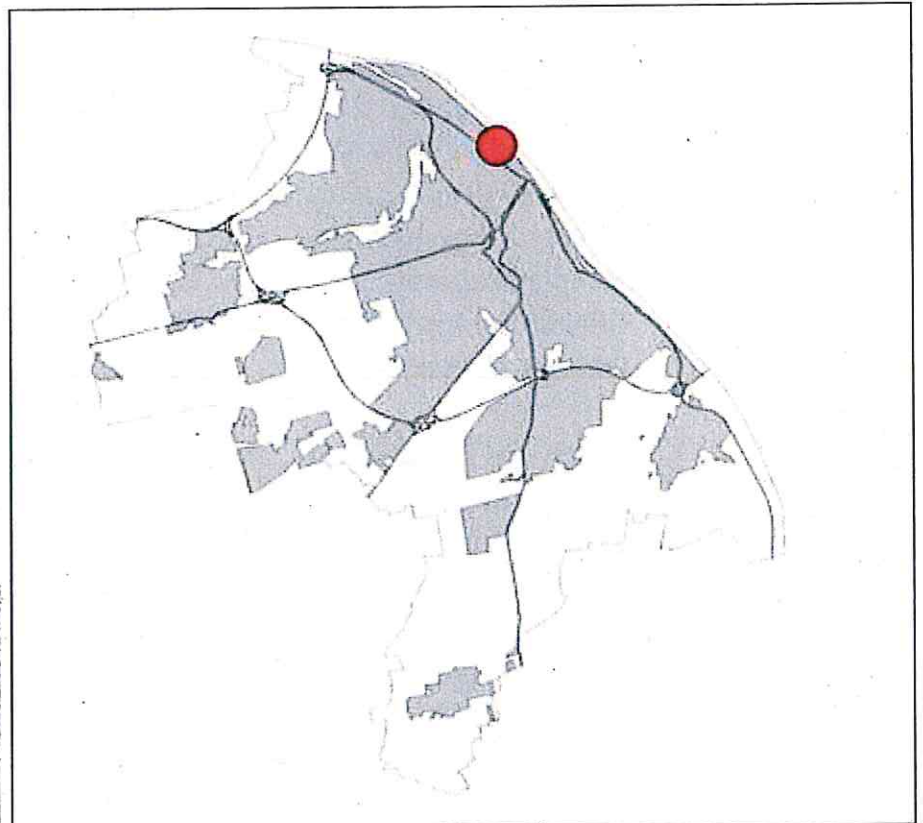


Begründung

zur Änderung Nr. 25 des Flächennutzungsplanes im Bereich des Bebauungsplanes "Neues Stadtquartier Zoll- und Binnenhafen (N 84)"
und
zum Bebauungsplan "Neues Stadtquartier Zoll- und Binnenhafen (N 84)"



Land Rheinland-Pfalz
Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd
Neustadt a.d. Weinstraße
Zur Entscheidung
vom 28. MAI 2015
Az.: 36 230-MZ/EUP/RS/43

Stand: Satzungsbeschluss

Begründung

zur FNP-Änderung Nr. 25 des Flächennutzungsplanes im Bereich des Bebauungsplanes "N 84" und zum Bebauungsplan "Neues Stadtquartier Zoll- und Binnenhafen (N 84)"

Inhaltsverzeichnis

1.	Ausgangssituation	9
2.	Planungshistorie.....	9
3.	Räumliche Geltungsbereiche	11
4.	Planerfordernis	11
5.	Flächennutzungsplan	12
6.	Ziele der Planung	13
7.	Wohnungsbedarf und demographische Struktur / Sozialstruktur Neustadt	13
7.1	Wohnungsbedarf	13
7.2	Soziodemographische Struktur	15
8.	Einbindung in das städtebauliche Konzept der Mainzer Neustadt.....	18
9.	Leitideen / Konzepte.....	20
9.1	Bebauungskonzept.....	20
9.1.1	Rheinallee Nord und Süd.....	20
9.1.2	"Hafeninseln"	21
9.1.3	Nordmole.....	21
9.1.4	Südmole.....	21
9.1.5	Kulturspange	21
9.1.6	Übergangsbereiche nördlich des Hafenbeckens.....	21
9.1.7	Nahversorgung	22
9.2	Verkehrskonzept.....	22
9.3	Stellplatzkonzept.....	23
9.4	Öffentlicher Raum, Freiflächenkonzept, ruhender Verkehr	24
9.5	Entwässerungskonzept	24
10	Hafenbahn.....	25
11.	Boden und Grundwasser	27
12.	Luftreinhaltung	32
13.	Störfallbetriebe.....	34
14.	Gerüche.....	35
15.	Festsetzungen des Bebauungsplanes	41
15.1	Art der baulichen Nutzung (siehe auch 16.3.7.4 ff).....	41
15.2	Einzelhandel.....	44
15.2.1	Ausgangssituation	44
15.2.2	Landesentwicklungsprogramm IV des Landes Rheinland-Pfalz	45
15.2.3	Zentrenkonzept Einzelhandel	46
15.2.4	Einzelhandel im "N 84"	48
15.2.5	Innenstadtrelevanz der Planung	49
15.2.6	Stadtteilrelevanz der Planung.....	49
15.2.7	Bund-Länder-Programm Soziale Stadt	50

