrstechnische Untersuchung Peenemünde

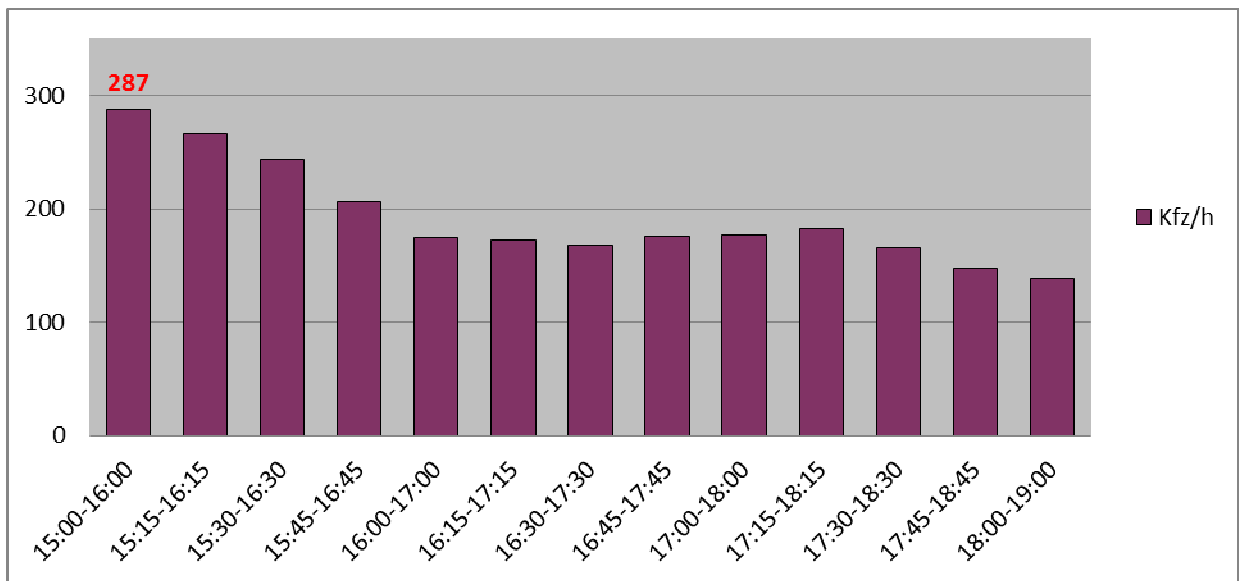
Abbildung 2 Lageplan der Zählknoten



3.1 Ganglinie und Spitzenstunde

Die Ganglinie der Verkehrszählung in der Stundengruppe von 15:00 Uhr bis 19:00 Uhr zeigt eine nachmittägliche Spitzenstunde in der Zeit von 15:00 Uhr bis 16:00 Uhr. Die Verkehrsstärke der drei Knotenpunkte in dieser Spitzenstunde beträgt 287 Kfz/h (siehe **Abbildung 3**).

Abbildung 3 nachmittägliche Ganglinie der drei Knotenpunkte



3.2 Hochrechnung gem. HBS 2001

Die Verkehrsstärken der nachmittäglichen Stundengruppe von 15:00 Uhr bis 19:00 Uhr wurden grundsätzlich gemäß HBS 2001 auf den MSV_w und DTV ausgewertet.

Die Hochrechnung einer Kurzzeitzählung innerorts auf die Bemessungsverkehrsstärke ist in **Anlage 1** tabellarisch dargestellt. Es ergeben sich folgende rechnerische Verhältnisse basierend auf einem Mittelwert aller Knotenpunkte:

- DTV = 3,308Xq[Kfz/4h]
- MSV_w = 0,321Xq[Kfz/4h]
- MSV_w = 0,097XDTV[Kfz/24h]

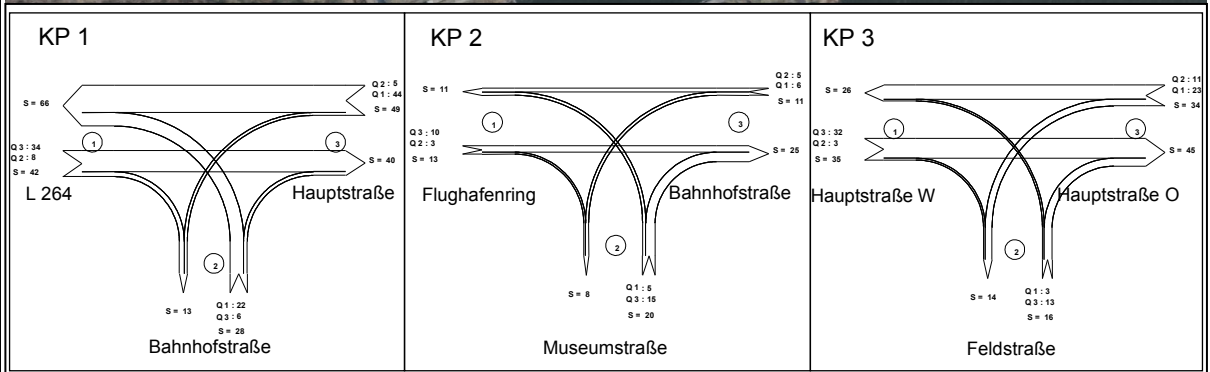
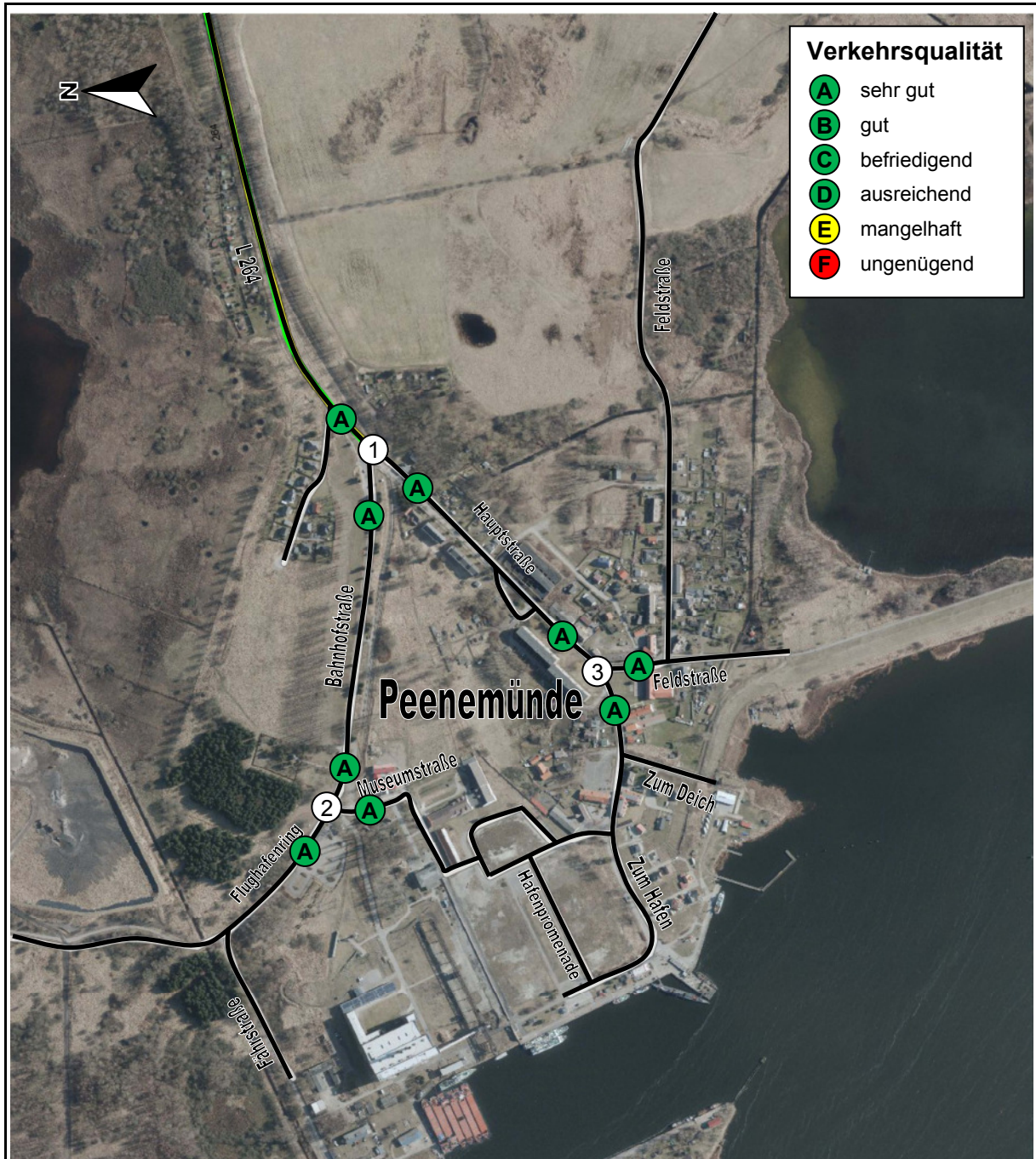
3.3 Verkehrsdaten Analyse

Mit o.g. rechnerischen Verhältnissen (Kapitel 3.2) werden die aktuellen Zähldaten auf den MSVw 2013 als Knotenstromplan und auf den DTV 2013 als Streckenbelastungsplan (siehe **Abbildung 4** und **5**) umgerechnet und dargestellt. **Abbildung 4** zeigt eine Übersicht der Verkehrsqualität 2013 für die Knotenpunkte der Straßenzüge *L264/Hauptstraße/Bahnhofstraße*. Die Erörterung der Verkehrsqualität wird ausführlich in Kapitel 7 Leistungsfähigkeit dokumentiert.

Als Grundlage für die schalltechnische Untersuchung wurden die pt und pn Werte auf Basis des Lkw-Anteils (>2,8 t) im Straßenquerschnitt mit den entsprechenden Umrechnungsfaktoren (Straßengattung: Landstraße und Gemeindestraße) ermittelt. Die pt/pn Werte, Lkw-Anteile und DTV der Straßenzüge für das Jahr 2013 werden in **Tabelle 1** schematisiert.

Tabelle 1 pt und pn Analyse 2013

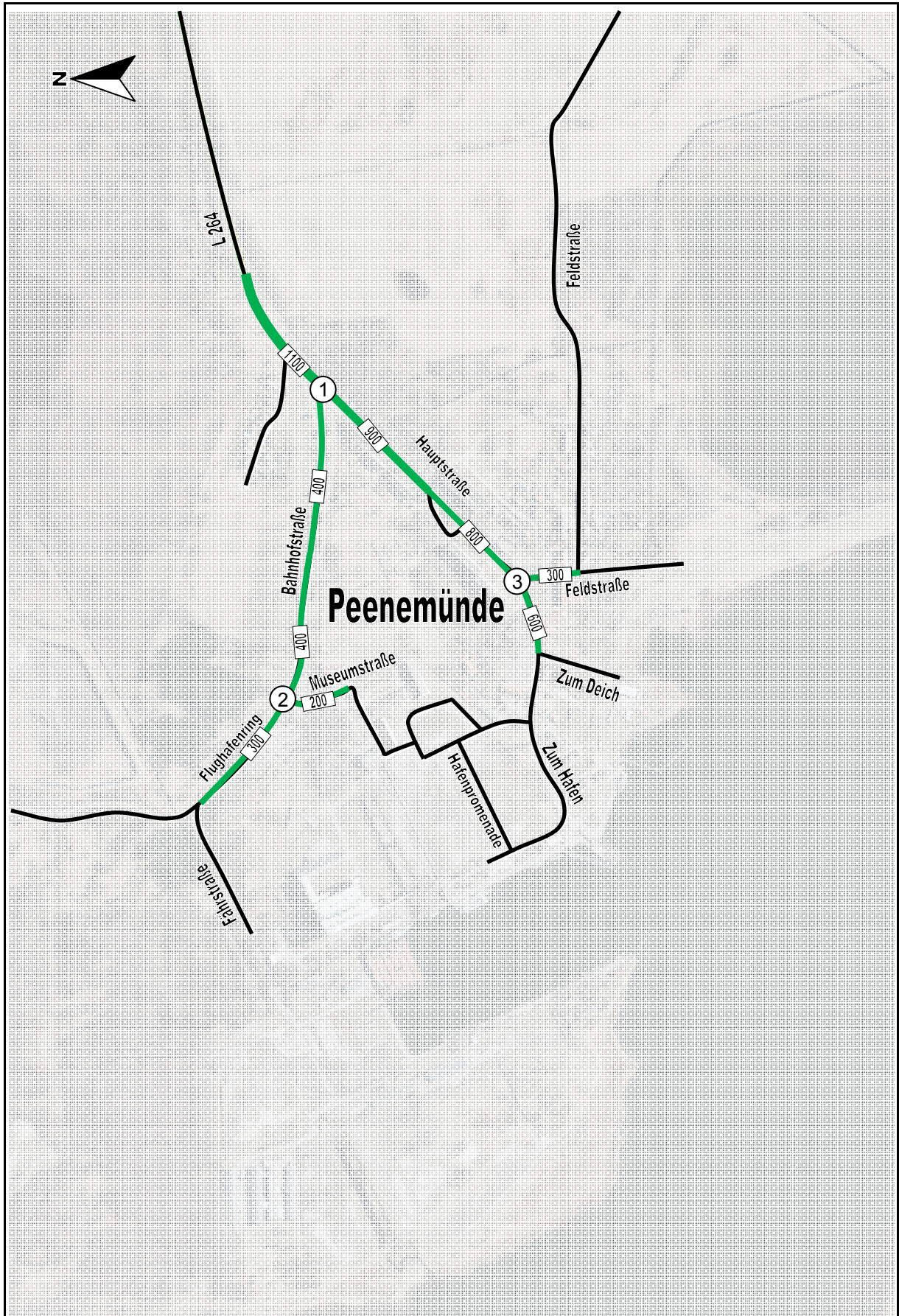
	DTV 2013	Lkw-Anteil	pt	pn
	[Kfz/24h]	[-]	[-]	[-]
KP1 L264	1100	8,41%	8,66%	4,37%
KP1 Bahnhofstraße	400	8,10%	8,59%	2,59%
KP1 Hauptstraße	900	8,74%	9,27%	2,80%
KP2 Bahnhofstraße	400	6,14%	6,51%	1,96%
KP2 Museumstraße	200	7,14%	7,57%	2,29%
KP2 Flughafenring	300	12,66%	13,42%	4,05%
KP3 Hauptstraße Ost	800	2,81%	2,98%	0,90%
KP3 Feldstraße	300	5,35%	5,67%	1,71%
KP3 Hauptstraße West	600	2,30%	2,44%	0,74%



Verkehrstechnische Untersuchung Peenemünde

Abbildung 4 Verkehrsqualität und MSVw [Kfz/h] 2013





Verkehrstechnische Untersuchung Peenemünde

Abbildung 5 DTV [Kfz/24h] 2013



4 Allgemeine Verkehrsentwicklung

Um den Verkehrsablauf der Knotenpunkte auf den Straßenzügen L264/Hauptstraße/Bahnhofstraße über einen längeren Zeitraum sicherzustellen, wird ein angemessener Prognosehorizont für das Jahr 2020 vorgesehen. Peenemünde ist die nördlichste Gemeinde der Insel Usedom und die Landesstraße 264 endet im Knotenpunkt L264/Hauptstraße/Bahnhofstraße. Somit tritt kein Durchgangsverkehr in der Gemeinde Peenemünde auf und die Verkehrszunahme im Straßennetz kann nur über eine städtebauliche Entwicklung in der Gemeinde Peenemünde anfallen. In Anbetracht der Lage wurde die allgemeine Verkehrsentwicklung in vorliegender Untersuchung nicht betrachtet.

5 Verkehrserzeugung

Zur verkehrstechnischen Bewertung ist eine Abschätzung des zukünftigen Verkehrsaufkommens durch die städtebauliche Entwicklung in der Gemeinde Peenemünde erforderlich. Hierfür kann das Verfahren nach „Dr. Bosserhoff“ gemäß Heft 42 „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung -Teil 2 Abschätzung der Verkehrserzeugung“ angewendet werden, um die Verkehrsmenge zu ermitteln.

5.1 Struktur und Nutzung

Wie im Regionalen Entwicklungskonzept der Gemeinde Peenemünde 2020 dokumentiert, sollen die städtebaulichen Entwicklungen in der Untersuchung in Betracht gezogen werden, die eine unmittelbare Verkehrsmengenänderung im Untersuchungsgebiet zur Folge haben können. Dies sind:

- Bebauungsplan Nr. 12 „Ortszentrum Peenemünde“
- Erhöhung der Bettenanzahl um ca. 600
- Schaffung von ca. 200 neuen Wohneinheiten

Das Gebiet des Bebauungsplans Nr. 12 „Ortszentrum Peenemünde“ gliedert sich nach Art der baulichen Nutzung in Sondergebiet, Wohngebiet und Mischgebiet. Die vorgesehenen Bruttogeschossflächen (BGF) wurden als Schlüsselgrößen bei der Ermittlung des Verkehrsaufkommens für den Bebauungsplan Nr. 12 „Ortszentrum Peenemünde“ betrachtet. Die grundlegenden Strukturdaten zum Plangebiet wurden wie in folgender **Tabelle 2** gezeigt angenommen. Die Berechnungsblätter zur Verkehrserzeugung befinden sich in Anlage 2.

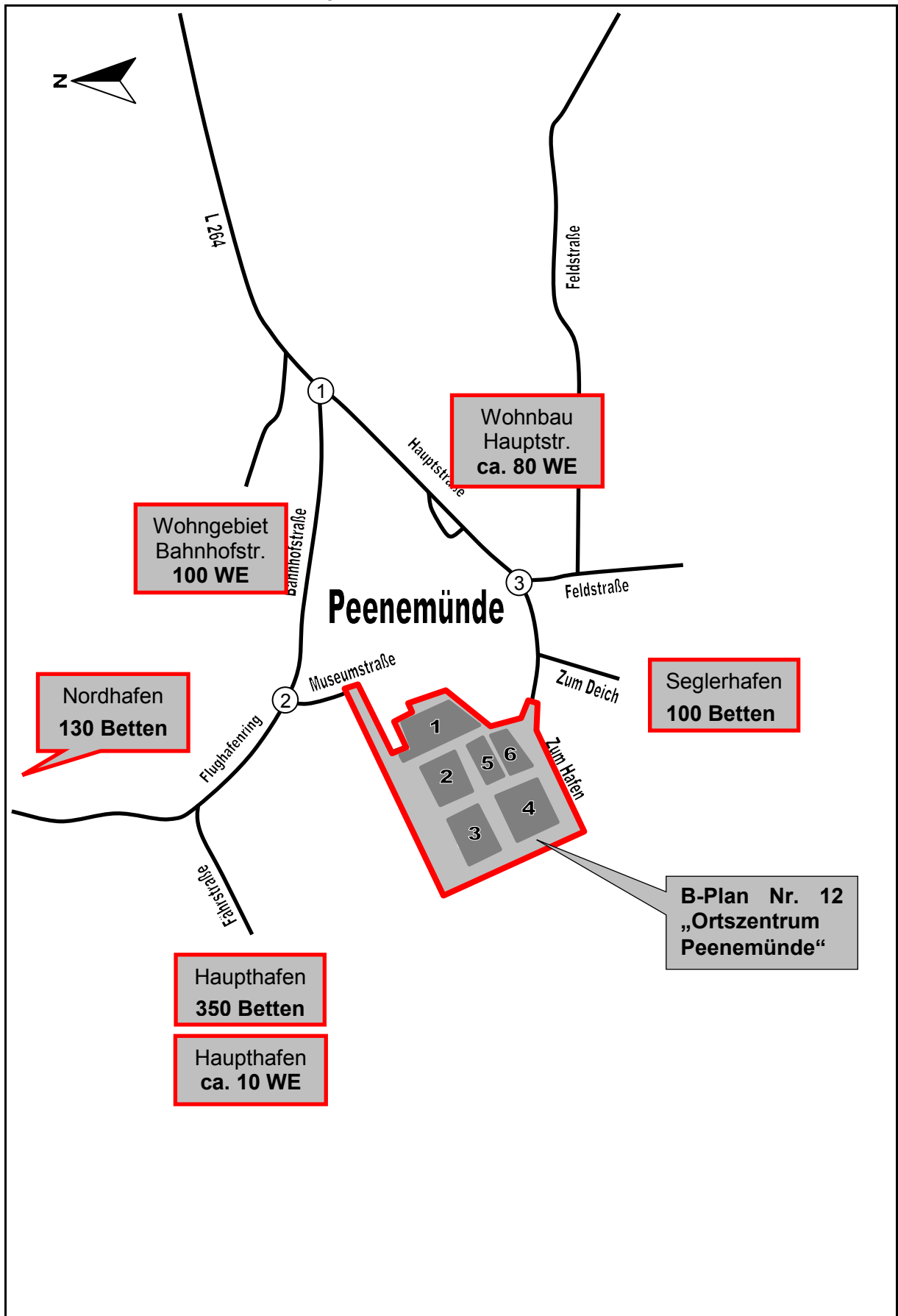
Im Wohngebiet „Bahnhofstr.“ können ca. 100 neue Wohneinheiten geschaffen werden. Auf der Fläche am süd-östlichen Ortskern könnten bei 40 Hauseinheiten ca. 40-80 Wohneinheiten entstehen. Im Projekt „Haupthafen“ sind ca. 10 neue Wohneinheiten vorgesehen.

Die genannten zusätzlichen touristischen Betten verteilen sich mit 130 Betten auf den Bereich des Nordhafens, mit 350 Betten auf den Bereich des Haupthafens und mit 100 Betten auf den Bereich des Seglerhafens.

Tabelle 2: Strukturdaten für den B-Plan Nr. 12 „Ortszentrum Peenemünde“

Teilgebiet [-]	Art der baulichen Nutzung [-]	Nutzung [-]	Bruttogeschossfläche [m²]
1	Sondergebiet	Kultur/Bildung	12.645
		Entertainment/Kultur	6.322
		Büro	3.161
		Verkaufsräume	3.161
2	Sondergebiet	Tourismus	4.041
		Hotels	1.347
		Restaurants	1.347
		Sporteinrichtungen	847
		Ladengeschäfte	500
3	Wohngebiet	Tourismus	3.406
		Hotels	1.130
		Restaurants	1.130
		Sporteinrichtungen	646
		Ladengeschäfte	500
4	Sondergebiet	Tourismus/Gastronomie/Handel	6.327
		Hotels	1.942
		Restaurants	1.942
		Büro	1.942
		kleinflächiger Einzelhandel	500
5	Mischgebiet	Wohnen/Gewerbe	3.690
		Wohnen	1.845
		Büro	1.845
6	Mischgebiet	Wohnen/Gewerbe/Handel	1.511
		Wohnen	630,6
		Büro	630,6
		Kleinflächiger Einzelhandel	250

Die obengenannten städtebaulichen Entwicklungen werden für die Abschätzung des Verkehrsaufkommens in vorliegender Untersuchung zugrunde gelegt. Die Übersicht der städtebaulichen Entwicklungsprojekte ist schematisch in **Abbildung 6** dargestellt.



Verkehrstechnische Untersuchung Peenemünde

Abbildung 6 Übersichtslageplan der städtebaulichen Maßnahmen



5.2 Verkehrsaufkommen

Bei der Abschätzung des Verkehrsaufkommens (siehe **Anlage 2**) sollen folgende Besonderheiten hervorgehoben werden:

- Für die Verkehrserzeugung durch die Zunahme der Bettenzahl in der Gemeinde Peenemünde wurden eigene Erfahrungswerte zugrunde gelegt, entsprechend 0,75 Kfz-Fahrten pro Bett und 0,08 Lkw-Fahrten pro Bett.
- Unter Berücksichtigung der Nutzungsart „allgemeine Wohngebiete“ wurde der Verkehr für das künftige Wohnangebot im Untersuchungsgebiet mit einer Schlüsselgröße von 200 WE abgeschätzt.
- Mit diesen gewählten Nutzungsarten wird der gebietsbezogene Verkehr für den Bebauungsplan Nr. 12 „Ortszentrum Peenemünde“ ermittelt.

Durch den B-Plan Nr. 12 „Ortszentrum Peenemünde“ und die weiteren städtebaulichen Entwicklungen wird zukünftig voraussichtlich ein Verkehr von 5.063 Kfz-Fahrten pro Tag im Untersuchungsgebiet induziert. Diese Fahrten unterteilen sich wie in **Tabelle 3** dargestellt:

Tabelle 3: Verkehrsaufkommen im Untersuchungsgebiet

Art der baulichen Nutzung [-]	Kfz-Verkehr [Kfz-Fahrten/24h]	Lkw-Verkehr [Lkw-Fahrten/24h]
Teilgebiet 1 des B-Plans Nr.12	1.855	26
Teilgebiet 2 des B-Plans Nr.12	578	20
Teilgebiet 3 des B-Plans Nr.12	489	17
Teilgebiet 4 des B-Plans Nr.12	720	24
Teilgebiet 5 des B-Plans Nr.12	150	5
Teilgebiet 6 des B-Plans Nr.12	108	3
600 Betten	450	48
200 Wohneinheiten	713	21
Summe	5.063	164

5.3 Verkehrsverteilung und Umlegung

Prinzipiell kann die Zunahme des Verkehrs im Untersuchungsgebiet über die Bahnhofstraße und die Hauptstraße abgewickelt werden. Auf Grund der Verkehrsführung im vorhandenen Straßennetz und der Lage der städtebaulichen Entwicklungsprojekte werden der Quell- und Zielverkehr wie folgt eingeteilt:

B-Plan Nr. 12 3.900 Kfz-Fahrten/24h (siehe **Abbildung 7**)

- Museumstraße/Bahnhofstraße ca. 80%
- Hauptstraße ca. 20%

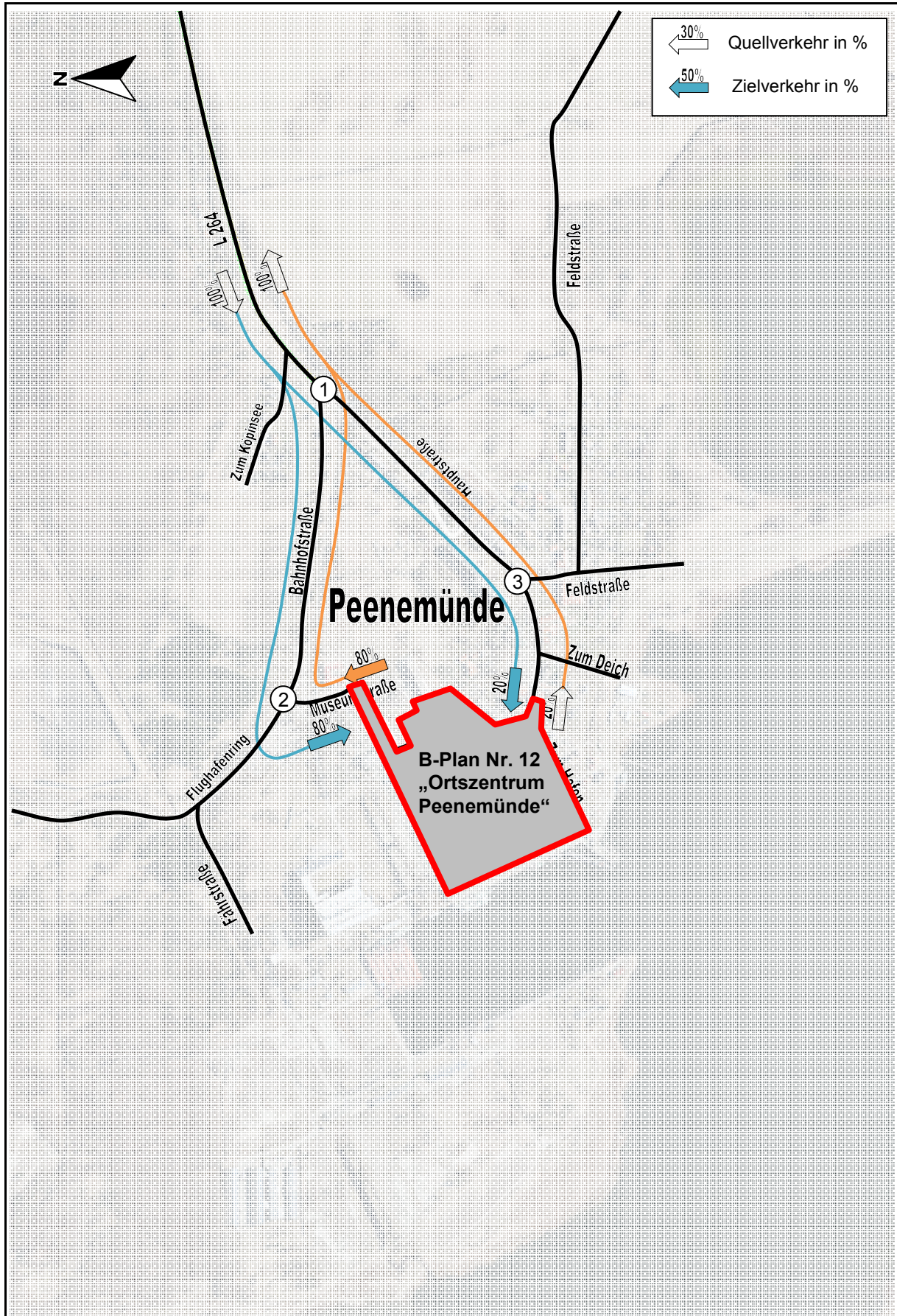
600 neue Betten 450 Kfz-Fahrten/24h (siehe **Abbildung 8**)

- zum Deich/Hauptstraße ca. 20%
- Flughafenring/Bahnhofstraße ca. 14% (6% über östlichen Flughafenring)
- Fährstraße ca. 60%

200 neue Wohneinheiten 854 Kfz-Fahrten/24h (siehe **Abbildung 9**)

- Hauptstraße ca. 45%
- Bahnhofstraße ca. 15%
- Zum Kölpinsee ca. 35%
- Bahnhofstraße/Flughafenring ca. 5%

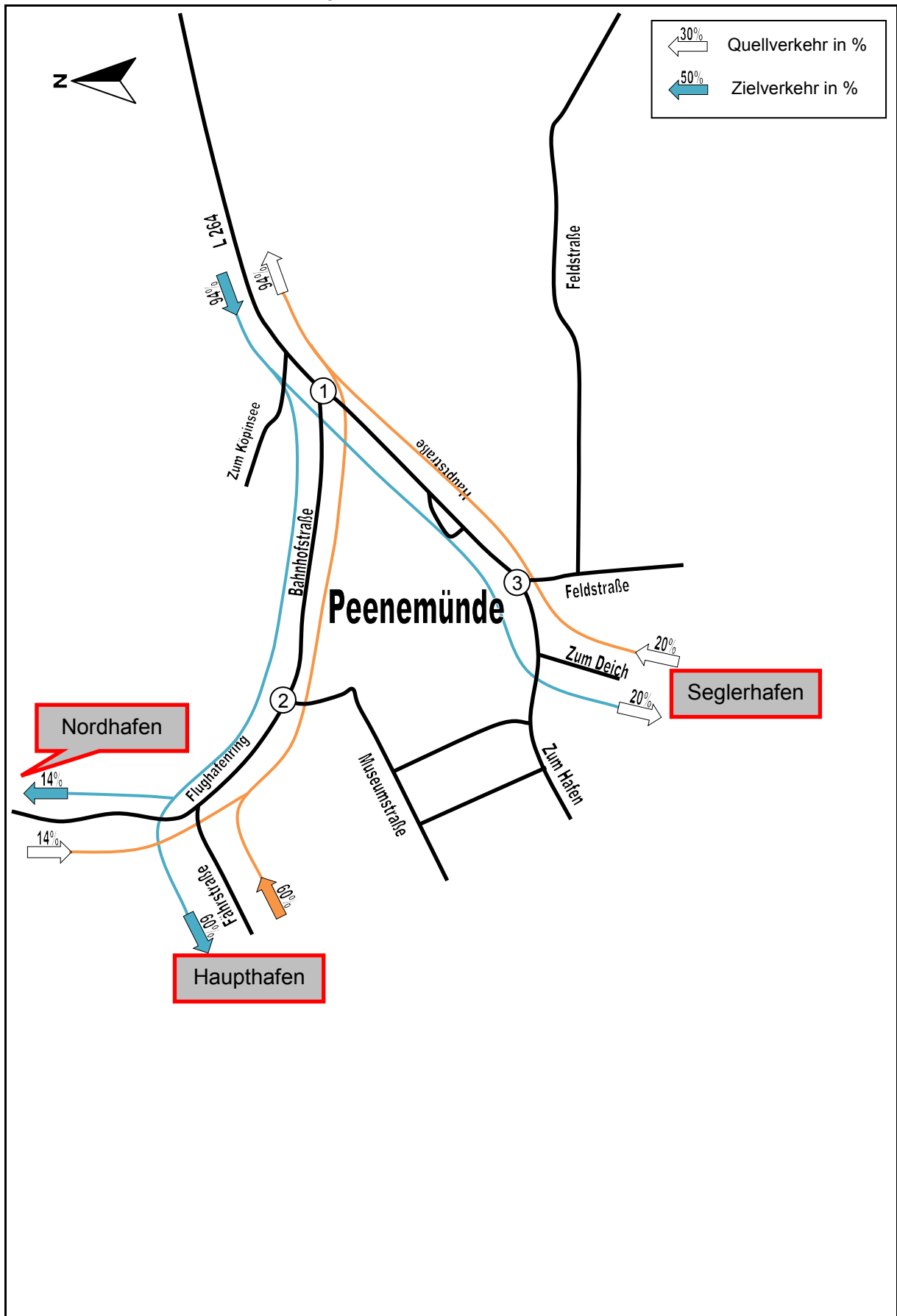
Mit Berücksichtigung der obengenannten Verteilungen ist die Zunahme des Verkehrs im Untersuchungsgebiet auf das Jahr 2020 in **Abbildung 10** dargestellt.



Verkehrstechnische Untersuchung Peenemünde

Abbildung 7: Verkehrsverteilung für den B-Plan Nr. 12 „Ortszentrum Peenemünde“

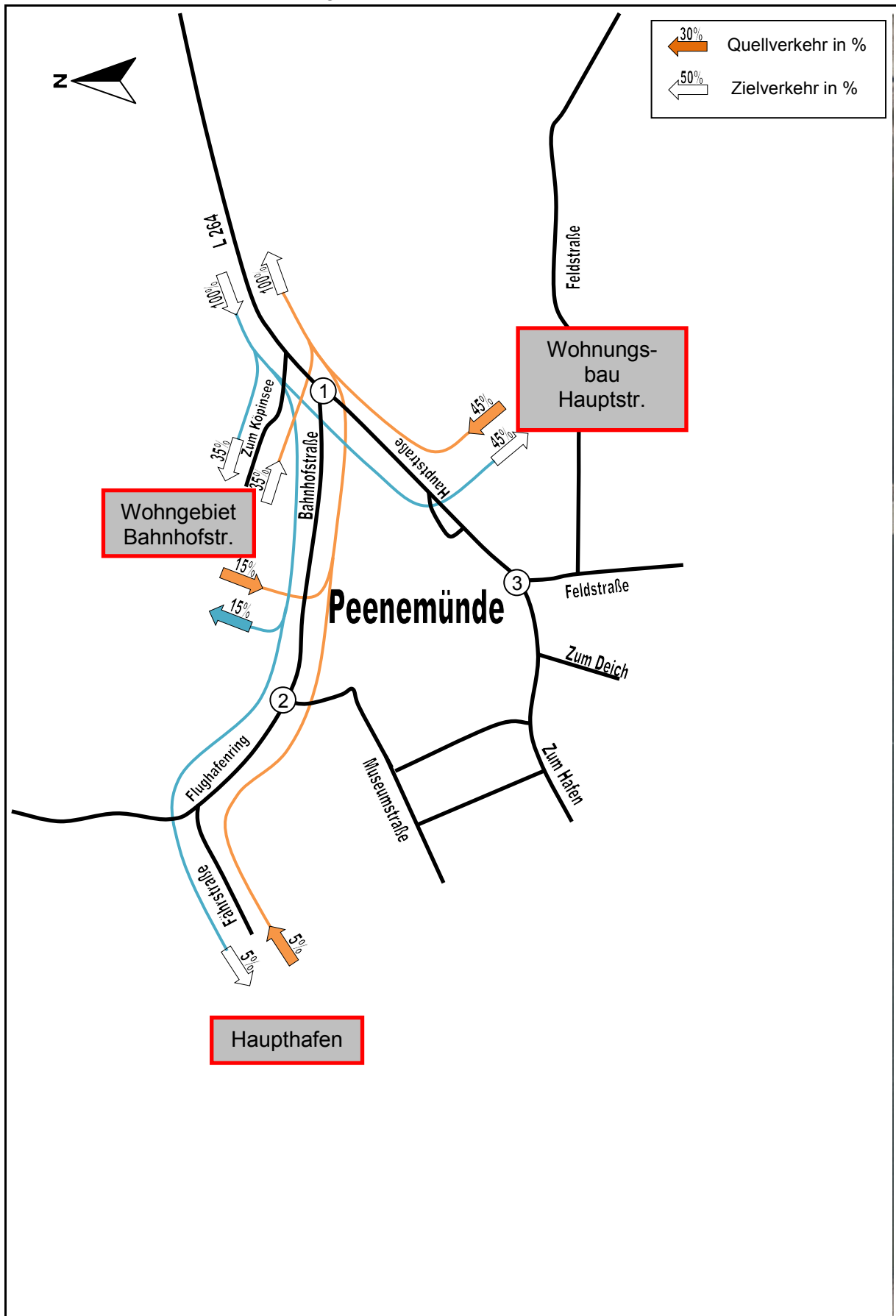




Verkehrstechnische Untersuchung Peenemünde

Abbildung 8: Verkehrsverteilung für die Zunahme der Bettenanzahl

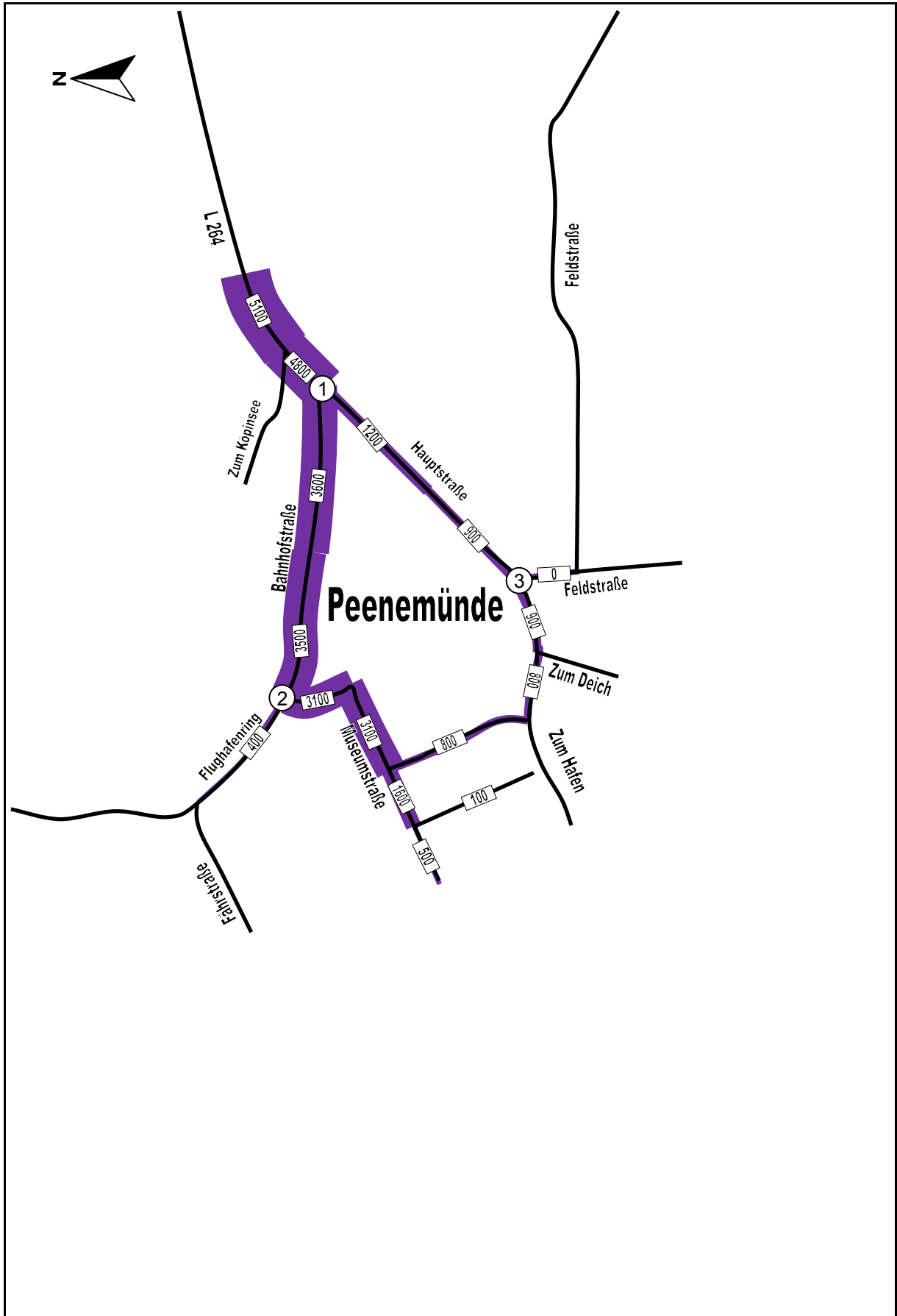




Verkehrstechnische Untersuchung Peenemünde

Abbildung 9: Verkehrsverteilung für die Zunahme der Wohneinheiten





Verkehrstechnische Untersuchung Peenemünde

Abbildung 10: DTV [Kfz/24h] Zunahme bis 2020



5.4 Ruhender Verkehr

Mit Umsetzung des Bebauungsplan Nr. 12 „Hafenquartier“ müssen gleichzeitig Stellplätze für den ruhenden Verkehr im bedarfsgerechten Umfang hergestellt werden. Eine Abschätzung des Stellplatzbedarfs für den Bebauungsplan Nr. 12 „Hafenquartier“ wurde mit dem Bosserhoff Verfahren vorgenommen. Das Verfahren basiert auf den Tagesganglinien des Verkehrs und einer gewissen Vorbelastung der Stellplätze. Die Tagesganglinien des Verkehrs unterscheiden sich nach spezifischen Personengruppen (z.B. Einwohnerverkehr, Berufsverkehr und Besucherverkehr). Die für eine Abschätzung des Parkplatzbedarfs notwendigen Ganglinien wurden prinzipiell aus den normierten Ganglinien gem. EAR 91/95 entnommen.