15.2.8	Verträglichkeitsbetrachtung Quartierszentrum "Zoll- und Binnenhafen"	51
15.2.9	Einzelhandel in den Mischgebieten	54
15.2.10	Einzelhandel in den Gewerbegebieten	55
15.2.11	Einzelhandel in den allgemeinen Wohngebieten	56
15.3	Maß der baulichen Nutzung	57
15.3.1	Höhe baulicher Anlagen	57
15.3.2	Geschossfläche und Grundflächenzahl	58
15.4	Überbaubare Grundstücksfläche, Baulinien, Baugrenzen	64
15.5	Bauweise	66
15.6	Gebäudevolumen, Geschoßfläche, Abstände	66
15.7	Verkehrsflächen	67
15.8	Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	67
15.9	Mit Geh- und Leitungsrechten zu belastende Flächen	67
15.10	Öffentliche Grünflächen	68
15.11	Wasserflächen	68
15.12	Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt	68
15.13	Verbrennungsverbot	68
16	Schallschutz	69
16.1	Ausgangssituation	69
16.2	Verkehrslärm	70
16.2.1	Geräuscheinwirkungen innerhalb des Bebauungsplangebietes , Neues Stadtquartier Zoll- und Binnenhafen (N 84)‘ durch Straßenverkehrslärm, Schienenverkehrslärm und Schifffahrtslärm	71
16.2.2	Geräuscheinwirkungen aufgrund der neu geplanten Straßenabschnitte im Plangebiet an der bestehenden Bebauung und Geräuscheinwirkungen aufgrund der wesentlichen Änderung von Straßen an der vorhandenen Bebauung im Bereich der Knotenpunkte Rheinallee / Gaßnerallee, Rheinallee / Nahestraße und Rheinallee / Am Zollhafen	73
16.2.3	Veränderung des Straßenverkehrslärms der vorhandenen, baulich nicht geänderten Straßen aufgrund der Entwicklung des Plangebietes an der vorhandenen Bebauung außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans (Fernwirkung)	75
16.2.4	Geräuscheinwirkungen des Fluglärms aufgrund des Flughafens Frankfurt am Main im Geltungsbereich des Bebauungsplans	75
16.3	Gewerbelärm	75
16.3.1	Vorgehensweise - Methodik Berechnung und Beurteilung des Gewerbelärms	76
16.3.2	Festlegung der schutzwürdigen Nutzungen	78
16.3.3	Beurteilungsgrundlagen	78
16.3.3.1	DIN 18005	78
16.3.3.2	TA Lärm	79
16.3.4	Festlegung der Emittenten und Eingangsdaten für die Berechnung der Geräuschemissionen	81
16.3.4.1	Gruppe 1 Sondergebiet im Geltungsbereich des Bebauungsplans, Güterverkehrszentrum (N 83)‘ mit Ausnahme des Betriebsgrundstücks Mogat-Werke Adolf Böving GmbH	82

16.3.4.2	Gruppe 2	82
	Betriebsgrundstücke von vorhandenen Betrieben außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84 nordwestlich des Bahndamms (der Bereich endet in etwa mit der nordwestlichen Grenze des Bebauungsplans N 83).....	82
16.3.4.3	Gruppe 3.....	83
	Betriebsgrundstücke von vorhandenen Betrieben außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84 südöstlich des Bahndamms	83
16.3.4.4	Gruppe 4	84
	Derzeit nicht genutzte Betriebsgrundstücke außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84 südöstlich des Bahndamms	84
16.3.4.5	Gruppe 5	85
	Vorhandene gewerbliche Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes N 84	85
16.3.4.6	Gruppe 6	85
	Geplante Gewerbegebiete im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84, auf denen derzeit keine Nutzung stattfindet.....	85
16.3.4.7	Gruppe 7	86
	Vorhandene Sondernutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 im Bereich des Hafenbeckens	86
16.3.5	Sichtung der Baugenehmigungen und der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen für die Gewerbebetriebe im Untersuchungsbereich.....	86
16.3.6	Berücksichtigung eines Entwicklungszuschlags für die vorhandenen Betriebe	88
16.3.7	Berechnungsmodell (Digitale Simulationsmodell).....	88
16.3.7.1	Vorhandene Bebauung außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84 und außerhalb der bei den Berechnungen berücksichtigten Gewerbegrundstücke	88
16.3.7.2	Vorhandene Bebauung auf den Betriebsgrundstücken der Gewerbebetriebe bzw. geplanten Gewerbegebieten der Gruppen 1 - 6.....	88
16.3.7.3	Schallquellen auf den Betriebsgrundstücken der Gewerbebetriebe bzw. geplanten Gewerbegebieten Gruppen 1 – 6	89
16.3.7.4	Künftige Bebauung in den schutzbedürftigen Gebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84.....	90
16.3.7.4.1	Gebietsarten.....	90
16.3.7.4.2	Baustruktur.....	90
16.3.7.4.3	Absicherung der Baustruktur über die Festsetzung von Baulinien im Bebauungsplan (siehe auch 15.4)	91
16.3.7.4.4	Gebäudehöhen (siehe auch 15.3.1).....	91
16.3.7.4.5	Ergänzung der Baustruktur durch Lärmschutzwände	91
16.3.7.4.6	Maßgebliche Immissionsorte an der künftigen Bebauung in den schutzbedürftigen Gebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84	92
16.3.8	Durchführung der Ausbreitungsrechnungen.....	93

16.3.8.1	Szenario 1	93
16.3.8.2	Szenario 2	94
16.4	Gesamt-Lärm-Betrachtung.....	95
16.4.1	Lärmarten	95
16.4.2	Beurteilungsgrundlage	95
16.4.3	Vorgehensweise.....	96
16.4.4	Berechnungsergebnisse und deren Beurteilung	96
16.4.4.1	Szenario 1	96
16.4.4.2	Szenario 2	97
16.5	Schallschutzkonzept.....	98
16.5.1	Schallschutzkonzept für die schutzbedürftige Nutzungen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84	98
16.5.1.1	Grundsätze	98
16.5.1.2	Konzeptbestandteile, die sowohl gegen den Verkehrslärm als auch gegen den Gewer- belärm wirksam sind.....	100
16.5.1.2.1	Abrücken der besonders schutzbedürftigen Gebiete (Allgemeine Wohngebiete und Mischgebiete) von der Bahnstrecke der Deutschen Bahn AG, der Hafenbahn und zu den vorhandenen Industrie-/Gewerbebetrieben nordwestlich der Oberen Austraße.....	100
16.5.1.2.2	Ausweisung von weniger schutzbedürftigen Gebietsarten (Gewerbegebiete) in Zuordnung zur Bahnstrecke der Deutschen Bahn AG, zur Hafenbahn und zu den vorhandenen Industrie-/Gewerbebetrieben nordwestlich der Oberen Austraße.....	101
16.5.1.2.3	Ausweisung von Gewerbe-, Kern- und Mischgebieten entlang der Rheinallee.	101
16.5.1.2.4	Ausweisung von Gewerbegebieten (GE 6 - GE 10) mit der Breite eines Bürogebäudes in Richtung des vorhandenen Gewerbes im ehemals insgesamt als Mischgebiet ausgewiesenen Bereich nordwestlich des Hafenbeckens und Ausweisung des Teilgebiets MI 8 mit der Breite eines Bürogebäudes in Richtung des vorhandenen Gewerbes (Gebäuderiegel GE 6 – GE 10 und MI 8)	101
16.5.1.2.5	Ausschluss einer Wohnnutzung in den Gewerbegebieten GE 6 - GE 10.....	102
16.5.1.2.6	Ausweisung der nordwestlichen Hafeninsel als Mischgebiet Teilgebiete MI 6 - MI 8	102
16.5.1.2.7	Gliederung des Mischgebiets im Geltungsbereich des Bebauungsplans in die Teilgebiete MI 1 – MI 23 und Ausschluss einer Wohnnutzung in den Teilgebieten MI 7 und MI 8 an der Westecke der nordwestlichen Hafeninsel.....	103
16.5.1.2.8	Ausschluss einer Wohnnutzung im Teilgebiet MI 4 ab einer Höhe von 106,70 m über N.N., d.h. der Höhe der umgebenden Bebauung.....	103
16.5.1.2.9	Festsetzung von Baulinien für die künftige Bebauung in den Gewerbegebieten GE 6 – GE 10, den Teilgebieten MI 6 – MI 13, dem Kerngebiet MK und den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 – WA 9.....	104
16.5.1.2.10	Überschreitungen der Baulinien durch Nicht-Wohnnutzungen	104
16.5.1.2.11	Festsetzung einer zwingenden baulichen Höhe für die künftige Bebauung in den Gewerbegebieten GE 6 – GE 10, den Teilgebieten	

	MI 6 – MI 13, dem Kerngebiet MK und den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 – WA 9	106
16.5.1.2.12	Ergänzung der Baustruktur durch Schallschutzwände	106
16.5.1.2.13	Zeitgleiche Realisierung der Bebauung im jeweiligen Baufeld.....	109
16.5.1.3	Konzeptbestandteile, die aufgrund des Verkehrslärms erforderlich werden	109
16.5.1.3.1	Orientierung der Fenster von Aufenthaltsräumen in Wohnungen.....	109
16.5.1.3.2	Orientierung von mindestens einem Aufenthaltsraum einer Wohnung zu einer lärmabgewandten Gebäudeseite	110
16.5.1.3.3	Orientierung der Außenwohnbereiche	111
16.5.1.3.4	Fensterunabhängige Belüftung für Aufenthaltsräume von Wohnungen und sonstige in der Nacht zum Schlafen genutzte Aufenthaltsräume	111
16.5.1.3.5	Bauzeitliche Reihenfolge gemäß § 9 Abs. 2 BauGB	112
16.5.1.4	Konzeptbestandteile, die aufgrund des Gewerbelärms erforderlich werden	113
16.5.1.4.1	Bauzeitliche Reihenfolge gemäß § 9 Abs. 2 BauGB	113
16.5.1.4.2	Bauliche Schallschutzmaßnahmen für Aufenthaltsräume von Wohnungen an Fassaden, an denen der nächtliche Beurteilungspegel den für eine Wohnnutzung zugrunde gelegten Immissionsrichtwert von 45 dB(A) überschreitet.....	114
16.5.1.5	Berücksichtigung weiterer vorgelagerter Baugebiete	127
16.5.1.5.1	Ausschluss von zu öffnenden Fenstern von Verkaufsräumen und sonstigen schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen nach DIN 4109 vom November 1989 mit einer Sichtbeziehung aus dem Rauminneren bei geschlossenem Fenster zur Rheinallee in Teilen des Gewerbegebiets GE 4 und GE 2	128
16.5.1.5.2	Erarbeitung einer Emissionskontingentierung nach DIN 45691: 2006-12 für die im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 gelegenen Flächen für geräuschemittierende Nutzungen und Gewerbegebiete	129
16.5.1.6	Konzeptbestandteile, die aufgrund des Gesamtlärms erforderlich werden	142
16.5.1.6.1	Bauliche Schallschutzmaßnahmen für die Außenbauteile der Aufenthaltsräume ..	142
16.5.2	Schallschutzkonzept für die schutzbedürftigen Nutzungen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84	144
16.5.2.1	Schallschutzmaßnahmen aufgrund der wesentlichen Änderung von Straßen	144
16.5.2.2	Schallschutzmaßnahmen aufgrund der Veränderung des Straßenverkehrslärms der vorhandenen, baulich nicht geänderten Straßen aufgrund der Entwicklung des Plangebietes an der vorhandenen Bebauung (Fernwirkung)	146
16.6	Wegfall des Schienenbonus	148
16.6.1	Ausgangslage	148
16.6.2	Bewertung der schalltechnischen Auswirkungen bei Wegfall des Schienenbonus	149
16.6.2.1	Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)	149
16.6.2.2	Szenario 2 (mit Bebauung im Plangebiet)	150
17.	Gestalterische Festsetzungen	157
18.	Hochwasserschutz	157
18.1	Wasserrechtliche Verfahren.....	157