Bei der Bestimmung der Stellplatzflächen wurde angenommen, dass alle Nutzungen mit Ausnahme der Wohnnutzung auf einen gemeinschaftlichen Parkplatz, der sich aus oberirdischen Stellplätzen und einer Tiefgarage zusammensetzt, am Rande des Gebietes parken und die Stellflächen von allen Nutzern genutzt werden können. Das bedeutet, dass Stellflächen ursprünglich benötigt aus der Nutzung Kultur, in Zeiten fehlender Auslastung von Nutzern bzw. Kunden des Einzelhandels genutzt werden können. Die Folge ist, dass die Belegungszahlen der einzelnen Nutzungen in ihrer zeitlichen Verteilung zusammengeführt und daraus die maximale Belegung abgeleitet werden kann. Der Vorteil daraus ist mit einem höheren Umschlagsgrad der Stellplätze eine Einsparung von einer gewissen Stellplatzanzahl.

Die Wohnnutzung wurde aus der Betrachtung des gemeinschaftlichen Parkplatzes ausgeschlossen, da die Bewohner Stellflächen möglichst in der Nähe der Haustür erhalten sollen, um die Länge der täglichen Zugangswege zu verringern. Aufgrund dessen ist für die Teilgebiete TG5 und TG6 zusätzlich die erforderliche Stellplatzanzahl abzuleiten, die für die Bewohner und deren Besucher benötigt wird. Hierbei wird angenommen, dass die Stellplätze der jeweiligen Wohnung zugeordnet werden und für Besucher extra Stellflächen vorzusehen sind. Diese werden nach aktuellem Konzept in einer Tiefgarage untergebracht. Da es für den Ort Peenemünde keine Stellplatzsatzung zu geben scheint, kann eine Gegenüberstellung mit dieser nicht erfolgen. Es verbleibt einzig die Möglichkeit mithilfe des Bosserhoff-Verfahrens eine Abschätzung durchzuführen. Für den Besucherverkehr der Wohnungen wird eine Mindeststellplatzanzahl von zwei vorausgesetzt.

Es ergibt sich nachfolgende Stellplatzbilanz für den Bebauungsplan Nr. 12 „Hafenquartier“. Es ist dabei zu beachten, dass die Angabe hinter den Teilgebieten sich zum einen aus der isolierten Betrachtung der Nutzungen und zum anderen aus einer Überlagerung der Nutzungen innerhalb des Teilgebietes ergibt. Die Gesamtanzahl der Stellflächen für den Gemeinschaftsparkplatzes resultiert aus einer tageszeitlichen Gesamtbetrachtung aller Nutzungen aller Teilgebiete (außer Wohnen) in Abhängigkeit der zeitlichen Nachfragespitzen. Diese variieren im Tagesverlauf, sodass sich die tatsächlich benötigte Gesamtanzahl an Stellplätzen durch die gemeinschaftliche Nutzung der Parkplätze durch alle Nutzer reduziert.

Tabelle 4 Stellplatzbilanz für Bebauungsplan Nr. 12 „Hafenquartier“ nach Bosserhoff

Gebiet	Nutzung	notwendige Stellplätze	
		Variante 1 isolierte Nutzung	Variante 2 gemeinschaftliche Nutzung
Teilgebiet1	Kultur und Bildung	60+71+155 = 286	257
Teilgebiet2	Tourismus	14+15+27+24 = 80	58
Teilgebiet3	Tourismus	14+12+23+19 = 68	47
Teilgebiet4	Tourismus/Gastronomie/Handel	14+21+39+44 = 118	101
Teilgebiet5	Wohnen	11+2 = 13	-
	Gewerbe	33	33
Teilgebiet6	Wohnen	4+2 = 6	-
	Gewerbe/Handel	7+12 = 19	18
Teilgebiet5+6	Gesamtanzahl Wohnnutzung	19	-
Teilgebiet1-6	Gesamtanzahl Nutzungen ohne Wohnen	604	514
Teilgebiet1-6	Gemeinschaftsparkplatz für alle Teilgebiete ohne Wohnen	-	484

- aufgrund der Randbedingungen ausgeschlossen

Der Tabelle 4 ist zu entnehmen, dass bei der getrennten Schaffung von Parkflächen für jede einzeln geplante Nutzung im Zuge des Bebauungsplan Nr. 12 „Hafenquartier“ für die unter Einbeziehung der tagesganglinienabhängigen Quell- und Zielverkehre jeweilig zu erwartenden Maximalbelegung 623 Stellplätze geschaffen werden müssten. Bei der Anlage von Parkplätzen für das jeweilige Teilgebiet, die eine gemeinschaftliche Nutzung der Stellplätze durch die Nutzungsformen vorsieht, können insgesamt bereits 90 Stellflächen eingespart werden. In dieser Variante wären immer noch 533 Stellplätze anzulegen. Mit der Schaffung eines großen gemeinschaftlichen Parkplatzes, wie es im aktuellen Konzept für den Bebauungsplan Nr. 12 vorgesehen ist, können weitere 30 Stellflächen eingespart werden. Der Gemeinschaftsparkplatz müsste eine Größe von 484 Stellplätzen umfassen.

Hinzukommen für Wohnungen nach den Berechnungen des Bosserhoff-Verfahren weiterhin 13 Stellplätze im Teilgebiet 5 und 6 Stellplätze im Teilgebiet 6.

Das Bosserhoff-Verfahren berücksichtigt allerdings nicht die Art der Wohnungen, die im Bebauungsplan entstehen werden. Aus der zugehörigen Begründung zum Bebauungsplan geht hervor, dass bis zu 50 Wohneinheiten mit einer Größe von 30-40m² vorzusehen sind. Die Größe deutet auf 1-Personenhaushalte hin, die von Erwerbstätigen oder Auszubildenden genutzt werden. Die nach Bosserhoff bestimmte Anzahl an Stellplätzen für die Nutzung Wohnen erscheint mit Hinblick auf die Anzahl der geplanten Wohnungen als zu gering. Es ist dabei zu bedenken, dass die Wohnung der Heimstandort für den Pkw ist. Das bedeutet, dass bei nur unregelmäßiger Nutzung des Pkw dieser an der Wohnung nahezu dauerhaft abgestellt ist. Diesen Umstand bildet das Bosserhoff-Verfahren allerdings nicht oder nur bedingt ab, da sich die Anzahl aus der Menge der Pkw-Fahrten ergibt. Es sollte deswegen mit mindestens einem Stellplatz je Wohneinheit kalkuliert werden. Die Folge ist, dass für die Teilgebiete 5 und 6 möglichst 50 Stellplätze für die Bewohner vorgesehen werden sollten.

Das aktuelle Konzept sieht vor, dass oberirdisch 304 Stellplätze geschaffen werden. Die Tiefgarage für die Gebiete SO1 bis 4.2 wird 180 Stellplätze bereitstellen und für die Wohnnutzung im Gebiet MI1 und MI2 können sogar 90 Stellplätze in der Tiefgarage untergebracht werden. Die erforderlichen Stellplatzzahlen werden mit Realisierung der aktuellen Planung eingehalten.

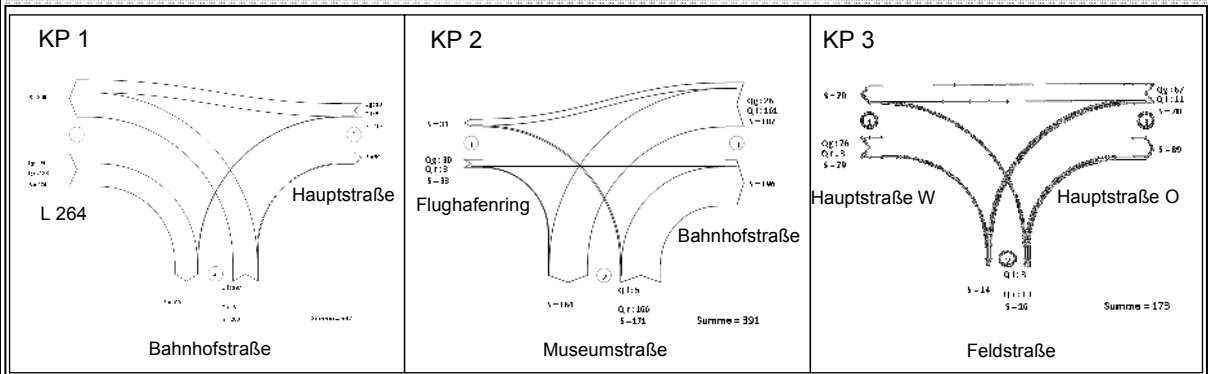
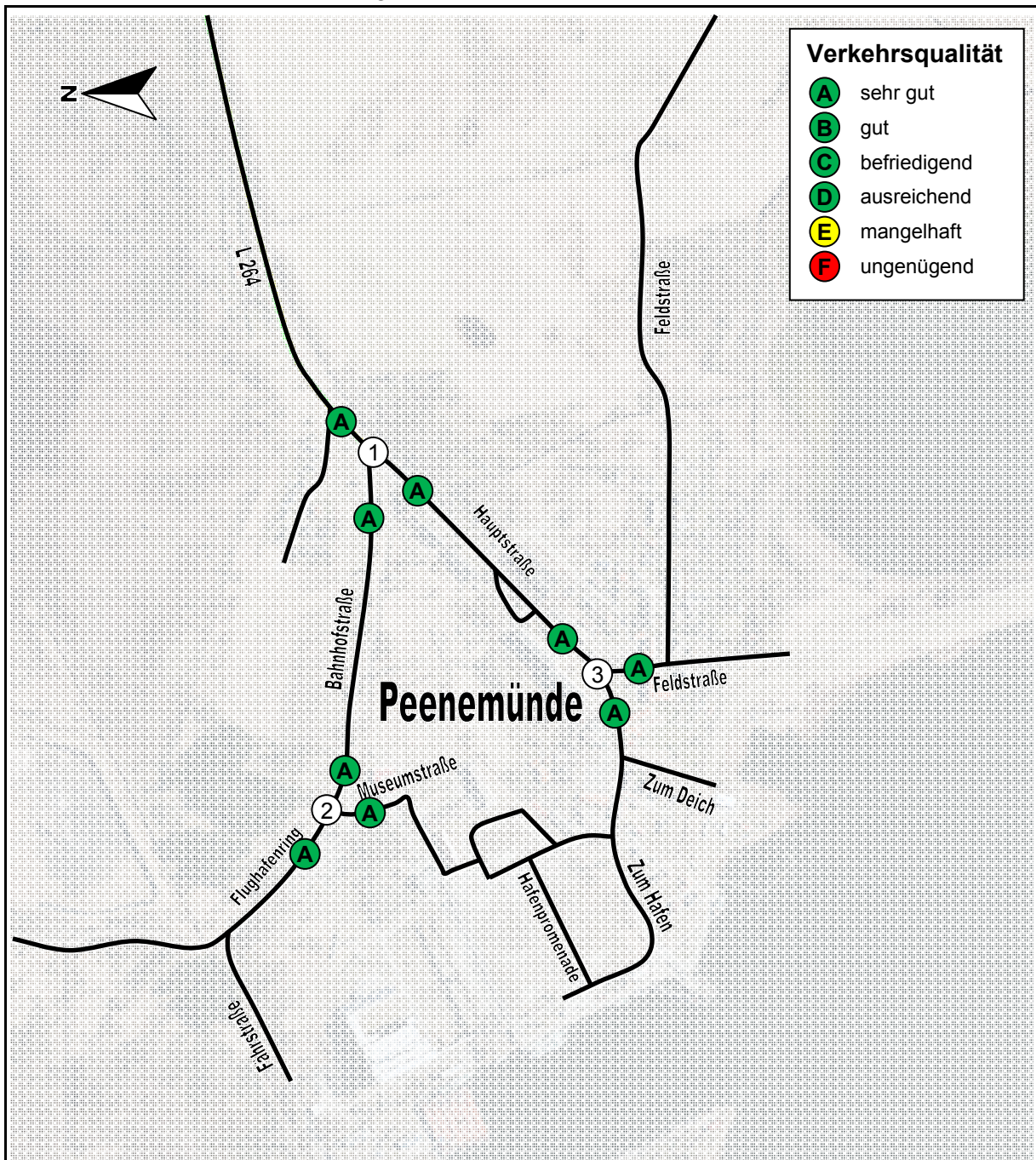
6 Verkehr 2020

Die Bemessungsverkehrsstärken wurden mit dem Umrechnungsfaktor von 0,097 aus dem Verkehrsaufkommen (MSVw= 0,097 DTV) ermittelt. Unter Berücksichtigung des verlagerten Verkehrs durch die induzierten Verkehrsmengen ergeben sich folgende Belastungen, die im Streckenbelastungsplan DTV 2020 (siehe **Abbildung 12**) und im Knotenstromplan MSVw 2020 (siehe **Abbildung 11**) dargestellt werden. Für das Jahr 2020 wird die Verkehrsqualität des Knotenpunktes auf den betrachteten Straßenzügen auch in **Abbildung 10** ausgewiesen.

Die zu ermittelnde Verkehrsqualität wird ausführlich in Kapitel 7 Leistungsfähigkeit erläutert. **Tabelle 5** zeigt die pt/pn Werte, Lkw-Anteile und DTV der Straßenzüge für das Jahr 2020 auf.

Tabelle 5: pt und pn Prognose 2020

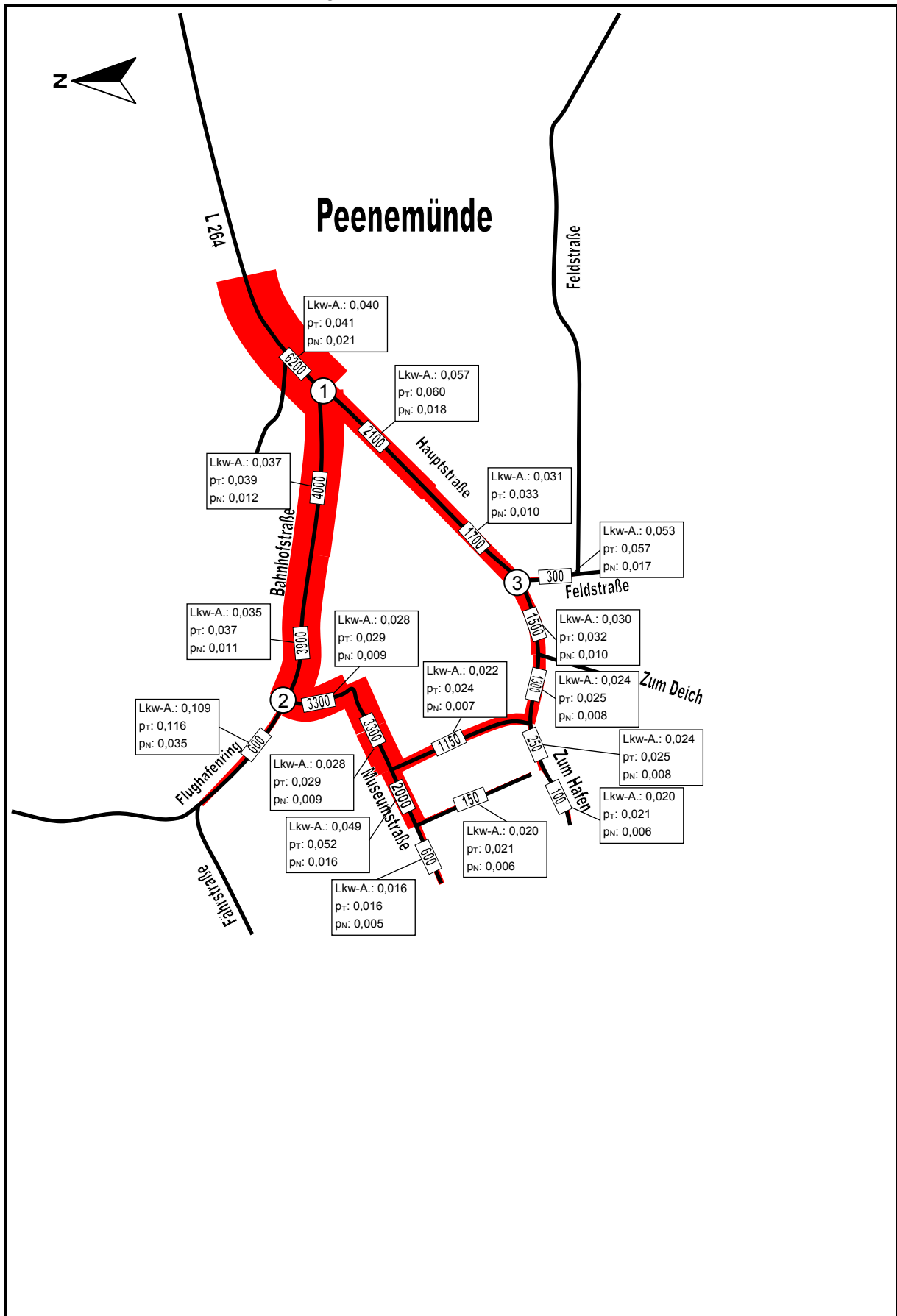
	DTV 2020	Lkw-Anteil	pt	pn
	[Kfz/24h]	[-]	[-]	[-]
KP1 L264	6.200	4,03%	4,15%	2,09%
KP1 Bahnhofstraße	4.000	3,70%	3,92%	1,18%
KP1 Hauptstraße	2.100	5,69%	6,03%	1,82%
KP2 Bahnhofstraße	3.900	3,49%	3,70%	1,12%
KP2 Museumstraße	3.300	2,75%	2,92%	0,88%
KP2 Flughafenring	600	10,94%	11,60%	3,50%
KP3 Hauptstraße Ost	1.700	3,13%	3,32%	1,00%
KP3 Feldstraße	300	5,35%	5,67%	1,71%
KP3 Hauptstraße West	1.500	2,98%	3,15%	0,95%



Verkehrstechnische Untersuchung Peenemünde

Abbildung 11 Verkehrsqualität und MSVw [Kfz/h] 2020





Verkehrstechnische Untersuchung Peenemünde

Abbildung 12: DTV [Kfz/24h] 2020



7 Leistungsfähigkeit

7.1 Methodik

Die Berechnung der Qualität des Verkehrsablaufs wird mit dem EDV Programm KNOBEL 6.0 durchgeführt.

An Knotenpunkten wird die mittlere Wartezeit der Kraftfahrzeuge als wichtiges Kriterium zur Bewertung der Qualität des Verkehrsablaufs angesehen. Die Qualität des Verkehrsablaufs wird dabei für jeden einzelnen Nebenstrom getrennt berechnet. Bei der zusammenfassenden Bewertung ist dann die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes maßgebend.

Wesentliches Kriterium zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes ist die Qualitätsstufe gemäß HBS 2001, die in folgender **Tabelle 6** dargestellt wird.

Tabelle 6 Qualitätsstufen und mittlere Wartezeit gemäß HBS 2001

Qualitätsstufe(QSV)		Vorfahrtgeregelter Knotenpunkt	Knotenpunkt mit Signalanlage
		Mittlere Wartezeit w [Sekunden/Kfz]	
A	sehr gut	≤10	≤20
B	gut	≤20	≤35
C	befriedigend	≤30	≤50
D	ausreichend	≤45	≤70
E	mangelhaft	>45	≤100
F	ungenügend	Auslastung>1	>100

7.2 Verkehrsanalyse 2013

Mit geringen Belastungen in der nachmittäglichen Verkehrsspitze wird eine sehr gute Verkehrsqualität A für die Knotenpunkte 1, 2 und 3 erreicht. Die meisten Autofahrer können nahezu ungehindert die Knotenpunkte passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering. Die Knotenpunkte sind leistungsfähig. Die Berechnungen der Leistungsfähigkeit für das Jahr 2013 werden in **Anlage 3** dokumentiert.







7.3 Verkehrsprognose 2020

Anlage 4 dokumentiert die Leistungsfähigkeitsberechnung für die Knotenpunkte 1,2 und 3 auf das Jahr 2020 bezogen.

KP1 L264/Bahnhofstraße/Hauptstraße

Im KP-Ast Bahnhofstraße tritt ein Stau von 6 m (1 Pkw) in der nachmittäglichen Verkehrsspitze auf und die mittlere Wartezeit kann ca. 8 Sekunden betragen (siehe **Tabelle 7**). Der Knotenpunkt kann somit eine sehr gute Verkehrsqualität A erreichen. Der Knotenpunkt ist leistungsfähig.







Tabelle 7 Qualitätsstufe für KP1 Prognose

Straße [-]	Strom [Nr.]	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	Kapazität [Pkw-E/h]	Mittlere Wartezeit [s]	Rückstau [m]	QSV [-]
L264	2 	93	1800			A
	3 	183	1800			A
	Misch 2+3	276	1800	2,3	6	A
Bahnhofstraße	4 	197	643	8,0	6	A
	6 	6	767	4,7		A
	Misch 4+6	203	663	7,8	6	A
Hauptstraße	7 	5	1003	3,6		A
	8 	103	1800			A
	Misch 7+8	108	1736	2,2		A
Gesamt-Qualitätsstufe:						A

KP2 Bahnhofstraße/Museumstraße/Flughafenring

Die mittlere Wartezeit der einbiegenden Fahrzeuge aus der Museumstraße beträgt ca. 4,5 Sekunden. Es bildet sich Stau von ca. 6 m (1 Pkw) in der Museumstraße in der Verkehrsspitze. Eine sehr gute Verkehrsqualitätsstufe A wurde für den gesamten Knotenpunkt ermittelt (siehe **Tabelle 8**). Der Knotenpunkt ist leistungsfähig.







Tabelle 8 Qualitätsstufe für KP2 Prognose

Straße [-]	Strom [Nr.]	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	Kapazität [Pkw-E/h]	Mittlere Wartezeit [s]	Rückstau [m]	QSV [-]
Flughafenring	2 	30	1800			A
	3 	3	1800			A
	Misch 2+3	33	1800	2,0		A
Museumstraße	4 	5	625	5,8		A
	6 	166	934	4,6	6	A
	Misch 4+6	171	961	4,5	6	A
Bahnhofstraße	7 	161	1332	3,0		A
	8 	26	1800			A
	Misch 7+8	187	1382	3,0		A
Gesamt-Qualitätsstufe:						A

KP3 Hauptstraße/Feldstraße

Die max. mittlere Wartezeit des Knotenpunktes beträgt 4,7 Sekunden. Eine sehr gute Verkehrsqualität A kann für den Knotenpunkt erreicht werden (siehe **Tabelle 9**). Ein Rückstau in der nachmittäglichen Verkehrsspitze ist nicht zu verzeichnen. Der Knotenpunkt ist leistungsfähig.

Tabelle 9 Qualitätsstufe für KP3 Prognose

Straße [-]	Strom [Nr.]	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	Kapazität [Pkw-E/h]	Mittlere Wartezeit [s]	Rückstau [m]	QSV [-]
Hauptstraße West	2 	76	1800			A
	3 	3	1800			A
	Misch 2+3	79	1800	2,0		A
Feldstraße	4 	3	766	4,7		A
	6 	13	880	4,1		A
	Misch 4+6	16	856	4,2		A
Hauptstraße Ost	7 	11	1263	2,8		A
	8 	67	1800			A
	Misch 7+8	78	1698	2,2		A
Gesamt-Qualitätsstufe:						A

8 Zusammenfassung und Empfehlungen

Durch die Realisierung des B-Plans Nr. 12 „Hafenquartier“, verbunden mit den weiteren städtebaulichen Baumaßnahmen für die Gemeinde Peenemünde wird es zu einer Erhöhung der Verkehrsmengen – insbesondere in den Straßenzügen *L264/Hauptstraße/Bahnhofstraße* kommen. Die verkehrstechnische Untersuchung hat gezeigt, dass sowohl für den jetzigen Zustand als auch für die prognostizierte Situation auf das Jahr 2020 alle Knotenpunkte im Untersuchungsgebiet über ausreichende Leistungsreserven zur Abwicklung des Verkehrs verfügen. Saisonale Belastungsspitzen während der Ferienzeit können auftreten und müssen in Kauf genommen werden, da diese Verkehrsbelegungen keine Bemessungsgrundlage für Straßenverkehrsanlagen darstellen.

Aufgestellt: 22.07.2013

Aktualisiert: 03.07.2018

Ingenieurplanung-Ost GmbH

Holger Hagemann

Anlage 1 Hochrechnung der Verkehrszählung

Formblatt 1: Hochrechnung einer Kurzzeitzählung <u>innerorts</u> auf die Bemessungsverkehrsstärke						
Ort:	Peenemünde			Datum:	05.06.2013	
Straße:	Bahnhofstraße/Hauptstraße/Feldstraße			Wochentag:	Mittwoch	
Querschnitt:	Mittelwert aller Zählstellen			Studengruppe:	15:00-19:00 Uhr	
1	TG-Kennwert Q_{16-18}/Q_{12-14} (Tabelle 2-2)					
2	TG-Typ (Bild 2-4 oder Tabelle 2-2)			TGw2 (ost)		
3	Zählergebnisse nach Fahrzeugarten				Fahrzeuggruppe	
	Pkw:	732	Krad:	33	Bus:	11
	Lkw:	2	Lz:	0		
4	gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe				Pkw	Lkw
	$Q_{h-Gruppe}[Fz-Gruppe/h-Gruppe]$				776	2
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages (Tabelle 2-3)				$\alpha_{h-Gruppe}[\%]$	
					29,1	18,4
6	Tagesverkehr des Zähltages am Gesamtquerschnitt Gleichung (2-8)				$Q_z[Fz-Gruppe/24h]$	
					2667	11
7	Sonntagsfaktor (Gleichung 2-9 oder Tabelle 2-4)				$b_{so}[-]$	
					0,9	0,9
8	Tag-/Woche-Faktor (2-5)				$t[-]$	
					0,994	0,74
9	Wochenmittel des Gesamtquerschnitts in der Zählwoche (Gleichung 2-10)				$W_z[Fz-Gruppe/24h]$	
					2651	8
10	Halbmonatsfaktor (Tabelle 2-6)				$HM[-]$	
					1,033	1,067
11	DTV aller Tage des Jahres am Gesamtquerschnitt (Gleichung 2-11)				$DTV[Fz-Gruppe/24h]$	
					2566	8
12	Umrechnungsfaktor (Tabelle 2-7)				$k_w[-]$	
					1,022	1,230
13	werktäglicher DTV am Gesamtquerschnitt (Gleichung 2-12)				$DTV_w[Fz-Gruppe/24h]$	
					2622	9
14	werktäglicher DTV (Summe Zeile 13) Gesamtquerschnitt maßgebende Richtung				$DTV_w[Kfz/24h]$ $0,5 \times DTV_w[Kfz/24h]$	2632 1316
15	Anteil der 30. Stunde am Kfz-Werktagsverkehr (Tabelle 2-8) Gesamtquerschnitt maßgebende Richtung				$d_{30,w}[\%]$ $d_{30,w}[\%]$	9,5 10,5
16	werktägliche Bemessungsverkehrsstärke (Gleichung 2-13) Gesamtquerschnitt maßgebende Richtung				$MSV_w[Kfz/h]$ $MSV_w[Kfz/h]$	250 138
17	Lkw-Anteil in der werktäglichen Bemessungsstunde (Gleichung 2-14)				$p_{30,w}[\%]$	0,3

Anlage 2 Verkehrserzeugung

Teilgebiet 1 für B-Plan 12 – Einzelhandel (Verkaufsräume)

Programm Ver_Bau **Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung** © Dr. Bosserhoff
 Lizenz für: INGENIEURPLANUNG-OST GmbH, Greifswald / Hamburg / Swinoujcie

3.3 Einzelhandelseinrichtungen: Abschätzung der Schlüsselgrößen (Kunden und Beschäftigte)

Hinweis: Wenn die Anzahl der Kunden/Besucher oder Beschäftigten bekannt ist, ist diese in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil einzutragen.

3.3.1 Abschätzung der Kunden-/Besucheranzahl über die Bruttogeschossfläche

Gebiet	Nutzung	BGF in qm	Kunden/ qm BGF	
			Min	Max
			K/BGF	
TG1	Verkaufsräume	3.161		0,30
Summe		3.161		

Kunden	
Min	Max
	948
	948

3.3.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Bruttogeschossfläche

Gebiet	Nutzung	BGF in qm	BGF/ Beschäftigtem	
			Max	Min
			BGF/B	
TG1	Verkaufsräume	3.161		30
Summe		3.161		

Beschäftigte	
Min	Max
	105
	105

Datei Teilgebiet1-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Seite 1

Programm Ver_Bau **Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung** © Dr. Bosserhoff

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Kunden-/Besucheranzahl

Gebiet	Nutzung	Kunden		Kunden		Kunden		Kunden		Kunden	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
		Abschätzung über Bruttogeschossfläche		Abschätzung über Verkaufsfläche		Abschätzung über Jahresumsatz		Abschätzung über Analogieschluss		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
TG1	Verkaufsräume		948								948
Summe			948								948

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
		Abschätzung über Bruttogeschossfläche		Abschätzung über Verkaufsfläche		Abschätzung über Anteil VKF an BGF		Abschätzung über Analogieschluss		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
TG1	Verkaufsräume		105								105
Summe			105								105

Datei Teilgebiet1-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Seite 5

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Einzelhandelseinrichtungen: Kfz-Verkehr (ohne Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten)

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
 Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Beschäftigten-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG1	Verkaufsräume		277		128		18		423
Summe			277		128		18		423

Datei Teilgebiet1-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Seite 1

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw		Beschäftigten-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Quell-/Zielverkehr Kfz	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG1	Verkaufsräume		139		64		9		212
Summe			139		64		9		212
Summe			Mittelwert 70		Mittelwert 32		Mittelwert 5		Mittelwert 106

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]: Pkw-Einheiten/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw-E		Beschäftigten-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Quell-/Zielverkehr Pkw-E	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG1	Verkaufsräume		139		64		18		221
Summe			139		64		18		221
Summe			Mittelwert 70		Mittelwert 32		Mittelwert 10		Mittelwert 111

Datei Teilgebiet1-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Seite 3

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Einzelhandelseinrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für neue Öffnungszeiten						Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für alte Öffnungszeiten						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr		Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr			
	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert		
	139	64	9	0	0	0	0	0	0	0	0	212		
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz	
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	00-01
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	02-03
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	03-04
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	04-05
05-06	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	05-06
06-07	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	06-07
07-08	0,00	0	0,00	0	4,74	0	0	0	0	0	0	0	0	07-08
08-09	0,26	0	0,20	0	9,89	1	0	0	0	0	0	0	1	08-09
09-10	1,22	2	2,50	2	15,59	1	0	0	0	0	0	0	5	09-10
10-11	4,39	6	2,40	2	22,79	2	0	0	0	0	0	0	10	10-11
11-12	7,92	11	2,30	1	11,04	1	0	0	0	0	0	0	13	11-12
12-13	10,54	15	8,70	6	11,99	1	0	0	0	0	0	0	21	12-13
13-14	9,73	14	15,70	10	5,57	1	0	0	0	0	0	0	24	13-14
14-15	9,95	14	6,20	4	10,23	1	0	0	0	0	0	0	19	14-15
15-16	9,21	13	8,70	6	4,17	0	0	0	0	0	0	0	19	15-16
16-17	9,69	13	15,80	10	2,80	0	0	0	0	0	0	0	24	16-17
17-18	11,61	16	16,00	10	1,19	0	0	0	0	0	0	0	26	17-18
18-19	10,95	15	7,00	4	0,00	0	0	0	0	0	0	0	20	18-19
19-20	9,33	13	8,50	5	0,00	0	0	0	0	0	0	0	18	19-20
20-21	4,35	6	5,10	3	0,00	0	0	0	0	0	0	0	9	20-21
21-22	0,66	1	0,50	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	1	21-22
22-23	0,18	0	0,20	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	22-23
23-24	0,00	0	0,20	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	23-24
Summe	100,00	139	100,00	64	100,00	9	0,00	0	0,00	0	0,00	0	212	Summe
Komment	EKZ 2007		FH Köln 2001		EKZ 2010		Aldi 2003						28	Maximum

Maximum

Datei Teilgebiet1-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 1

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Einzelhandelseinrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für neue Öffnungszeiten						Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für alte Öffnungszeiten						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr		Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr			
	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert		
	139	64	9	0	0	0	0	0	0	0	0	212		
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz	
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	00-01
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	02-03
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	03-04
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	04-05
05-06	0,00	0	1,00	1	0,00	0	0	0	0	0	0	0	1	05-06
06-07	0,04	0	3,60	2	0,35	0	0	0	0	0	0	0	2	06-07
07-08	0,59	1	10,60	7	7,27	1	0	0	0	0	0	0	8	07-08
08-09	3,17	4	35,40	23	16,67	2	0	0	0	0	0	0	29	08-09
09-10	8,66	12	6,70	4	14,41	1	0	0	0	0	0	0	18	09-10
10-11	10,47	15	1,90	1	19,29	2	0	0	0	0	0	0	18	10-11
11-12	9,51	13	1,00	1	12,78	1	0	0	0	0	0	0	15	11-12
12-13	9,18	13	4,60	3	7,63	1	0	0	0	0	0	0	16	12-13
13-14	8,66	12	12,70	8	6,83	1	0	0	0	0	0	0	21	13-14
14-15	9,95	14	16,10	10	11,25	1	0	0	0	0	0	0	25	14-15
15-16	8,22	11	2,00	1	2,80	0	0	0	0	0	0	0	13	15-16
16-17	12,72	18	1,70	1	0,00	0	0	0	0	0	0	0	19	16-17
17-18	10,21	14	1,30	1	0,70	0	0	0	0	0	0	0	15	17-18
18-19	5,64	8	1,10	1	0,00	0	0	0	0	0	0	0	9	18-19
19-20	2,99	4	0,30	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	4	19-20
20-21	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	20-21
21-22	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	21-22
22-23	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	22-23
23-24	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	23-24
Summe	100,00	139	100,00	64	100,00	9	0,00	0	0,00	0	0,00	0	212	Summe
Komment	EKZ 2007		FH Köln 2001		EKZ 2010		Aldi 2003						29	Maximum

Maximum

Datei Teilgebiet1-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 2

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Einzelhandelseinrichtungen: Parkplatzbelegung je Stunde im Personenverkehr [Pkw]

Bezugswert: Mittelwerte des täglichen Quell-/Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Pkw

Stunde	Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für neue Öffnungszeiten												Kommen- tar	Stunde	
	Kunden-Verkehr				Beschäftigten-Verkehr				Pkw-Verkehr insgesamt						
	Bezugswert				Bezugswert				Bezugswert						
	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h			
		139				64					203				
00-01	0	0	0		0	0	0		0	0	0				00-01
01-02	0	0	0		0	0	0		0	0	0				01-02
02-03	0	0	0		0	0	0		0	0	0				02-03
03-04	0	0	0		0	0	0		0	0	0				03-04
04-05	0	0	0		0	0	0		0	0	0				04-05
05-06	0	0	0		1	0	1		1	0	1				05-06
06-07	0	0	0		2	0	3		2	0	3				06-07
07-08	1	0	1		7	0	10		8	0	11				07-08
08-09	4	0	5		23	0	32		27	0	37				08-09
09-10	12	2	15		4	2	35		16	3	50				09-10
10-11	15	6	24		1	2	35		16	8	58				10-11
11-12	13	11	26	Maximum	1	1	34		14	12	60	Maximum			11-12
12-13	13	15	24		3	6	31		16	20	55				12-13
13-14	12	14	23		8	10	29		20	24	52				13-14
14-15	14	14	23		10	4	36	Maximum	24	18	58				14-15
15-16	11	13	21		1	6	31		13	18	52				15-16
16-17	18	13	25		1	10	22		19	24	48				16-17
17-18	14	16	23		1	10	13		15	26	36				17-18
18-19	8	15	16		1	4	9		9	20	25				18-19
19-20	4	13	7		0	5	4		4	18	11				19-20
20-21	0	6	1		0	3	1		0	9	2				20-21
21-22	0	1	0		0	0	0		0	1	1				21-22
22-23	0	0	0		0	0	0		0	0	0				22-23
23-24	0	0	0		0	0	0		0	0	0				23-24
Maximum			26				36				60				Maximum

Datei Teilgebiet1-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 3

Teilgebiet 1 für B-Plan 12 – Gewerbe (Büro)

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau* leitplanung

© Dr. Bosserhoff

3.2.1.2 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Bruttogeschossfläche oder die Nutzfläche

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm z.B. BGF	Fläche/Beschäftigtem	
			Max	Min
TG1	Büro	3.161	40	
Summe		3.161		

Beschäftigte	
Min	Max
79	
79	

3.2.1.3 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Grundstücksfläche und die Grund-/Geschossflächenzahl

Gebiet	Nutzung	Gr.stücks- fläche in qm	GFZ	BGF in qm	BGF/Beschäftigtem	
			GFZ		Max	Min
TG1	Büro					
Summe						

Beschäftigte	
Min	Max

Datei Teilgebiet1-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Seite 2

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau* leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Variable Abschätzung der Beschäftigtenanzahl mit Hilfe zusätzlicher Eingabegrößen

Gebiet	Nutzung						
		Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG1	Büro						
Summe							

Beschäftigte	
Min	Max

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Abschätzung über Bruttobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über BGF/NFL		Abschätzung über GFZ		Abschätzung über zusätzliche Größen	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG1	Büro					79					
Summe						79					

Beschäftigte	
Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
Min	Max
	79
	79

Datei Teilgebiet1-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Seite 3

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Beschäftigtenverkehr:

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwesenheit in %	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung Pers./Pkw
		Min	Max		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
TG1	Büro		79	85		3,4		228		70	1,1
				100							
				100							
				100							
				100							
Summe			79					228			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	145
	145

Kundenverkehr:

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung Pers./Pkw
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
TG1	Büro		79		0,5		40		70	1,1
Summe			79				40			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	25
	25

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Hinweis: Bei unbekannter/geringer Beschäftigtenzahl sind die Lkw-Fahrten über flächenbezogene Kennwerte zu ermitteln (s. Ende des Arbeitsblatts)