18.2	Überschwemmungsgebiet.....	157
19.	Nachrichtliche Übernahmen	162
19.1	Bahnanlagen	162
19.2	Denkmalschutz.....	162
19.3	Kennzeichnung von erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastete Böden.....	163
20.	Zusammenfassung des Umweltberichtes.....	164
21.	Städtebaulicher Vertrag	172
22.	Statistik.....	173
23.	Familienfreundlichkeitsprüfung.....	174
24.	Kosten	180
24.1	Kosten für die Herstellung der Erschließungsanlagen inkl. öffentlicher Grünflächen auf der Normole	180
24.2	Kosten für die Ertüchtigung der Rheinallee.....	180
24.3	Kosten für passive Lärmschutzmaßnahmen	181
24.4	Kosten für soziale Infrastruktur.....	181

Anlagen:

- Umweltbericht gem. § 2 a BauGB
Jestaedt + Partner 26.06.2014
- Güterverkehrszentrum Mainz Teil Straße R + T (Juni 2006)
- Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Zollhafen R + T (März 2008)
- Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Zollhafen R + T (Dezember 2008)
- Klima- und Luftschadstoffgutachten zum B-Plan "Neues Stadtquartier Zoll- und Binnenhafen (N 84)" der Stadt Mainz
ÖKOPLANA (9/2/2009)
- Ergänzende lufthygienische Expertise zum B-Plan "Neues Stadtquartier Zoll- und Binnenhafen (N 84)" der Stadt Mainz
ÖKOPLANA (19/7/2011)
- Ergänzende lufthygienische Expertise zum B-Plan "Neues Stadtquartier Zoll- und Binnenhafen (N 84)" der Stadt Mainz - PM 2.5-Belastung
ÖKOPLANA (6/8/2012)
- Ergänzendes Luftschadstoffgutachten zum B-Plan "Neues Stadtquartier Zoll- und Binnenhafen (N 84)" der Stadt Mainz.
Zusatzbelastung durch die Schiffsanlegestelle Südmole
ÖKOPLANA (24.06.2014)
- Immissionsmessbericht über eine Rastermessung zur Bestimmung der Immissionen im Bereich der Rheinschiene Mainz-Wiesbaden
ODOURNET (21/5/2012)
- Geruchsimmissionsprognose ODEURNET (28.05.2013)
- Erarbeitung und Berechnung von Störfallablaufszszenarien zur Bestimmung von Schutzabständen im Sinne der Bauleitplanung für den Bebauungsplan N 84, der Stadt Mainz
TÜV-Rheinland (1/2/2012)
- Schalltechnisches Gutachten Teil 1: Verkehrslärm
IBK (16/2/2009)
- Schalltechnisches Gutachten Teil 2: Gewerbelärm
IBK (15/10/2012)
- Untersuchungen zum Schifffahrtslärm auf Basis von Berechnungen der Bundesanstalt für Gewässerkunde
IBK, Beratungspapier 24 (16.06.2014)
- Schalltechnische Untersuchungen zum Wegfall des Schienenbonus IBK, Beratungspapier 26 (16.06.2014)
- Lageplan mit sanierungsrelevanten Boden-, Bodenluft-, Grundwasserbelastungen mit Eintrag der geplanten Bebauung (Fa. ITUS, Dez. 2008)
- Zollhafen Mainz, Modellprojekt hochwasserangepasstes Bauen, Bauherrenhandbuch (Juli 2010)

Die Anlagen sind während den Öffnungszeiten Mo bis Do von 09.00 Uhr bis 12.00 Uhr und von 14.00 Uhr bis 15:30 Uhr und Fr. von 9.00 Uhr bis 13.00 Uhr einsehbar. Außerhalb dieser Kernarbeitszeiten sind Termine nach telefonischer Vereinbarung möglich; Tel. 06131 123830.

1. Ausgangssituation

Der Containerumschlag im Mainzer Zoll- und Binnenhafen war einerseits von hohen Zuwachsraten und andererseits von räumlich beengten Verhältnissen gekennzeichnet. Die verkehrstechnische Anbindung erfolgte im Wesentlichen über die Gaßnerallee. Der Schienenumschlag wurde in unmittelbarer Nähe zur Rheinallee und der gegenüberliegenden Wohnbebauung durchgeführt. Durch diese standortbedingten Gegebenheiten und den Betrieb des Containerumschlages kam es zu problematischen Lärmimmissionen gegenüber der angrenzenden Wohnbebauung.

Der Mainzer Zoll- und Binnenhafen war deshalb seit mehr als einem Jahrzehnt Gegenstand umfangreicher Untersuchungen und Überlegungen zur Umstrukturierung und städtebaulichen Neuordnung.

Die entscheidenden Impulse für eine richtungweisende Stadtentwicklung lieferte der vom Stadtplanungsamt entwickelte "Masterplan zur Neustrukturierung des Zoll- und Binnenhafens / Industriehafens" aus dem Jahre 2003.

Kernstück des Masterplanes ist die Verlagerung des Containerbetriebes auf einen zukunfts- und wettbewerbsfähigen Standort innerhalb des Stadtgebietes, um den Standort Mainz als trimodalen Güterumschlagsort zu sichern und nachhaltig zu stärken. Unter Berücksichtigung der Standortkriterien für eine solche Anlage bot sich die Verlagerung des Güterverkehrszentrums auf den Bereich nördlich der Kaiserbrücke an, da dieser Bereich geeignete Voraussetzungen durch freigeräumte, brachliegende und mindergenutzte Grundstücke besaß und am Rheinstrom liegt. Die ca. 700 m lange Uferzone entlang der Gaßnerallee war durch die parallel verlaufende Hafenbahn geeignet, hier eine zeitgemäße Kaianlage zu errichten, die der neuen Schiffsgröße (JOWI-Klasse) Rechnung trägt und beste Voraussetzungen für eine trimodale Verknüpfung bot. Ein vergleichbarer Alternativstandort stand im Stadtgebiet nicht zur Verfügung.

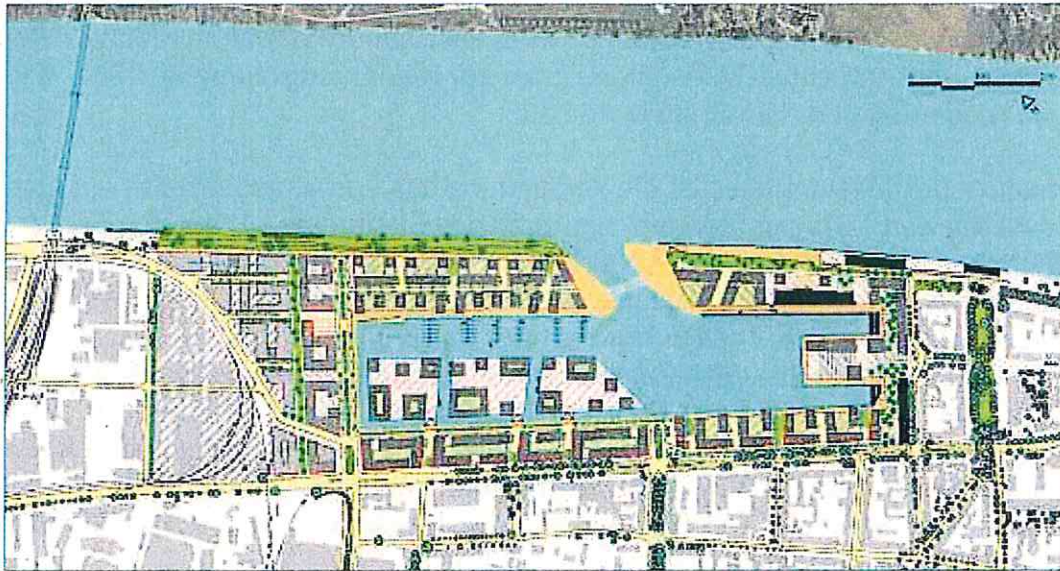
Der "Masterplan Zoll- und Binnenhafen / Industriehafen" wurde von den Mitgliedern der Verwaltungsbesprechung am 06.05.2003, vom Ortsbeirat Neustadt am 07.06.2003, vom Ortsbeirat Mombach am 08.05.2003 und vom Bauausschuss am 26.06.2003 beschlossen. Mit der Beschlussfassung am 17.12.2003 wurde die Verwaltung vom Stadtrat beauftragt die Umsetzung der Ziele weiter zu betreiben.

Mit der Verlagerung des Containerbetriebes wurde 2010 begonnen. Inzwischen ist der Betrieb komplett umgesiedelt; eine neue Brücke über den Industriehafen für etwa 12 Millionen € wurde gebaut, um das Container Terminal, das Industriegebiet Ingelheimer Aue neu zu erschließen und damit den LKW-Verkehr vom Wohngebiet der Mainzer Neustadt fernzuhalten.