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Lkw-Fahrten/ Beschäftigtem/d		Lkw-Anteil in %	Lkw-Fahrten/ Werktag	
		Min	Max	Min	Max		Min	Max
TG1	Büro		79		0,08	100		6
						100		
						100		
						100		
						100		
Summe			79					6

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	176
	176

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Anteil Konkurrenz effekt in %	Anteil Verbund- effekt in %	Anteil Mitnahme- effekt in %	Pkw-Fahrten/ Werktag		Lkw-Fahrten/ Werktag	
					Min	Max	Min	Max
TG1	Büro	0	0	0		170		6
		0	0	0				
		0	0	0				
		0	0	0				
Summe						170		6

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	176
	176

Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	176
	176

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
 Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG1	Büro		145		25			6	176
Summe			145		25			6	176

Datei Teilgebiet1-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Seite 1

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Quell-/Zielverkehr Kfz	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG1	Büro		73		13			3	89
Summe			73		13			3	89
Summe		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert	
		37		7		2		45	

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]: Pkw-Einheiten/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-V. Pkw-E		Kunden-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Quell-/Zielverkehr Pkw-E	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG1	Büro		73		13			6	92
Summe			73		13			6	92
Summe		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert	
		37		7		4		46	

Datei Teilgebiet1-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Seite 3

Programm Ver_Bau

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert		Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz													
Stunde	Bauglinie für Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)						Bauglinie für Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)						Gesamt-Verkehr	Stunde	
	Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr				
	Bezugswert	73	Bezugswert	13	Bezugswert	3	Bezugswert	0	Bezugswert	0	Bezugswert	0			89
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz		
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00-01
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	02-03
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	03-04
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	04-05
05-06	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	05-06
06-07	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	06-07
07-08	0,00	0	0,00	0	5,41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	07-08
08-09	0,00	0	6,25	1	8,11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	08-09
09-10	0,00	0	14,58	2	8,11	0	0	0	0	0	0	0	0	2	09-10
10-11	0,13	0	11,46	1	8,11	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10-11
11-12	3,74	3	10,42	1	16,22	0	0	0	0	0	0	0	0	5	11-12
12-13	1,42	1	10,42	1	13,51	0	0	0	0	0	0	0	0	3	12-13
13-14	0,39	0	10,42	1	5,41	0	0	0	0	0	0	0	0	2	13-14
14-15	6,31	5	12,50	2	5,41	0	0	0	0	0	0	0	0	6	14-15
15-16	51,03	37	13,54	2	10,81	0	0	0	0	0	0	0	0	39	15-16
16-17	24,48	18	9,38	1	5,41	0	0	0	0	0	0	0	0	19	16-17
17-18	8,51	6	1,04	0	8,11	0	0	0	0	0	0	0	0	7	17-18
18-19	0,52	0	0,00	0	5,41	0	0	0	0	0	0	0	0	1	18-19
19-20	3,48	3	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	3	19-20
20-21	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20-21
21-22	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21-22
22-23	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22-23
23-24	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23-24
Summe	100,00	73	100,00	13	100,00	3	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	89	Summe
Kommentar	1991 Büro Innenstad											39	Maximum		

Datei Teilgebiet1-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 1

Programm Ver_Bau

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert		Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz													
Stunde	Bauglinie für Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)						Bauglinie für Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)						Gesamt-Verkehr	Stunde	
	Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr				
	Bezugswert	73	Bezugswert	13	Bezugswert	3	Bezugswert	0	Bezugswert	0	Bezugswert	0			89
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz		
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00-01
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	02-03
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	03-04
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	04-05
05-06	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	05-06
06-07	0,39	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	06-07
07-08	39,30	29	2,08	0	8,11	0	0	0	0	0	0	0	0	29	07-08
08-09	39,18	29	17,71	2	13,51	0	0	0	0	0	0	0	0	31	08-09
09-10	16,11	12	13,54	2	10,81	0	0	0	0	0	0	0	0	14	09-10
10-11	0,39	0	12,50	2	5,41	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10-11
11-12	0,13	0	9,38	1	24,32	1	0	0	0	0	0	0	0	2	11-12
12-13	0,26	0	7,29	1	10,81	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12-13
13-14	0,26	0	11,46	1	2,70	0	0	0	0	0	0	0	0	2	13-14
14-15	0,00	0	13,54	2	8,11	0	0	0	0	0	0	0	0	2	14-15
15-16	0,13	0	5,21	1	13,51	0	0	0	0	0	0	0	0	1	15-16
16-17	0,00	0	7,29	1	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16-17
17-18	3,87	3	0,00	0	2,70	0	0	0	0	0	0	0	0	3	17-18
18-19	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18-19
19-20	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19-20
20-21	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20-21
21-22	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21-22
22-23	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22-23
23-24	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23-24
Summe	100,00	73	100,00	13	100,00	3	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	89	Summe
Kommentar	1991 Büro Innenstad											31	Maximum		

Datei Teilgebiet1-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 2

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Parkplatzbelegung je Stunde im Personenverkehr [Pkw]

Bezugswert: Mittelwerte des täglichen Quell-/Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Pkw

Stunde	Ganglinie für Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)												Kommen- tar	Stunde
	Beschäftigten-V.				Kunden-V.				Pkw-Verkehr insgesamt					
	Bezugswert				Bezugswert				Bezugswert					
	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h		
00-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		00-01
01-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		01-02
02-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		02-03
03-04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		03-04
04-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		04-05
05-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		05-06
06-07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		06-07
07-08	29	0	29	0	0	0	0	29	0	29	0	0		07-08
08-09	29	0	58	0	2	1	2	Maximum	31	1	59	0		08-09
09-10	12	0	69	0	2	2	2	Maximum	14	2	71	0		09-10
10-11	0	0	70	Maximum	2	1	2	Maximum	2	2	71	Maximum		10-11
11-12	0	3	67	0	1	1	2	0	1	4	69	0		11-12
12-13	0	1	66	0	1	1	1	0	1	2	67	0		12-13
13-14	0	0	66	0	1	1	1	0	2	2	67	0		13-14
14-15	0	5	61	0	2	2	1	0	2	6	63	0		14-15
15-16	0	37	24	0	1	2	0	0	1	39	25	0		15-16
16-17	0	18	6	0	1	1	0	0	1	19	6	0		16-17
17-18	3	6	3	0	0	0	0	0	3	6	3	0		17-18
18-19	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0		18-19
19-20	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0		19-20
20-21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		20-21
21-22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		21-22
22-23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		22-23
23-24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		23-24
Maximum			70				2				71			Maximum

Datei Teilgebiet1-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 3

Teilgebiet 1 für B-Plan 12 – Freizeit (Entertainment/Kultur)

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau* leitplanung
Lizenz für: INGENIEURPLANUNG-OST GmbH, Greifswald / Hamburg / Swinoujscie

© Dr. Bosserhoff

3.4 Freizeiteinrichtungen: Abschätzung der Schlüsselgrößen (Kunden/Besucher und Beschäftigte)

Hinweis: Wenn die Anzahl der Kunden oder Beschäftigten bekannt ist, ist diese in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil einzutragen.
Hinweis: Wenn bei einer Nutzung relevanter Bring- und Holverkehr auftritt, ist für diese Nutzung in den Tabellen eine zusätzliche Zeile freizuhalten.

3.4.1 Abschätzung der Kunden-/Besucheranzahl über spezifische Werte bezogen auf die Fläche

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm	Kunden+Besucher/ 100 qm Fläche	
		z.B. BGF	Hinweis K/Fläche	
			Min	Max
TG1	Kultur+Bildung	6.322	10,00	30,00
Summe		6.322		

Kunden+Besucher	
Min	Max
632	1.897
632	1.897

3.4.1 Abschätzung der Kunden-/Besucheranzahl über spezifische Werte bezogen auf die Plätze

Gebiet	Nutzung	Plätze	Kunden+Besucher/ Platz	
			Hinweis K/Platz	
			Min	Max
TG1	Kultur+Bildung			
Summe				

Kunden+Besucher	
Min	Max

Datei Teilgebiet1-Freizeit.xls

Arbeitsblatt"Schlüsselgrößen"

Seite 1

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau* leitplanung

© Dr. Bosserhoff

3.4.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über spezifische Werte bezogen auf die Fläche

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm	Fläche/ Beschäftigtem	
		z.B. BGF	Fläche/B	
			Max	Min
TG1	Kultur+Bildung	6.322	60	
Summe		6.322		

Beschäftigte	
Min	Max
105	
105	

3.4.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über spezifische Werte bezogen auf die Plätze

Gebiet	Nutzung	Plätze	Plätze/ Beschäftigtem	
			Plätze/B	
			Max	Min
TG1	Kultur+Bildung			
Summe				

Beschäftigte	
Min	Max

Datei Teilgebiet1-Freizeit.xls

Arbeitsblatt"Schlüsselgrößen"

Seite 2

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Kunden-/Besucheranzahl

Gebiet	Nutzung	Kunden/Besucher		Kunden/Besucher		Kunden/Besucher		Kunden/Besucher		Kunden/Besucher	
		Abschätzung über die Fläche		Abschätzung über die Plätze		Abschätzung über absolute Angaben		Abschätzung über zusätzliche Größen		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG1	Kultur+Bildung	632	1.897								1.265
Summe		632	1.897								1.265

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Abschätzung über die Fläche		Abschätzung über die Plätze		Abschätzung über zusätzliche Größen		Abschätzung über zusätzliche Größen		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG1	Kultur+Bildung	105									210
Summe		105									210

Datei Teilgebiet1-Freizeit.xls

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Seite 5

Freizeiteinrichtungen: Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Kunden-/Besucherverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Kundenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Kunden/Besucher		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung	Pkw-Fahrten/Werktag	
		2,0		Wege/K/d		in %			Pers./Pkw	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max		Min	Max
TG1	Kultur+Bildung	1.265		2.530		70		2,0	886	
Summe		1.265		2.530					886	

Beschäftigtenverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil	Pkw-Fahrten/Werktag	
		1,1		Wege/B/d		in %			Pers./Pkw	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max		Min	Max
TG1	Kultur+Bildung	210		2,8		578		70	368	
Summe		210				578			368	

Datei Teilgebiet1-Freizeit.xls

Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen"

Seite 1

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Lkw-Fahrten/ Beschäftigtem		Lkw- Anteil	Lkw-Fahrten/ Werktag	
		Min	Max		Min	Max
		Lkw-F/B/d		in %		
TG1	Kultur+Bildung		0,01	100		2
				100		
				100		
				100		
				100		
Summe						2

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	1.256
	1.256

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Anteil Konkurrenz- effekt in %	Anteil Verbund- effekt in %	Anteil Mitnahme- effekt in %	Pkw-Fahrten/ Werktag		Lkw-Fahrten/ Werktag	
					Min	Max	Min	Max
TG1	Kultur+Bildung	0	0	0		1.254		2
		0	0	0				
		0	0	0				
		0	0	0				
		0	0	0				
Summe						1254		2

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	1.256
	1.256

Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	1.256
	1.256

Freizeiteinrichtungen: Kfz-Verkehr (ohne Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten)

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung	Freizeitnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Beschäftigten-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG1	Kultur+Bildung		886		368		2		1.256
Summe			886		368		2		1.256

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h**Richtung*

Gebiet	Nutzung	Freizeitnutzung								
		Kunden-Verkehr Pkw		Beschäftigten-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Quell-/Zielverkehr Kfz		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
TG1	Kultur+Bildung		443		184			1		628
Summe			443		184			1		628
Summe		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		
		222		92		1		314		

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]: Pkw-Einheiten/24h**Richtung*

Gebiet	Nutzung	Freizeitnutzung								
		Kunden-Verkehr Pkw-E		Beschäftigten-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Quell-/Zielverkehr Pkw-E		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
TG1	Kultur+Bildung		443		184			2		629
Summe			443		184			2		629
Summe		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		
		222		92		2		315		

Datei Teilgebiet1-Freizeit.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Seite 3

Freizeiteinrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h**Richtung*]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Freizeitnutzung						Gesamt-Verkehr Kfz	Stunde	
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr				
	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert			
	443	184	1	0	0	0	628		
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw			
00-01	1,46	6	0,00	0		0	0	6 00-01	
01-02	0,51	2	0,00	0		0	0	2 01-02	
02-03	0,52	2	0,00	0		0	0	2 02-03	
03-04	0,02	0	0,00	0		0	0	0 03-04	
04-05	0,10	0	0,00	0		0	0	0 04-05	
05-06	0,04	0	0,00	0		0	0	0 05-06	
06-07	0,07	0	0,00	0		0	0	0 06-07	
07-08	0,13	1	0,00	0		0	0	1 07-08	
08-09	0,77	3	2,20	4		0	0	7 08-09	
09-10	0,87	4	2,50	5	10,00	0	0	9 09-10	
10-11	2,12	9	2,40	4	15,00	0	0	14 10-11	
11-12	3,66	16	2,30	4	15,00	0	0	21 11-12	
12-13	3,02	13	8,10	15	15,00	0	0	28 12-13	
13-14	3,19	14	7,10	13	6,00	0	0	27 13-14	
14-15	4,46	20	6,20	11	6,00	0	0	31 14-15	
15-16	5,10	23	8,70	16	6,00	0	0	39 15-16	
16-17	7,08	31	15,80	29	8,00	0	0	61 16-17	
17-18	10,85	48	16,00	29	8,00	0	0	78 17-18 Maximum	
18-19	12,24	54	7,00	13	6,00	0	0	67 18-19	
19-20	11,44	51	2,50	5	5,00	0	0	55 19-20	
20-21	8,73	39	3,80	7		0	0	46 20-21	
21-22	9,64	43	7,80	14		0	0	57 21-22	
22-23	9,02	40	7,30	13		0	0	53 22-23	
23-24	4,98	22	0,30	1		0	0	23 23-24	
Summe	100,00	443	100,00	184	100,00	1	0,00	0	628 Summe
Komment	MID 2008		FH Köln 2001		Hannov				78 Maximum

Datei Teilgebiet1-Freizeit.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 1

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Freizeiteinrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h/Richtung]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz																
Stunde	Freizeitnutzung						Freizeitnutzung						Gesamt-Verkehr 628 Kfz	Stunde		
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr		Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr					
	Bezugswert 443		Bezugswert 184		Bezugswert 1		Bezugswert 0		Bezugswert 0		Bezugswert 0					
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw				
00-01	0,15	1	0,00	0		0		0		0		0		1	00-01	
01-02	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0		0	01-02	
02-03	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0		0	02-03	
03-04	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0		0	03-04	
04-05	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0		0	04-05	
05-06	0,40	2	0,00	0		0		0		0		0		2	05-06	
06-07	0,88	4	0,00	0		0		0		0		0		4	06-07	
07-08	1,82	8	1,50	3		0		0		0		0		11	07-08	
08-09	3,47	15	7,00	13	10,00	0		0		0		0		28	08-09	
09-10	5,33	24	15,60	29	15,00	0		0		0		0		52	09-10	
10-11	4,41	20	7,80	14	15,00	0		0		0		0		34	10-11	
11-12	4,51	20	0,90	2	15,00	0		0		0		0		22	11-12	
12-13	4,69	21	0,50	1	6,00	0		0		0		0		22	12-13	
13-14	4,41	20	10,50	19	6,00	0		0		0		0		39	13-14	
14-15	6,25	28	18,20	33	6,00	0		0		0		0		61	14-15	
15-16	9,45	42	8,50	16	8,00	0		0		0		0		58	15-16	
16-17	10,80	48	1,70	3	8,00	0		0		0		0		51	16-17	
17-18	12,07	53	12,70	23	6,00	0		0		0		0		77	17-18	
18-19	11,12	49	13,70	25	5,00	0		0		0		0		75	18-19	
19-20	10,29	46	0,30	1		0		0		0		0		46	19-20	
20-21	6,48	29	0,40	1		0		0		0		0		29	20-21	
21-22	2,19	10	0,30	1		0		0		0		0		10	21-22	
22-23	0,75	3	0,30	1		0		0		0		0		4	22-23	
23-24	0,55	2	0,10	0		0		0		0		0		3	23-24	
Summe	100,00	443	100,00	184	100,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	628	Summe	
Kommentar	MID 2008		FH Köln 2001		Hannov										77	Maximum

Maximum

Datei Teilgebiet1-Freizeit.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 2

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Freizeitnutzung: Parkplatzbelegung je Stunde im Personenverkehr [Pkw]

Bezugswert: Mittelwerte des täglichen Quell-/Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Pkw														
Stunde	Freizeitnutzung												Kommen- tar	Stunde
	Kunden-Verkehr				Beschäftigten-Verkehr				Pkw-Verkehr insgesamt					
	Bezugswert 443				Bezugswert 184				Bezugswert 627					
	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h		
00-01	1	6	5		0	0	0		1	6	5			00-01
01-02	0	2	3		0	0	0		0	2	3			01-02
02-03	0	2	1		0	0	0		0	2	1			02-03
03-04	0	0	0		0	0	0		0	0	0			03-04
04-05	0	0	0		0	0	0		0	0	0			04-05
05-06	2	0	2		0	0	0		2	0	2			05-06
06-07	4	0	5		0	0	0		4	0	5			06-07
07-08	8	1	13		3	0	3		11	1	15			07-08
08-09	15	3	25		13	4	12		28	7	36			08-09
09-10	24	4	44		29	5	36		52	8	80			09-10
10-11	20	9	55		14	4	46		34	14	100			10-11
11-12	20	16	58		2	4	43		22	20	101			11-12
12-13	21	13	66		1	15	29		22	28	95			12-13
13-14	20	14	71		19	13	35		39	27	106			13-14
14-15	28	20	79		33	11	57	Maximum	61	31	136			14-15
15-16	42	23	98		16	16	57		57	39	155	Maximum		15-16
16-17	48	31	115		3	29	31		51	60	146			16-17
17-18	53	48	120	Maximum	23	29	25		77	78	145			17-18
18-19	49	54	115		25	13	37		74	67	153			18-19
19-20	46	51	110		1	5	33		46	55	143			19-20
20-21	29	39	100		1	7	27		29	46	127			20-21
21-22	10	43	67		1	14	13		10	57	80			21-22
22-23	3	40	31		1	13	0		4	53	31			22-23
23-24	2	22	11		0	1	0		3	23	11			23-24
Maximum			120				57				155			Maximum

Belegung nachts->0

Belegung nachts->0

Datei Teilgebiet1-Freizeit.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 3

Teilgebiet 2 für B-Plan 12 – Einzelhandel (Ladengeschäfte)

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung
Lizenz für: INGENIEURPLANUNG-OST GmbH, Greifswald / Hamburg / Swinoujscie

© Dr. Bosserhoff

3.3 Einzelhandelseinrichtungen: Abschätzung der Schlüsselgrößen (Kunden und Beschäftigte)

Hinweis: Wenn die Anzahl der Kunden/Besucher oder Beschäftigten bekannt ist, ist diese in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil einzutragen.

3.3.1 Abschätzung der Kunden-/Besucheranzahl über die Bruttogeschossfläche

Gebiet	Nutzung	BGF in qm	Kunden/ qm BGF	
			K/BGF	
			Min	Max
TG2	Verkaufsräume	500		0,30
Summe		500		

Kunden	
Min	Max
	150
	150

3.3.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Bruttogeschossfläche

Gebiet	Nutzung	BGF in qm	BGF/ Beschäftigtem	
			BGF/B	
			Max	Min
TG2	Verkaufsräume	500	30	
Summe		500		

Beschäftigte	
Min	Max
	17
	17

Datei Teilgebiet2-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Seite 1

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Kunden-/Besucheranzahl

Gebiet	Nutzung	Kunden		Kunden		Kunden		Kunden		Kunden	
		Abschätzung über Bruttogeschossfläche		Abschätzung über Verkaufsfläche		Abschätzung über Jahresumsatz		Abschätzung über Analogieschluss		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG2	Verkaufsräume		150								150
Summe			150								150

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Abschätzung über Bruttogeschossfläche		Abschätzung über Verkaufsfläche		Abschätzung über Anteil VKF an BGF		Abschätzung über Analogieschluss		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG2	Verkaufsräume		17								17
Summe			17								17

Datei Teilgebiet2-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Seite 5

Einzelhandelseinrichtungen: Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Kundenverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Kundenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Kunden		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
		Min	Max	2,0		in %		Pers./Pkw
				Min	Max	Min	Max	
TG2	Verkaufsräume		150		300		70	1,2
Summe			150		300			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	175
	175

Beschäftigtenverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwesenheit	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil	
		Min	Max		in %		in %		in %	
				Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
TG2	Verkaufsräume		17	85		2,3		33		70
				100						
				100						
				100						
				100						
Summe			17					33		

Pkw-Fahrten/ Werktag	
1,1	
Min	Max
	21
	21

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Hinweis: Es sind entweder die VKF oder die BGF und die zugehörigen spezifischen Werte einzugeben!

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm	Lkw-Fahrten/ 100 qm Fläche		Lkw-Anteil	Lkw-Fahrten/ Werktag	
			Lkw-F/VKF/d			in %	
			VKF	BGF	Min	Max	Min
TG2	Verkaufsräume	500		0,40	100		2
					100		
					100		
					100		
					100		
Summe		500					2

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	198
	198

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm	Anteil Konkurrenz- effekt	Anteil Verbund- effekt	Anteil Mitnahme- effekt	Pkw-Fahrten/ Werktag		Lkw-Fahrten/ Werktag	
						in %		in %	
						Min	Max	Min	Max
TG2	Verkaufsräume	500	0	50	0		109		2
			0						
			0						
			0						
			0	0	0				
Summe		500					109		2

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	111
	111

Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	111
	111

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Einzelhandelseinrichtungen: Kfz-Verkehr (ohne Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten)

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
 Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Beschäftigten-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG2	Verkaufsräume		88		21		2		111
Summe			88		21		2		111

Datei Teilgebiet2-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Seite 1

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw		Beschäftigten-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Quell-/Zielverkehr Kfz	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG2	Verkaufsräume		44		11		1		56
Summe			44		11		1		56
Summe			Mittelwert 22		Mittelwert 6		Mittelwert 1		Mittelwert 28

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]: Pkw-Einheiten/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw-E		Beschäftigten-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Quell-/Zielverkehr Pkw-E	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG2	Verkaufsräume		44		11		2		57
Summe			44		11		2		57
Summe			Mittelwert 22		Mittelwert 6		Mittelwert 2		Mittelwert 29

Datei Teilgebiet2-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Seite 3

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Einzelhandelseinrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für neue Öffnungszeiten						Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für alte Öffnungszeiten						Gesamt-Verkehr	Stunde	
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr		Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr				
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert				
	44		11		1		0		0		0				
Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	56	Kfz		
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	00-01	
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	01-02	
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	02-03	
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	03-04	
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	04-05	
05-06	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	05-06	
06-07	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	06-07	
07-08	0,00	0	0,00	0	4,74	0						0	0	07-08	
08-09	0,26	0	0,20	0	9,89	0						0	0	08-09	
09-10	1,22	1	2,50	0	15,59	0						0	1	09-10	
10-11	4,39	2	2,40	0	22,79	0						0	2	10-11	
11-12	7,92	3	2,30	0	11,04	0						0	4	11-12	
12-13	10,54	5	8,70	1	11,99	0						0	6	12-13	
13-14	9,73	4	15,70	2	5,57	0						0	6	13-14	
14-15	9,95	4	6,20	1	10,23	0						0	5	14-15	
15-16	9,21	4	8,70	1	4,17	0						0	5	15-16	
16-17	9,69	4	15,80	2	2,80	0						0	6	16-17	
17-18	11,61	5	16,00	2	1,19	0						0	7	17-18	
18-19	10,95	5	7,00	1	0,00	0						0	6	18-19	
19-20	9,33	4	8,50	1	0,00	0						0	5	19-20	
20-21	4,35	2	5,10	1	0,00	0						0	2	20-21	
21-22	0,66	0	0,50	0	0,00	0						0	0	21-22	
22-23	0,18	0	0,20	0	0,00	0						0	0	22-23	
23-24	0,00	0	0,20	0	0,00	0						0	0	23-24	
Summe	100,00	44	100,00	11	100,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	56	Summe	
Komment	EKZ 2007		FH Köln 2001		EKZ 2010		Aldi 2003							7	Maximum

Maximum

Datei Teilgebiet2-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 1

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Einzelhandelseinrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für neue Öffnungszeiten						Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für alte Öffnungszeiten						Gesamt-Verkehr	Stunde	
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr		Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr				
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert				
	44		11		1		0		0		0				
Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	56	Kfz		
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	00-01	
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	01-02	
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	02-03	
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	03-04	
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	04-05	
05-06	0,00	0	1,00	0	0,00	0						0	0	05-06	
06-07	0,04	0	3,60	0	0,35	0						0	0	06-07	
07-08	0,59	0	10,60	1	7,27	0						0	1	07-08	
08-09	3,17	1	35,40	4	16,67	0						0	5	08-09	
09-10	8,66	4	6,70	1	14,41	0						0	5	09-10	
10-11	10,47	5	1,90	0	19,29	0						0	5	10-11	
11-12	9,51	4	1,00	0	12,78	0						0	4	11-12	
12-13	9,18	4	4,60	1	7,63	0						0	5	12-13	
13-14	8,66	4	12,70	1	6,83	0						0	5	13-14	
14-15	9,95	4	16,10	2	11,25	0						0	6	14-15	
15-16	8,22	4	2,00	0	2,80	0						0	4	15-16	
16-17	12,72	6	1,70	0	0,00	0						0	6	16-17	
17-18	10,21	4	1,30	0	0,70	0						0	5	17-18	
18-19	5,64	2	1,10	0	0,00	0						0	3	18-19	
19-20	2,99	1	0,30	0	0,00	0						0	1	19-20	
20-21	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	20-21	
21-22	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	21-22	
22-23	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	22-23	
23-24	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	23-24	
Summe	100,00	44	100,00	11	100,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	56	Summe	
Komment	EKZ 2007		FH Köln 2001		EKZ 2010		Aldi 2003							6	Maximum

Maximum

Datei Teilgebiet2-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 2

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Einzelhandelseinrichtungen: Parkplatzbelegung je Stunde im Personenverkehr [Pkw]

Bezugswert: Mittelwerte des täglichen Quell-/Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Pkw

Stunde	Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für neue Öffnungszeiten												Kommen- tar	Stunde
	Kunden-Verkehr				Beschäftigten-Verkehr				Pkw-Verkehr insgesamt					
	Bezugswert				Bezugswert				Bezugswert					
	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h		
	44				11				55					
00-01	0	0	0		0	0	0		0	0	0			00-01
01-02	0	0	0		0	0	0		0	0	0			01-02
02-03	0	0	0		0	0	0		0	0	0			02-03
03-04	0	0	0		0	0	0		0	0	0			03-04
04-05	0	0	0		0	0	0		0	0	0			04-05
05-06	0	0	0		0	0	0		0	0	0			05-06
06-07	0	0	0		0	0	1		0	0	1			06-07
07-08	0	0	0		1	0	2		1	0	2			07-08
08-09	1	0	2		4	0	6		5	0	7			08-09
09-10	4	1	5		1	0	6		5	1	11			09-10
10-11	5	2	8		0	0	6		5	2	13			10-11
11-12	4	3	8	Maximum	0	0	6		4	4	14	Maximum		11-12
12-13	4	5	8		1	1	5		5	6	13			12-13
13-14	4	4	7		1	2	5		5	6	12			13-14
14-15	4	4	7		2	1	6	Maximum	6	5	13			14-15
15-16	4	4	7		0	1	5		4	5	12			15-16
16-17	6	4	8		0	2	4		6	6	12			16-17
17-18	4	5	7		0	2	2		5	7	10			17-18
18-19	2	5	5		0	1	2		3	6	7			18-19
19-20	1	4	2		0	1	1		1	5	3			19-20
20-21	0	2	0		0	1	0		0	2	0			20-21
21-22	0	0	0		0	0	0		0	0	0			21-22
22-23	0	0	0		0	0	0		0	0	0			22-23
23-24	0	0	0		0	0	0		0	0	0			23-24
Maximum			8				6				14			Maximum

Datei Teilgebiet2-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 3

Teilgebiet 2 für B-Plan 12 – Gewerbe (Hotel, Restaurant)

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

3.2.1.2 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Bruttogeschossfläche oder die Nutzfläche

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm z.B. BGF	Fläche/Beschäftigtem	
			Max	Min
TG2	Hotel	1.347	100	
	Restaurant	1.347	80	
Summe		2.694		

Beschäftigte	
Min	Max
13	
17	
30	

3.2.1.3 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Grundstücksfläche und die Grund-/Geschossflächenzahl

Gebiet	Nutzung	Gr.stücks- fläche in qm	GFZ	BGF in qm	BGF/Beschäftigtem	
			GFZ		Max	Min
TG2	Hotel					
	Restaurant					
Summe						

Beschäftigte	
Min	Max

Datei Teilgebiet2-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Seite 2

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Variable Abschätzung der Beschäftigtenanzahl mit Hilfe zusätzlicher Eingabegrößen

Gebiet	Nutzung						
		Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG2	Hotel						
	Restaurant						
Summe							

Beschäftigte	
Min	Max

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Abschätzung über Bruttobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über BGF/NFL		Abschätzung über GFZ		Abschätzung über zusätzliche Größen	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG2	Hotel						13				
	Restaurant						17				
Summe							30				

Beschäftigte	
Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
Min	Max
	13
	17
	30

Datei Teilgebiet2-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Seite 3

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Beschäftigtenverkehr:

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwesenheit	Wege/Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
		Min	Max		in %		in %		in %		
						Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG2	Hotel		13	85		3,3		36		70	1,1
	Restaurant		17	85		3,3		48		70	1,1
				100							
				100							
				100							
Summe			30					84			

Pkw-Fahrten/Werktag	
Min	Max
	23
	30
	53

Kundenverkehr:

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
		Min	Max	in %		in %		in %		
				Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
TG2	Hotel		13		9,0		117		70	1,5
	Restaurant		17		45,0		765		70	1,9
Summe			30				882			

Pkw-Fahrten/Werktag	
Min	Max
	55
	282
	337

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Hinweis: Bei unbekannter/geringer Beschäftigtenzahl sind die Lkw-Fahrten über flächenbezogene Kennwerte zu ermitteln (s. Ende des Arbeitsblatts)

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Lkw-Fahrten/Beschäftigtem/d		Lkw-Anteil	Lkw-Fahrten/Werktag	
		Min	Max	in %			in %	
				Min	Max	Min	Max	Min
TG2	Hotel		13		0,50	100		7
	Restaurant		17		0,65	100		11
					100			
					100			
					100			
Summe			30					18

Kfz-Fahrten/Werktag	
Min	Max
	85
	323
	408

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Anteil Konkurrenz	Anteil Verbund	Anteil Mitnahme	Pkw-Fahrten/Werktag		Lkw-Fahrten/Werktag	
					in %	in %	in %	in %
				Min	Max	Min	Max	Min
TG2	Hotel	0	0	0		78		7
	Restaurant	0	20	0		256		11
		0	0	0				
		0	0	0				
		0	0	0				
Summe						334		18

Kfz-Fahrten/Werktag	
Min	Max
	85
	267
	352

Neu induzierte Kfz-Fahrten/Werktag	
Min	Max
	85
	267
	352

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
 Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG2	Hotel		23		55			7	85
	Restaurant		30		226			11	267
Summe			53		281			18	352

Datei Teilgebiet2-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Seite 1

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Quell-/Zielverkehr Kfz	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG2	Hotel		12		28			4	44
	Restaurant		15		113			6	134
Summe			27		141			10	178

Summe	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
	14	71	5	89

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]: Pkw-Einheiten/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-V. Pkw-E		Kunden-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Quell-/Zielverkehr Pkw-E	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG2	Hotel		12		28			8	48
	Restaurant		15		113			12	140
Summe			27		141			20	188

Summe	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
	14	71	10	94

Datei Teilgebiet2-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Seite 3

Programm Ver_Bau

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert		Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz														
Stunde	Ganglinie für Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)							Ganglinie für Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)							Gesamt-Verkehr	Stunde
	Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr		178 Kfz			
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert					
	12	28	4	15	113	6										
Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw					
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,10	0	0,00	0			0	0	00-01	
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0			0	0	01-02	
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0			0	0	02-03	
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0			0	0	03-04	
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0			0	0	04-05	
05-06	0,99	0	0,00	0	0,00	0	1,40	0	0,00	0			0	0	05-06	
06-07	7,00	1	1,90	1	10,00	0	3,20	0	0,00	0			0	2	06-07	
07-08	5,00	1	9,20	3	15,00	1	2,90	0	0,00	0			0	4	07-08	
08-09	9,90	1	22,30	6	15,00	1	5,00	1	0,30	0			0	9	08-09	
09-10	12,00	1	10,20	3	15,00	1	3,60	1	0,80	1	10,00	1	7	09-10		
10-11	0,99	0	3,30	1	6,00	0	2,30	0	1,80	2	15,00	1	5	10-11		
11-12	0,99	0	1,10	0	6,00	0	2,00	0	3,00	3	15,00	1	5	11-12		
12-13	0,99	0	2,10	1	6,00	0	3,60	1	3,50	4	15,00	1	6	12-13		
13-14	0,99	0	2,10	1	8,00	0	5,70	1	8,50	10	6,00	0	12	13-14		
14-15	10,00	1	3,60	1	8,00	0	7,50	1	11,00	12	6,00	0	16	14-15		
15-16	17,00	2	3,30	1	6,00	0	16,80	3	8,20	9	6,00	0	15	15-16		
16-17	4,95	1	4,70	1	5,00	0	21,80	3	6,50	7	8,00	0	13	16-17		
17-18	5,00	1	7,90	2	0,00	0	5,70	1	6,40	7	8,00	0	11	17-18		
18-19	3,96	0	11,30	3	0,00	0	5,70	1	7,60	9	6,00	0	13	18-19		
19-20	0,99	0	10,20	3	0,00	0	3,60	1	10,40	12	5,00	0	16	19-20		
20-21	0,99	0	4,20	1	0,00	0	3,40	1	12,30	14		0	16	20-21		
21-22	1,98	0	2,10	1	0,00	0	2,70	0	9,90	11		0	12	21-22		
22-23	12,87	2	0,50	0	0,00	0	2,30	0	7,30	8		0	10	22-23		
23-24	3,41	0	0,00	0	0,00	0	0,70	0	2,50	3		0	3	23-24		
Summe	100,00	12	100,00	28	100,00	4	100,00	15	100,00	113	100,00	6	178	Summe		
Kommentar	Hotel analog ahlbeck		Hotel FH Köln 2001				EAR 2005 GE/GI		aststätte FH Köln 200		Hannover Gaststätte		16	Maximum		

Datei Teilgebiet2-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 1

Programm Ver_Bau

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert		Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz														
Stunde	Ganglinie für Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)							Ganglinie für Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)							Gesamt-Verkehr	Stunde
	Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr		178 Kfz			
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert					
	12	28	4	15	113	6										
Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw					
00-01	0,00	0	2,10	1	0,00	0	0,50	0	0,00	0			0	1	00-01	
01-02	0,00	0	0,50	0	0,00	0	0,20	0	0,00	0			0	0	01-02	
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0			0	0	02-03	
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,20	0	0,00	0			0	0	03-04	
04-05	5,00	1	0,00	0	0,00	0	3,40	1	0,00	0			0	1	04-05	
05-06	15,00	2	0,00	0	10,00	0	8,40	1	0,00	0			0	3	05-06	
06-07	18,00	2	0,00	0	15,00	1	21,40	3	0,00	0			0	6	06-07	
07-08	12,00	1	0,00	0	15,00	1	25,50	4	0,50	1			0	6	07-08	
08-09	9,90	1	1,30	0	15,00	1	8,60	1	1,20	1	10,00	1	5	08-09		
09-10	4,95	1	1,50	0	6,00	0	1,80	0	2,30	3	15,00	1	5	09-10		
10-11	0,99	0	2,10	1	6,00	0	1,80	0	3,80	4	15,00	1	6	10-11		
11-12	0,99	0	2,30	1	6,00	0	2,50	0	5,10	6	15,00	1	8	11-12		
12-13	0,99	0	5,90	2	8,00	0	4,30	1	11,90	13	6,00	0	17	12-13		
13-14	0,99	0	4,70	1	8,00	0	4,10	1	10,10	11	6,00	0	14	13-14		
14-15	1,98	0	4,40	1	6,00	0	3,40	1	6,40	7	6,00	0	10	14-15		
15-16	1,98	0	6,80	2	5,00	0	0,70	0	6,50	7	8,00	0	10	15-16		
16-17	4,95	1	7,40	2	0,00	0	1,40	0	6,40	7	8,00	0	11	16-17		
17-18	7,00	1	13,60	4	0,00	0	3,20	0	8,80	10	6,00	0	15	17-18		
18-19	3,00	0	15,10	4	0,00	0	3,20	0	12,00	14	5,00	0	19	18-19		
19-20	0,99	0	12,30	3	0,00	0	1,60	0	12,60	14		0	18	19-20		
20-21	0,99	0	10,10	3	0,00	0	2,00	0	7,20	8		0	11	20-21		
21-22	1,98	0	6,40	2	0,00	0	0,90	0	3,90	4		0	7	21-22		
22-23	4,44	1	2,30	1	0,00	0	0,90	0	1,20	1		0	3	22-23		
23-24	3,88	0	1,20	0	0,00	0	0,00	0	0,10	0		0	1	23-24		
Summe	100,00	12	100,00	28	100,00	4	100,00	15	100,00	113	100,00	6	178	Summe		
Kommentar	Hotel analog ahlbeck		Hotel FH Köln 2001				EAR 2005 GE/GI		aststätte FH Köln 200		Hannover Gaststätte		19	Maximum		

Datei Teilgebiet2-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 2

Programm Ver_Bau

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Parkplatzbelegung je Stunde im Personenverkehr [Pkw]

Bezugswert: Mittelwerte des täglichen Quell-/Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Pkw

Stunde	Ganglinie für Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)												Kommentar	Stunde
	Beschäftigten-V.				Kunden-V.				Pkw-Verkehr insgesamt					
	Bezugswert				Bezugswert				Bezugswert					
	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h		
00-01	0	0	0	0	1	0	12	0	1	0	12		00-01	
01-02	0	0	0	0	0	0	12	Maximum	0	0	12		01-02	
02-03	0	0	0	0	0	0	12	Maximum	0	0	12		02-03	
03-04	0	0	0	0	0	0	12	Maximum	0	0	12		03-04	
04-05	1	0	1	0	0	0	12	Maximum	1	0	12		04-05	
05-06	2	0	2	0	0	0	12	Maximum	2	0	14		05-06	
06-07	2	1	4	0	1	11			2	1	15	Maximum	06-07	
07-08	1	1	4	Maximum	0	3	9		1	3	13		07-08	
08-09	1	1	4	Maximum	0	6	3		2	7	7		08-09	
09-10	1	1	4		0	3	0		1	4	4		09-10	
10-11	0	0	4		1	1	0		1	1	4		10-11	
11-12	0	0	4		1	0	0		1	0	4		11-12	
12-13	0	0	4		2	1	1		2	1	5		12-13	
13-14	0	0	4		1	1	2		1	1	6		13-14	
14-15	0	1	3		1	1	2		1	2	5		14-15	
15-16	0	2	1		2	1	3		2	3	4		15-16	
16-17	1	1	1		2	1	4		3	2	5		16-17	
17-18	1	1	1		4	2	6		5	3	7		17-18	
18-19	0	0	1		4	3	7		5	4	8		18-19	
19-20	0	0	1		3	3	7		4	3	8		19-20	
20-21	0	0	1		3	1	9		3	1	10		20-21	
21-22	0	0	1		2	1	10		2	1	11		21-22	
22-23	1	2	0		1	0	11		1	2	11		22-23	
23-24	0	0	0		0	0	11		1	0	11		23-24	
Maximum			4				12				15		Maximum	

Belegung nachts->0 Belegung nachts-<0

Datei Teilgebiet2-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 3

Programm Ver_Bau

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Parkplatzbelegung je Stunde im Personenverkehr [Pkw]

Bezugswert: Mittelwerte des täglichen Quell-/Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Pkw

Stunde	Ganglinie für Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)												Kommentar	Stunde
	Beschäftigten-V.				Kunden-V.				Pkw-Verkehr insgesamt					
	Bezugswert				Bezugswert				Bezugswert					
	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h		
00-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		00-01	
01-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		01-02	
02-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		02-03	
03-04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		03-04	
04-05	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1		04-05	
05-06	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0	2		05-06	
06-07	3	0	4	0	0	0	0	0	3	0	4		06-07	
07-08	4	0	8		1	0	1		4	0	8		07-08	
08-09	1	1	8	Maximum	1	0	2		3	1	10		08-09	
09-10	0	1	8		3	1	3		3	1	11		09-10	
10-11	0	0	8		4	2	6		5	2	14		10-11	
11-12	0	0	8		6	3	8		6	4	16		11-12	
12-13	1	1	8		13	4	17		14	4	26		12-13	
13-14	1	1	8		11	10	19		12	10	27	Maximum	13-14	
14-15	1	1	7		7	12	14		8	14	21		14-15	
15-16	0	3	5		7	9	12		7	12	17		15-16	
16-17	0	3	2		7	7	12		7	11	14		16-17	
17-18	0	1	1		10	7	15		10	8	16		17-18	
18-19	0	1	1		14	9	20		14	9	21		18-19	
19-20	0	1	1		14	12	22	Maximum	14	12	23		19-20	
20-21	0	1	1		8	14	16		8	14	17		20-21	
21-22	0	0	0		4	11	10		5	12	10		21-22	
22-23	0	0	0		1	8	3		1	9	3		22-23	
23-24	0	0	0		0	3	0		0	3	0		23-24	
Maximum			8				22				27		Maximum	

Datei Teilgebiet2-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 4

Teilgebiet 2 für B-Plan 12 – Freizeit (Sporteinrichtungen)

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung
Lizenz für: INGENIEURPLANUNG-OST GmbH, Greifswald / Hamburg / Swinoujcie

© Dr. Bosserhoff

3.4 Freizeiteinrichtungen: Abschätzung der Schlüsselgrößen (Kunden/Besucher und Beschäftigte)

Hinweis: Wenn die Anzahl der Kunden oder Beschäftigten bekannt ist, ist diese in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil einzutragen.