2. Planungshistorie

Nachdem im Auftrag der Stadtwerke das Büro GIU, Saarbrücken, eine wirtschaftliche Verlagerung des Containerumschlages im Grundsatz bestätigt hatte, wurde der Aufstellungsbeschluss für das Bebauungsplanverfahren "Neues Stadtquartier Zoll- und Binnenhafen (N 84)" und dazu gehörender Flächennutzungsplanänderung vom Stadtrat am 13.10.2004 gefasst und am 25.10.2004 öffentlich bekannt gemacht.

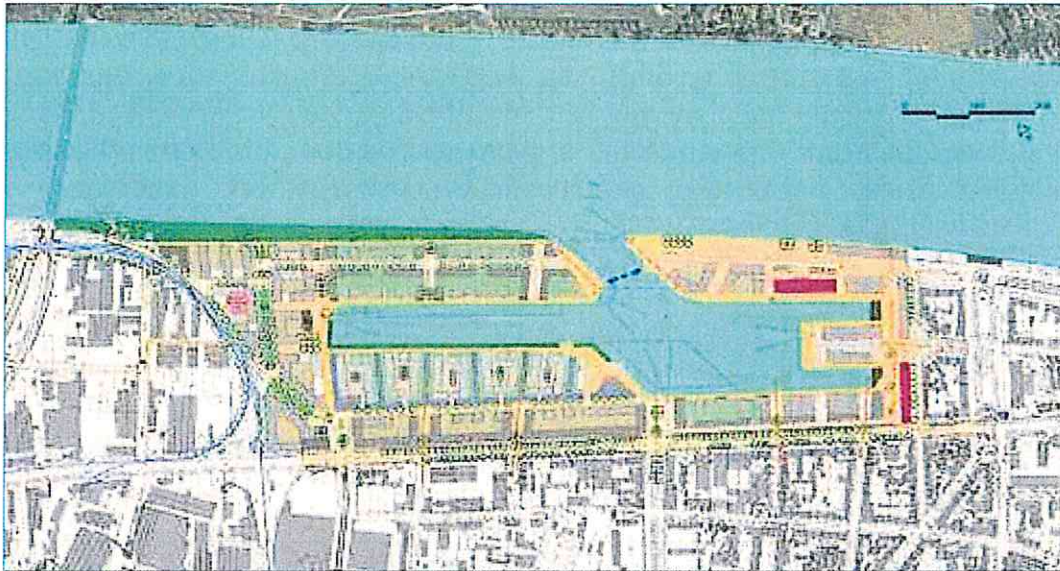
Zur Erarbeitung einer städtebaulichen Konzeption für ein neues innerstädtisches Quartier und zur Qualitätssicherung wurde zusammen mit den Stadtwerken ein kooperatives Gutachterverfahren in Form eines Workshopverfahrens mit vier renommierten, international tätigen Büros unter der Moderation von Herrn Prof. Carl Fingerhuth, Zürich, und unter Beteiligung der im Stadtrat vertretenen Fraktionen, des Oberbürgermeisters, des Bürgermeisters und des Ortsvorstehers der Mainzer Neustadt initiiert. Als Auftaktveranstaltung fand am 07.10.2004 ein erstes Hafenforum zum Meinungsaustausch mit Fachpublikum und Öffentlichkeit statt. Danach wurden in insgesamt fünf Workshops städtebauliche Grundinhalte, Ideen und Leitlinien gemeinsam erarbeitet, von der Stadtspitze und dem Vorstand der Stadtwerke bestätigt und von der Verwaltung in einem Rahmenplan aufbereitet. Der Rahmenplan plus Leitlinien wurde am 05.10.2005 vom Stadtrat einstimmig beschlossen und in einem zweiten Hafenforum am 30.11.2005 der Öffentlichkeit präsentiert und diskutiert.



Rahmenplan (Stand: 05.10.2005)

Die anschließenden Verfeinerungen der Planungen mit Kostenschätzungen haben die Stadtwerke Mainz Mitte 2007 veranlasst, eine Überarbeitung des Rahmenplanes anzuregen mit den Zielen, die Kosten der Erschließungsmaßnahmen zu senken, die Erträge aus Grundstücksveräußerungen zu steigern und die städtebauliche Qualität beizubehalten. Dahingehende Vorschläge der Stadtwerke wurden in einem sechsten Workshop am 11.07.2007 im gleichen Beteiligtenkreis wie die früheren Workshops diskutiert.

Die Ergebnisse hat die Stadtverwaltung wiederum in einem zweiten Rahmenplan aufbereitet, welcher am 05.12.2007 vom Stadtrat beschlossen wurde.



Rahmenplan : (Stand 05.12.2007)

Dieser überarbeitete Rahmenplan ist Basis für den Bebauungsplan "Neues Stadtquartier Zoll- und Binnenhafen (N 84)" sowie für die FNP-Änderung Nr. 25.

3. Räumliche Geltungsbereiche

Die räumlichen Geltungsbereiche werden begrenzt:

- Im Nordwesten durch die Obere Austraße und deren Verlängerung bis zur Uferkante,
- im Nordosten durch den Rhein,
- im Südosten durch die Straße Am Zollhafen und deren Verlängerung bis zur Uferkante,
- im Südwesten durch die Rheinallee.

Die Geltungsbereiche der Flächennutzungsplanänderung Nr. 25 und des Bebauungsplanes "N 84" sind identisch.

4. Planerfordernis

Kernstück des Masterplanes ist die Verlagerung des Containerbetriebes auf Flächen nördlich der Kaiserbrücke.

Für den neuen Standort gewährleistet die Kaiserbrücke mit ihrer Dammlage sowohl eine lärmtechnische als auch städtebaulich wirksame Abgrenzung zur Neustadt und zum Areal des Zoll- und Binnenhafens mit seinen künftigen nichtgewerblichen Nutzungen.

Für die Verlagerung des Containerbetriebes wurde das Bebauungsplanverfahren "Güterverkehrszentrum (N 83)" durchgeführt. Erst durch die Umstrukturierung und Verlagerung industrieller Nutzungen nach Norden konnten Überlegungen für ein neues Stadtquartier im Bereich des Zoll- und Binnenhafens angegangen werden. Mit dem vorhandenen Bauplanungsrecht ist die notwendige städtebauliche Entwicklung und Neuordnung nicht zu gewährleisten. Hieraus ergibt sich ein Planerfordernis gemäß § 1 Abs. 3 BauGB.

5. Flächennutzungsplan

Der derzeit gültige Flächennutzungsplan enthält für den Geltungsbereich des "N 84" folgende Darstellungen:

- Eine öffentliche Grünfläche in Verlängerung der Rheinuferpromenade bis zur Spitze der Südmole.
- Eine Wegeverbindung von der Südmole zur Nordmole.
- Gemischte Bauflächen (geplant) bis auf Höhe der Mündung des Hafenbeckens.
- Ein Sondergebiet "Hafen" auf der Nordmole.
- Ansonsten gewerbliche Bauflächen.
- Eine überörtliche Verkehrsstrasse in Verlängerung der Hafentram für eine weitere Rheinbrücke.
- Zwei Abgrenzungen von Flächen deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind oder bei denen der Verdacht einer Belastung besteht.
- Umgrenzung von Flächen für die Wasserwirtschaft (Überschwemmungsgebiet).

Ein großer Teil dieser Darstellungen stimmt mit der beabsichtigten Umstrukturierung zu einem neuen Quartier mit vorwiegender Wohnnutzung nicht überein und muss geändert werden. Mit der Änderung Nr. 25 des Flächennutzungsplanes soll der Flächennutzungsplan dem neuen städtebaulichen Konzept angepasst werden.

Das heißt:

- Die öffentliche Grünfläche in Verlängerung der Rheinuferpromenade wird auf der Nordmole bis zur Plangebietsgrenze verlängert.
- Auf der Nordmole und südwestlich des Nordbeckens werden Wohnbauflächen (geplant) dargestellt.
- Entlang der Rheinallee und nördlich des Hafenbeckens werden gemischte Bauflächen (geplant) dargestellt.
- Für die neue Kunsthalle wird ein Piktogramm für "kulturellen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen" eingesetzt.
- Die Verkehrsstrasse für eine weitere Rheinbrücke entfällt.
- Die Umgrenzung von Flächen für die Wasserwirtschaft wird an die vorgesehene Neuabgrenzung des Überschwemmungsgebietes angepasst.
- Ergänzung der Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind, oder bei denen der Verdacht einer Belastung besteht.

Die Flächennutzungsplanänderung Nr. 25 wird gemäß § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren durchgeführt.

6. Ziele der Planung

Ziele der Planung sind:

- Schaffung eines neuen Stadtquartiers "Zoll- und Binnenhafen", als Ergänzung der bestehenden Neustadt. D.h. überwiegende Wohnnutzung
- Verlängerung der Rheinuferpromenade
- Neuordnung der Gleisanlagen der Hafenbahn
- Lösung der Lärmproblematik :Nachbarschaft Industrie/ Gewerbe und Wohnen

7. Wohnungsbedarf und demographische Struktur / Sozialstruktur Neustadt

7.1 Wohnungsbedarf

Die in jüngster Zeit zu beobachtende Wohnungsmarktentwicklung in Mainz offenbart einen gestiegenen Bedarf an Wohnraum, insbesondere im Segment des Geschosswohnungsbaus. Aktuelle Einschätzungen gehen von einer Neubaunachfrage von knapp 4200 Wohneinheiten im Geschosswohnungsbereich (Zeitraum 2011 - 2020) aus.

Maßgeblich für die gestiegene Nachfrage sind verschiedene Faktoren. Hierzu zählen u.a. die wachsende Zahl der Studierenden an den Mainzer Hochschulen sowie die Tatsache, dass Mainz als westlicher Exponent des Rhein-Main-Gebietes zu einer der wirtschaftsstärksten Regionen Deutschlands gehört und entsprechend Erwerbstätige anzieht. Ein erheblicher Teil dieser Gruppe sind jüngere Menschen am Beginn ihrer beruflichen Karriere, die i.d.R. hochmobil sind und einen urban geprägten Lebensraum schätzen.

Das Zusammenwachsen des Rhein-Main-Gebietes als ein Wirtschafts- und Lebensraum lässt sich u.a. an den Pendlerverflechtungen zwischen Mainz und Wiesbaden oder Frankfurt nachvollziehen, denn diese haben sich in den letzten Jahren stetig intensiviert. Auch mittelfristig werden der Rhein-Main-Raum und damit die Stadt Mainz noch zu den wenigen wachsenden Wohnungsmärkten im Bundesgebiet zählen.