Hinweis: Wenn bei einer Nutzung relevanter Bring- und Holverkehr auftritt, ist für diese Nutzung in den Tabellen eine zusätzliche Zeile freizuhalten.

3.4.1 Abschätzung der Kunden-/Besucheranzahl über spezifische Werte bezogen auf die Fläche

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm z.B. BGF	Kunden+Besucher/ 100 qm Fläche	
			Hinweis K/Fläche	
			Min	Max
TG2	Sporteinrichtung	847		15,00
Summe		847		

Kunden+Besucher	
Min	Max
	127
	127

3.4.1 Abschätzung der Kunden-/Besucheranzahl über spezifische Werte bezogen auf die Plätze

Gebiet	Nutzung	Plätze	Kunden+Besucher/ Platz	
			Hinweis K/Platz	
			Min	Max
TG2	Sporteinrichtungen			
Summe				

Kunden+Besucher	
Min	Max

Datei Teilgebiet2-Freizeit.xls

Arbeitsblatt"Schlüsselgrößen"

Seite 1

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Kunden-/Besucheranzahl

Gebiet	Nutzung	Kunden/Besucher		Kunden/Besucher		Kunden/Besucher		Kunden/Besucher		Kunden/Besucher	
		Abschätzung über die Fläche		Abschätzung über die Plätze		Abschätzung über absolute Angaben		Abschätzung über zusätzliche Größen		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG2	Sporteinrichtung		127								127
Summe			127								127

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Abschätzung über die Fläche		Abschätzung über die Plätze		Abschätzung über zusätzliche Größen		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max		
TG2	Sporteinrichtung	6									6
Summe		6									6

Datei Teilgebiet2-Freizeit.xls

Arbeitsblatt"Schlüsselgrößen"

Seite 5

Freizeiteinrichtungen: Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Kunden-/Besucherverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Kundenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Kunden/Besucher		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
				2,0		in %		
				Wege/K/d		Pers./Pkw		
TG2	Sporteinrichtung		127		254		70	1,2
Summe			127		254			

Pkw-Fahrten/Werktag	
Min	Max
	148
	148

Beschäftigtenverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/Beschäftigten/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
				Wege/B/d		in %			
TG2	Sporteinrichtung		6		2,8		17		70
Summe			6				17		

Pkw-Fahrten/Werktag	
Min	Max
	11
	11

Datei Teilgebiet2-Freizeit.xls

Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen"

Seite 1

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Lkw-Fahrten/Beschäftigten		Lkw-Anteil	Lkw-Fahrten/Werktag	
		Min	Max	in %	Min	Max
				Lkw-F/B/d	in %	
TG2	Sporteinrichtungen			0,01	100	
					100	
					100	
					100	
					100	
Summe						

Kfz-Fahrten/Werktag	
Min	Max
	159
	159

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Anteil Konkurrenz-effekt in %	Anteil Verbund-effekt in %	Anteil Mitnahme-effekt in %	Pkw-Fahrten/Werktag		Lkw-Fahrten/Werktag	
					Min	Max	Min	Max
TG2	Sporteinrichtung	0	30	0		115		
		0	0	0				
		0	0	0				
		0	0	0				
		0	0	0				
Summe						115		

Kfz-Fahrten/Werktag	
Min	Max
	115
	115

Neu induzierte Kfz-Fahrten/Werktag	
Min	Max
	115
	115

Datei Teilgebiet2-Freizeit.xls

Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen"

Seite 2

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Freizeiteinrichtungen: Kfz-Verkehr (ohne Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten)

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
 Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung	Freizeitnutzung								
		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Beschäftigten-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
TG2	Sporteinrichtung		104		11					115
Summe			104		11					115

Datei Teilgebiet2-Freizeit.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Seite 1

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Freizeitnutzung								
		Kunden-Verkehr Pkw		Beschäftigten-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Quell-/Zielverkehr Kfz		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
TG2	Sporteinrichtung		52		6					58
Summe			52		6					58
Summe			Mittelwert 26		Mittelwert 3		Mittelwert 0		Mittelwert 29	

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]: Pkw-Einheiten/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Freizeitnutzung								
		Kunden-Verkehr Pkw-E		Beschäftigten-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Quell-/Zielverkehr Pkw-E		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
TG2	Sporteinrichtung		52		6					58
Summe			52		6					58
Summe			Mittelwert 26		Mittelwert 3		Mittelwert 0		Mittelwert 29	

Datei Teilgebiet2-Freizeit.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Seite 3

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Freizeiteinrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Freizeitnutzung												Gesamt-Verkehr 58 Kfz	Stunde
	Kunden-Verkehr				Beschäftigten-V.				Güter-Verkehr					
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert			
	52	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw			
00-01		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00-01
01-02		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	01-02
02-03		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	02-03
03-04		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	03-04
04-05		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	04-05
05-06		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	05-06
06-07		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	06-07
07-08		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	07-08
08-09		0	2,20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	08-09
09-10		0	2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	09-10
10-11		0	2,40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10-11
11-12	2,50	1	2,30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11-12
12-13	2,50	1	8,10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12-13
13-14	2,50	1	7,10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	13-14
14-15	2,50	1	6,20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	14-15
15-16	2,50	1	8,70	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	15-16
16-17	2,50	1	15,80	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	16-17
17-18	5,00	3	16,00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	17-18
18-19	5,00	3	7,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	18-19
19-20	10,00	5	2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	19-20
20-21	20,00	10	3,80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	20-21
21-22	20,00	10	7,80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	21-22
22-23	20,00	10	7,30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	22-23
23-24	5,00	3	0,30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	23-24
Summe	100,00	52	100,00	6	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	58	Summe
Komment	Hannover Sport		FH Köln 2001										11	Maximum

Datei Teilgebiet2-Freizeit.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 1

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Freizeiteinrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Freizeitnutzung												Gesamt-Verkehr 58 Kfz	Stunde
	Kunden-Verkehr				Beschäftigten-V.				Güter-Verkehr					
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert			
	52	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw			
00-01		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00-01
01-02		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	01-02
02-03		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	02-03
03-04		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	03-04
04-05		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	04-05
05-06		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	05-06
06-07		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	06-07
07-08		0	1,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	07-08
08-09		0	7,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	08-09
09-10	4,00	2	15,60	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	09-10
10-11	4,00	2	7,80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10-11
11-12	4,00	2	0,90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	11-12
12-13	4,00	2	0,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12-13
13-14	4,00	2	10,50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	13-14
14-15	4,00	2	18,20	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	14-15
15-16	4,00	2	8,50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	15-16
16-17	4,00	2	1,70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	16-17
17-18	4,00	2	12,70	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	17-18
18-19	21,33	11	13,70	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12	18-19
19-20	21,33	11	0,30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	19-20
20-21	21,33	11	0,40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	20-21
21-22		0	0,30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21-22
22-23		0	0,30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22-23
23-24		0	0,10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23-24
Summe	100,00	52	100,00	6	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	58	Summe
Komment	Hannover Sport		FH Köln 2001										12	Maximum

Datei Teilgebiet2-Freizeit.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 2

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau* leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Freizeitnutzung: Parkplatzbelegung je Stunde im Personenverkehr [Pkw]

Bezugswert: Mittelwerte des täglichen Quell-/Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Pkw

Stunde	Freizeitnutzung												Kommen- tar	Stunde
	Kunden-Verkehr				Beschäftigten-Verkehr				Pkw-Verkehr insgesamt					
	Bezugswert				Bezugswert				Bezugswert					
	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h		
	52				6				58					
00-01	0	0	0		0	0	0		0	0	0		00-01	
01-02	0	0	0		0	0	0		0	0	0		01-02	
02-03	0	0	0		0	0	0		0	0	0		02-03	
03-04	0	0	0		0	0	0		0	0	0		03-04	
04-05	0	0	0		0	0	0		0	0	0		04-05	
05-06	0	0	0		0	0	0		0	0	0		05-06	
06-07	0	0	0		0	0	0		0	0	0		06-07	
07-08	0	0	0		0	0	0		0	0	0		07-08	
08-09	0	0	0		0	0	0		0	0	0		08-09	
09-10	2	0	2		1	0	1		3	0	3		09-10	
10-11	2	0	4		0	0	1		3	0	6		10-11	
11-12	2	1	5		0	0	1		2	1	6		11-12	
12-13	2	1	6		0	0	1		2	2	7		12-13	
13-14	2	1	7		1	0	1		3	2	8		13-14	
14-15	2	1	7		1	0	2	Maximum	3	2	9		14-15	
15-16	2	1	8		1	1	2		3	2	10		15-16	
16-17	2	1	9		0	1	1		2	2	10		16-17	
17-18	2	3	8		1	1	1		3	4	9		17-18	
18-19	11	3	17		1	0	1		12	3	18		18-19	
19-20	11	5	23		0	0	1		11	5	24		19-20	
20-21	11	10	23	Maximum	0	0	1		11	11	24	Maximum	20-21	
21-22	0	10	13		0	0	0		0	11	13		21-22	
22-23	0	10	3		0	0	0		0	11	3		22-23	
23-24	0	3	0		0	0	0		0	3	0		23-24	
Maximum			23				2				24		Maximum	

Datei Teilgebiet2-Freizeit.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 3

Teilgebiet 3 für B-Plan 12 – Einzelhandel (Ladengeschäfte)

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung
Lizenz für: INGENIEURPLANUNG-OST GmbH, Greifswald / Hamburg / Swinoujscie

© Dr. Bosserhoff

3.3 Einzelhandelseinrichtungen: Abschätzung der Schlüsselgrößen (Kunden und Beschäftigte)

Hinweis: Wenn die Anzahl der Kunden/Besucher oder Beschäftigten bekannt ist, ist diese in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil einzutragen.

3.3.1 Abschätzung der Kunden-/Besucheranzahl über die Bruttogeschossfläche

Gebiet	Nutzung	BGF in qm	Kunden/ qm BGF	
			K/BGF	
			Min	Max
TG3	Verkaufsräume	500		0,30
Summe		500		

Kunden	
Min	Max
	150
	150

3.3.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Bruttogeschossfläche

Gebiet	Nutzung	BGF in qm	BGF/ Beschäftigtem	
			BGF/B	
			Max	Min
TG3	Verkaufsräume	500	30	
Summe		500		

Beschäftigte	
Min	Max
	17
	17

Datei Teilgebiet3-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Seite 1

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Kunden-/Besucheranzahl

Gebiet	Nutzung	Kunden		Kunden		Kunden		Kunden		Kunden	
		Abschätzung über Bruttogeschossfläche		Abschätzung über Verkaufsfläche		Abschätzung über Jahresumsatz		Abschätzung über Analogieschluss		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG3	Verkaufsräume		150								150
Summe			150								150

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Abschätzung über Bruttogeschossfläche		Abschätzung über Verkaufsfläche		Abschätzung über Anteil VKF an BGF		Abschätzung über Analogieschluss		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG3	Verkaufsräume		17								17
Summe			17								17

Datei Teilgebiet3-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Seite 5

Einzelhandelseinrichtungen: Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Kundenverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Kundenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Kunden		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
		Min	Max	2,0		in %		
				Min	Max	Min	Max	
TG3	Verkaufsräume		150		300		70	1,2
Summe			150		300			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	175
	175

Beschäftigtenverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwesenheit	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil	
		Min	Max		in %		in %			
				Min	Max	Min	Max	Min	Max	
TG3	Verkaufsräume		17	85		2,3		33		70
				100						
				100						
				100						
				100						
Summe			17					33		

Pkw-Fahrten/ Werktag	
1,1	
Min	Max
	21
	21

Datei Teilgebiet3-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen"

Seite 1

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Hinweis: Es sind entweder die VKF oder die BGF und die zugehörigen spezifischen Werte einzugeben!

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm	Lkw-Fahrten/ 100 qm Fläche		Lkw-Anteil	Lkw-Fahrten/ Werktag	
			Lkw-F/VKF/d			in %	
			VKF	BGF	Min	Max	Min
TG3	Verkaufsräume	500		0,40	100		2
					100		
					100		
					100		
					100		
Summe		500					2

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	198
	198

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm	Anteil Konkurrenz- effekt	Anteil Verbund- effekt	Anteil Mitnahme- effekt	Pkw-Fahrten/ Werktag		Lkw-Fahrten/ Werktag	
						in %		in %	
						Min	Max	Min	Max
TG3	Verkaufsräume	500	0	50	0		109		2
			0						
			0						
			0						
			0	0	0				
Summe		500					109		2

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	111
	111

Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	111
	111

Datei Teilgebiet3-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen"

Seite 2

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Einzelhandelseinrichtungen: Kfz-Verkehr (ohne Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten)

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
 Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Beschäftigten-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG3	Verkaufsräume		88		21		2		111
Summe			88		21		2		111

Datei Teilgebiet3-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Seite 1

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw		Beschäftigten-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Quell-/Zielverkehr Kfz	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG3	Verkaufsräume		44		11		1		56
Summe			44		11		1		56
Summe			Mittelwert 22		Mittelwert 6		Mittelwert 1		Mittelwert 28

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]: Pkw-Einheiten/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw-E		Beschäftigten-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Quell-/Zielverkehr Pkw-E	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG3	Verkaufsräume		44		11		2		57
Summe			44		11		2		57
Summe			Mittelwert 22		Mittelwert 6		Mittelwert 2		Mittelwert 29

Datei Teilgebiet3-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Seite 3

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Einzelhandelseinrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für neue Öffnungszeiten						Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für alte Öffnungszeiten						Gesamt-Verkehr	Stunde	
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr		Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr				
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert				
	44		11		1		0		0		0				
Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	56	Kfz		
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	00-01	
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	01-02	
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	02-03	
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	03-04	
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	04-05	
05-06	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	05-06	
06-07	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	06-07	
07-08	0,00	0	0,00	0	4,74	0						0	0	07-08	
08-09	0,26	0	0,20	0	9,89	0						0	0	08-09	
09-10	1,22	1	2,50	0	15,59	0						0	1	09-10	
10-11	4,39	2	2,40	0	22,79	0						0	2	10-11	
11-12	7,92	3	2,30	0	11,04	0						0	4	11-12	
12-13	10,54	5	8,70	1	11,99	0						0	6	12-13	
13-14	9,73	4	15,70	2	5,57	0						0	6	13-14	
14-15	9,95	4	6,20	1	10,23	0						0	5	14-15	
15-16	9,21	4	8,70	1	4,17	0						0	5	15-16	
16-17	9,69	4	15,80	2	2,80	0						0	6	16-17	
17-18	11,61	5	16,00	2	1,19	0						0	7	17-18	
18-19	10,95	5	7,00	1	0,00	0						0	6	18-19	
19-20	9,33	4	8,50	1	0,00	0						0	5	19-20	
20-21	4,35	2	5,10	1	0,00	0						0	2	20-21	
21-22	0,66	0	0,50	0	0,00	0						0	0	21-22	
22-23	0,18	0	0,20	0	0,00	0						0	0	22-23	
23-24	0,00	0	0,20	0	0,00	0						0	0	23-24	
Summe	100,00	44	100,00	11	100,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	56	Summe	
Komment	EKZ 2007		FH Köln 2001		EKZ 2010		Aldi 2003							7	Maximum

Maximum

Datei Teilgebiet3-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 1

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Einzelhandelseinrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für neue Öffnungszeiten						Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für alte Öffnungszeiten						Gesamt-Verkehr	Stunde	
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr		Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr				
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert				
	44		11		1		0		0		0				
Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	56	Kfz		
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	00-01	
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	01-02	
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	02-03	
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	03-04	
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	04-05	
05-06	0,00	0	1,00	0	0,00	0						0	0	05-06	
06-07	0,04	0	3,60	0	0,35	0						0	0	06-07	
07-08	0,59	0	10,60	1	7,27	0						0	1	07-08	
08-09	3,17	1	35,40	4	16,67	0						0	5	08-09	
09-10	8,66	4	6,70	1	14,41	0						0	5	09-10	
10-11	10,47	5	1,90	0	19,29	0						0	5	10-11	
11-12	9,51	4	1,00	0	12,78	0						0	4	11-12	
12-13	9,18	4	4,60	1	7,63	0						0	5	12-13	
13-14	8,66	4	12,70	1	6,83	0						0	5	13-14	
14-15	9,95	4	16,10	2	11,25	0						0	6	14-15	
15-16	8,22	4	2,00	0	2,80	0						0	4	15-16	
16-17	12,72	6	1,70	0	0,00	0						0	6	16-17	
17-18	10,21	4	1,30	0	0,70	0						0	5	17-18	
18-19	5,64	2	1,10	0	0,00	0						0	3	18-19	
19-20	2,99	1	0,30	0	0,00	0						0	1	19-20	
20-21	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	20-21	
21-22	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	21-22	
22-23	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	22-23	
23-24	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	23-24	
Summe	100,00	44	100,00	11	100,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	56	Summe	
Komment	EKZ 2007		FH Köln 2001		EKZ 2010		Aldi 2003							6	Maximum

Maximum

Datei Teilgebiet3-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 2

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Einzelhandelseinrichtungen: Parkplatzbelegung je Stunde im Personenverkehr [Pkw]

Bezugswert: Mittelwerte des täglichen Quell-/Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Pkw

Stunde	Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für neue Öffnungszeiten												Kommen- tar	Stunde
	Kunden-Verkehr				Beschäftigten-Verkehr				Pkw-Verkehr insgesamt					
	Bezugswert				Bezugswert				Bezugswert					
	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h		
	44				11				55					
00-01	0	0	0		0	0	0		0	0	0			00-01
01-02	0	0	0		0	0	0		0	0	0			01-02
02-03	0	0	0		0	0	0		0	0	0			02-03
03-04	0	0	0		0	0	0		0	0	0			03-04
04-05	0	0	0		0	0	0		0	0	0			04-05
05-06	0	0	0		0	0	0		0	0	0			05-06
06-07	0	0	0		0	0	1		0	0	1			06-07
07-08	0	0	0		1	0	2		1	0	2			07-08
08-09	1	0	2		4	0	6		5	0	7			08-09
09-10	4	1	5		1	0	6		5	1	11			09-10
10-11	5	2	8		0	0	6		5	2	13			10-11
11-12	4	3	8	Maximum	0	0	6		4	4	14	Maximum		11-12
12-13	4	5	8		1	1	5		5	6	13			12-13
13-14	4	4	7		1	2	5		5	6	12			13-14
14-15	4	4	7		2	1	6	Maximum	6	5	13			14-15
15-16	4	4	7		0	1	5		4	5	12			15-16
16-17	6	4	8		0	2	4		6	6	12			16-17
17-18	4	5	7		0	2	2		5	7	10			17-18
18-19	2	5	5		0	1	2		3	6	7			18-19
19-20	1	4	2		0	1	1		1	5	3			19-20
20-21	0	2	0		0	1	0		0	2	0			20-21
21-22	0	0	0		0	0	0		0	0	0			21-22
22-23	0	0	0		0	0	0		0	0	0			22-23
23-24	0	0	0		0	0	0		0	0	0			23-24
Maximum			8				6				14			Maximum

Datei Teilgebiet3-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 3

Teilgebiet 2 für B-Plan 12 – Gewerbe (Hotel, Restaurant)

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

3.2.1.2 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Bruttogeschossfläche oder die Nutzfläche

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm z.B. BGF	Fläche/Beschäftigtem	
			Max	Min
			BGF/Beschäftigtem	
TG3	Hotel	1.130	100	
	Restaurant	1.130	80	
Summe		2.260		

Beschäftigte	
Min	Max
11	
14	
25	

3.2.1.3 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Grundstücksfläche und die Grund-/Geschossflächenzahl

Gebiet	Nutzung	Gr.stücks- fläche in qm	GFZ	BGF in qm	BGF/Beschäftigtem	
			GFZ		Max	Min
					BGF/Beschäftigtem	
TG3	Hotel					
	Restaurant					
Summe						

Beschäftigte	
Min	Max

Datei Teilgebiet3-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Seite 2

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Variable Abschätzung der Beschäftigtenanzahl mit Hilfe zusätzlicher Eingabegrößen

Gebiet	Nutzung						
		Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG3	Hotel						
	Restaurant						
Summe							

Beschäftigte	
Min	Max

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Abschätzung über Bruttobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über BGF/NFL		Abschätzung über GFZ		Abschätzung über zusätzliche Größen	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG3	Hotel					11					
	Restaurant					14					
Summe						25					

Beschäftigte	
Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
Min	Max
	11
	14
	25

Datei Teilgebiet3-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Seite 3

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Beschäftigtenverkehr:

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwesenheit in %	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung Pers./Pkw
		Min	Max		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
TG3	Hotel	11	85	3,3	31	70	1,1				
	Restauran	14	85	3,3	39	70	1,1				
			100								
			100								
			100								
Summe		25				70					

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	20
	25
	45

Kundenverkehr:

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung Pers./Pkw
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
TG3	Hotel	11	9,0	99	1,5					
	Restauran	14	45,0	630	1,9					
Summe		25		729						

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	46
	232
	278

Datei Teilgebiet3-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen"

Seite 1

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Hinweis: Bei unbekannter/geringer Beschäftigtenzahl sind die Lkw-Fahrten über flächenbezogene Kennwerte zu ermitteln (s. Ende des Arbeitsblatts)

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Lkw-Fahrten/ Beschäftigtem/d		Lkw-Anteil in %	Lkw-Fahrten/ Werktag	
		Min	Max	Min	Max		Min	Max
TG3	Hotel	11	0,50	100	6			
	Restauran	14	0,65	100	9			
				100				
				100				
				100				
Summe		25			15			

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	72
	266
	338

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Anteil Konkurrenz effekt in %	Anteil Verbund- effekt in %	Anteil Mitnahme- effekt in %	Pkw-Fahrten/ Werktag		Lkw-Fahrten/ Werktag	
					Min	Max	Min	Max
TG3	Hotel	0	0	0	66	6		
	Restauran	0	20	0	211	9		
		0	0	0				
		0	0	0				
		0	0	0				
Summe					277	15		

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	72
	220
	292

Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	72
	220
	292

Datei Teilgebiet3-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen"

Seite 2

Programm Ver_Bau

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert		Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz														
Stunde	Ganglinie für Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)							Ganglinie für Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)							Gesamt-Verkehr	Stunde
	Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr		147 Kfz			
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert					
	10	23	3	13	93	5	147									
Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	147 Kfz				
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,10	0	0,00	0			0	0	00-01	
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0			0	0	01-02	
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0			0	0	02-03	
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0			0	0	03-04	
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0			0	0	04-05	
05-06	0,99	0	0,00	0	0,00	0	1,40	0	0,00	0			0	0	05-06	
06-07	7,00	1	1,90	0	10,00	0	3,20	0	0,00	0			0	2	06-07	
07-08	5,00	1	9,20	2	15,00	0	2,90	0	0,00	0			0	3	07-08	
08-09	9,90	1	22,30	5	15,00	0	5,00	1	0,30	0			0	7	08-09	
09-10	12,00	1	10,20	2	15,00	0	3,60	0	0,80	1	10,00		1	6	09-10	
10-11	0,99	0	3,30	1	6,00	0	2,30	0	1,80	2	15,00		1	4	10-11	
11-12	0,99	0	1,10	0	6,00	0	2,00	0	3,00	3	15,00		1	4	11-12	
12-13	0,99	0	2,10	0	6,00	0	3,60	0	3,50	3	15,00		1	5	12-13	
13-14	0,99	0	2,10	0	8,00	0	5,70	1	8,50	8	6,00		0	10	13-14	
14-15	10,00	1	3,60	1	8,00	0	7,50	1	11,00	10	6,00		0	14	14-15	
15-16	17,00	2	3,30	1	6,00	0	16,80	2	8,20	8	6,00		0	13	15-16	
16-17	4,95	0	4,70	1	5,00	0	21,80	3	6,50	6	8,00		0	11	16-17	
17-18	5,00	1	7,90	2	0,00	0	5,70	1	6,40	6	8,00		0	9	17-18	
18-19	3,96	0	11,30	3	0,00	0	5,70	1	7,60	7	6,00		0	11	18-19	
19-20	0,99	0	10,20	2	0,00	0	3,60	0	10,40	10	5,00		0	13	19-20	
20-21	0,99	0	4,20	1	0,00	0	3,40	0	12,30	11			0	13	20-21	
21-22	1,98	0	2,10	0	0,00	0	2,70	0	9,90	9			0	10	21-22	
22-23	12,87	1	0,50	0	0,00	0	2,30	0	7,30	7			0	8	22-23	
23-24	3,41	0	0,00	0	0,00	0	0,70	0	2,50	2			0	3	23-24	
Summe	100,00	10	100,00	23	100,00	3	100,00	13	100,00	93	100,00		5	147	Summe	
Komment	EAR 1991							EAR 2005 GE/GI							14	Maximum

Datei Teilgebiet3-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 1

Programm Ver_Bau

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert		Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz														
Stunde	Ganglinie für Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)							Ganglinie für Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)							Gesamt-Verkehr	Stunde
	Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr		147 Kfz			
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert					
	10	23	3	13	93	5	147									
Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	147 Kfz				
00-01	0,00	0	2,10	0	0,00	0	0,50	0	0,00	0			0	1	00-01	
01-02	0,00	0	0,50	0	0,00	0	0,20	0	0,00	0			0	0	01-02	
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0			0	0	02-03	
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,20	0	0,00	0			0	0	03-04	
04-05	5,00	1	0,00	0	0,00	0	3,40	0	0,00	0			0	1	04-05	
05-06	15,00	2	0,00	0	10,00	0	8,40	1	0,00	0			0	3	05-06	
06-07	18,00	2	0,00	0	15,00	0	21,40	3	0,00	0			0	5	06-07	
07-08	12,00	1	0,00	0	15,00	0	25,50	3	0,50	0			0	5	07-08	
08-09	9,90	1	1,30	0	15,00	0	8,60	1	1,20	1	10,00		1	4	08-09	
09-10	4,95	0	1,50	0	6,00	0	1,80	0	2,30	2	15,00		1	4	09-10	
10-11	0,99	0	2,10	0	6,00	0	1,80	0	3,80	4	15,00		1	5	10-11	
11-12	0,99	0	2,30	1	6,00	0	2,50	0	5,10	5	15,00		1	7	11-12	
12-13	0,99	0	5,90	1	8,00	0	4,30	1	11,90	11	6,00		0	14	12-13	
13-14	0,99	0	4,70	1	8,00	0	4,10	1	10,10	9	6,00		0	12	13-14	
14-15	1,98	0	4,40	1	6,00	0	3,40	0	6,40	6	6,00		0	8	14-15	
15-16	1,98	0	6,80	2	5,00	0	0,70	0	6,50	6	8,00		0	8	15-16	
16-17	4,95	0	7,40	2	0,00	0	1,40	0	6,40	6	8,00		0	9	16-17	
17-18	7,00	1	13,60	3	0,00	0	3,20	0	8,80	8	6,00		0	13	17-18	
18-19	3,00	0	15,10	3	0,00	0	3,20	0	12,00	11	5,00		0	16	18-19	
19-20	0,99	0	12,30	3	0,00	0	1,60	0	12,60	12			0	15	19-20	
20-21	0,99	0	10,10	2	0,00	0	2,00	0	7,20	7			0	9	20-21	
21-22	1,98	0	6,40	1	0,00	0	0,90	0	3,90	4			0	5	21-22	
22-23	4,44	0	2,30	1	0,00	0	0,90	0	1,20	1			0	2	22-23	
23-24	3,88	0	1,20	0	0,00	0	0,00	0	0,10	0			0	1	23-24	
Summe	100,00	10	100,00	23	100,00	3	100,00	13	100,00	93	100,00		5	147	Summe	
Komment	EAR 1991							EAR 2005 GE/GI							16	Maximum

Datei Teilgebiet3-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 2

Programm Ver_Bau

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Parkplatzbelegung je Stunde im Personenverkehr [Pkw]

Bezugswert: Mittelwerte des täglichen Quell-/Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Pkw

Stunde	Ganglinie für Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)												Kommentar	Stunde
	Beschäftigten-V.				Kunden-V.				Pkw-Verkehr insgesamt					
	Bezugswert				Bezugswert				Bezugswert					
	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h		
00-01	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	10		00-01	
01-02	0	0	0	0	0	0	10	Maximum	0	0	10		01-02	
02-03	0	0	0	0	0	0	10	Maximum	0	0	10		02-03	
03-04	0	0	0	0	0	0	10	Maximum	0	0	10		03-04	
04-05	1	0	1	0	0	0	10	Maximum	1	0	10		04-05	
05-06	2	0	2	0	0	0	10	Maximum	2	0	12		05-06	
06-07	2	1	3	0	0	0	9		2	1	12	Maximum	06-07	
07-08	1	1	4	Maximum	0	2	7		1	3	11		07-08	
08-09	1	1	4		0	5	2		1	6	6		08-09	
09-10	0	1	3		0	2	0		1	4	3		09-10	
10-11	0	0	3		0	1	0		1	1	3		10-11	
11-12	0	0	3		1	0	0		1	0	3		11-12	
12-13	0	0	3		1	0	1		1	1	4		12-13	
13-14	0	0	3		1	0	2		1	1	5		13-14	
14-15	0	1	2		1	1	2		1	2	4		14-15	
15-16	0	2	1		2	1	3		2	2	3		15-16	
16-17	0	0	1		2	1	3		2	2	4		16-17	
17-18	1	1	1		3	2	5		4	2	6		17-18	
18-19	0	0	1		3	3	6		4	3	6		18-19	
19-20	0	0	1		3	2	6		3	2	7		19-20	
20-21	0	0	1		2	1	7		2	1	8		20-21	
21-22	0	0	1		1	0	8		2	1	9		21-22	
22-23	0	1	0		1	0	9		1	1	9		22-23	
23-24	0	0	0		0	0	9		1	0	9		23-24	
Maximum			4				10				12		Maximum	

Belegung nachts->0 Belegung nachts-<0

Datei Teilgebiet3-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 3

Programm Ver_Bau

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Parkplatzbelegung je Stunde im Personenverkehr [Pkw]

Bezugswert: Mittelwerte des täglichen Quell-/Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Pkw

Stunde	Ganglinie für Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)												Kommentar	Stunde
	Beschäftigten-V.				Kunden-V.				Pkw-Verkehr insgesamt					
	Bezugswert				Bezugswert				Bezugswert					
	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h		
00-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		00-01	
01-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		01-02	
02-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		02-03	
03-04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		03-04	
04-05	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1		04-05	
05-06	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1		05-06	
06-07	3	0	4	0	0	0	0	0	3	0	4		06-07	
07-08	3	0	7	0	0	0	0	0	4	0	7		07-08	
08-09	1	1	7	Maximum	1	0	1		2	1	9		08-09	
09-10	0	0	7		2	1	3		2	1	10		09-10	
10-11	0	0	7		4	2	5		4	2	11		10-11	
11-12	0	0	7		5	3	7		5	3	14		11-12	
12-13	1	0	7		11	3	14		12	4	21		12-13	
13-14	1	1	7		9	8	16		10	9	23	Maximum	13-14	
14-15	0	1	6		6	10	12		6	11	18		14-15	
15-16	0	2	4		6	8	10		6	10	14		15-16	
16-17	0	3	2		6	6	10		6	9	11		16-17	
17-18	0	1	1		8	6	12		9	7	13		17-18	
18-19	0	1	1		11	7	16		12	8	17		18-19	
19-20	0	0	1		12	10	18	Maximum	12	10	19		19-20	
20-21	0	0	1		7	11	13		7	12	14		20-21	
21-22	0	0	0		4	9	8		4	10	8		21-22	
22-23	0	0	0		1	7	2		1	7	2		22-23	
23-24	0	0	0		0	2	0		0	2	0		23-24	
Maximum			7				18				23		Maximum	

Datei Teilgebiet3-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 4

Teilgebiet 3 für B-Plan 12 – Freizeit (Sporteinrichtungen)

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau* leitplanung
Lizenz für: INGENIEURPLANUNG-OST GmbH, Greifswald / Hamburg / Swinoujscie

© Dr. Bosserhoff

3.4 Freizeiteinrichtungen: Abschätzung der Schlüsselgrößen (Kunden/Besucher und Beschäftigte)

Hinweis: Wenn die Anzahl der Kunden oder Beschäftigten bekannt ist, ist diese in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil einzutragen.
Hinweis: Wenn bei einer Nutzung relevanter Bring- und Holverkehr auftritt, ist für diese Nutzung in den Tabellen eine zusätzliche Zeile freizuhalten.

3.4.1 Abschätzung der Kunden-/Besucheranzahl über spezifische Werte bezogen auf die Fläche

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm z.B. BGF	Kunden+Besucher/ 100 qm Fläche	
			Hinweis K/Fläche	
			Min	Max
TG3	Sporteinrichtung	646		15,00
Summe		646		

Kunden+Besucher	
Min	Max
	97
	97

3.4.1 Abschätzung der Kunden-/Besucheranzahl über spezifische Werte bezogen auf die Plätze

Gebiet	Nutzung	Plätze	Kunden+Besucher/ Platz	
			Hinweis K/Platz	
			Min	Max
TG3	Sporteinrichtungen			
Summe				

Kunden+Besucher	
Min	Max

Datei Teilgebiet3-Freizeit.xls

Arbeitsblatt"Schlüsselgrößen"

Seite 1

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau* leitplanung

© Dr. Bosserhoff

3.4.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über spezifische Werte bezogen auf die Fläche

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm z.B. BGF	Fläche/ Beschäftigtem	
			Fläche/B	
			Max	Min
TG3	Sporteinrichtung	646	150	
Summe		646		

Beschäftigte	
Min	Max
	4
	4

3.4.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über spezifische Werte bezogen auf die Plätze

Gebiet	Nutzung	Plätze	Plätze/ Beschäftigtem	
			Plätze/B	
			Max	Min
TG3	Sporteinrichtung			
Summe				

Beschäftigte	
Min	Max

Datei Teilgebiet3-Freizeit.xls

Arbeitsblatt"Schlüsselgrößen"

Seite 2

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Lkw-Fahrten/ Beschäftigtem		Lkw- Anteil	Lkw-Fahrten/ Werktag	
		Min	Max		Min	Max
		Lkw-F/B/d		in %		
TG3	Sporteinrichtungen		0,01	100		
				100		
				100		
				100		
				100		
Summe						

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	120
	120

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Anteil Konkurrenz- effekt in %	Anteil Verbund- effekt in %	Anteil Mitnahme- effekt in %	Pkw-Fahrten/ Werktag		Lkw-Fahrten/ Werktag	
					Min	Max	Min	Max
TG3	Sporteinrichtung	0	30	0		86		
		0	0	0				
		0	0	0				
		0	0	0				
		0	0	0				
Summe						86		

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	86
	86

Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	86
	86

Freizeiteinrichtungen: Kfz-Verkehr (ohne Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten)

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung	Freizeitnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Beschäftigten-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG3	Sporteinrichtung		79		7				86
Summe			79		7				86

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h**Richtung*

Gebiet	Nutzung	Freizeitnutzung								
		Kunden-Verkehr Pkw		Beschäftigten-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Quell-/Zielverkehr Kfz		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
TG3	Sporteinrichtung		40		4					44
Summe			40		4					44
Summe		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		
		20		2		0		22		

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]: Pkw-Einheiten/24h**Richtung*

Gebiet	Nutzung	Freizeitnutzung								
		Kunden-Verkehr Pkw-E		Beschäftigten-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Quell-/Zielverkehr Pkw-E		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
TG3	Sporteinrichtung		40		4					44
Summe			40		4					44
Summe		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		
		20		2		0		22		

Datei Teilgebiet3-Freizeit.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Seite 3

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Freizeiteinrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h**Richtung*]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz															
Stunde	Freizeitnutzung						Freizeitnutzung						Gesamt-Verkehr	Stunde	
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr		Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr				
	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert			
	40		4		0		0		0		0		44		
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz		
00-01		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00-01	
01-02		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	01-02	
02-03		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	02-03	
03-04		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	03-04	
04-05		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	04-05	
05-06		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	05-06	
06-07		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	06-07	
07-08		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	07-08	
08-09		0	2,20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	08-09	
09-10		0	2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	09-10	
10-11		0	2,40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10-11	
11-12		2,50	1	2,30	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11-12	
12-13		2,50	1	8,10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12-13	
13-14		2,50	1	7,10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	13-14	
14-15		2,50	1	6,20	0	0	0	0	0	0	0	0	1	14-15	
15-16		2,50	1	8,70	0	0	0	0	0	0	0	0	1	15-16	
16-17		2,50	1	15,80	1	0	0	0	0	0	0	0	2	16-17	
17-18		5,00	2	16,00	1	0	0	0	0	0	0	0	3	17-18	
18-19		5,00	2	7,00	0	0	0	0	0	0	0	0	2	18-19	
19-20		10,00	4	2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	4	19-20	
20-21		20,00	8	3,80	0	0	0	0	0	0	0	0	8	20-21	
21-22		20,00	8	7,80	0	0	0	0	0	0	0	0	8	21-22	
22-23		20,00	8	7,30	0	0	0	0	0	0	0	0	8	22-23	
23-24		5,00	2	0,30	0	0	0	0	0	0	0	0	2	23-24	
Summe		100,00	40	100,00	4	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	44	Summe
Komment	Hannover Sport		FH Köln 2001										8	Maximum	

Datei Teilgebiet3-Freizeit.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 1

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Freizeiteinrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Freizeitnutzung						Freizeitnutzung						Gesamt-Verkehr 44 Kfz	Stunde
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr		Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr			
	Bezugswert 40		Bezugswert 4		Bezugswert 0		Bezugswert 0		Bezugswert 0		Bezugswert 0			
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw		
00-01		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00-01
01-02		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	01-02
02-03		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	02-03
03-04		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	03-04
04-05		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	04-05
05-06		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	05-06
06-07		0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	06-07
07-08		0	1,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	07-08
08-09		0	7,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	08-09
09-10		4,00	2	15,60	1	0	0	0	0	0	0	0	2	09-10
10-11		4,00	2	7,80	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10-11
11-12		4,00	2	0,90	0	0	0	0	0	0	0	0	2	11-12
12-13		4,00	2	0,50	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12-13
13-14		4,00	2	10,50	0	0	0	0	0	0	0	0	2	13-14
14-15		4,00	2	18,20	1	0	0	0	0	0	0	0	2	14-15
15-16		4,00	2	8,50	0	0	0	0	0	0	0	0	2	15-16
16-17		4,00	2	1,70	0	0	0	0	0	0	0	0	2	16-17
17-18		4,00	2	12,70	1	0	0	0	0	0	0	0	2	17-18
18-19		21,33	9	13,70	1	0	0	0	0	0	0	0	9	18-19
19-20		21,33	9	0,30	0	0	0	0	0	0	0	0	9	19-20
20-21		21,33	9	0,40	0	0	0	0	0	0	0	0	9	20-21
21-22			0	0,30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21-22
22-23			0	0,30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22-23
23-24			0	0,10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23-24
Summe	100,00	40	100,00	4	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	44	Summe
Komment	Hannover Sport		FH Köln 2001										9	Maximum

Maximum

Datei Teilgebiet3-Freizeit.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 2

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Freizeitnutzung: Parkplatzbelegung je Stunde im Personenverkehr [Pkw]

Bezugswert: Mittelwerte des täglichen Quell-/Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Pkw

Stunde	Freizeitnutzung												Kommentar	Stunde
	Kunden-Verkehr				Beschäftigten-Verkehr				Pkw-Verkehr insgesamt					
	Bezugswert 40				Bezugswert 4				Bezugswert 44					
	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h		
00-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		00-01
01-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		01-02
02-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		02-03
03-04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		03-04
04-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		04-05
05-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		05-06
06-07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		06-07
07-08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		07-08
08-09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		08-09
09-10	2	0	2		1	0	1		2	0	2			09-10
10-11	2	0	3		0	0	1		2	0	4			10-11
11-12	2	1	4		0	0	1		2	1	5			11-12
12-13	2	1	4		0	0	1		2	1	5			12-13
13-14	2	1	5		0	0	1		2	1	6			13-14
14-15	2	1	6		1	0	1	Maximum	2	1	7			14-15
15-16	2	1	6		0	0	1		2	1	7			15-16
16-17	2	1	7		0	1	1		2	2	7			16-17
17-18	2	2	6		1	1	1		2	3	7			17-18
18-19	9	2	13		1	0	1		9	2	14			18-19
19-20	9	4	17		0	0	1		9	4	18			19-20
20-21	9	8	18	Maximum	0	0	1		9	8	19	Maximum		20-21
21-22	0	8	10		0	0	0		0	8	10			21-22
22-23	0	8	2		0	0	0		0	8	2			22-23
23-24	0	2	0		0	0	0		0	2	0			23-24
Maximum			18				1				19			Maximum

Datei Teilgebiet3-Freizeit.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 3

Teilgebiet 4 für B-Plan 12 – Einzelhandel (Ladengeschäfte)

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung
Lizenz für: INGENIEURPLANUNG-OST GmbH, Greifswald / Hamburg / Swinoujscie

© Dr. Bosserhoff

3.3 Einzelhandelseinrichtungen: Abschätzung der Schlüsselgrößen (Kunden und Beschäftigte)

Hinweis: Wenn die Anzahl der Kunden/Besucher oder Beschäftigten bekannt ist, ist diese in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil einzutragen.

3.3.1 Abschätzung der Kunden-/Besucheranzahl über die Bruttogeschossfläche

Gebiet	Nutzung	BGF in qm	Kunden/ qm BGF	
			K/BGF	
			Min	Max
TG4	Verkaufsräume	500		0,30
Summe		500		

Kunden	
Min	Max
	150
	150

3.3.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Bruttogeschossfläche

Gebiet	Nutzung	BGF in qm	BGF/ Beschäftigtem	
			BGF/B	
			Max	Min
TG4	Verkaufsräume	500	30	
Summe		500		

Beschäftigte	
Min	Max
	17
	17

Datei Teilgebiet4-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Seite 1

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Kunden-/Besucheranzahl

Gebiet	Nutzung	Kunden		Kunden		Kunden		Kunden		Kunden	
		Abschätzung über Bruttogeschossfläche		Abschätzung über Verkaufsfläche		Abschätzung über Jahresumsatz		Abschätzung über Analogieschluss		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG4	Verkaufsräume		150								150
Summe			150								150

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Abschätzung über Bruttogeschossfläche		Abschätzung über Verkaufsfläche		Abschätzung über Anteil VKF an BGF		Abschätzung über Analogieschluss		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG4	Verkaufsräume		17								17
Summe			17								17

Datei Teilgebiet4-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Seite 5

Einzelhandelseinrichtungen: Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Kundenverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Kundenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Kunden		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
				2,0				
				Wege/K/d		in %		Pers./Pkw
TG4	Verkaufsräume		150		300		70	1,2
Summe			150		300			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	175
	175

Beschäftigtenverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwesenheit	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil	
		Min	Max		Min	Max	Min	Max	Min	Max
					in %				in %	
					Wege/B/d				Pers./Pkw	
TG4	Verkaufsräume		17	85		2,3		33		70
				100						
				100						
				100						
				100						
Summe			17					33		

Pkw-Fahrten/ Werktag	
1,1	
Min	Max
	21
	21

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Hinweis: Es sind entweder die VKF **oder** die BGF und die zugehörigen spezifischen Werte einzugeben!

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm	Lkw-Fahrten/ 100 qm Fläche		Lkw-Anteil	Lkw-Fahrten/ Werktag	
			Min	Max		Min	Max
			VKF				
			BGF				
			Lkw-F/VKF/d		in %		
			Lkw-F/BGF/d				
TG4	Verkaufsräume	500		0,40	100		2
					100		
					100		
					100		
					100		
Summe		500					2

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	198
	198

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm	Anteil Konkurrenz- effekt	Anteil Verbund- effekt	Anteil Mitnahme- effekt	Pkw-Fahrten/ Werktag		Lkw-Fahrten/ Werktag	
						Min	Max	Min	Max
			VKF						
			BGF						
			in %						
TG4	Verkaufsräume	500	0	50	0		109		2
			0						
			0						
			0						
			0	0	0				
Summe		500					109		2

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	111
	111

Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	111
	111

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Einzelhandelseinrichtungen: Kfz-Verkehr (ohne Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten)

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
 Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Beschäftigten-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG4	Verkaufsräume		88		21		2		111
Summe			88		21		2		111

Datei Teilgebiet4-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Seite 1

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw		Beschäftigten-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Quell-/Zielverkehr Kfz	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG4	Verkaufsräume		44		11		1		56
Summe			44		11		1		56
Summe			Mittelwert 22		Mittelwert 6		Mittelwert 1		Mittelwert 28

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]: Pkw-Einheiten/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw-E		Beschäftigten-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Quell-/Zielverkehr Pkw-E	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG4	Verkaufsräume		44		11		2		57
Summe			44		11		2		57
Summe			Mittelwert 22		Mittelwert 6		Mittelwert 2		Mittelwert 29

Datei Teilgebiet4-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Seite 3

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Einzelhandelseinrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für neue Öffnungszeiten						Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für alte Öffnungszeiten						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr		Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr			
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert			
	44		11		1		0		0		0			
Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	56	Kfz	
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	00-01
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	02-03
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	03-04
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	04-05
05-06	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	05-06
06-07	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	06-07
07-08	0,00	0	0,00	0	4,74	0						0	0	07-08
08-09	0,26	0	0,20	0	9,89	0						0	0	08-09
09-10	1,22	1	2,50	0	15,59	0						0	1	09-10
10-11	4,39	2	2,40	0	22,79	0						0	2	10-11
11-12	7,92	3	2,30	0	11,04	0						0	4	11-12
12-13	10,54	5	8,70	1	11,99	0						0	6	12-13
13-14	9,73	4	15,70	2	5,57	0						0	6	13-14
14-15	9,95	4	6,20	1	10,23	0						0	5	14-15
15-16	9,21	4	8,70	1	4,17	0						0	5	15-16
16-17	9,69	4	15,80	2	2,80	0						0	6	16-17
17-18	11,61	5	16,00	2	1,19	0						0	7	17-18
18-19	10,95	5	7,00	1	0,00	0						0	6	18-19
19-20	9,33	4	8,50	1	0,00	0						0	5	19-20
20-21	4,35	2	5,10	1	0,00	0						0	2	20-21
21-22	0,66	0	0,50	0	0,00	0						0	0	21-22
22-23	0,18	0	0,20	0	0,00	0						0	0	22-23
23-24	0,00	0	0,20	0	0,00	0						0	0	23-24
Summe	100,00	44	100,00	11	100,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	56	Summe
Komment	EKZ 2007		FH Köln 2001		EKZ 2010		Aldi 2003						7	Maximum

Maximum

Datei Teilgebiet4-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 1

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Einzelhandelseinrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für neue Öffnungszeiten						Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für alte Öffnungszeiten						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr		Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr			
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert			
	44		11		1		0		0		0			
Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	56	Kfz	
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	00-01
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	02-03
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	03-04
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	04-05
05-06	0,00	0	1,00	0	0,00	0						0	0	05-06
06-07	0,04	0	3,60	0	0,35	0						0	0	06-07
07-08	0,59	0	10,60	1	7,27	0						0	1	07-08
08-09	3,17	1	35,40	4	16,67	0						0	5	08-09
09-10	8,66	4	6,70	1	14,41	0						0	5	09-10
10-11	10,47	5	1,90	0	19,29	0						0	5	10-11
11-12	9,51	4	1,00	0	12,78	0						0	4	11-12
12-13	9,18	4	4,60	1	7,63	0						0	5	12-13
13-14	8,66	4	12,70	1	6,83	0						0	5	13-14
14-15	9,95	4	16,10	2	11,25	0						0	6	14-15
15-16	8,22	4	2,00	0	2,80	0						0	4	15-16
16-17	12,72	6	1,70	0	0,00	0						0	6	16-17
17-18	10,21	4	1,30	0	0,70	0						0	5	17-18
18-19	5,64	2	1,10	0	0,00	0						0	3	18-19
19-20	2,99	1	0,30	0	0,00	0						0	1	19-20
20-21	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	20-21
21-22	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	21-22
22-23	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	22-23
23-24	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	23-24
Summe	100,00	44	100,00	11	100,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	56	Summe
Komment	EKZ 2007		FH Köln 2001		EKZ 2010		Aldi 2003						6	Maximum

Maximum

Datei Teilgebiet4-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 2

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Einzelhandelseinrichtungen: Parkplatzbelegung je Stunde im Personenverkehr [Pkw]

Bezugswert: Mittelwerte des täglichen Quell-/Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Pkw

Stunde	Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für neue Öffnungszeiten												Kommen- tar	Stunde
	Kunden-Verkehr				Beschäftigten-Verkehr				Pkw-Verkehr insgesamt					
	Bezugswert				Bezugswert				Bezugswert					
	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h		
	44				11				55					
00-01	0	0	0		0	0	0		0	0	0			00-01
01-02	0	0	0		0	0	0		0	0	0			01-02
02-03	0	0	0		0	0	0		0	0	0			02-03
03-04	0	0	0		0	0	0		0	0	0			03-04
04-05	0	0	0		0	0	0		0	0	0			04-05
05-06	0	0	0		0	0	0		0	0	0			05-06
06-07	0	0	0		0	0	1		0	0	1			06-07
07-08	0	0	0		1	0	2		1	0	2			07-08
08-09	1	0	2		4	0	6		5	0	7			08-09
09-10	4	1	5		1	0	6		5	1	11			09-10
10-11	5	2	8		0	0	6		5	2	13			10-11
11-12	4	3	8	Maximum	0	0	6		4	4	14	Maximum		11-12
12-13	4	5	8		1	1	5		5	6	13			12-13
13-14	4	4	7		1	2	5		5	6	12			13-14
14-15	4	4	7		2	1	6	Maximum	6	5	13			14-15
15-16	4	4	7		0	1	5		4	5	12			15-16
16-17	6	4	8		0	2	4		6	6	12			16-17
17-18	4	5	7		0	2	2		5	7	10			17-18
18-19	2	5	5		0	1	2		3	6	7			18-19
19-20	1	4	2		0	1	1		1	5	3			19-20
20-21	0	2	0		0	1	0		0	2	0			20-21
21-22	0	0	0		0	0	0		0	0	0			21-22
22-23	0	0	0		0	0	0		0	0	0			22-23
23-24	0	0	0		0	0	0		0	0	0			23-24
Maximum			8				6				14			Maximum

Datei Teilgebiet4-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 3

Teilgebiet 4 für B-Plan 12 – Gewerbe (Hotel, Restaurant, Büro)

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

3.2.1.2 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Bruttogeschossfläche oder die Nutzfläche

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm z.B. BGF	Fläche/Beschäftigtem		Beschäftigte	
			Max	Min	Min	Max
TG4	Hotel	1.942	100		19	
	Restaurant	1.942	80		24	
	Büro	1.942	40		49	
Summe		5.826			92	

3.2.1.3 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Grundstücksfläche und die Grund-/Geschossflächenzahl

Gebiet	Nutzung	Gr.stücks- fläche in qm	GFZ	BGF in qm	BGF/Beschäftigtem		Beschäftigte	
					Max	Min	Min	Max
TG4	Hotel							
	Restaurant							
	Büro							
Summe								

Datei Teilgebiet4-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Seite 2

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Variable Abschätzung der Beschäftigtenanzahl mit Hilfe zusätzlicher Eingabegrößen

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte						Beschäftigte	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG4	Hotel								
	Restaurant								
	Büro								
Summe									

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Abschätzung über Bruttobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über BGF/NFL		Abschätzung über GFZ		Abschätzung über zusätzliche Größen		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG4	Hotel												19
	Restaurant												24
	Büro												49
Summe													92

Datei Teilgebiet4-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Seite 3

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Beschäftigtenverkehr:

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwesenheit	Wege/Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
		Min	Max		Wege/B/d		Min	Max	Min	Max	
		in %		in %		in %		in %		Pers./Pkw	
TG4	Hotel	19	85		3,3		53		70		1,1
	Restaurant	24	85		3,3		67		70		1,1
	Büro	49	85		3,4		142		70		1,1
			100								
			100								
Summe			92				262				

Pkw-Fahrten/Werktag	
Min	Max
	34
	43
	90
	167

Kundenverkehr:

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/Beschäftigtem/d	Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
		Min	Max		Min	Max	Min	Max	
		in %		in %		in %		Pers./Pkw	
TG4	Hotel	19	9,0		171		70	1,5	
	Restaurant	24	45,0		1.080		70	1,9	
	Büro	49	0,5		25		70	1,1	
Summe			92		1.276				

Pkw-Fahrten/Werktag	
Min	Max
	80
	398
	16
	494

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Hinweis: Bei unbekannter/geringer Beschäftigtenzahl sind die Lkw-Fahrten über flächenbezogene Kennwerte zu ermitteln (s. Ende des Arbeitsblatts)

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Lkw-Fahrten/Beschäftigtem/d	Lkw-Anteil	Lkw-Fahrten/Werktag	
		Min	Max			Min	Max
		in %		in %		in %	
TG4	Hotel	19	0,50	100		10	
	Restaurant	24	0,65	100		16	
	Büro	49	0,08	100		4	
				100			
Summe			92			30	

Kfz-Fahrten/Werktag	
Min	Max
	124
	457
	110
	691

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Anteil Konkurrenz	Anteil Verbund	Anteil Mitnahme	Pkw-Fahrten/Werktag		Lkw-Fahrten/Werktag	
					Min	Max	Min	Max
		in %	in %	in %	in %			
TG4	Hotel	0	0	0	114		10	
	Restaurant	0	20	0	361		16	
	Büro	0	0	0	106		4	
		0	0	0				
Summe		0	0	0	581		30	

Kfz-Fahrten/Werktag	
Min	Max
	124
	377
	110
	611

Neu induzierte Kfz-Fahrten/Werktag	
Min	Max
	124
	377
	110
	611

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
 Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG4	Hotel		34		80			10	124
	Restaurant		43		318			16	377
	Büro		90		16			4	110
Summe			167		414			30	611

Datei Teilgebiet4-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Seite 1

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Quell-/Zielverkehr Kfz	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG4	Hotel		17		40			5	62
	Restaurant		22		159			8	189
	Büro		45		8			2	55
Summe			84		207			15	306

Summe	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
	42	104	8	153

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]: Pkw-Einheiten/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-V. Pkw-E		Kunden-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Quell-/Zielverkehr Pkw-E	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG4	Hotel		17		40			10	67
	Restaurant		22		159			16	197
	Büro		45		8			4	57
Summe			84		207			30	321

Summe	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
	42	104	16	161

Datei Teilgebiet4-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Seite 3

Programm Ver_Bau

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert		Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz														
Stunde	Ganglinie für Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)							Ganglinie für Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)							Gesamt-Verkehr	Stunde
	Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr		Kfz			
	Bezugswert	17	Bezugswert	40	Bezugswert	5	Bezugswert	22	Bezugswert	159	Bezugswert	8				
Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw					
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,10	0	0,00	0			0	0	00-01	
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0			0	0	01-02	
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0			0	0	02-03	
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0			0	0	03-04	
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0			0	0	04-05	
05-06	0,99	0	0,00	0	0,00	0	1,40	0	0,00	0			0	0	05-06	
06-07	7,00	1	1,90	1	10,00	1	3,20	1	0,00	0			0	3	06-07	
07-08	5,00	1	9,20	4	15,00	1	2,90	1	0,00	0			0	6	07-08	
08-09	9,90	2	22,30	9	15,00	1	5,00	1	0,30	0			0	13	08-09	
09-10	12,00	2	10,20	4	15,00	1	3,60	1	0,80	1	10,00	1	10	09-10		
10-11	0,99	0	3,30	1	6,00	0	2,30	1	1,80	3	15,00	1	6	10-11		
11-12	0,99	0	1,10	0	6,00	0	2,00	0	3,00	5	15,00	1	7	11-12		
12-13	0,99	0	2,10	1	6,00	0	3,60	1	3,50	6	15,00	1	9	12-13		
13-14	0,99	0	2,10	1	8,00	0	5,70	1	8,50	14	6,00	0	17	13-14		
14-15	10,00	2	3,60	1	8,00	0	7,50	2	11,00	17	6,00	0	23	14-15		
15-16	17,00	3	3,30	1	6,00	0	16,80	4	8,20	13	6,00	0	22	15-16		
16-17	4,95	1	4,70	2	5,00	0	21,80	5	6,50	10	8,00	1	19	16-17		
17-18	5,00	1	7,90	3	0,00	0	5,70	1	6,40	10	8,00	1	16	17-18		
18-19	3,96	1	11,30	5	0,00	0	5,70	1	7,60	12	6,00	0	19	18-19		
19-20	0,99	0	10,20	4	0,00	0	3,60	1	10,40	17	5,00	0	22	19-20		
20-21	0,99	0	4,20	2	0,00	0	3,40	1	12,30	20		0	22	20-21		
21-22	1,98	0	2,10	1	0,00	0	2,70	1	9,90	16		0	18	21-22		
22-23	12,87	2	0,50	0	0,00	0	2,30	1	7,30	12		0	15	22-23		
23-24	3,41	1	0,00	0	0,00	0	0,70	0	2,50	4		0	5	23-24		
Summe	100,00	17	100,00	40	100,00	5	100,00	22	100,00	159	100,00	8	251	Summe		
Kommentar	Hotel analog ahbeck		Hotel FH Köln 2001				EAR 2005 GE/GI		aststätte FH Köln 200		Hannover Gaststätte		23		Maximum	

Datei Teilgebiet4-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 1

Programm Ver_Bau

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert		Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz														
Stunde	Ganglinie für Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)							Ganglinie für Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)							Gesamt-Verkehr	Stunde
	Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr		Kfz			
	Bezugswert	45	Bezugswert	8	Bezugswert	2	Bezugswert	2	Bezugswert	159	Bezugswert	8				
Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw					
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0							0	0	00-01	
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0							0	0	01-02	
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0							0	0	02-03	
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0							0	0	03-04	
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0							0	0	04-05	
05-06	0,00	0	0,00	0	0,00	0							0	0	05-06	
06-07	0,00	0	0,00	0	0,00	0							0	0	06-07	
07-08	0,00	0	0,00	0	5,41	0							0	0	07-08	
08-09	0,00	0	6,25	1	8,11	0							0	1	08-09	
09-10	0,00	0	14,58	1	8,11	0							0	1	09-10	
10-11	0,13	0	11,46	1	8,11	0							0	1	10-11	
11-12	3,74	2	10,42	1	16,22	0							0	3	11-12	
12-13	1,42	1	10,42	1	13,51	0							0	2	12-13	
13-14	0,39	0	10,42	1	5,41	0							0	1	13-14	
14-15	6,31	3	12,50	1	5,41	0							0	4	14-15	
15-16	51,03	23	13,54	1	10,81	0							0	24	15-16	
16-17	24,48	11	9,38	1	5,41	0							0	12	16-17	
17-18	8,51	4	1,04	0	8,11	0							0	4	17-18	
18-19	0,52	0	0,00	0	5,41	0							0	0	18-19	
19-20	3,48	2	0,00	0	0,00	0							0	2	19-20	
20-21	0,00	0	0,00	0	0,00	0							0	0	20-21	
21-22	0,00	0	0,00	0	0,00	0							0	0	21-22	
22-23	0,00	0	0,00	0	0,00	0							0	0	22-23	
23-24	0,00	0	0,00	0	0,00	0							0	0	23-24	
Summe	100,01	45	100,01	8	100,03	2	0,00	0	0,00	0	0,00	0	55	Summe		
Kommentar	1991 Büro innenstad		1991 Büro innenstad		991 Büro innenstad								24		Maximum	

Datei Teilgebiet4-Gewerbe_Büropark.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 1

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert		Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz														
Stunde	Sanglinie für Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)							Sanglinie für Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)							Gesamt-Verkehr	Stunde
	Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr		251 Kfz			
	Bezugswert 17		Bezugswert 40		Bezugswert 5		Bezugswert 22		Bezugswert 159		Bezugswert 8					
Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw					
00-01	0,00	0	2,10	1	0,00	0	0,50	0	0,00	0	0,00	0	0	1	00-01	
01-02	0,00	0	0,50	0	0,00	0	0,20	0	0,00	0	0,00	0	0	0	01-02	
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	02-03	
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,20	0	0,00	0	0,00	0	0	0	03-04	
04-05	5,00	1	0,00	0	0,00	0	3,40	1	0,00	0	0,00	0	0	2	04-05	
05-06	15,00	3	0,00	0	10,00	1	8,40	2	0,00	0	0,00	0	0	5	05-06	
06-07	18,00	3	0,00	0	15,00	1	21,40	5	0,00	0	0,00	0	0	9	06-07	
07-08	12,00	2	0,00	0	15,00	1	25,50	6	0,50	1	0,00	0	0	9	07-08	
08-09	9,90	2	1,30	1	15,00	1	8,60	2	1,20	2	10,00	1	8	08-09		
09-10	4,95	1	1,50	1	6,00	0	1,80	0	2,30	4	15,00	1	7	09-10		
10-11	0,99	0	2,10	1	6,00	0	1,80	0	3,80	6	15,00	1	9	10-11		
11-12	0,99	0	2,30	1	6,00	0	2,50	1	5,10	8	15,00	1	11	11-12		
12-13	0,99	0	5,90	2	8,00	0	4,30	1	11,90	19	6,00	0	23	12-13		
13-14	0,99	0	4,70	2	8,00	0	4,10	1	10,10	16	6,00	0	20	13-14		
14-15	1,98	0	4,40	2	6,00	0	3,40	1	6,40	10	6,00	0	14	14-15		
15-16	1,98	0	6,80	3	5,00	0	0,70	0	6,50	10	8,00	1	14	15-16		
16-17	4,95	1	7,40	3	0,00	0	1,40	0	6,40	10	8,00	1	15	16-17		
17-18	7,00	1	13,60	5	0,00	0	3,20	1	8,80	14	6,00	0	22	17-18		
18-19	3,00	1	15,10	6	0,00	0	3,20	1	12,00	19	5,00	0	27	18-19		
19-20	0,99	0	12,30	5	0,00	0	1,60	0	12,60	20	0,00	0	25	19-20		
20-21	0,99	0	10,10	4	0,00	0	2,00	0	7,20	11	0,00	0	16	20-21		
21-22	1,98	0	6,40	3	0,00	0	0,90	0	3,90	6	0,00	0	9	21-22		
22-23	4,44	1	2,30	1	0,00	0	0,90	0	1,20	2	0,00	0	4	22-23		
23-24	3,88	1	1,20	0	0,00	0	0,00	0	0,10	0	0,00	0	1	23-24		
Summe	100,00	17	100,00	40	100,00	5	100,00	22	100,00	159	100,00	8	251	Summe		
Kommentar	Hotel analog ahbeck		Hotel FH Köln 2001				EAR 2005 GE/GI		aststätte FH Köln 200		Hannover Gaststätte		27		Maximum	

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert		Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz														
Stunde	Sanglinie für Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)							Sanglinie für Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)							Gesamt-Verkehr	Stunde
	Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr		55 Kfz			
	Bezugswert 45		Bezugswert 8		Bezugswert 2		Bezugswert 0		Bezugswert 0		Bezugswert 0					
Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw					
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	00-01	
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	01-02	
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	02-03	
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	03-04	
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	04-05	
05-06	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	05-06	
06-07	0,39	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	06-07	
07-08	39,30	18	2,08	0	8,11	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	18	07-08		
08-09	39,18	18	17,71	1	13,51	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	19	08-09		
09-10	16,11	7	13,54	1	10,81	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	9	09-10		
10-11	0,39	0	12,50	1	5,41	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1	10-11		
11-12	0,13	0	9,38	1	24,32	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1	11-12		
12-13	0,26	0	7,29	1	10,81	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1	12-13		
13-14	0,26	0	11,46	1	2,70	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1	13-14		
14-15	0,00	0	13,54	1	8,11	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1	14-15		
15-16	0,13	0	5,21	0	13,51	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1	15-16		
16-17	0,00	0	7,29	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1	16-17		
17-18	3,87	2	0,00	0	2,70	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	2	17-18		
18-19	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	18-19		
19-20	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	19-20		
20-21	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	20-21		
21-22	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	21-22		
22-23	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	22-23		
23-24	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	23-24		
Summe	100,02	45	100,00	8	99,99	2	0,00	0	0,00	0	0,00	0	55	Summe		
Kommentar	1991 Büro Innenstad		1991 Büro Innenstad		991 Büro Innenstad								19		Maximum	

Programm Ver_Bau

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Parkplatzbelegung je Stunde im Personenverkehr [Pkw]

Bezugswert: Mittelwerte des täglichen Quell-/Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Pkw

Stunde	Ganglinie für Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)												Kommentar	Stunde
	Beschäftigten-V.				Kunden-V.				Pkw-Verkehr insgesamt					
	Bezugswert				Bezugswert				Bezugswert					
	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h		
00-01	0	0	0	0	1	0	17	0	1	0	17		00-01	
01-02	0	0	0	0	0	0	17	Maximum	0	0	17		01-02	
02-03	0	0	0	0	0	0	17	Maximum	0	0	17		02-03	
03-04	0	0	0	0	0	0	17	Maximum	0	0	17		03-04	
04-05	1	0	1	0	0	0	17	Maximum	1	0	18		04-05	
05-06	3	0	3	0	0	0	17	Maximum	3	0	20		05-06	
06-07	3	1	5	0	1	16			3	2	21	Maximum	06-07	
07-08	2	1	6	Maximum	0	4	12		2	5	19		07-08	
08-09	2	2	6		1	9	4		2	11	10		08-09	
09-10	1	2	5		1	4	0		1	6	6		09-10	
10-11	0	0	5		1	1	0		1	1	5		10-11	
11-12	0	0	5		1	0	0		1	1	6		11-12	
12-13	0	0	5		2	1	2		3	1	7		12-13	
13-14	0	0	5		2	1	3		2	1	8		13-14	
14-15	0	2	4		2	1	3		2	3	7		14-15	
15-16	0	3	1		3	1	5		3	4	6		15-16	
16-17	1	1	1		3	2	6		4	3	7		16-17	
17-18	1	1	2		5	3	8		7	4	10		17-18	
18-19	1	1	1		6	5	10		7	5	11		18-19	
19-20	0	0	1		5	4	10		5	4	12		19-20	
20-21	0	0	1		4	2	13		4	2	14		20-21	
21-22	0	0	1		3	1	15		3	1	16		21-22	
22-23	1	2	0		1	0	15		2	2	15		22-23	
23-24	1	1	0		0	0	16		1	1	16		23-24	
Maximum			6				17				21		Maximum	

Belegung nachts->0 Belegung nachts-<0

Datei Teilgebiet4-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 3

Programm Ver_Bau

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Parkplatzbelegung je Stunde im Personenverkehr [Pkw]

Bezugswert: Mittelwerte des täglichen Quell-/Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Pkw

Stunde	Ganglinie für Beschäftigte ohne Mittagsspitze (i.d.R. GI-Gebiet)												Kommentar	Stunde
	Beschäftigten-V.				Kunden-V.				Pkw-Verkehr insgesamt					
	Bezugswert				Bezugswert				Bezugswert					
	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h		
00-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		00-01	
01-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		01-02	
02-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		02-03	
03-04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		03-04	
04-05	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1		04-05	
05-06	2	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2		05-06	
06-07	5	1	6	0	0	0	0	0	5	1	6		06-07	
07-08	6	1	11		1	0	1		6	1	12		07-08	
08-09	2	1	12	Maximum	2	0	2		4	2	14		08-09	
09-10	0	1	12		4	1	5		4	2	16		09-10	
10-11	0	1	12		6	3	8		6	3	20		10-11	
11-12	1	0	12		8	5	11		9	5	23		11-12	
12-13	1	1	12		19	6	24		20	6	36		12-13	
13-14	1	1	12		16	14	27		17	15	39	Maximum	13-14	
14-15	1	2	11		10	17	20		11	19	30		14-15	
15-16	0	4	7		10	13	17		10	17	24		15-16	
16-17	0	5	3		10	10	17		10	15	20		16-17	
17-18	1	1	2		14	10	21		15	11	23		17-18	
18-19	1	1	2		19	12	28		20	13	29		18-19	
19-20	0	1	1		20	17	31	Maximum	20	17	32		19-20	
20-21	0	1	1		11	20	23		12	20	24		20-21	
21-22	0	1	0		6	16	14		6	16	14		21-22	
22-23	0	1	0		2	12	4		2	12	4		22-23	
23-24	0	0	0		0	4	0		0	4	0		23-24	
Maximum			12				31				39		Maximum	

Datei Teilgebiet4-Gewerbe.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 4

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Parkplatzbelegung je Stunde im Personenverkehr [Pkw]

Bezugswert: Mittelwerte des täglichen Quell-/Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Pkw

Stunde	Ganglinie für Beschäftigte mit Mittagsspitze (i.d.R. GE-Gebiet)												Kommen- tar	Stunde
	Beschäftigten-V.				Kunden-V.				Pkw-Verkehr insgesamt					
	Bezugswert				Bezugswert				Bezugswert					
	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h		
00-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		00-01
01-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		01-02
02-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		02-03
03-04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		03-04
04-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		04-05
05-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		05-06
06-07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		06-07
07-08	18	0	18	0	0	0	0	18	0	18	0	18		07-08
08-09	18	0	35	1	1	1	Maximum	19	1	37	1	44		08-09
09-10	7	0	43	1	1	1	Maximum	8	1	44	1	44		09-10
10-11	0	0	43	Maximum	1	1	Maximum	1	1	44	Maximum	44		10-11
11-12	0	2	41	1	1	1	1	1	3	42	1	42		11-12
12-13	0	1	41	1	1	1	1	1	1	41	1	41		12-13
13-14	0	0	41	1	1	1	1	1	1	41	1	41		13-14
14-15	0	3	38	1	1	1	1	1	4	39	1	39		14-15
15-16	0	23	15	0	1	0	0	0	24	15	0	15		15-16
16-17	0	11	4	1	1	0	0	1	12	4	1	4		16-17
17-18	2	4	2	0	0	0	0	2	4	2	0	2		17-18
18-19	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2		18-19
19-20	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0		19-20
20-21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		20-21
21-22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		21-22
22-23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		22-23
23-24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		23-24
Maximum			43				1			44		44		Maximum

Datei Teilgebiet4-Gewerbe_Büropark.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 3

Teilgebiet 5 für B-Plan 12 – Mischgebiet (Wohnen, Büro)

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

3.6.1.3 Abschätzung der Einwohner- und Beschäftigtenanzahl über die Bruttogeschossfläche oder die Nutzfläche/Wohnfläche

Wohnnutzung: Einwohner

Gebiet	Nutzung	anteilige BGF, NFL	BGF/Einwohner NFL/Einwohner	
			in qm	Fläche/EW
			Max	Min
TG6	Mischgebi	1.845	50,0	
Summe		1.845		

Einwohner	
Min	Max
37	
37	

Gewerbliche Nutzung: Beschäftigte

Gebiet	Nutzung	anteilige BGF	BGF/Beschäftigtem	
			in qm	BGF/B
			Max	Min
TG6		1.845	40	
Summe		1.845		

Beschäftigte	
Min	Max
46	
46	

Datei Teilgebiet5-Mischnutzung.XLS

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen 3.6.1"

Seite 5

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Einwohneranzahl (Vorgehensweise nach 3.6.1)

Hinweis: Falls die Wohneinheiten gegeben sind, wird unter "Abschätzung über Wohneinheiten" nur das Ergebnis dafür (Tab. S. 4 oben) ausgewiesen.

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung
		Abschätzung über Bruttobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über Wohneinheiten (Brutto)		Abschätzung über Wohneinheiten (Netto)		Abschätzung über BGF/NFL		Abschätzung über GFZ		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
TG6	Mischgebi									37				37
Summe										37				37

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl (Vorgehensweise nach 3.6.1)

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung
		Abschätzung über Bruttobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über die Einwohneranzahl		Abschätzung über BGF/NFL		Abschätzung über GFZ				
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max			
TG6									46				46	
Summe									46				46	

Datei Teilgebiet5-Mischnutzung.XLS

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen 3.6.1"

Seite 7

Gebiete mit Mischnutzung (MD, MI, MK): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen 3.6.1" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Einwohneranzahl verwendet. Wenn diese nicht bestimmt wurde, wird die gemäß Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen 3.6.2" gewählte Einwohneranzahl verwendet.

Einwohnerverkehr:

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Wege/ Einwohner/d		Wege/Werktag insgesamt		Anteil der Einw.wege außerhalb des Gebiets in %	Wege/Werktag gebietsbezogen		MIV-Anteil Einwohner in %	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max		Min	Max	Min	Max
TG6	Mischgebi		37		3,5		130	10		117		70
Summe			37				130			117		

Pkw-Fahrten/d Einwohner	
1,5	
Pers./Pkw	
Min	Max
	54
	54

Besucherverkehr:

Gebiet	Nutzung	Anteil des Besucher- verkehrs in %	Wege/Werktag Besucher		MIV-Anteil Besucher in %	
			Min	Max	Min	Max
TG6	Mischgebi	15		19		70
		0				
		0				
		0				
Summe				19		

Pkw-Fahrten/d Besucher	
1,8	
Pers./Pkw	
Min	Max
	8
	8

Datei Teilgebiet5-Mischnutzung.XLS

Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen"

Seite 1

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen 3.6.1" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenanzahl verwendet. Wenn diese nicht bestimmt wurde, wird die gemäß Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen 3.6.2" gewählte Beschäftigtenanzahl verwendet.

Gewerbliche Nutzung: Beschäftigtenverkehr:

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwe- senheit in %	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw- Besetzung Pers./Pkw
		Min	Max		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
TG6			46	85		2,8		108		70	1,1
				100							
				100							
				100							
Summe			46					108			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	68
	68

Gewerbliche Nutzung: Kundenverkehr

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw- Besetzung Pers./Pkw
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
TG6			46		0,5		23		70	1,1
Summe			46				23			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	15
	15

Datei Teilgebiet5-Mischnutzung.XLS

Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen"

Seite 2

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebietsbezogener Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Lkw-Fahrten/ Einwohner/d		Beschäftigte		Lkw-Fahrten/ Beschäftigtem/d		Lkw-Fahrten der Be- schäftigten/Werktag	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
				0,05 Lkw-F/EW/d				Lkw-F/B/d			
TG6			37			2		46		0,08	3
Summe			37			2		46			3

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	150
	150

Gebietsbezogener Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Anteil Konkurrenz effekt in %	Anteil Verbund- effekt in %	Anteil Mitnahme- effekt in %	Pkw-Fahrten/ Werktag		Lkw-Fahrten/ Werktag	
					Min	Max	Min	Max
TG6		0	0	0		145		5
		0	0	0				
		0	0	0				
		0	0	0				
		0	0	0				
Summe						145		5

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	150
	150

Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	150
	150

Datei Teilgebiet5-Mischnutzung.XLS

Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen"

Seite 3

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit Mischnutzung (MD, MI, MK): Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung		Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamtverkehr	
	Wohnen	Gewerbe	Einwohner-Verkehr Pkw-Fahrten		Besucher-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Kfz-Fahrten	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG6	Mischgeb			54		8		2		68		15		3		150
Summe				54		8		2		68		15		3		150

Datei Teilgebiet5-Mischnutzung.XLS

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Seite 1

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit Mischnutzung (MD, MI, MK): Kfz-Verkehr

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h* Richtung

Gebiet	Nutzung		Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Quell-/Zielverkehr						
	Wohnen	Gewerbe	Einwohner-Verkehr Pkw		Besucher-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Kfz						
			Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max					
TG6	Mischgebiet			27			4			1			34			8			2		76
Summe				27			4			1			34			8			2		76
Summe				Mittelwert			Mittelwert			Mittelwert			Mittelwert			Mittelwert			Mittelwert		Mittelwert
				14			2			1			17			4			1		38

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]: Pkw-Einheiten/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung		Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Quell-/Zielverkehr						
	Wohnen	Gewerbe	Einwohner-Verkehr Pkw-E		Besucher-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Beschäftigten-V. Pkw-E		Kunden-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Pkw-E						
			Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max					
TG6	Mischgebiet			27			4			2			34			8			4		79
Summe				27			4			2			34			8			4		79
Summe				Mittelwert			Mittelwert			Mittelwert			Mittelwert			Mittelwert			Mittelwert		Mittelwert
				14			2			2			17			4			2		40

Datei Teilgebiet5-Mischnutzung.XLS

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Seite 3

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit Mischnutzung (MD, MI, MK): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert																Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz															
Stunde	Wohnnutzung												Gewerbliche Nutzung				Gesamt-Verkehr	Stunde													
	Einwohner-Verkehr		Besucher-Verkehr		Güter-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr		Kfz																		
	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert	Bezugswert																			
27	4	2	34	8	2	77																									
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz																		
00-01	0,00	0	0,50	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	00-01																
01-02	0,00	0	0,00	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	01-02																
02-03	0,00	0	0,00	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	02-03																
03-04	0,25	0	0,40	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	03-04																
04-05	1,00	0	0,25	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	04-05																
05-06	4,50	1	0,00	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1	05-06																
06-07	15,00	4	2,00	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	4	06-07																
07-08	14,00	4	3,00	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	5,41	0	4	07-08																
08-09	8,00	2	3,50	0	0	0,00	0	0,00	0	6,25	1	8,11	0	3	08-09																
09-10	5,25	1	1,75	0	0	0,00	0	0,00	0	14,58	1	8,11	0	3	09-10																
10-11	4,25	1	1,25	0	0	0,13	0	11,46	1	8,11	0	2	0	2	10-11																
11-12	3,00	1	3,50	0	0	3,74	1	10,42	1	16,22	0	3	0	3	11-12																
12-13	3,50	1	4,50	0	0	1,42	0	10,42	1	13,51	0	3	0	3	12-13																
13-14	5,00	1	3,25	0	0	0,39	0	10,42	1	5,41	0	3	0	3	13-14																
14-15	6,00	2	4,50	0	0	6,31	2	12,50	1	5,41	0	5	0	5	14-15																
15-16	4,75	1	3,40	0	0	51,03	17	13,54	1	10,81	0	20	0	20	15-16																
16-17	6,00	2	4,75	0	0	24,48	8	9,38	1	5,41	0	11	0	11	16-17																
17-18	7,50	2	8,00	0	0	8,51	3	1,04	0	8,11	0	5	0	5	17-18																
18-19	4,50	1	11,50	0	0	0,52	0	0,00	0	5,41	0	2	0	2	18-19																
19-20	4,25	1	12,70	1	0	3,48	1	0,00	0	0,00	0	3	0	3	19-20																
20-21	2,00	1	9,50	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1	0	1	20-21																
21-22	0,50	0	8,50	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	21-22																
22-23	0,25	0	8,00	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	22-23																
23-24	0,00	0	5,25	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	23-24																
Summe	100,00	27	100,00	4	0,00	0	100,01	34	100,01	8	100,03	2	75	Summe																	
Komment	EAR 1991		EAR 1991 Besuch				1991 Büro Innenstadt	1991 Büro Innenstadt	1991 Büro Innenstadt	1991 Büro Innenstadt		20	Maximum																		

Datei Teilgebiet5-Mischnutzung.XLS

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 1

Programm Ver_Bau

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit Mischnutzung (MD, MI, MK): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert															Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz			
Stunde	Wohnnutzung								Gewerbliche Nutzung						Gesamt-Verkehr 77 Kfz	Stunde		
	Einwohner-Verkehr				Besucher-Verkehr				Güter-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr				Güter-Verkehr	
	Bezugswert 27				Bezugswert 4				Bezugswert 2		Bezugswert 34		Bezugswert 8				Bezugswert 2	
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw				
00-01	0,25	0	0,00	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	00-01		
01-02	0,20	0	0,00	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	01-02		
02-03	0,00	0	0,00	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	02-03		
03-04	0,00	0	0,00	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	03-04		
04-05	0,00	0	0,00	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	04-05		
05-06	0,25	0	0,00	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	05-06		
06-07	0,90	0	3,00	0	0	0,39	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	06-07		
07-08	2,00	1	3,25	0	0	39,30	13	2,08	0	8,11	0	8,11	0	14	14	07-08		
08-09	2,50	1	1,50	0	0	39,18	13	17,71	1	13,51	0	16	16	16	16	08-09		
09-10	2,75	1	2,00	0	0	16,11	5	13,54	1	10,81	0	8	8	8	8	09-10		
10-11	3,50	1	2,25	0	0	0,39	0	12,50	1	5,41	0	2	2	2	2	10-11		
11-12	5,25	1	4,00	0	0	0,13	0	9,38	1	24,32	0	3	3	3	3	11-12		
12-13	7,50	2	4,90	0	0	0,26	0	7,29	1	10,81	0	3	3	3	3	12-13		
13-14	7,00	2	3,50	0	0	0,26	0	11,46	1	2,70	0	3	3	3	3	13-14		
14-15	4,25	1	5,00	0	0	0,00	0	13,54	1	8,11	0	3	3	3	3	14-15		
15-16	6,50	2	5,25	0	0	0,13	0	5,21	0	13,51	0	3	3	3	3	15-16		
16-17	14,00	4	6,00	0	0	0,00	0	7,29	1	0,00	0	5	5	5	5	16-17		
17-18	13,75	4	12,00	0	0	3,87	1	0,00	0	2,70	0	6	6	6	6	17-18		
18-19	10,40	3	15,20	1	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	3	3	3	3	18-19		
19-20	6,00	2	17,75	1	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	2	2	2	2	19-20		
20-21	3,75	1	9,90	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1	1	1	1	20-21		
21-22	3,50	1	2,25	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1	1	1	1	21-22		
22-23	3,75	1	1,25	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1	1	1	1	22-23		
23-24	2,00	1	1,00	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1	1	1	1	23-24		
Summe	100,00	27	100,00	4	0,00	0	100,02	34	100,00	8	99,99	2	75	75	75	Summe		
Komment	EAR 1991		EAR 1991 Besuch				1991 Büro innenstadt		1991 Büro innenstadt		1991 Büro innenstadt		16		Maximum			

Maximum

Datei Teilgebiet5-Mischnutzung.XLS

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 2

Programm Ver_Bau

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung

© Dr. Bosserhoff

Mischnutzung (Wohnnutzung): Parkplatzbelegung je Stunde im Personenverkehr [Pkw]

Bezugswert															Mittelwerte des täglichen Quell-/Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Pkw	
Stunde	Wohnnutzung								Pkw-Verkehr insgesamt						Kommentar	Stunde
	Einwohner-Verkehr				Besucher-Verkehr				Belegung							
	Bezugswert 27				Bezugswert 4				Bezugswert 31							
	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h				
00-01	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	11	Maximum		00-01		
01-02	0	0	11	Maximum	0	0	0	0	0	0	11	Maximum		01-02		
02-03	0	0	11	Maximum	0	0	0	0	0	0	11	Maximum		02-03		
03-04	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	11	0		03-04		
04-05	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	11	0		04-05		
05-06	0	1	9	0	0	0	0	0	1	9	0	0		05-06		
06-07	0	4	6	0	0	0	0	0	4	6	0	0		06-07		
07-08	1	4	2	0	0	0	0	1	4	2	0	0		07-08		
08-09	1	2	1	0	0	0	0	1	2	1	0	0		08-09		
09-10	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0		09-10		
10-11	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0		10-11		
11-12	1	1	1	0	0	0	0	2	1	1	0	0		11-12		
12-13	2	1	2	0	0	0	0	2	1	2	0	0		12-13		
13-14	2	1	2	0	0	0	0	2	2	2	0	0		13-14		
14-15	1	2	2	0	0	0	0	1	2	2	0	0		14-15		
15-16	2	1	2	0	0	0	0	2	1	2	0	0		15-16		
16-17	4	2	4	0	0	0	0	4	2	4	0	0		16-17		
17-18	4	2	6	0	0	0	0	4	2	6	0	0		17-18		
18-19	3	1	8	1	0	1	0	3	2	8	0	0		18-19		
19-20	2	1	8	1	1	1	0	2	2	9	0	0		19-20		
20-21	1	1	8	0	0	1	Maximum	1	1	9	0	0		20-21		
21-22	1	0	9	0	0	1	0	1	0	10	0	0		21-22		
22-23	1	0	10	0	0	0	0	1	0	10	0	0		22-23		
23-24	1	0	11	0	0	0	0	1	0	11	0	0		23-24		
Maximum			11			1				11			Maximum			

Belegung nachts<>0

Belegung nachts<>0

Datei Teilgebiet5-Mischnutzung.XLS

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 3

Programm Ver_Bau

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Mischnutzung (Gewerbliche Nutzung): Parkplatzbelegung je Stunde im Personenverkehr [Pkw]

Bezugswert: Mittelwerte des täglichen Quell-/Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Pkw

Stunde	Gewerbliche Nutzung												Kommen- tar	Stunde
	Beschäftigten-V.				Kunden-V.				Pkw-Verkehr insgesamt					
	Bezugswert				Bezugswert				Belegung					
	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h		
00-01	0	0	0		0	0	0		0	0	0			00-01
01-02	0	0	0		0	0	0		0	0	0			01-02
02-03	0	0	0		0	0	0		0	0	0			02-03
03-04	0	0	0		0	0	0		0	0	0			03-04
04-05	0	0	0		0	0	0		0	0	0			04-05
05-06	0	0	0		0	0	0		0	0	0			05-06
06-07	0	0	0		0	0	0		0	0	0			06-07
07-08	13	0	13		0	0	0		14	0	14			07-08
08-09	13	0	27		1	1	1	Maximum	15	1	28			08-09
09-10	5	0	32		1	1	1	Maximum	7	1	33			09-10
10-11	0	0	32	Maximum	1	1	1	Maximum	1	1	33	Maximum		10-11
11-12	0	1	31		1	1	1		1	2	32			11-12
12-13	0	0	31		1	1	1		1	1	32			12-13
13-14	0	0	31		1	1	1		1	1	32			13-14
14-15	0	2	29		1	1	1		1	3	29			14-15
15-16	0	17	11		0	1	0		0	18	12			15-16
16-17	0	8	3		1	1	0		1	9	3			16-17
17-18	1	3	1		0	0	0		1	3	1			17-18
18-19	0	0	1		0	0	0		0	0	1			18-19
19-20	0	1	0		0	0	0		0	1	0			19-20
20-21	0	0	0		0	0	0		0	0	0			20-21
21-22	0	0	0		0	0	0		0	0	0			21-22
22-23	0	0	0		0	0	0		0	0	0			22-23
23-24	0	0	0		0	0	0		0	0	0			23-24
Maximum			32				1				33			Maximum

Datei Teilgebiet5-Mischnutzung.XLS

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 4

Teilgebiet 6 für B-Plan 12 – Mischgebiet (Wohnen, Büro)

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

3.6.1.3 Abschätzung der Einwohner- und Beschäftigtenanzahl über die Bruttogeschossfläche oder die Nutzfläche/Wohnfläche

Wohnnutzung: Einwohner

Gebiet	Nutzung	anteilige BGF, NFL	BGF/Einwohner NFL/Einwohner	
			in qm	Fläche/EW
			Max	Min
TG6	Mischgebi	631	50,0	
Summe		631		

Einwohner	
Min	Max
13	
13	

Gewerbliche Nutzung: Beschäftigte

Gebiet	Nutzung	anteilige BGF	BGF/Beschäftigtem	
			in qm	BGF/B
			Max	Min
TG6		631	40	
Summe		631		

Beschäftigte	
Min	Max
16	
16	

Datei Teilgebiet6-Mischnutzung.XLS

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen 3.6.1"

Seite 5

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Einwohneranzahl (Vorgehensweise nach 3.6.1)

Hinweis: Falls die Wohneinheiten gegeben sind, wird unter "Abschätzung über Wohneinheiten" nur das Ergebnis dafür (Tab. S. 4 oben) ausgewiesen.

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung
		Abschätzung über Bruttobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über Wohneinheiten (Brutto)		Abschätzung über Wohneinheiten (Netto)		Abschätzung über BGF/NFL		Abschätzung über GFZ		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
TG6	Mischgebi									13				13
Summe										13				13

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl (Vorgehensweise nach 3.6.1)

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung
		Abschätzung über Bruttobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über die Einwohneranzahl		Abschätzung über BGF/NFL		Abschätzung über GFZ				
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
TG6										16				16
Summe										16				16

Datei Teilgebiet6-Mischnutzung.XLS

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen 3.6.1"

Seite 7

Gebiete mit Mischnutzung (MD, MI, MK): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen 3.6.1" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Einwohneranzahl verwendet. Wenn diese nicht bestimmt wurde, wird die gemäß Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen 3.6.2" gewählte Einwohneranzahl verwendet.

Einwohnerverkehr:

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Wege/ Einwohner/d		Wege/Werktag insgesamt		Anteil der Einw.wege außerhalb des Gebiets	Wege/Werktag gebietsbezogen		MIV-Anteil Einwohner	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max		in %	Min	Max	Min
TG6	Mischgebi		13		3,5		46	10		41		70
Summe			13				46			41		

Pkw-Fahrten/d Einwohner	
1,5	
Pers./Pkw	
Min	Max
	19
	19

Besucherverkehr:

Gebiet	Nutzung	Anteil des Besucher-verkehrs	Wege/Werktag Besucher		MIV-Anteil Besucher	
			in %	Min	Max	Min
TG6	Mischgebi	15		7		70
		0				
		0				
		0				
		0				
Summe				7		

Pkw-Fahrten/d Besucher	
1,8	
Pers./Pkw	
Min	Max
	3
	3

Datei Teilgebiet6-Mischnutzung.XLS

Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen"

Seite 1

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen 3.6.1" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenanzahl verwendet. Wenn diese nicht bestimmt wurde, wird die gemäß Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen 3.6.2" gewählte Beschäftigtenanzahl verwendet.

Gewerbliche Nutzung: Beschäftigtenverkehr:

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwesenheit	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
		Min	Max		Min	Max	Min	Max	in %	Pers./Pkw	
TG6			16	85		2,8		37		70	1,1
				100							
				100							
				100							
				100							
Summe			16					37			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	24
	24

Gewerbliche Nutzung: Kundenverkehr

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	in %	Pers./Pkw	
TG6			16		0,5		8		70	1,1
Summe			16				8			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	5
	5

Datei Teilgebiet6-Mischnutzung.XLS

Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen"

Seite 2

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebietsbezogener Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Lkw-Fahrten/ Einwohner/d		Beschäftigte		Lkw-Fahrten/ Beschäftigtem/d		Lkw-Fahrten der Be- schäftigten/Werktag	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
				0,05 Lkw-F/EW/d				Lkw-F/B/d			
TG6			13				1			0,08	1
Summe			13				1				1

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	53
	53

Gebietsbezogener Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Anteil Konkurrenz effekt in %	Anteil Verbund- effekt in %	Anteil Mitnahme- effekt in %	Pkw-Fahrten/ Werktag		Lkw-Fahrten/ Werktag	
					Min	Max	Min	Max
TG6		0	0	0			51	2
		0	0	0				
		0	0	0				
		0	0	0				
		0	0	0				
Summe							51	2

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	53
	53

Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	53
	53

Datei Teilgebiet6-Mischnutzung.XLS

Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen"

Seite 3

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit Mischnutzung (MD, MI, MK): Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung		Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamtverkehr	
	Wohnen	Gewerbe	Einwohner-Verkehr Pkw-Fahrten		Besucher-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Kfz-Fahrten	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG6	Mischgeb			19		3		1		24		5		1		53
Summe				19		3		1		24		5		1		53

Datei Teilgebiet6-Mischnutzung.XLS

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Seite 1

Programm Ver_Bau

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit Mischnutzung (MD, MI, MK): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert															Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz					
Stunde	Wohnnutzung								Gewerbliche Nutzung						Gesamt-Verkehr 29 Kfz	Stunde				
	Einwohner-Verkehr				Besucher-Verkehr				Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr							
	Bezugswert				Bezugswert				Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert							
	10		2		1		12		3		1									
Anteil		Pkw		Anteil		Pkw		Anteil		Lkw		Anteil		Lkw						
00-01	0,25	0	0,00	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	00-01			
01-02	0,20	0	0,00	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	01-02			
02-03	0,00	0	0,00	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	02-03			
03-04	0,00	0	0,00	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	03-04			
04-05	0,00	0	0,00	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	04-05			
05-06	0,25	0	0,00	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	05-06			
06-07	0,90	0	3,00	0	0	0,39	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	06-07			
07-08	2,00	0	3,25	0	0	39,30	5	2,08	0	8,11	0	8,11	0	5	0	5	07-08			
08-09	2,50	0	1,50	0	0	39,18	5	17,71	1	13,51	0	13,51	0	6	0	6	08-09			
09-10	2,75	0	2,00	0	0	16,11	2	13,54	0	10,81	0	10,81	0	3	0	3	09-10			
10-11	3,50	0	2,25	0	0	0,39	0	12,50	0	5,41	0	5,41	0	1	0	1	10-11			
11-12	5,25	1	4,00	0	0	0,13	0	9,38	0	24,32	0	24,32	0	1	0	1	11-12			
12-13	7,50	1	4,90	0	0	0,26	0	7,29	0	10,81	0	10,81	0	1	0	1	12-13			
13-14	7,00	1	3,50	0	0	0,26	0	11,46	0	2,70	0	2,70	0	1	0	1	13-14			
14-15	4,25	0	5,00	0	0	0,00	0	13,54	0	8,11	0	8,11	0	1	0	1	14-15			
15-16	6,50	1	5,25	0	0	0,13	0	5,21	0	13,51	0	13,51	0	1	0	1	15-16			
16-17	14,00	1	6,00	0	0	0,00	0	7,29	0	0,00	0	0,00	0	2	0	2	16-17			
17-18	13,75	1	12,00	0	0	3,87	0	0,00	0	2,70	0	2,70	0	2	0	2	17-18			
18-19	10,40	1	15,20	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1	0	1	18-19			
19-20	6,00	1	17,75	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1	0	1	19-20			
20-21	3,75	0	9,90	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	1	0	1	20-21			
21-22	3,50	0	2,25	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	21-22			
22-23	3,75	0	1,25	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	22-23			
23-24	2,00	0	1,00	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	23-24			
Summe	100,00	10	100,00	2	0,00	0	100,02	12	100,00	3	99,99	1	28	0	0	28	Summe			
Komment	EAR 1991								1991 Büro innenstadt				991 Büro innenstadt				991 Büro innenstadt		6 Maximum	

Maximum

Datei Teilgebiet6-Mischnutzung.XLS

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 2

Programm Ver_Bau

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung

© Dr. Bosserhoff

Mischnutzung (Wohnnutzung): Parkplatzbelegung je Stunde im Personenverkehr [Pkw]

Bezugswert															Mittelwerte des täglichen Quell-/Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Pkw		
Stunde	Wohnnutzung								Pkw-Verkehr insgesamt						Kommentar	Stunde	
	Einwohner-Verkehr				Besucher-Verkehr				Belegung								
	Bezugswert				Bezugswert				Belegungszeitpunkt								
	10		2		1		12		3		1						
ZV		QV		Belegung		max. h		ZV		QV		Belegung		max. h			
00-01	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	00-01
01-02	0	0	4	Maximum	0	0	0	0	0	0	0	4	Maximum	0	0	0	01-02
02-03	0	0	4	Maximum	0	0	0	0	0	0	0	4	Maximum	0	0	0	02-03
03-04	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	03-04
04-05	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	04-05
05-06	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	05-06
06-07	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	06-07
07-08	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	07-08
08-09	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	08-09
09-10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	09-10
10-11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10-11
11-12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	11-12
12-13	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	12-13
13-14	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	13-14
14-15	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	14-15
15-16	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	15-16
16-17	1	1	2	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	0	16-17
17-18	1	1	2	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	0	17-18
18-19	1	0	3	0	0	0	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	18-19
19-20	1	0	3	0	0	0	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	19-20
20-21	0	0	3	0	0	0	0	Maximum	0	1	0	4	0	0	0	0	20-21
21-22	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	21-22
22-23	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	22-23
23-24	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	23-24
Maximum			4				0					4					Maximum

Belegung nachts<>0

Belegung nachts<>0

Datei Teilgebiet6-Mischnutzung.XLS

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 3

Programm Ver_Bau

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Mischnutzung (Gewerbliche Nutzung): Parkplatzbelegung je Stunde im Personenverkehr [Pkw]

Bezugswert: Mittelwerte des täglichen Quell-/Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Pkw

Stunde	Gewerbliche Nutzung												Kommen- tar	Stunde
	Beschäftigten-V.				Kunden-V.				Pkw-Verkehr insgesamt					
	Bezugswert				Bezugswert				Belegung					
	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h		
00-01	0	0	0		0	0	0		0	0	0			00-01
01-02	0	0	0		0	0	0		0	0	0			01-02
02-03	0	0	0		0	0	0		0	0	0			02-03
03-04	0	0	0		0	0	0		0	0	0			03-04
04-05	0	0	0		0	0	0		0	0	0			04-05
05-06	0	0	0		0	0	0		0	0	0			05-06
06-07	0	0	0		0	0	0		0	0	0			06-07
07-08	5	0	5		0	0	0		5	0	5			07-08
08-09	5	0	9		1	0	0	Maximum	5	0	10			08-09
09-10	2	0	11		0	0	0		2	0	12			09-10
10-11	0	0	11	Maximum	0	0	0	Maximum	0	0	12	Maximum		10-11
11-12	0	0	11		0	0	0		0	1	11			11-12
12-13	0	0	11		0	0	0		0	0	11			12-13
13-14	0	0	11		0	0	0		0	0	11			13-14
14-15	0	1	10		0	0	0		0	1	10			14-15
15-16	0	6	4		0	0	0		0	7	4			15-16
16-17	0	3	1		0	0	0		0	3	1			16-17
17-18	0	1	0		0	0	0		0	1	0			17-18
18-19	0	0	0		0	0	0		0	0	0			18-19
19-20	0	0	0		0	0	0		0	0	0			19-20
20-21	0	0	0		0	0	0		0	0	0			20-21
21-22	0	0	0		0	0	0		0	0	0			21-22
22-23	0	0	0		0	0	0		0	0	0			22-23
23-24	0	0	0		0	0	0		0	0	0			23-24
Maximum			11				0				12			Maximum

Datei Teilgebiet6-Mischnutzung.XLS

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 4

Teilgebiet 6 für B-Plan 12 – Einzelhandel (Ladengeschäfte)

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung
Lizenz für: INGENIEURPLANUNG-OST GmbH, Greifswald / Hamburg / Swinoujscie

© Dr. Bosserhoff

3.3 Einzelhandelseinrichtungen: Abschätzung der Schlüsselgrößen (Kunden und Beschäftigte)

Hinweis: Wenn die Anzahl der Kunden/Besucher oder Beschäftigten bekannt ist, ist diese in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil einzutragen.

3.3.1 Abschätzung der Kunden-/Besucheranzahl über die Bruttogeschossfläche

Gebiet	Nutzung	BGF in qm	Kunden/ qm BGF	
			K/BGF	
			Min	Max
TG5	Verkaufsräume	250		0,30
Summe		250		

Kunden	
Min	Max
	75
	75

3.3.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Bruttogeschossfläche

Gebiet	Nutzung	BGF in qm	BGF/ Beschäftigtem	
			BGF/B	
			Max	Min
TG5	Verkaufsräume	250	30	
Summe		250		

Beschäftigte	
Min	Max
8	
8	

Datei Teilgebiet6-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Seite 1

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Kunden-/Besucheranzahl

Gebiet	Nutzung	Kunden		Kunden		Kunden		Kunden		Kunden	
		Abschätzung über Bruttogeschossfläche		Abschätzung über Verkaufsfläche		Abschätzung über Jahresumsatz		Abschätzung über Analogieschluss		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG5	Verkaufsräume		75								75
Summe			75								75

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Abschätzung über Bruttogeschossfläche		Abschätzung über Verkaufsfläche		Abschätzung über Anteil VKF an BGF		Abschätzung über Analogieschluss		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
TG5	Verkaufsräume	8									8
Summe		8									8

Datei Teilgebiet6-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Seite 5

Einzelhandelseinrichtungen: Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Kundenverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Kundenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Kunden		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
		Min	Max	2,0		in %		
				Min	Max	Min	Max	
TG5	Verkaufsräume		75		150		70	1,2
Summe			75		150			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	88
	88

Beschäftigtenverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwesenheit	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil	
		Min	Max		in %		in %			
				Min	Max	Min	Max	Min	Max	
TG5	Verkaufsräume		8	85		2,3		15		70
				100						
				100						
				100						
				100						
Summe			8					15		

Pkw-Fahrten/ Werktag	
1,1	
Min	Max
	10
	10

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Hinweis: Es sind entweder die VKF oder die BGF und die zugehörigen spezifischen Werte einzugeben!

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm	Lkw-Fahrten/ 100 qm Fläche		Lkw-Anteil	Lkw-Fahrten/ Werktag	
			Lkw-F/VKF/d			in %	
			VKF	BGF	Min	Max	Min
TG5	Verkaufsräume	250		0,40	100		1
					100		
					100		
					100		
					100		
Summe		250					1

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	99
	99

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm	Anteil Konkurrenz- effekt	Anteil Verbund- effekt	Anteil Mitnahme- effekt	Pkw-Fahrten/ Werktag		Lkw-Fahrten/ Werktag	
						in %		in %	
						Min	Max	Min	Max
TG5	Verkaufsräume	250	0	50	0		54		1
			0						
			0						
			0						
			0	0	0				
Summe		250					54		1

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	55
	55

Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	55
	55

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Einzelhandelseinrichtungen: Kfz-Verkehr (ohne Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten)

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
 Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung								
		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Beschäftigten-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
TG5	Verkaufsräume		44		10			1		55
Summe			44		10			1		55

Datei Teilgebiet6-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Seite 1

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung								
		Kunden-Verkehr Pkw		Beschäftigten-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Quell-/Zielverkehr Kfz		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
TG5	Verkaufsräume		22		5			1		28
Summe			22		5			1		28

Summe	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
	11	3	1	14

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]: Pkw-Einheiten/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung								
		Kunden-Verkehr Pkw-E		Beschäftigten-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Quell-/Zielverkehr Pkw-E		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
TG5	Verkaufsräume		22		5			2		29
Summe			22		5			2		29

Summe	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
	11	3	2	15

Datei Teilgebiet6-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Seite 3

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Einzelhandelseinrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für neue Öffnungszeiten						Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für alte Öffnungszeiten						Gesamt-Verkehr	Stunde	
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr		Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr				
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert				
	22		5		1		0		0		0				
Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	28	Kfz		
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	00-01	
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	01-02	
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	02-03	
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	03-04	
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	04-05	
05-06	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	05-06	
06-07	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	06-07	
07-08	0,00	0	0,00	0	4,74	0						0	0	07-08	
08-09	0,26	0	0,20	0	9,89	0						0	0	08-09	
09-10	1,22	0	2,50	0	15,59	0						0	1	09-10	
10-11	4,39	1	2,40	0	22,79	0						0	1	10-11	
11-12	7,92	2	2,30	0	11,04	0						0	2	11-12	
12-13	10,54	2	8,70	0	11,99	0						0	3	12-13	
13-14	9,73	2	15,70	1	5,57	0						0	3	13-14	
14-15	9,95	2	6,20	0	10,23	0						0	3	14-15	
15-16	9,21	2	8,70	0	4,17	0						0	3	15-16	
16-17	9,69	2	15,80	1	2,80	0						0	3	16-17	
17-18	11,61	3	16,00	1	1,19	0						0	3	17-18	
18-19	10,95	2	7,00	0	0,00	0						0	3	18-19	
19-20	9,33	2	8,50	0	0,00	0						0	2	19-20	
20-21	4,35	1	5,10	0	0,00	0						0	1	20-21	
21-22	0,66	0	0,50	0	0,00	0						0	0	21-22	
22-23	0,18	0	0,20	0	0,00	0						0	0	22-23	
23-24	0,00	0	0,20	0	0,00	0						0	0	23-24	
Summe	100,00	22	100,00	5	100,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	28	Summe	
Komment	EKZ 2007		FH Köln 2001		EKZ 2010		Aldi 2003							3	Maximum

Maximum

Datei Teilgebiet6-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 1

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Einzelhandelseinrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für neue Öffnungszeiten						Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für alte Öffnungszeiten						Gesamt-Verkehr	Stunde	
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr		Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr				
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert				
	22		5		1		0		0		0				
Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	28	Kfz		
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	00-01	
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	01-02	
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	02-03	
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	03-04	
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	04-05	
05-06	0,00	0	1,00	0	0,00	0						0	0	05-06	
06-07	0,04	0	3,60	0	0,35	0						0	0	06-07	
07-08	0,59	0	10,60	1	7,27	0						0	1	07-08	
08-09	3,17	1	35,40	2	16,67	0						0	3	08-09	
09-10	8,66	2	6,70	0	14,41	0						0	2	09-10	
10-11	10,47	2	1,90	0	19,29	0						0	3	10-11	
11-12	9,51	2	1,00	0	12,78	0						0	2	11-12	
12-13	9,18	2	4,60	0	7,63	0						0	2	12-13	
13-14	8,66	2	12,70	1	6,83	0						0	3	13-14	
14-15	9,95	2	16,10	1	11,25	0						0	3	14-15	
15-16	8,22	2	2,00	0	2,80	0						0	2	15-16	
16-17	12,72	3	1,70	0	0,00	0						0	3	16-17	
17-18	10,21	2	1,30	0	0,70	0						0	2	17-18	
18-19	5,64	1	1,10	0	0,00	0						0	1	18-19	
19-20	2,99	1	0,30	0	0,00	0						0	1	19-20	
20-21	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	20-21	
21-22	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	21-22	
22-23	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	22-23	
23-24	0,00	0	0,00	0	0,00	0						0	0	23-24	
Summe	100,00	22	100,00	5	100,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	28	Summe	
Komment	EKZ 2007		FH Köln 2001		EKZ 2010		Aldi 2003							3	Maximum

Maximum

Datei Teilgebiet6-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 2

Programm *Ver_Bau*

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bau*leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Einzelhandelseinrichtungen: Parkplatzbelegung je Stunde im Personenverkehr [Pkw]

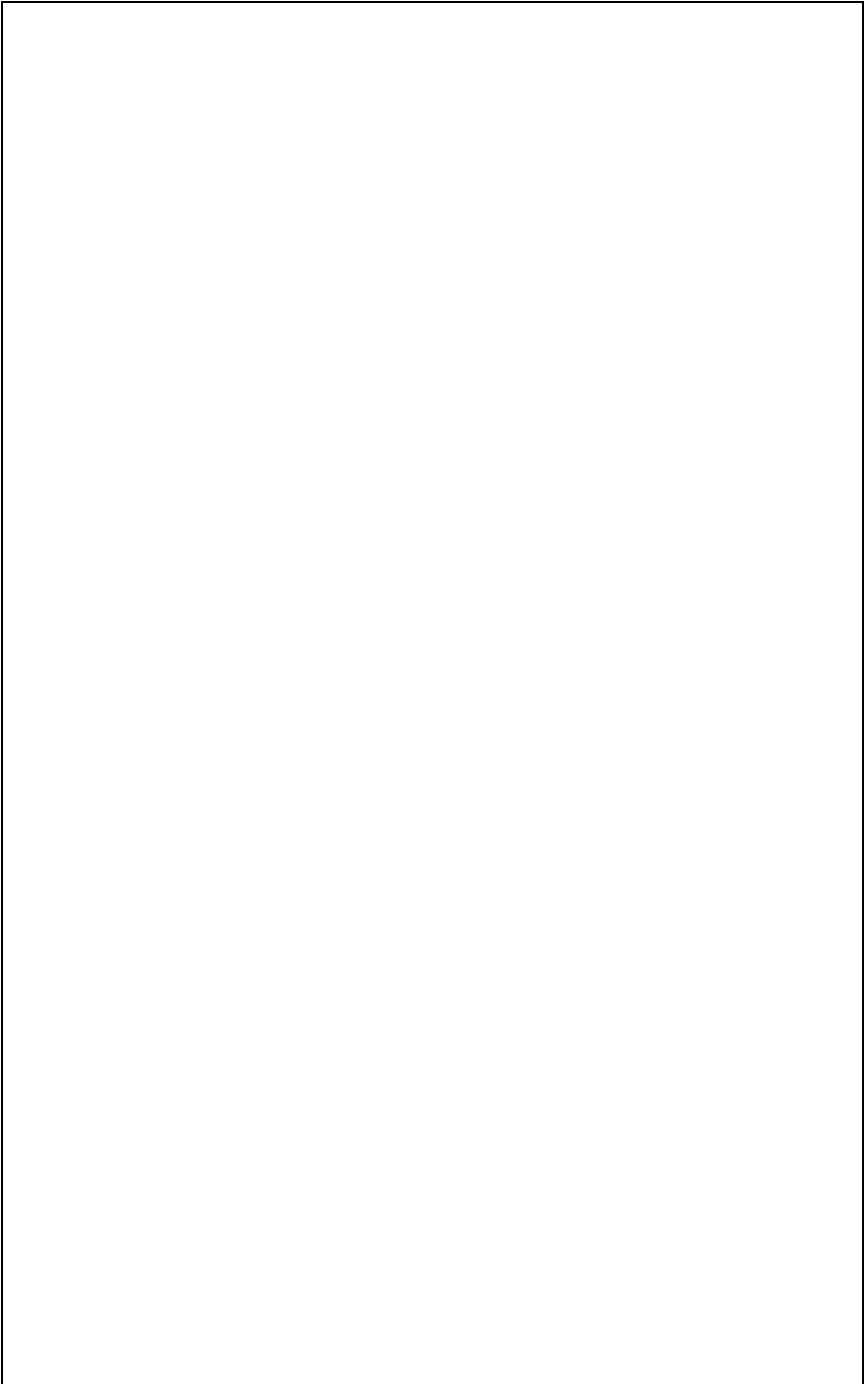
Bezugswert: Mittelwerte des täglichen Quell-/Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Pkw

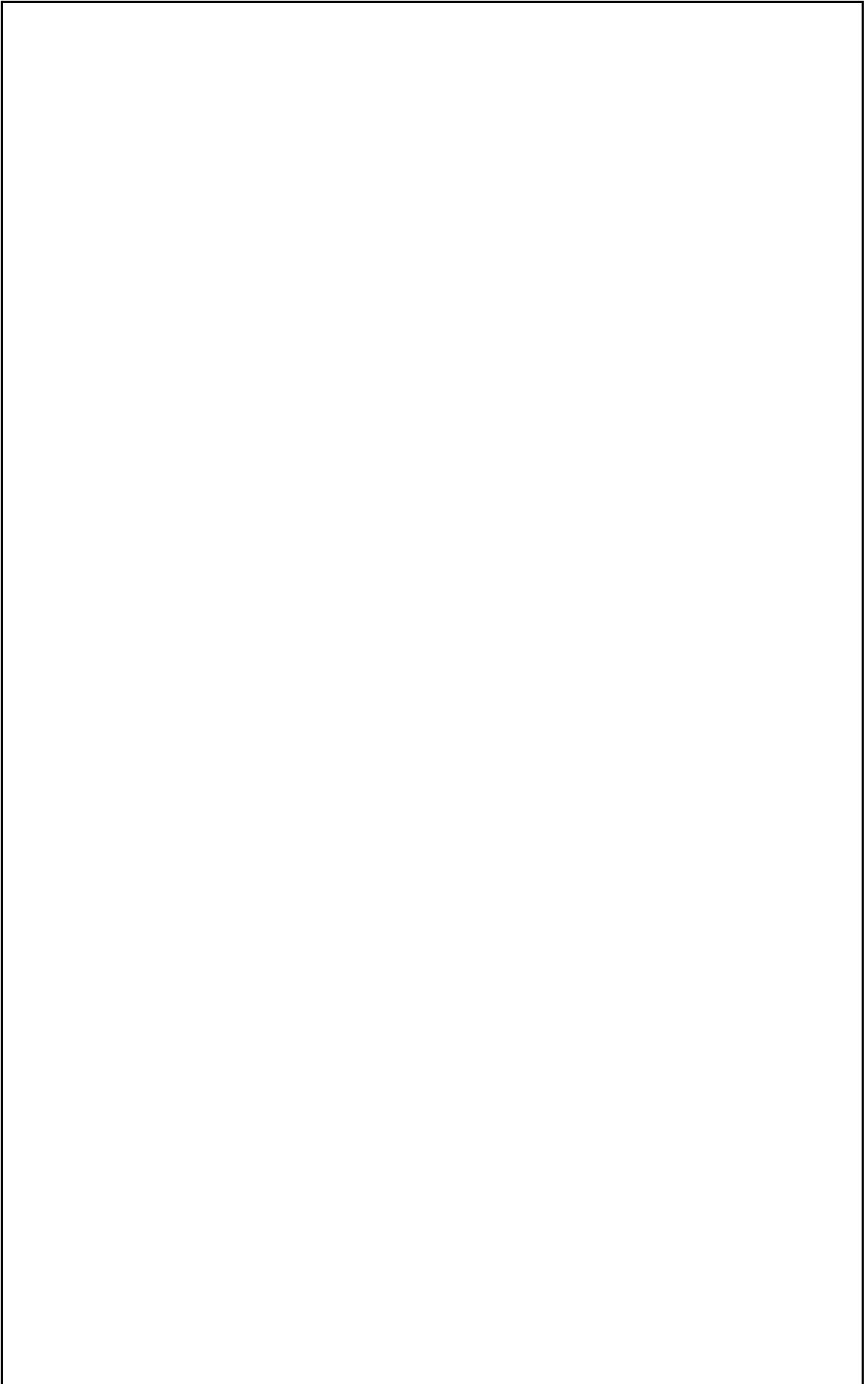
Stunde	Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für neue Öffnungszeiten												Kommen- tar	Stunde
	Kunden-Verkehr				Beschäftigten-Verkehr				Pkw-Verkehr insgesamt					
	Bezugswert				Bezugswert				Bezugswert					
	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h		
00-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		00-01
01-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		01-02
02-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		02-03
03-04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		03-04
04-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		04-05
05-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		05-06
06-07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		06-07
07-08	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0		07-08
08-09	1	0	1	0	2	0	3	0	2	0	3	0		08-09
09-10	2	0	2	0	0	0	3	0	2	0	5	0		09-10
10-11	2	1	4	0	0	0	3	0	2	1	6	0		10-11
11-12	2	2	4	Maximum	0	0	3	0	2	2	7	Maximum		11-12
12-13	2	2	4	0	0	0	2	0	2	3	6	0		12-13
13-14	2	2	4	0	1	1	2	0	3	3	6	0		13-14
14-15	2	2	4	0	1	0	3	Maximum	3	2	6	0		14-15
15-16	2	2	3	0	0	0	2	0	2	2	6	0		15-16
16-17	3	2	4	0	1	2	2	0	3	3	6	0		16-17
17-18	2	3	4	0	1	1	1	0	2	3	5	0		17-18
18-19	1	2	3	0	0	0	1	0	1	3	3	0		18-19
19-20	1	2	1	0	0	0	0	0	1	2	1	0		19-20
20-21	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0		20-21
21-22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		21-22
22-23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		22-23
23-24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		23-24
Maximum			4				3				7			Maximum

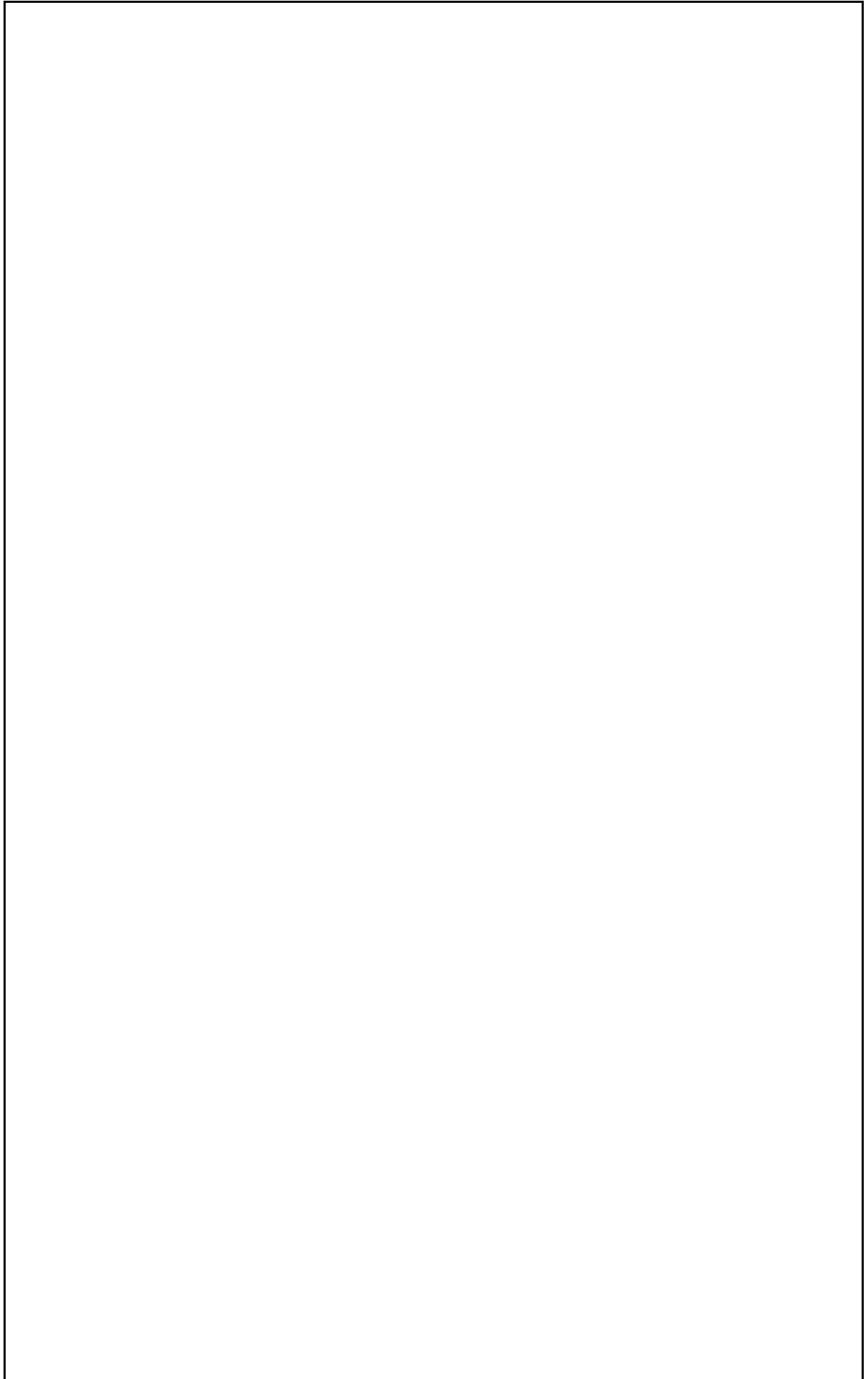
Datei Teilgebiet6-Einzelhandel.xls

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Seite 3







Anlage 3 Leistungsfähigkeitsberechnung 2013

KP1 Geometrie

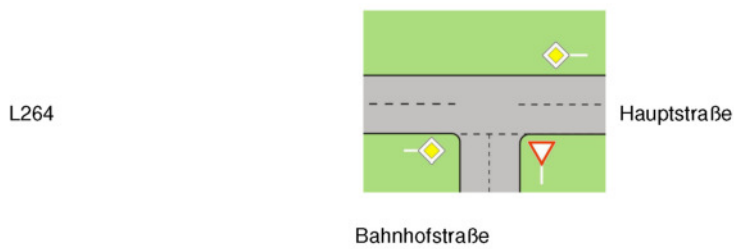
HBS 2001 Kapitel 7 : Kapazität und Verkehrsqualität

Datei : KP1_2013.kob
 Projekt : Peenemünde
 Knoten : KP1
 Stunde : nachmittagsspitze

Angaben zur Geometrie des Knotenpunktes

Knotenpunkttyp :	Einmündung		
Lage :	Innerorts		
Zweigeteilte Vorfahrt :	nein		
Dreiecksinsel, Hauptstraße :	3 :	nein	
Dreiecksinsel, Nebenstraße :	6 :	ja	
Anzahl der Fahrstreifen :	2 :	1	8 : 1
Linksabbiegespur vorhanden?			7 : nein
Länge der Linksabbiegespur :			
Anzahl der zusätzlichen Aufstellplätze	6 :	1	
Vorfahrtszeichen :	4 / 6 :	205	

Straßennamen :



KNOBEL Version 6.1.6

INGENIEURPLANUNG-OST GmbH Greifswald

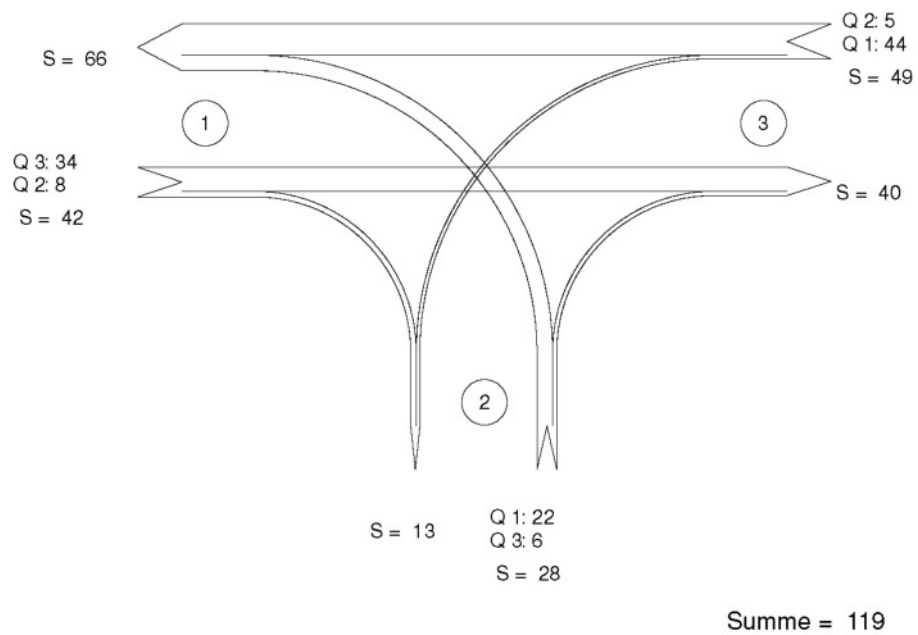
KP1 Knotenstromplan

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei : KP1_2013.kob
 Projekt : Peenemünde
 Knoten : KP1
 Stunde : nachmittagsspitze

Kraftfahrzeuge

0 100 Kfz/h



Zufahrt 1: L264
 Zufahrt 2: Bahnhofstraße
 Zufahrt 3: Hauptstraße

INGENIEURPLANUNG-OST GmbH Greifswald

KP1 Berechnung gem. HBS

HBS 2001 Ausgabe 2009, Kapitel 7 : Kapazität und Verkehrsqualität

Datei : KP1_2013.kob
 Projekt : Peenemünde
 Knoten : KP1
 Stunde : nachmittagsspitze



Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Mischstrom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	38				1800					A
3	9				1800					A
Misch-H	47				1800	2 + 3	2.0	0	0	A
4	25	6,6	3,8	87	842		4,4	0	0	A
6	7	6,5	3,7	38	926		3,9	0	0	A
Misch-N	25				842	4 + 5	4,4	0	0	A
8	49				1800					A
7	6	5,5	2,6	42	1318		2,7	0	0	A
Misch-H	55				1731	7 + 8	2.0	0	0	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2001 Ausgabe 2009

Strassennamen : Hauptstrasse : L264
 Hauptstraße
 Nebenstrasse : Bahnhofstraße

KNOBEL Version 6.1.6

INGENIEURPLANUNG-OST GmbH Greifswald

KP2 Geometrie

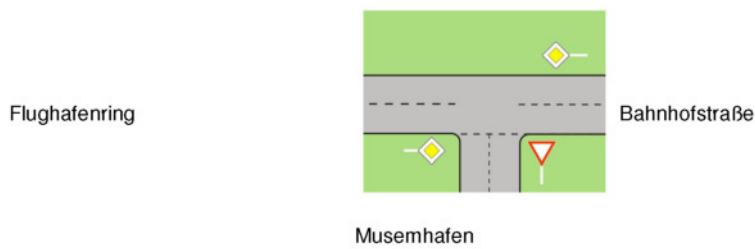
HBS 2001 Kapitel 7 : Kapazität und Verkehrsqualität

Datei : KP2_2013.kob
 Projekt : Peenemünde
 Knoten : KP2
 Stunde : nachmittagsspitze

Angaben zur Geometrie des Knotenpunktes

Knotenpunkttyp :	Einmündung		
Lage :	Innerorts		
Zweigeteilte Vorfahrt :	nein		
Dreiecksinsel, Hauptstraße :	3 :	nein	
Dreiecksinsel, Nebenstraße :	6 :	nein	
Anzahl der Fahrstreifen :	2 :	1	8 : 1
Linksabbiegespur vorhanden?			7 : nein
Länge der Linksabbiegespur :			
Anzahl der zusätzlichen Aufstellplätze	6 :	1	
Vorfahrtszeichen :	4 / 6 :	205	

Straßennamen :



KNOBEL Version 6.1.6

INGENIEURPLANUNG-OST GmbH Greifswald

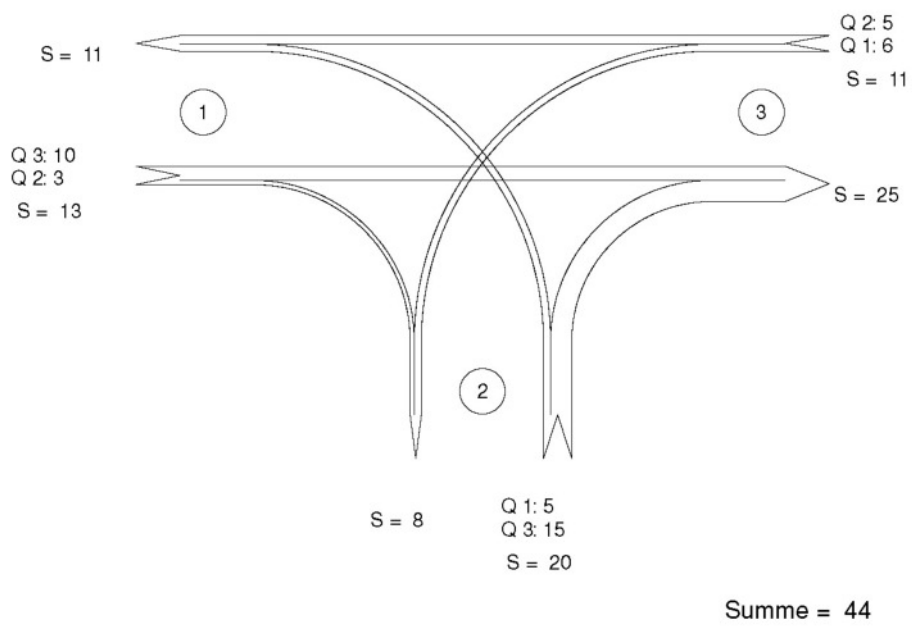
KP 2 Knotenstromplan

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei : KP2_2013.kob
 Projekt : Peenemünde
 Knoten : KP2
 Stunde : nachmittagsspitze

Kraftfahrzeuge

0 50 Kfz/h
 [|||||]



Zufahrt 1: Flughafenring
 Zufahrt 2: Musemhafen
 Zufahrt 3: Bahnhofstraße

INGENIEURPLANUNG-OST GmbH Greifswald

KP2 Berechnung gem. HBS

HBS 2001 Ausgabe 2009, Kapitel 7 : Kapazität und Verkehrsqualität

Datei : KP2_2013.kob
 Projekt : Peenemünde
 Knoten : KP2
 Stunde : nachmittagsspitze



Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	11				1800					A
3	4				1800					A
Misch-H	15				1800	2 + 3	2.0	0	0	A
4	6	6,6	3,8	23	916		3,9	0	0	A
6	17	6,5	3,7	12	959		3,8	0	0	A
Misch-N	23				1217	4 + 6	3.0	0	0	A
8	7				1800					A
7	6	5,5	2,6	13	1364		2,6	0	0	A
Misch-H	13				1568	7 + 8	2,3	0	0	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2001 Ausgabe 2009

Strassennamen : Hauptstrasse : Flughafenring
 Bahnhofstraße
 Nebenstrasse : Museumshafen

KNOBEL Version 6.1.6

INGENIEURPLANUNG-OST GmbH Greifswald

KP3 Geometrie

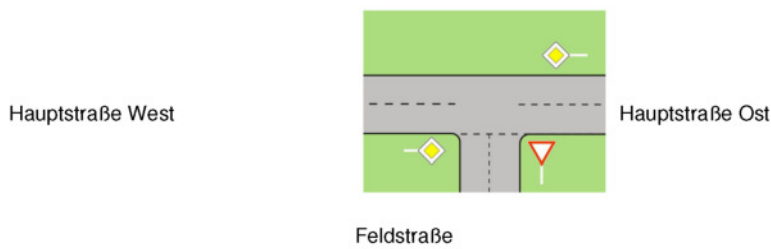
HBS 2001 Kapitel 7 : Kapazität und Verkehrsqualität

Datei : KP3_2013.kob
 Projekt : Peenemünde
 Knoten : KP3
 Stunde : nachmittagsspitze

Angaben zur Geometrie des Knotenpunktes

Knotenpunkttyp :	Einmündung		
Lage :	Innerorts		
Zweigeteilte Vorfahrt :	nein		
Dreiecksinsel, Hauptstraße :	3 :	nein	
Dreiecksinsel, Nebenstraße :	6 :	nein	
Anzahl der Fahrstreifen :	2 :	1	8 : 1
Linksabbiegespur vorhanden?			7 : nein
Länge der Linksabbiegespur :			
Anzahl der zusätzlichen Aufstellplätze	6 :	0	
Vorfahrtszeichen :	4 / 6 :	205	

Straßennamen :



KNOBEL Version 6.1.6

INGENIEURPLANUNG-OST GmbH Greifswald

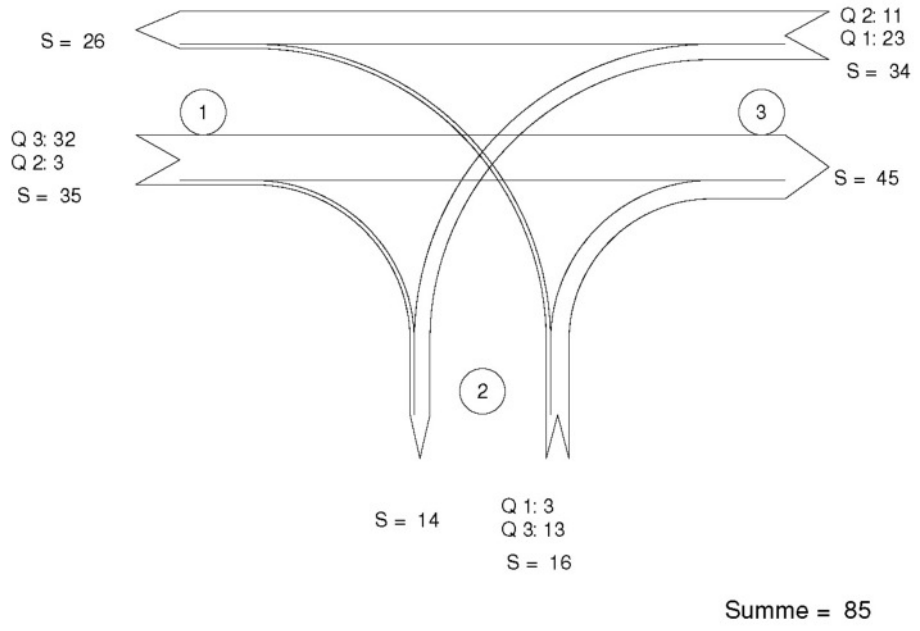
KP3 Knotenstromplan

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei : KP3_2013.kob
Projekt : Peenemünde
Knoten : KP3
Stunde : nachmittagsspitze

Kraftfahrzeuge

0 50 Kfz/h
| | | | |



Zufahrt 1: Hauptstraße West
Zufahrt 2: Feldstraße
Zufahrt 3: Hauptstraße Ost

INGENIEURPLANUNG-OST GmbH Greifswald

KP3 Berechnung gem. HBS

HBS 2001 Ausgabe 2009, Kapitel 7 : Kapazität und Verkehrsqualität

Datei : KP3_2013.kob
 Projekt : Peenemünde
 Knoten : KP3
 Stunde : nachmittagsspitze



Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch- strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	36				1800					A
3	4				1800					A
Misch-H	40				1800	2 + 3	2.0	0	0	A
4	4	6,6	3,8	68	859		4,2	0	0	A
6	15	6,5	3,7	34	932		3,9	0	0	A
Misch-N	19				915	4 + 6	4.0	0	0	A
8	26				1800					A
7	13	5,5	2,6	35	1329		2,7	0	0	A
Misch-H	39				1610	7 + 8	2,2	0	0	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : A

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2001 Ausgabe 2009

Strassenamen : Hauptstrasse : Hauptstraße West
 Hauptstraße Ost
 Nebenstrasse : Feldstraße

KNOBEL Version 6.1.6

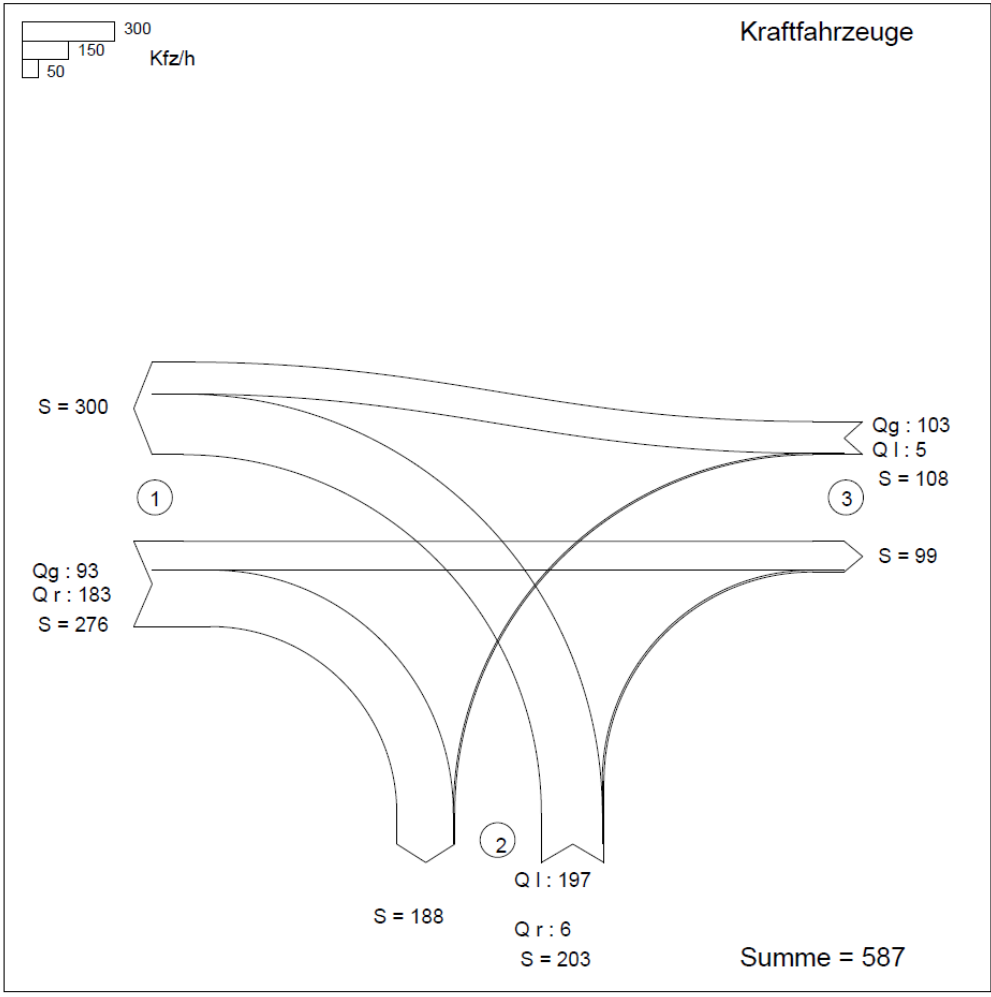
INGENIEURPLANUNG-OST GmbH

Greifswald

Anlage 4 Leistungsfähigkeitsberechnung 2020

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Peenemünde
 Knotenpunkt : KP1
 Stunde : nachmittagsspitze
 Datei : KP1_2020.kob



KNOBEL Version 7.1.1

Ingenieurplanung-Ost GmbH Greifswald

KP1 Knotenstromplan

KP1 Berechnung gem. HBS

HBS 2001 Ausgabe 2009, Kapitel 7: Kapazität und Verkehrsqualität

Projekt : Peenemünde
 Knotenpunkt : KP1
 Stunde : nachmittagsspitze
 Datei : KP1_2020.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2	→	93				1800					A
3	↘	183				1800					A
Misch-H		276				1800	2 + 3	2,3	1	1	A
4	←	197	6,6	3,8	293	643		8,0	1	2	A
6	→	6	6,5	3,7	185	767		4,7	0	0	A
Misch-N		203				663	4 + 6	7,8	1	2	A
8	←	103				1800					A
7	↙	5	5,5	2,6	276	1003		3,6	0	0	A
Misch-H		108				1736	7 + 8	2,2	0	0	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2001 Ausgabe 2009

Strassennamen :

Hauptstrasse : L264
 Hauptstraße
 Nebenstrasse : Bahnhofstraße

KNOBEL Version 7.1.1

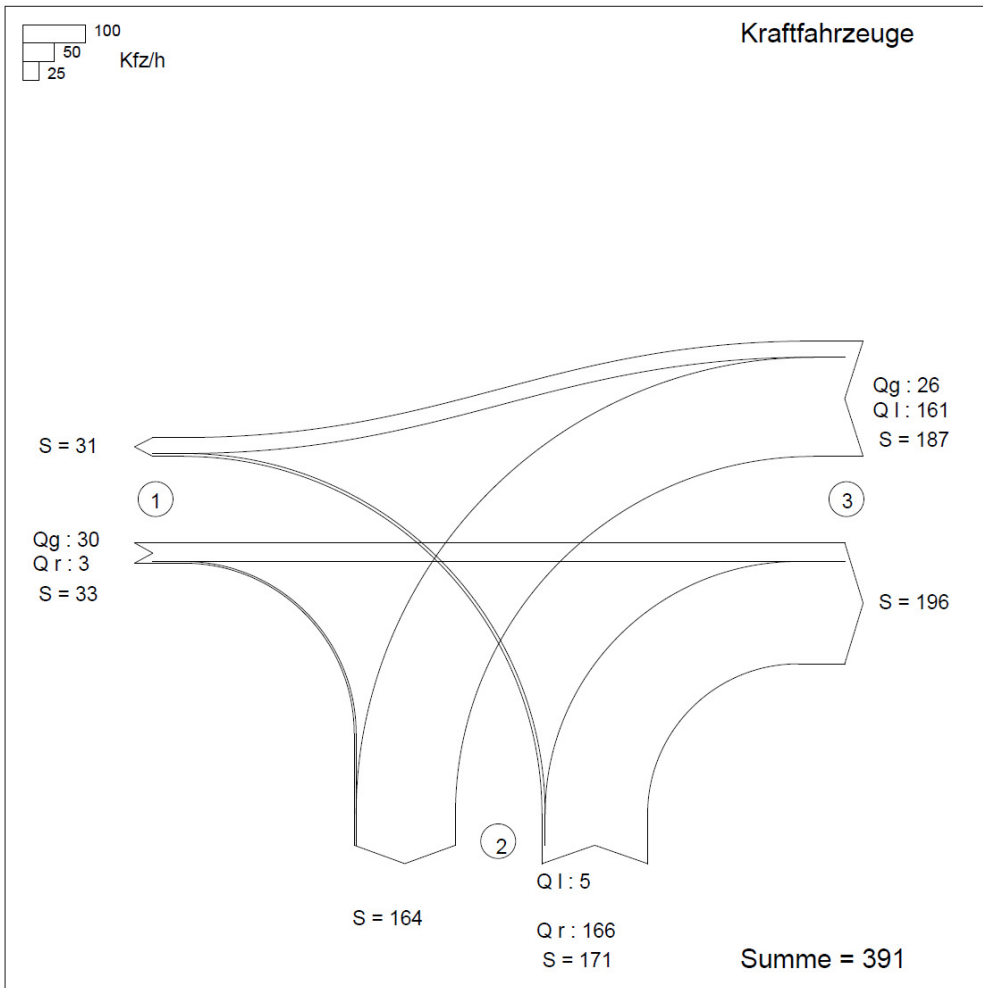
Ingenieurplanung-Ost GmbH

Greifswald

KP2 Knotenstromplan

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Peenemünde
 Knotenpunkt : KP2
 Stunde : nachmittagsspitze
 Datei : KP2_2020.kob



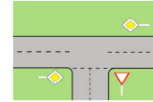
KNOBEL Version 7.1.1

Ingenieurplanung-Ost GmbH Greifswald

KP2 Berechnung gem. HBS

HBS 2001 Ausgabe 2009, Kapitel 7: Kapazität und Verkehrsqualität

Projekt : Peenemünde
 Knotenpunkt : KP2
 Stunde : nachmittagsspitze
 Datei : KP2_2020.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2	→	30				1800					A
3	↘	3				1800					A
Misch-H		33				1800	2 + 3	2,0	0	0	A
4	↙	5	6,6	3,8	219	625		5,8	0	0	A
6	↗	166	6,5	3,7	32	934		4,6	1	1	A
Misch-N		171				961	4 + 6	4,5	1	1	A
8	←	26				1800					A
7	↘	161	5,5	2,6	33	1332		3,0	0	1	A
Misch-H		187				1382	7 + 8	3,0	0	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2001 Ausgabe 2009

Strassennamen :

Hauptstrasse : Flughafenring
 Bahnhofstraße
 Nebenstrasse : Museumstraße

KNOBEL Version 7.1.1

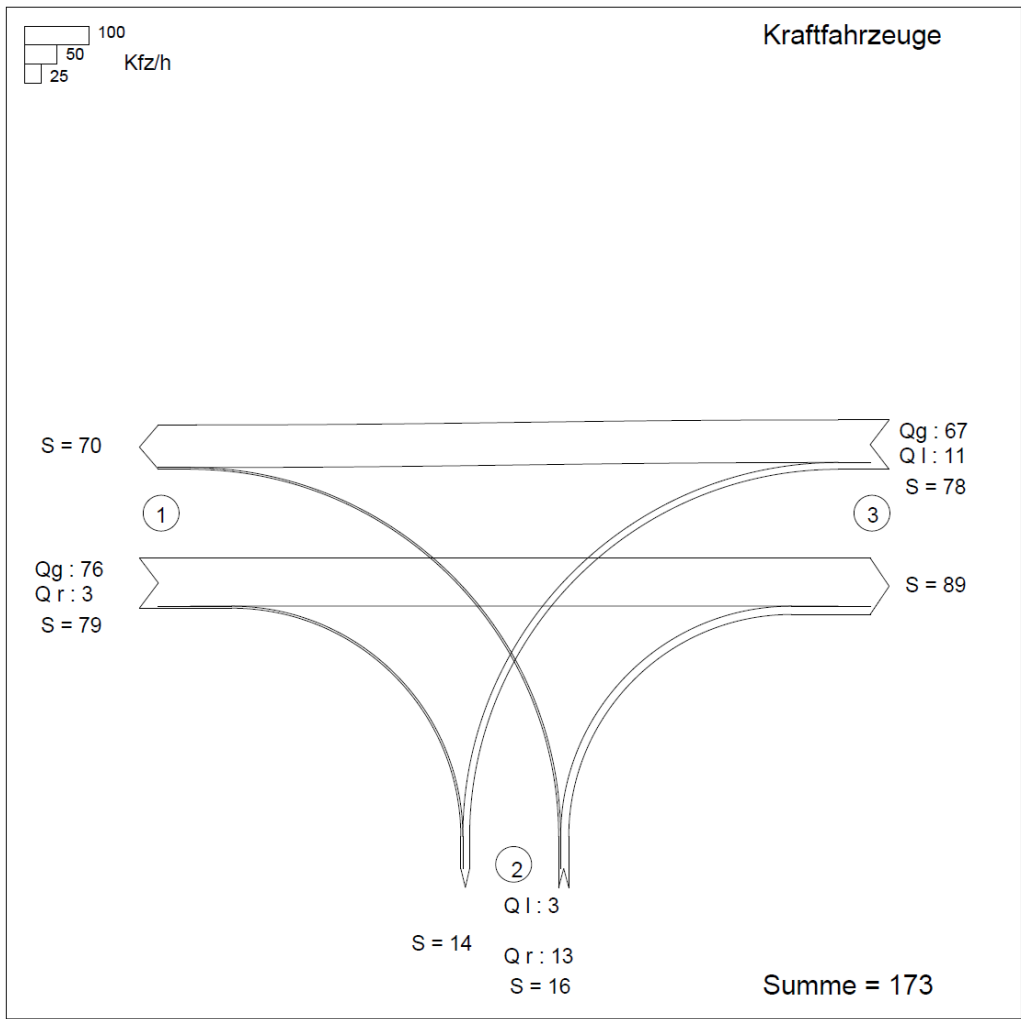
Ingenieurplanung-Ost GmbH

Greifswald

KP3 Knotenstromplan

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Peenemünde
 Knotenpunkt : KP1
 Stunde : nachmittagsspitze
 Datei : KP3_2020.kob



KNOBEL Version 7.1.1

Ingenieurplanung-Ost GmbH Greifswald

KP3 Berechnung gem. HBS

HBS 2001 Ausgabe 2009, Kapitel 7: Kapazität und Verkehrsqualität

Projekt : Peenemünde
 Knotenpunkt : KP1
 Stunde : nachmittagsspitze
 Datei : KP3_2020.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2	→	76				1800					A
3	↘	3				1800					A
Misch-H		79				1800	2 + 3	2,0	0	0	A
4	↙	3	6,6	3,8	156	766		4,7	0	0	A
6	↗	13	6,5	3,7	78	880		4,1	0	0	A
Misch-N		16				856	4 + 6	4,2	0	0	A
8	←	67				1800					A
7	↘	11	5,5	2,6	79	1263		2,8	0	0	A
Misch-H		78				1698	7 + 8	2,2	0	0	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2001 Ausgabe 2009

Strassennamen :

Hauptstrasse : Hauptstraße West

Hauptstraße Ost

Nebenstrasse : Feldstraße

KNOBEL Version 7.1.1

Ingenieurplanung-Ost GmbH

Greifswald

**SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
BERICHT 245/2018**

Schallimmissionsprognose
zum Bebauungsplan Nr. 12
der Gemeinde Peenemünde

erstellt am: 20.09.2018

Auftraggeber: Ingenieurplanung - Ost GmbH
Ingenieure und Landschaftsplaner
Poggenweg 8
17489 Greifswald

INHALTSVERZEICHNIS

1.	AUFGABENSTELLUNG	03
2.	BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN	03
2.1	ÜBERGEBENE UNTERLAGEN	03
2.2	VORSCHRIFTEN, NORMEN, RICHTLINIEN UND LITERATUR	04
2.3	ALLGEMEINES ZU RECHTLICHEN BELANGEN	04
2.4	EINHEITEN, FORMELZEICHEN, RECHENALGORITHMEN	05
3.	LÖSUNGSANSATZ	05
4.	IMMISSIONSPUNKTE, BEURTEILUNGSWERTE	07
4.1	IMMISSIONSPUNKTE	07
4.2	BEURTEILUNGSKRITERIEN	07
5.	ERMITTLUNG DER EMISSIONSDATEN	08
5.1	STRASSENVERKEHR	08
5.2	RUHENDER VERKEHR	10
6.	ERMITTLUNG DER BEURTEILUNGSPEL	12
6.1	BERECHNUNGSPRÄMISSEN	12
6.2	BERECHNUNGSERGEBNISSE	12
6.3	LÄRMPEGELBEREICHE	15
7.	ZUSAMMENFASSUNG / ERGEBNISSE	16
ANLAGE 1: BEGRIFFSERKLÄRUNG ZUR SCHALLEMISSION		18
ANLAGE 2: BEGRIFFSERKLÄRUNG ZUR SCHALLIMMISSION		21
BILD 1	LAGEPLAN	
BILD 2	ISOPHONENKARTE MITTELUNGSPEGEL TAG , STRASSENVERKEHR	
BILD 3	ISOPHONENKARTE MITTELUNGSPEGEL NACHT , STRASSENVERKEHR	
BILD 4	LÄRMPEGELBEREICHE	

1. AUFGABENSTELLUNG

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 12 in der Gemeinde Peenemünde sollen städtebauliche Missstände in einer zentralen Lage des Ortes beseitigt werden.

Für diese Flächen sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Bebauung mit Wohnhäusern und die Ansiedlung von touristischen, kulturellen und gastronomischen Nutzungen geschaffen werden. Verbunden damit werden Flächen für das Abstellen von PKW und Bussen eingerichtet.

Es ist zu erwarten, dass mit diesen Nutzungen eine Erhöhung des Verkehrsaufkommens auf den Zufahrtsstraßen und den Straßen innerhalb des Ortes einher geht.

Durch eine schalltechnische Untersuchung ist zu prüfen, ob es durch das induzierte Verkehrsaufkommen zu unzulässigen Lärmbelastungen und an den geplanten Nutzungen innerhalb des Planungsgebiets und an der im Umfeld befindlichen schutzbedürftigen Wohnbebauung (außerhalb des Planungsgebiets) kommen kann.

Zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen auf die geplanten Nutzungen und auf die vorhandene Wohnbebauung soll in diesem schalltechnischen Gutachten die sich einstellende Schallimmissionsbelastung rechnerisch ermittelt und bewertet werden.

Zur Bewertung der errechneten Beurteilungspegel werden die schalltechnischen Orientierungswerte für städtebauliche Planung der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 herangezogen.

2 BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN

2.1 VORSCHRIFTEN, NORMEN, RICHTLINIEN UND LITERATUR

/1/	BlmSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz; 2013
/2/	BauGB	Baugesetzbuch; 2017
/3/	BauNVO	Baunutzungsverordnung; 2017
/4/	16. BlmSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, 2006
/5/	DIN 4109	Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Hinweise, Ausgabe 1989-11
/6/	DIN 18005, Teil 1	Schallschutz im Städtebau, 2002
/7/	DIN 18005, Teil 1, Bbl. 1	Schalltechnische Orientierungswerte, 1987
/8/	DIN ISO 9613-2	Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren; Ausgabedatum: 1999-10
/9/	VDI 2714	Schallausbreitung im Freien, 1988
/10/	VDI 2720 Bl. 1	Schallschutz durch Abschirmung im Freien, 1987
/11/	RLS-90	Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990
/12/	TÜV Nord	Schalltechnische Untersuchung für den Bebauungsplan Nr. 12 der Gemeinde Peenemünde, 21.09.2017

2.2 ÜBERGEBENE / VERWENDETE UNTERLAGEN

- Satzung der Gemeinde Peenemünde über den Bebauungsplan Nr. 12 - Ortszentrum Peenemünde-Entwurf Stand März 2018 , mit Planzeichnung (Teil A) im Maßstab 1 : 1.000
- Verkehrstechnische Untersuchung, Bebauungsplan und Anpassung des Flächennutzungsplanes für das künftige Ortszentrum Peenemünde auf dem Gelände der ehemaligen Marinendienststelle, Juli 2013, IPO GmbH
- Geoportal Mecklenburg-Vorpommern, <http://www.gaia-mv.de>

2.3 ALLGEMEINES ZU DEN RECHTLICHEN BELANGEN

Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau

Nach § 1 Abs. 5 BauGB sind die **Belange des Schallschutzes** bei der Bauleitplanung zu berücksichtigen. Sie weisen gegenüber anderen Belangen, z.B. dem sparsamen Umgang mit Grund und Boden, **einen hohen Rang aber keinen Vorrang** auf (Fickert / Fieseler BauNVO, 8. Aufl.; § 1 BauNVO, Rn 42; **Abwägungsgebot** § 1 Abs. 6 BauGB). Der Belang des Schallschutzes ist, bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung, der gemäß § 1 Abs. 6 BauGB wertfrei genannten Belange, als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen.

Zur Beurteilung der Geräuschimmission können bestehende Normen und Rechtsverordnungen, wie z.B. die DIN 18005 Beiblatt 1, als Anhaltspunkte herangezogen werden. Sie sind jedoch für die **Bauleitplanung nicht verbindlich** (Fickert / Fieseler BauNVO, 8. Aufl.; § 1 BauNVO, Rn 44.2).

Die Orientierungsrichtwerte der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1

Die Orientierungswerte sind:

- aus der Sicht des Schallschutzes **im Städtebau wünschenswerte Zielwerte**, jedoch **keine Grenzwerte**. Sie sind deshalb in ein Beiblatt aufgenommen worden und deshalb **nicht Bestandteil der Norm**.
- nur Anhaltswerte für die Planung und unterliegen der Abwägung durch die Gemeinde, d.h. beim Überwiegen anderer Belange kann von den Orientierungswerten **sowohl nach oben als auch nach unten** abgewichen werden (§ 1 BauNVO, Rn 56). Nach Fickert/Fieseler kann eine Überschreitung von 5 dB(A) das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein.

Nach § 15 BauNVO sind schutzbedürftige Gebiete so anzuordnen, daß sie nicht unzumutbaren Belästigungen oder Störungen ausgesetzt werden. **Belästigungen und Störungen** - soweit sie vom Verkehrslärm herrühren - können bei Einhaltung der Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16.BImSchV weitgehend verhindert oder auf ein zumutbares Maß gesenkt werden. Durch die genannte Verordnung ist normativ bestimmt, was den schutzbedürftigen Gebieten, in denen z.B. Wohnhäuser, Krankenhäuser und Schulen errichtet werden sollen, **an Belästigungen (noch) zumutbar** ist (Fickert / Fieseler BauNVO, 8. Aufl.; § 15 BauNVO, Rn 19f.).

Das Überschreiten der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV ist jedoch kein ausreichendes Kriterium, um Bauvorhaben als unzulässig zu beurteilen [BVwG, Urteil vom 12.12.1990; Aktenzeichen 4c 40/87 (München), NVwZ 1991, Heft 9, Seite 879 ff.].

Da die städtebauliche Planung (Bauleitplanung) i.d.R. flächenbezogen erfolgt, können im B-Plan auch nur abstrakte und keine objektbezogenen Schallschutzanforderungen, insbesondere keine verbindlichen Grenzwerte, fixiert werden. Die Bauleitplanung muß vielmehr im Wege der planerischen Vorsorge geeignete Darstellungen und Festsetzungen derart treffen (z.B. Optimierungsgebot des § 50 BImSchG, vgl. Fickert / Fieseler BauNVO, 8. Aufl.; § 1 BauNVO, Rn 41, 48.1), daß der objektbezogene Schallschutz auch im Einzelfall nach Immissionsschutzrecht möglich ist (Fickert / Fieseler BauNVO, 8. Aufl.; § 1 BauNVO, Rn 53.1).

Bei der Abwägung sollte auch beachtet werden, daß es keinen sachlichen Grund gibt, hinsichtlich zumutbarer Vorbelastungen zwischen alter und neuer Wohnbebauung zu unterscheiden. Die neuen Wohnbebauungen sollten aber keinen stärkeren Belästigungen ausgesetzt werden als die bereits vorhandenen Wohnbebauungen (Fickert / Fieseler BauNVO, 8. Aufl.; § 1 BauNVO, Rn 45.1, 48.3).

2.4 EINHEITEN, FORMELZEICHEN, BERECHNUNGSLGORITHMEN

Die in diesem Gutachten aufgeführten Begriffe und Formelzeichen, sowie die für die Ermittlung der Emission verwendeten Rechenalgorithmen, werden in den **ANLAGE 1** erläutert.

3. SITUATIONSBESCHREIBUNG / LÖSUNGSANSATZ

Das zu untersuchende Bebauungsplangebiet liegt in der Ortslage Peenemünde und grenzt nördlich an das Historisch Technische Museum. Am östlichen Rand befindet sich das Gelände der Phänomena und Gebäude anderer Einrichtungen, wie zum Beispiel der Freiwilligen Feuerwehr.

Im Süden wird das Planungsgebiet von der Straße „Zum Hafen“ und im Westen durch die Hafenpromenade begrenzt. Das Planungsgebiet selbst wird in mehrere Sondergebiete SO und zwei Mischgebiete MI aufgeteilt.

Entlang der nördlichen Grenze werden öffentliche Stellplätze für 304 Pkw eingerichtet. Im südöstlichen Bereich sollen 14 weitere öffentliche Stellplätze für Reisebusse hergestellt werden.

Zusätzlich zu den oberirdisch angelegten Pkw-Stellplätzen, wird im Zusammenhang mit der späteren Errichtung von Wohngebäuden bzw. sonstigen Einrichtungen die Herstellung von weiteren Pkw-Stellplätzen in Tiefgaragen geplant, die im konkreten Baugenehmigungsverfahren zu untersuchen sind.

In einer früheren schalltechnischen Untersuchung (TÜV Nord vom 21.09.2017) zum Bebauungsplangebiet Nr. 12 wurden bereits alle relevanten Schallquellen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Planungsgebiet und die umliegende schutzwürdige Bebauung untersucht.

Wegen der Überschreitung von schalltechnischen Orientierungswerten an mehreren Immissionsorten durch Verkehrslärm wurde in der weiteren Planung durch das Ingenieurbüro IPO Ingenieurplanung-Ost GmbH eine geänderte Verkehrsführung konzipiert.

In dieser schalltechnischen Untersuchung werden ausschließlich die Auswirkungen von Verkehrslärm und ruhendem Verkehr (Verkehrslärm auf Stellplatzflächen) untersucht, die sich aus der geänderten Verkehrsführung ergeben.

Dementsprechend werden die folgenden relevanten Geräuschquellen in die Untersuchung einbezogen:

- Straßenverkehr auf der Zufahrtsstraße L264
- Straßenverkehr auf innerörtlichen Straßen
- Verkehrsgeräusche auf einer Pkw-Stellplatzfläche
- Verkehrsgeräusche auf einer Reisebus-Stellplatzfläche

Als Grundlage zur schalltechnischen Beurteilung, wird ein dreidimensionales **schalltechnisches Berechnungsmodell** erstellt. Dieses Modell besteht aus einem

- Ausbreitungsmodell (Gelände und Bebauung) und einem
- Emissionsmodell (relevante Verkehrslärmquellen)

Aus den errechneten Emissionspegeln aller schalltechnisch relevanten Geräuschquellen wird zusammen mit den räumlichen Eingangsdaten zur Lage und Höhe von Bauwerken und Verkehrswegen ein digitalisiertes dreidimensionales schalltechnisches Modell erstellt.

Dieses Modell enthält alle die Schallausbreitung beeinflussenden Daten wie Lage und Kubatur der Bebauung, Hindernisse, das Geländeprofil sowie die Lage der vorher beschriebenen Emissionsquellen.

Mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm LIMA, der Ingenieurgesellschaft Stapelfeldt, Dortmund, werden die Schallquellen modellhaft nachgebildet; z.B.:

- Straßenverkehr als Linienschallquellen
- Abstellflächen für Fahrzeuge als Flächenschallquellen

Das Programmsystem LIMA berechnet die Schallausbreitung nach den zurzeit anerkannten Regelwerken. Die Beurteilungspegel werden an ausgewählten Immissionspunkten und in einem Raster von 2,5 x 2,5 m berechnet.

Die berechneten Beurteilungspegel, verursacht durch Verkehrslärm, sind mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, zu vergleichen bzw. zur Abwägung mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV zu vergleichen.

4. IMMISSIONSPUNKTE, BEURTEILUNGSWERTE

4.1 IMMISSIONSPUNKTE

Im **BILD 01 - LAGEPLAN** werden die Grenzen des Untersuchungsgebietes und die Position der untersuchten relevanten Immissionsorte ausgewiesen.

Die Immissionspunkte IO01 bis IO08 befinden sich an den Grenzen der einzelnen Baufelder innerhalb des Planungsgebietes. Die Lage der Immissionsorte IO01 bis IO08 wurde so gewählt, dass bei Einhaltung der Beurteilungsmaßstäbe an diesen Immissionsorten, die Orientierungswerte an allen weiteren Nutzungen innerhalb des Planungsgebietes ebenfalls eingehalten werden.

Zur Untersuchung der veränderten Immissionssituation an der vorhandenen Wohnbebauung entlang der Straße „Zum Hafen“ und der „Hauptstraße“ werden die Immissionsorte BP3-IO01 bis BP3-IO03 verwendet.

Die Lage der Immissionsorte IO01 bis IO06 sowie der Immissionsorte BP3-IO01 bis BP3-IO03 entspricht der örtlichen Lage in der schalltechnischen Untersuchung des TÜV Nord vom 21.09.2017.

4.2 BEURTEILUNGSKRITERIEN

Der Planzeichnung (Teil A) der Satzung über den Bebauungsplan Nr. 12 ist zu entnehmen, dass vorgesehen ist, das Planungsgebiet in mehrere Baufelder einzuteilen. Diese Baufelder werden entsprechend der beabsichtigten Nutzungen in Sondergebiete SO und Mischgebiete MI eingestuft.

Die Sondergebiete SO1 bis SO4 sind für unterschiedliche Nutzungen, z.B. für Freizeit- und Sporteinrichtungen, sowie für die Errichtung von Einzelhandelseinrichtungen vorgesehen. Diesen Teilflächen wird deshalb, unter dem Gesichtspunkt der Schutzbedürftigkeit gegen Lärmeinwirkung, der Schutzanspruch für „Kerngebiete MK“ zugeordnet.

Für die Immissionsorte an der vorhandenen Wohnbebauung an der Straße „Zum Hafen“ und der „Hauptstraße“ werden die Beurteilungswerte für „Reines Wohngebiet, Ferienhausgebiet WR“ verwendet.

Grundlage für die schallschutztechnische Beurteilung stellt die DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, dar. Mit ihr werden die bei der bauleitplanerischen Abwägung zu berücksichtigenden Belange des Umweltschutzes und die Forderung nach gesunden Lebensverhältnissen konkretisiert. Diese Orientierungswerte sind aus der Sicht des Schallschutzes anzustrebende Zielwerte, jedoch keine Grenzwerte (Abschnitt 2.3).

Die Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, beziehen sich auf die Beurteilungszeiträume tags (06.00 - 22.00 Uhr) und nachts (22.00 - 06.00 Uhr).

Zur Beurteilung der Geräuschsituation, verursacht durch Verkehrslärm, gelten somit nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, die folgenden Orientierungswerte.

Verkehrslärm	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete/Ferienhausgebiete	50 dB(A)	40 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	45 dB(A)
Mischgebiete	60 dB(A)	50 dB(A)
Kerngebiete/Gewerbegebiete	65 dB(A)	55 dB(A)

Die berechneten Beurteilungspegel werden mit den für die Gebietseinstufungen vorgegebenen Orientierungswerten (OW) zu verglichen.

Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Wenn die Orientierungswerte der DIN 18005 für "Verkehrslärm" überschritten werden, so können die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, welche die *Zumutbarkeitsgrenze des betroffenen Gebietes aufzeigen*, **zur Abwägung** herangezogen werden.

Verkehrslärm	Tag	Nacht
Reine und allg. Wohngebiete	59 dB(A)	49 dB(A)
Kerngebiete, Mischgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)

Das Überschreiten der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV ist bei Beachten vorgenannter Hinweise unter Punkt 2.3 kein ausreichendes Kriterium, um Bauvorhaben als unzulässig zu beurteilen.

5. ERMITTLUNG DER EMISSIONSDATEN

5.1 STRASSENVERKEHR

Nach den gesetzlichen Vorschriften sind die Emissionspegel $L_{m,E}$ des Straßenverkehrs grundsätzlich nach den in der RLS 90 vorgegebenen Algorithmen zu bestimmen.

In dieser Untersuchung werden die örtliche Zufahrtsstraße L264, die innerörtlichen Straßen, wie der Flughafenring, die Bahnhofstraße, die Museumsstraße und die Hauptstraße berücksichtigt. Diese Straßen befinden sich außerhalb des Planungsgebiets.

Innerhalb des Planungsgebiets werden die Fortführungen der Museumsstraße, der Hauptstraße, die Straße „Zum Hafen“ und die neue Planstraße einbezogen.

Die Verkehrsdaten werden als Prognosewerte für das Jahr 2020 der verkehrstechnischen Untersuchung des Ingenieurbüros „Ingenieurplanung-Ost GmbH“ zum Bebauungsplan Nr. 12 entnommen. Die Verkehrsdaten werden hier nach einzelnen Streckenabschnitten differenziert angegeben. Die relevanten Streckenabschnitte werden im **BILD 01 - LAGEPLAN** wiedergegeben.

Ausgehend von den Daten zur Verkehrslast auf der zu untersuchenden Straße werden die Emissionspegel $L_{m,E}$ der Geräuschquelle Straßenverkehr entsprechend RLS 90 berechnet.

Die Eingangsdaten und die resultierenden Emissionspegel $L_{m,E}$ sind in der **TABELLE 1** ausgewiesen.

TABELLE 1: Emissionsdaten Straßenverkehr nach RLS 90

Straße	DTV	M		p		VPKW/VLKW	D _{STRO}	D _{Stg}	L _{m,E,T}		L _{m,E,N}	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht				Tag	Nacht	Tag	Nacht
	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	%	%	km/h	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Abschnitt 001 <i>Hauptstraße</i>	1.700	102	18,7	3,3	1,0	30 / 30	0	0	50,8	42,0		
Abschnitt 002 <i>Hauptstraße</i>	1.500	90	16,5	3,2	1,0	30 / 30	0	0	50,2	41,5		
Abschnitt 003 <i>Zum Hafen</i>	100	6	1,1	2,1	0,6	30 / 30	0	0	37,8	29,4		
Abschnitt 004 <i>Hauptstraße</i>	1.300	78	14,3	2,5	0,8	30 / 30	0	0	49,2	40,7		
Abschnitt 005 <i>Zum Hafen</i>	250	15	2,8	2,5	0,8	30 / 30	0	0	42,0	33,6		
Abschnitt 006 <i>Museumstraße</i>	1.150	69	12,7	2,4	0,7	30 / 30	0	0	48,6	40,1		
Abschnitt 007 <i>Museumstraße</i>	2.000	120	22,0	5,2	1,6	30 / 30	0	0	52,3	43,1		
Abschnitt 008 <i>Museumstraße</i>	600	36	6,6	1,6	0,5	30 / 30	0	0	45,3	37,1		
Abschnitt 009 <i>neue Planstraße</i>	150	9	1,7	2,1	0,6	30 / 30	0	0	39,6	31,2		
Abschnitt 010 <i>Museumstraße</i>	3.300	198	36,3	2,9	0,9	30 / 30	0	0	53,4	44,8		
Abschnitt 011 <i>Flughafenring</i>	600	36	6,6	11,6	3,5	50 / 50	0	0	51,8	41,4		
Abschnitt 012 <i>Bahnhofstraße</i>	3.900	234	42,9	3,7	1,1	30 / 30	0	0	54,6	45,7		
Abschnitt 013 <i>Bahnhofstraße</i>	4.000	240	44,0	3,9	1,2	30 / 30	0	0	54,8	45,9		
Abschnitt 014 <i>Hauptstraße</i>	2.100	126	23,1	6,0	1,8	30 / 30	0	0	52,9	43,5		
Abschnitt 015 <i>L264</i>	6.200	372	68,2	4,1	2,1	50 / 50	0	0	59,2	50,7		

5.2 RUHENDER VERKEHR

Für den Anwohner-, Berufs- und Besucherverkehr werden innerhalb des Bebauungsplangebiets 304 Stellplätze für Pkw und 14 Stellplätze für Reisebusse bereitgestellt.

Stellplätze in Tiefgaragen, die zu einem späteren Zeitpunkt im Zusammenhang mit konkreten Bauvorhaben realisiert werden, sind nicht Gegenstand dieser Untersuchung.

Die Ermittlung der Emissionspegel der öffentlichen Parkplätze erfolgt nach den Algorithmen der RLS 90 , die in der **ANLAGE 1** erläutert werden.

Die Bewegungshäufigkeit N wird für die Parkplätze von Pkw (**P1 bis P4**) in den Beurteilungszeiträumen „tags“ und „nachts“ entsprechend Tabelle 5, der RLS 90 für den Parkplatztyp „P + R Parkplätze“ angesetzt.

Daraus ergibt sich für den Tageszeitraum eine durchschnittliche Bewegungshäufigkeit von $N = 0,3$ und für den Nachtzeitraum eine durchschnittliche Bewegungshäufigkeit von $N = 0,06$ (Maßeinheit N: Bewegungen je Stellplatz und Stunde).

Nach den Angaben des Auftraggebers wird für die Bus-Stellplätze (**P5 und P6**) davon ausgegangen, dass jeder Stellplatz ausschließlich innerhalb des Tagzeitraums von maximal einem Bus angefahren wird. Daraus ergibt sich für den Tageszeitraum eine durchschnittliche Bewegungshäufigkeit von $N = 0,125$ (Maßeinheit N: Bewegungen je Stellplatz und Stunde).

Im **BILD 01 - LAGEPLAN** sind die Parkplatzflächen dargestellt. Aus der Darstellung ist zu ersehen, dass die Parkplatzfläche in die Teilflächen P1 bis P4 zerlegt wurde. Die Bus-Stellplatzflächen werden mit P5 und P6 gekennzeichnet.

In den **TABELLEN 2 UND 3** sind die Eingangs- und Emissionsdaten, sowie die Emissionspegel $L_{m, E}$ ausgewiesen:

TABELLE 2: Emissionsdaten Parkplatzverkehr entsprechend RLS 90, tags

Teilflächen	Fahrzeugart	Anzahl der Stellplätze	Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde N	S [m ²]	D _P [dB(A)]	L _{m, E} [dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7
P1	Pkw	115	0,3	1.642	0	52,3
P2	Pkw	47	0,3	973	0	48,5
P3	Pkw	83	0,3	1.761	0	51,0
P 4	Pkw	59	0,3	1.335	0	49,5
P 5	Reisebus	6	0,125	408	10	47,0
P 6	Reisebus	8	0,125	351	10	45,8

TABELLE 3: Emissionsdaten Parkplatzverkehr entsprechend RLS 90, nachts

Teilflächen	Fahrzeugart	Anzahl der Stellplätze	Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde N	S [m ²]	D _P [dB(A)]	L _{m, E} [dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7
P1	Pkw	115	0,06	1.642	0	45,3
P2	Pkw	47	0,06	973	0	41,5
P3	Pkw	83	0,06	1.761	0	44,0
P 4	Pkw	59	0,06	1.335	0	42,5
P 5	Reisebus	8	0	408	10	--
P 6	Reisebus	6	0	351	10	--

Hinweis zur Vergabe von Zuschlägen:

D_p - Zuschlag für die Parkplatzart entsprechend RLS 90 (Tabelle 6)

Zur Berücksichtigung der schalltechnisch typischen Charakteristik der Parkplatzart wurde der Zuschlag $D_P = 0$ dB(A) für P + R Parkplätze und $D_P = 10$ dB(A) für Omnibus-Parkplätze vergeben.

6. ERMITTLUNG DER BEURTEILUNGSPEGEL

6.1 BERECHNUNGSPRÄMISSEN

Grundlage der Berechnungen sind die gültigen Regelwerke der Schallausbreitung (DIN ISO 9613-2/ RLS 90). In den Berechnungen ist eine ausbreitungsbegünstigende Mitwindwetterlage bzw. eine leichte Bodeninversion berücksichtigt. Langzeitmittlungspegel, in denen die meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2 berücksichtigt wird, liegen erfahrungsgemäß unterhalb der berechneten Werte.

Für die schalltechnischen Berechnungen zur Ermittlung der Beurteilungspegel wird ein dreidimensionales Modell erstellt. In diesem Modell sind alle Emittenten und die Schallausbreitung beeinflussenden Daten enthalten. Das Modell besteht aus mehreren Dateien und Datenbanken. Das Programmsystem LIMA führt eine Schallausbreitungsberechnung nach den zurzeit anerkannten Regelwerken durch und berechnet die Beurteilungspegel. Folgende Bedingungen liegen den Berechnungen zu Grunde:

- Flächendeckende Berechnung (Isophonenkarten)
 - Berechnungshöhe: 4,0 m über Gelände
 - Berechnungsraster: 2,5 m x 2,5 m
 - Beurteilungszeitraum tags und nachts

- Einzelpunktberechnungen:
 - Lage der Immissionsorte im Planungsgebiet: auf der Baugrenze der einzelnen Baufelder
 - Lage der Immissionsorte an vorhandener Bebauung: 0,5 m vor geöffnetem Fenster
 - Aufpunkthöhe: 5,8 m (1. OG)

6.2 BERECHNUNGSERGEBNISSE

Die Berechnungsergebnisse für den Straßen-Verkehrslärm sind als Isophonenverlauf, getrennt für den Zeitraum TAG und NACHT, mehrfarbig und flächendeckend, graphisch dargestellt; siehe **PEGELKLASSENDARSTELLUNG - BILD 2 UND 3**.

Diese Isophonen (Linien gleicher Schallpegel) spiegeln die zu erwartende Geräuschsituation im Beurteilungsgebiet wider. Sie ermöglichen einen anschaulichen Überblick über den Verlauf der Schallimmission und deren qualitative Beurteilung.

Als Ergebnis der Einzelpunktberechnung werden darüber hinaus, zur quantitativen Beurteilung der schalltechnischen Situation, für die Beurteilungszeiträume „Tag“ und „Nacht“ die Beurteilungspegel L_r für die Immissionspunkte IP 01 bis IP 08 in Abhängigkeit zur Immissionshöhe in der **TABELLE 4** ausgewiesen und mit den Orientierungswerten der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 verglichen.

TABELLE 4 : Beurteilungspegel - L_r für Straßen-Verkehrslärm an ausgewählten Immissionspunkten, im Beurteilungszeitraum Tag und Nacht; (Vergleich mit Orientierungswerten)

Immissionspunkt		geplante Nutzung	Orientierungswerte ORW (DIN 18005)	Beurteilungspegel L_r	Überschreitung des ORW
Bezeichnung	Aufpunkthöhe		tags / nachts	tags / nachts	tags / nachts
	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6
Immissionsorte innerhalb des Planungsgebiets					
IO 01	5,8	MK	65 / 55	55,4 / 47,3	-- / --
IO 02	5,8	MK	65 / 55	56,4 / 48,3	-- / --
IO 03	5,8	MK	65 / 55	53,9 / 46,4	-- / --
IO 04	5,8	MK	65 / 55	47,7 / 39,2	-- / --
IO 05	5,8	MK	65 / 55	47,0 / 38,0	-- / --
IO 06	5,8	MI	60 / 50	53,4 / 44,5	-- / --
IO 07	5,8	MI	60 / 50	53,3 / 44,5	-- / --
IO 08	5,8	MI	60 / 50	53,2 / 44,6	-- / --
Immissionsorte außerhalb des Planungsgebiets					
BP3-IO01	5,8	WR	50 / 40	49,0 / 40,4	-- / 0,4
BP3-IO02	5,8	WR	50 / 40	54,7 / 46,2	4,7 / 6,2
BP3-IO03	5,8	WR	50 / 40	55,4 / 46,9	5,4 / 6,9

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung für den Straßen-Verkehrslärm zeigen, dass die entsprechenden Orientierungsrichtwerte der DIN 18005 an den Grenzen der Baufelder, die innerhalb des Bebauungsplangebiets Nr. 12 angeordnet wurden, im Beurteilungszeitraum **Tag** und **Nacht** nicht überschritten werden.

An den Gebäuden in der Straße „Zum Hafen“ (BG03-IO01, außerhalb des Planungsgebiets), werden die entsprechenden Orientierungsrichtwerte der DIN 18005 im Beurteilungszeitraum **Tag** eingehalten. Im Beurteilungszeitraum **Nacht** kommt es in diesem Bereich zu einer geringfügigen Überschreitung.

Die Beurteilungspegel, die sich aus der Ausbreitungsrechnung für den Straßen-Verkehrslärm an den Immissionsorten an den Gebäuden in der „Hauptstraße“ (BG03-IO02 und BG03-IO03, außerhalb des Planungsgebiets) ergeben, überschreiten die entsprechenden Orientierungsrichtwerte der DIN 18005 in den Beurteilungszeiträumen **Tag** und **Nacht** deutlich. Allerdings wären die Orientierungswerte für „allgemeine Wohngebiete“ nahezu eingehalten.

Zur Abwägung werden die Beurteilungspegel L_r in der TABELLE 5 den Grenzwerten der 16. BImSchV gegenübergestellt.

TABELLE 5: Beurteilungspegel - L_r für Straßen-Verkehrslärm an ausgewählten Immissionspunkten, im Beurteilungszeitraum Tag und Nacht; (Vergleich mit Grenzwerten)

Immissionspunkt		geplante Nutzung	Grenzwerte (16. BImSchV)	Beurteilungspegel L_r	Überschreitung der Grenzwerte
Bezeichnung	Aufpunkthöhe				
	[m]		tags / nachts [dB(A)]	tags / nachts [dB(A)]	tags / nachts [dB(A)]
1	2	3	4	5	6
Immissionsorte innerhalb des Planungsgebiets					
IO 01	5,8	MK	69 / 59	55,4 / 47,3	-- / --
IO 02	5,8	MK	69 / 59	56,4 / 48,3	-- / --
IO 03	5,8	MK	69 / 59	53,9 / 46,4	-- / --
IO 04	5,8	MK	69 / 59	47,7 / 39,2	-- / --
IO 05	5,8	MK	69 / 59	47,0 / 38,0	-- / --
IO 06	5,8	MI	64 / 54	53,4 / 44,5	-- / --
IO 07	5,8	MI	64 / 54	53,3 / 44,5	-- / --
IO 08	5,8	MI	64 / 54	53,2 / 44,6	-- / --
Immissionsorte außerhalb des Planungsgebiets					
BP3-IO01	5,8	WR	59 / 49	49,0 / 40,4	-- / --
BP3-IO02	5,8	WR	59 / 49	54,7 / 46,2	-- / --
BP3-IO03	5,8	WR	59 / 49	55,4 / 46,9	-- / --

Die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV, welche die Zumutbarkeitsgrenzen des betroffenen Gebietes darstellen, werden in dem Beurteilungszeitraum **Tag** und **Nacht** an keinem Immissionspunkt überschritten.

6.3 LÄRMPEGELBEREICHE

Die DIN 4109 zieht bei der Ermittlung der notwendigen Schalldämmwerte von Fassadenbauteilen den maßgeblichen Außenlärmpegel des Tageszeitraums heran.

Für die Berechnungen der maßgeblichen Außenlärmpegel wurden, die sich aus dem Straßenverkehrslärm ergebenden, Beurteilungspegel berücksichtigt.

Die auf Grundlage der Beurteilungspegel für Straßenverkehr im Tagzeitraum nach DIN 4109 berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel werden in der **TABELLE 6** ausgewiesen.

TABELLE 6 : Maßgeblicher Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche

Immissionspunkt		Beurteilungspegel- Straßenverkehr, tags	Maßgeblicher Außenlärmpegel	LPB nach DIN 4109
Bezeichnung	Aufpunkthöhe			
	[m]	[dB(A)]		[dB(A)]
1	2	3	4	5
IP 01	5,8	55,4	58,4	II
IP 02	5,8	56,4	59,4	II
IP 03	5,8	53,9	57,9	II
IP 04	5,8	47,7	50,7	I
IP 05	5,8	47,0	50,0	I
IP 06	5,8	53,4	56,4	II
IP 07	5,8	53,3	56,3	II
IP 08	5,8	53,2	56,2	II
BG03-IO01	5,8	49,0	52,0	I
BG03-IO02	5,8	54,7	57,7	II
BG03-IO03	5,8	55,4	58,4	II

7. ZUSAMMENFASSUNG / ERGEBNISSE

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 12 in der Gemeinde Peenemünde sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Bebauung mit Wohnhäusern und die Ansiedlung von touristischen, kulturellen und gastronomischen Nutzungen geschaffen werden. Damit verbunden werden oberirdische Stellflächen für das Abstellen von PKW und Omnibussen eingerichtet.

Weitere Möglichkeiten für das Abstellen von Pkw sollen in Tiefgaragen geschaffen werden, die erst im Zusammenhang mit konkreten Bauvorhaben hergestellt werden und in den dazugehörigen Baugenehmigungsverfahren untersucht werden.

Durch eine schalltechnische Untersuchung war zu prüfen, ob es durch das induzierte Verkehrsaufkommen und den ruhenden Verkehr auf oberirdischen Stellplätzen zu unzulässigen Lärmbelastungen an den geplanten Nutzungen innerhalb des Planungsgebiets und an der im Umfeld, außerhalb des Planungsgebiets, befindlichen schutzbedürftigen Wohnbebauung kommen kann.

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung sind mehrfarbig flächendeckend als **PEGELKLASSENDARSTELLUNG – BILD 2 UND BILD 3** graphisch dargestellt. Im **BILD 4** werden die Berechnungen zu den Lärmpegelbereichen graphisch dargestellt.

Für einzelne konkrete Immissionsorte wurden die rechnerischen Einzelwerte für die Beurteilungspegel, als Ergebnis der Schallausbreitungsberechnung, in der **TABELLE 4** aufgeführt und mit den entsprechenden Orientierungswerten der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 verglichen.

Die Berechnungsergebnisse für die Geräuschimmission durch Straßenverkehrslärm ergeben, dass die entsprechenden Orientierungswerte nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, innerhalb des Bebauungsplangebiets Nr. 12 (Immissionsorte IO01 bis IO08), in den Beurteilungszeiträumen TAG und NACHT, an allen Immissionsorten eingehalten werden.

An den Gebäuden in der Straße „Zum Hafen“ (Immissionsort BG03-IO01, außerhalb des Planungsgebiets) wird der entsprechende Orientierungswert nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, im Beurteilungszeitraum TAG ebenfalls eingehalten, während es im Beurteilungszeitraum NACHT zu einer geringfügigen Überschreitung kommt.

An den Immissionsorten (BG03-IO02 und BG03-IO03), welche sich außerhalb des untersuchten Planungsgebiets an Wohngebäuden in der „Hauptstraße“ befinden, kommt es durch den Straßenverkehrslärm in den Beurteilungszeiträumen TAG und NACHT zur Überschreitung der Orientierungswerte für „reines Wohngebiet“, gemäß DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1.

Zur Abwägung werden die Beurteilungspegel L_p für einzelne konkrete Immissionsorte in der **TABELLE 5** den Grenzwerten der 16. BImSchV gegenübergestellt.

Die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV, welche die Zumutbarkeitsgrenzen des betroffenen Gebietes darstellen, werden an keinem der untersuchten Immissionsorte überschritten. Damit sind erhebliche Belästigungen bzw. schädliche Umwelteinwirkungen innerhalb und außerhalb des Planungsgebiets nicht zu erwarten.

Seebad Heringsdorf, 20.09.2017


Dipl.Ing. Klaus-Peter Herrmann

ANLAGE 1 BEGRIFFSERKLÄRUNG**SCHALLEMISSION - ALLGEMEINE BEGRIFFE (NACH DIN 18005-1:2002-07)****(Punkt-) Schalleistungspegel L_w**

- zehnfacher dekadischer Logarithmus des Verhältnisses der Schalleistung P zur Bezugsschalleistung P_0
- $L_w = 10 \cdot \lg (P/P_0)$ [dB(A)]
P: Die von einem Schallstrahler abgegebene akustische Leistung (Schalleistung)
P₀: Bezugsschalleistung ($P_0 = 1 \text{ pW} = 10^{-12} \text{ Watt}$)

Pegel der längenbezogenen Schalleistung L'_w (auch „längenbezogener Schalleistungspegel“)

- logarithmisches Maß für die von einer Linienschallquelle, oder Teilen davon, je Längeneinheit abgestrahlte Schalleistung P'
- $L'_w = 10 \cdot \lg (P'/10^{-12} \text{ Wm}^{-1})$ [dB(A)/m]
- Errechnung aus dem (Punkt-) Schalleistungspegel: $L'_w = L_w - 10 \lg (L/1\text{m})$
Schalleistung die von einer Linie mit der Länge L pro m abgestrahlt wird. Dabei ist vorausgesetzt, dass die Schallabstrahlung gleichmäßig über die gesamte Länge verteilt ist.

Pegel der flächenbezogenen Schalleistung L''_w (auch „flächenbezogener Schalleistungspegel“)

- logarithmisches Maß für die von einer flächenhaften Schallquelle, oder Teilen davon, je Flächeneinheit abgestrahlte Schalleistung P''
- $L''_w = 10 \cdot \lg (P''/10^{-12} \text{ Wm}^{-2})$ [dB(A)/m²]
- Errechnung aus dem (Punkt-) Schalleistungspegel: $L''_w = L_w - 10 \cdot \lg (S/1\text{m}^2)$
Schalleistung, die von einer Fläche der Größe S pro m^2 abgestrahlt wird. Dabei ist vorausgesetzt, dass die Schallabstrahlung gleichmäßig über die gesamte Fläche verteilt ist.

Modellschalleistungspegel $L_{w,\text{mod}}$ / $L'_{w,\text{mod}}$ / $L''_{w,\text{mod}}$

- Im Berechnungsmodell zum Ansatz gebrachte Schalleistungspegel für Ersatzschallquellen komplexer zusammenhängender / zusammengefasster Anlagen und / oder technologischer Vorgänge.
- Basis der Modellschalleistungspegel sind Werte aus der Literatur und / oder Ergebnisse die aus orientierenden Messungen.

SCHALLEMISSION- SCHALLQUELLE STRAßENVERKEHR (RLS 90)

Die Berechnung des Emissionspegels $L_{m,E}$ erfolgt nach den in der Richtlinie für Lärmschutz an Straßen (RLS-90) vorgegeben Algorithmen.

Emissionspegel $L_{m,E}$

- beschreibt die Stärke der Schallemission von einer Straße oder einem Fahrstreifen
- berechnet sich aus der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zul. Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche und der Längsneigung der Straße

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_v + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E \quad [\text{Gl. I}]$$

mit

- $L_m^{(25)}$ Mittelungspegel nach Gl. II
- D_v Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten
- D_{StrO} Korrektur für die unterschiedlichen Straßenoberflächen nach RLS 90
- D_{Stg} Zuschlag für Steigungen und Gefälle nach Gl. III
- D_E Korrektur zur Berücksichtigung von Einfachreflexion (wird durch das Schallausbreitungsberechnungsprogramm berücksichtigt)

Mittelungspegel $L_m^{(25)}$

$$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \cdot \lg[M \cdot (1 + 0,082 \cdot p)] \quad [\text{Gl. II}]$$

mit

- M maßgebende stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]
- p maßgebender Lkw-Anteil (Lkw mit einem zul. Gesamtgewicht über 3,5 t) [%]

Geschwindigkeitskorrektur D_v

- durch die Korrektur werden von 100 km/h abweichende zul. Höchstgeschwindigkeiten berücksichtigt

$$D_v = L_{Pkw} - 37,3 + 10 \cdot \lg \left[\frac{100 + \left(10^{\frac{D}{10}} - 1\right) \cdot p}{100 + 8,23 \cdot p} \right] \quad [\text{Gl. III}]$$

$$L_{Pkw} = 27,7 + 10 \cdot \lg[1 + (0,02 \cdot v_{Pkw})^3] \quad [\text{Gl. IV}]$$

$$L_{Lkw} = 23,1 + 12,5 \cdot \lg(v_{Lkw}) \quad [\text{Gl. V}]$$

$$D = L_{Lkw} - L_{Pkw} \quad [\text{Gl. VI}]$$

mit

- v_{Pkw} zul. Höchstgeschwindigkeit für Pkw (mind. 30 km/h, max. 130 km/h) [km/h]
- v_{Lkw} zul. Höchstgeschwindigkeit für Lkw (mind. 30 km/h, max. 80 km/h) [km/h]
- L_{Pkw}, L_{Lkw} Mittelungspegel für 1 Pkw/h bzw. 1Lkw/h

Steigungen und Gefälle D_{Stg}

$$D_{Stg} = 0,6 \cdot |g| - 3 \quad \text{für } |g| > 5 \% \quad \text{[Gl. VII]}$$

$$D_{Stg} = 0 \quad \text{für } |g| \leq 5 \% \quad \text{[Gl. VIII]}$$

mit

- g Längsneigung des Fahrstreifens [%]

Straßenoberfläche D_{Str0}

Korrektur D_{Str0} für unterschiedliche Straßenoberflächen

		$*D_{Str0}$ in dB(A) bei zul. Höchstgeschw. von		
Straßenoberfläche		30 km/h	40 km/h	< 50 km/h
1	2	3	4	5
1	nicht geriffelter Gussasphalt, Asphaltbetone oder Splittmastixasphalte	0,0	0,0	0,0
2	Betone oder geriffelte Gussasphalte	1,0	1,5	2,0
3	Pflaster mit ebener Oberfläche	2,0	2,5	3,0
4	sonstiges Pflaster	3,0	4,5	6,0

* Für lärmindernde Straßenoberflächen, bei denen aufgrund neuer bautechnischer Entwicklungen eine dauerhafte Lärminderung nachgewiesen ist, können auch andere Korrekturwerte D_{Str0} berücksichtigt werden.

SCHALLEMISSION- SCHALLQUELLE PARKPLÄTZE (RLS 90)

Die Berechnung des Emissionspegels $L_{m,E}$ erfolgt nach den in der Richtlinie für Lärmschutz an Straßen (RLS-90) vorgegeben Algorithmen.

Emissionspegel $L_{m,E}$

- beschreibt die Stärke der Schallemission von einer Parkplatzfläche

$$L_{m,E} = 37 + 10 * \lg(N * n) + Dp \quad \text{[Gl. IX]}$$

mit

- N Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde nach Tabelle 5, sofern nicht genauere Zahlen vorliegen (An- und Abfahrt zählen als je eine Bewegung)
- n Anzahl der Stellplätze auf der Parkplatzfläche bzw. -teilfläche
- Dp Zuschlag nach Tabelle 6 für unterschiedliche Parkplatztypen

SCHALLIMMISSION

Mittelungspegel L_{Aeq}

- A-bewerteter, zeitlicher Mittelwert des Schallpegels an einem Punkt (z.B. am Immissionsort).

anteiliger Beurteilungspegel $L_{r,an}$

- Der Beurteilungspegel *einer* Geräuschquelle (z.B. *eines* Anlagenteiles) ist nach TA Lärm wie folgt definiert: Der anteilige Beurteilungspegel $L_{r,an}$ ist gleich dem Mittelungspegel L_{Aeq} eines Anlagengeräusches plus (gegebenenfalls) Zu- und Abschlägen für Ruhezeiten und Einzeltöne sowie (gegebenenfalls) einer Pegelkorrektur für die Zeitbewertung entsprechend der Beurteilungszeit.

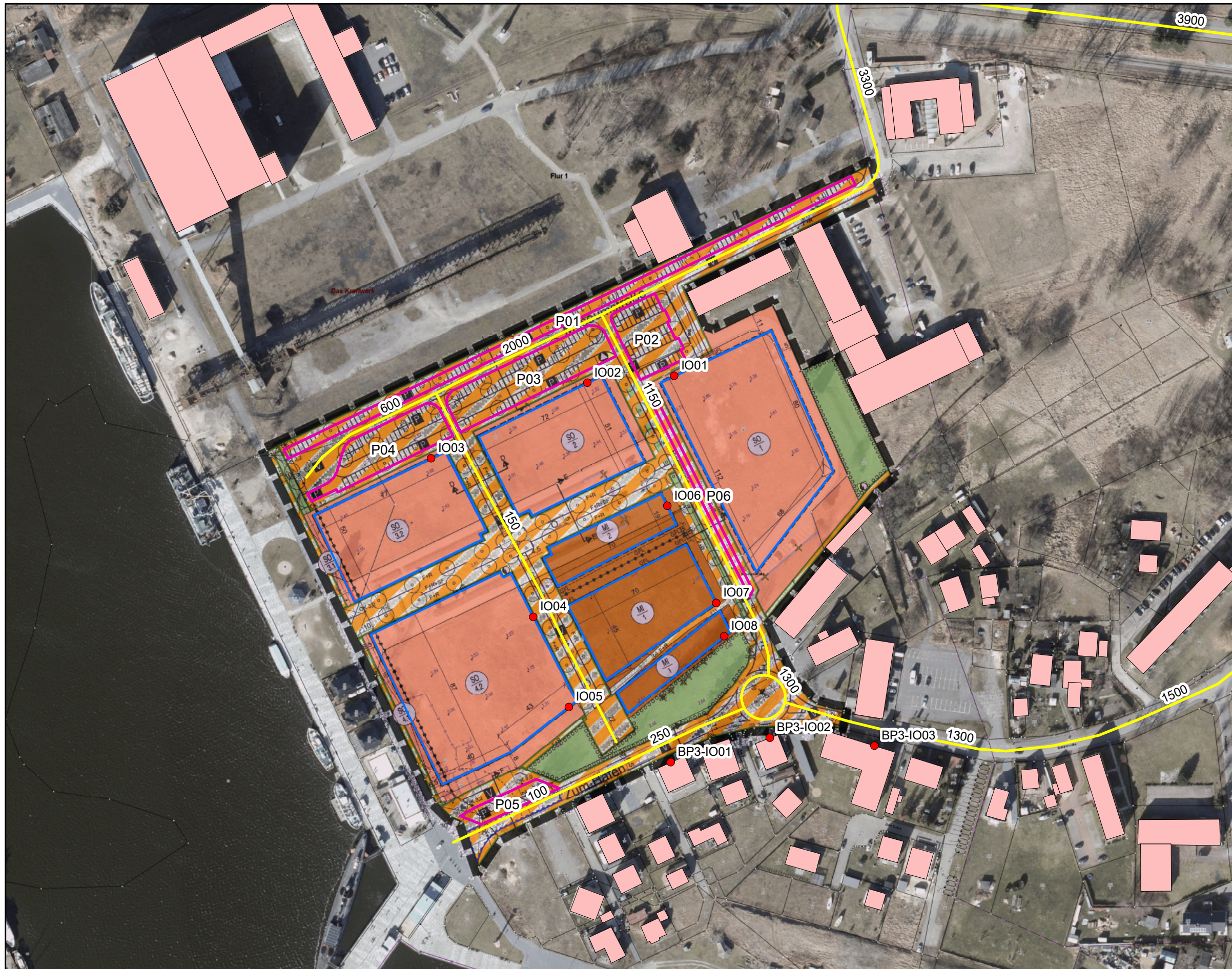
Beurteilungspegel L_r

- Summenpegel, ermittelt durch energetische Addition der anteiligen Beurteilungspegel $L_{r,an}$ aller zu beurteilenden Geräuschquellen.

$$L_r = 10 \cdot \lg \left[\frac{1}{T_r} \cdot \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1 \cdot (L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right] \quad [\text{Gl. X}]$$

$$\text{mit} \quad T_r = \sum_{j=1}^N T_j = 16 \text{ h tags} / 1 \text{ h nachts} \quad [\text{Gl. XI}]$$

- T_j Teilzeit j
- N Zahl der gewählten Teilzeiten
- $L_{Aeq,j}$ Mittelungspegel während der Teilzeit T_j
- C_{met} meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2:1999-10 (Gleichung 22) [In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde $C_{met} = 0$ dB gesetzt]
- $K_{T,j}$ Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach der TA-Lärm (1998) in der Teilzeit j (Treten in einem Geräusch während bestimmter Teilzeiten T_j ein oder mehrere Töne hörbar hervor oder ist das Geräusch informationshaltig, so beträgt der Zuschlag $K_{T,j}$ für diese Teilzeiten je nach Auffälligkeit 3 oder 6 dB.)
- $K_{I,j}$ Zuschlag für Impulshaltigkeit nach der TA-Lärm (1998) in der Teilzeit T_j (Enthält das zu beurteilende Geräusch während bestimmter Teilzeiten T_j Impulse, so beträgt $K_{I,j}$ für diese Teilzeiten: $K_{I,j} = L_{AFTeq,j} - L_{Aeq,j}$ [$L_{AFTeq} =$ Taktmaximal-Mittelungspegel mit der Taktzeit $T = 5$ Sekunden])
- $K_{R,j}$ Zuschlag von 6 dB für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nur allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete [WA], reine Wohngebiete [WR], Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten)
 - an Werktagen: 06.00 - 07.00 Uhr / 20.00 - 22.00 Uhr
 - an Sonn- und Feiertagen: 06.00 - 09.00 Uhr / 13.00 - 15.00 Uhr / 20.00 - 22.00 Uhr
 - Von der Berücksichtigung des Zuschlages kann abgesehen werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinflüssen erforderlich ist.



Gemeinde Peenemünde

Bebauungsplan Nr. 12
"Ortszentrum Peenemünde"

Lageplan

Legende

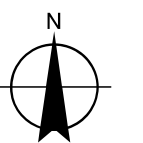
- Immissionsorte
- Baugrenze
- Parkflächen
- Vorhandene Bebauung
- Straßennetz mit DTV

Verkehrsdaten entsprechend
verkehrstechnischer Untersuchung
Ingenieurplanung Ost GmbH/ 2013

Luftbild: WMS MV DOP 40
Maßstab gültig bei DIN A3



Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf



1:2.000

Gemeinde Peenemünde

Bebauungsplan Nr. 12
"Ortszentrum Peenemünde"

Isophonenkarte Straßenverkehr Tags nach RLS 90

- - - B-Plan-Grenze

30 - 35 dB (A)

35 - 40 dB (A)

40 - 45 dB (A)

45 - 50 dB (A)

50 - 55 dB (A)

55 - 60 dB (A)

60 - 65 dB (A)

65 - 70 dB (A)

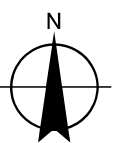
70 - 75 dB (A)

75 - 80 dB (A)

Abstand der Isophonen: 1 dB(A)
Berechnungshöhe: 4 m über Gelände
Luftbild: WMS MV DOP 40
Maßstab gültig bei DIN A3

0 20 40 80 Meter

Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf



1:1.500





Gemeinde Peenemünde

Bebauungsplan Nr. 12
"Ortszentrum Peenemünde"

Isophonenkarte Straßenverkehr Nachts nach RLS 90

- - - B-Plan-Grenze

30 - 35 dB (A)

35 - 40 dB (A)

40 - 45 dB (A)

45 - 50 dB (A)

50 - 55 dB (A)

55 - 60 dB (A)

60 - 65 dB (A)

65 - 70 dB (A)

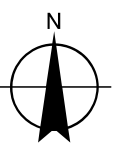
70 - 75 dB (A)

75 - 80 dB (A)

Abstand der Isophonen: 1 dB(A)
Berechnungshöhe: 4 m über Gelände
Luftbild: WMS MV DOP 40
Maßstab gültig bei DIN A3

0 20 40 80 Meter

Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf



1:1.500



Gemeinde Peenemünde

Bebauungsplan Nr. 12
"Ortszentrum Peenemünde"

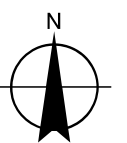
Lärmpegelbereiche Straßenverkehr nach DIN 4109

- Lärmpegelbereich II
- Lärmpegelbereich III
- Lärmpegelbereich IV
- Baugrenze
- B-Plan-Grenze

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, Tab. 8
Berechnungshöhe: 4 m über Gelände
Luftbild: WMS MV DOP 40
Maßstab gültig bei DIN A3



Herrmann & Partner
Ingenieurbüro
Lindenstraße 1
17424 Heringsdorf



1:1.500