Die deutlich gestiegene Nachfrage nach Wohnungen manifestiert sich auch im Mietniveau: Mittlerweile finden sich die vier großen Städte des Rhein-Main-Gebietes alle unter den zehn teuersten Mietstandorten der Bundesrepublik, die Stadt Mainz rangiert aktuell auf Platz 7.

In der Realität lassen sich zudem Substitutionsbeziehungen zwischen den verschiedenen Segmenten des Wohnungsmarktes beobachten; d.h. ein gewisser Teil der Haushalte, die ein Ein-/Zweifamilienhaus bevorzugen, dieses z.B. aus finanziellen Gründen aber nicht realisieren können, weicht auf Geschosswohnungen mit "eigenheimaffinen" Eigenschaften (z.B. überschaubare Größe der Wohnanlage, großzügige private Freiflächen wie Balkone oder Terrassen etc.) aus. Angesichts der relativ hohen Boden- und Kaufpreisniveaus im Mainzer Eigenheimsegment und der damit eingeschränkten Finanzierungsmöglichkeit für viele Haushalte dürften solche Substitutionsbeziehungen in der Vergangenheit - sowohl bei Eigentumswohnungen als auch hochwertigen Mietwohnungen - eine nicht unerhebliche Rolle gespielt haben. Hierfür spricht u. a. die gute Vermarktbarkeit hochwertiger Geschosswohnungsanlagen in jüngster Zeit (z.B. das Projekt "Pont du Clair" in Gonsenheim oder die Moguntia-Höfe in der Oberstadt).

Zum anderen können besondere Wohnangebote im Geschosswohnungsbau eine zusätzliche Nachfrage (z.B. Haushalte, für die der Wohnstandort Mainz bislang nicht in Betracht kam) erschließen und zu einer Verschiebung der Marktsegmente führen.

Für das Gebiet "Zoll- und Binnenhafen" attestiert das Empirica-Gutachten (2008) gute Voraussetzungen, neue Nachfragegruppen zu generieren. Dem Gebiet werden gute bis sehr gute Lagequalitäten bescheinigt: Die Kombination aus Zentrumsnähe und der exklusiven Nachbarschaft zum Rhein (Stichwort: "Wohnen am Fluss") stellt ein Alleinstellungsmerkmal und einen "Sonderstatus" im Kanon der übrigen Mainzer Wohnbauflächen dar. Sofern es gelingt, dort einen Standort zu kreieren, dessen Wohnungsangebot sich von der sonstigen Mainzer Angebotspalette unterscheidet, besteht nach Einschätzung der Gutachter die Möglichkeit neue Nachfragegruppen für Mainz zu gewinnen. Dies können sowohl Nachfrager aus den übrigen Städten der Region (z.B. Wiesbaden, Frankfurt) sein bzw. potentielle Zuzügler in diese Städte als auch potenzielle "Mainz-Verlorene", die besondere Wohn- und Standortqualitäten suchen und mit einem solchen Angebot in Mainz gehalten werden können.

7.2 Soziodemographische Struktur

Aufgrund vielschichtiger Problemlagen und Benachteiligungen wurde der Stadtteil Neustadt (mit Ausnahme der nördlichen Industrie- und Gewerbeflächen sowie des o.g. B-Plan-Gebietes) ab dem Jahr 2000 als ein Fenster in das Bund-Länder-Programm "Soziale Stadt" aufgenommen. Die Ergebnisse der Sozialraumanalyse (2005) belegten, dass die Neustadt nach wie vor sehr hohen Belastungen in allen Entwicklungsbereichen unterliegt, weshalb der Stadtteil erneut als Regionalfenster aufgenommen wurde. Trotz Verbesserungen, insbesondere im südlichen Teil der Neustadt konstatiert auch die aktuelle Sozialraumanalyse (2012) für die Neustadt weiterhin besonders belastete Stadtbezirke (so weist ein Stadtbezirk in der nördlichen Neustadt den schlechtesten Lebenslagenindex stadtweit auf). Insgesamt wird die Neustadt weiterhin der Kategorie „Stadtbezirke mit sehr hohen bzw. hohen Belastungen“ zugeordnet und ein Verbleib als Fenster der Sozialen Stadt empfohlen.

Die Neustadt ist mit 27.104 Einwohnern (HNW; Stand 31.12.2013) der mit Abstand einwohnerstärkste Stadtteil der Landeshauptstadt Mainz und weist neben der Altstadt auch die höchste Bewohnerdichte auf. Die Versorgung mit Grün- und Freiflächen ist stadtweit betrachtet am schlechtesten.

Über einen längeren Zeitraum betrachtet hat die Mainzer Neustadt Einwohner verloren. Insbesondere in den 1990er Jahren schrumpfte der Stadtteil erkennbar und verlor in dieser Dekade rund 3000 (deutsche) Einwohner. Seit der Jahrtausendwende pendelt die Einwohnerzahl um die 27.000er Marke. Hinter der scheinbar stagnierenden Entwicklung lassen sich jedoch unterschiedliche und zum Teil gegenläufige Prozesse erkennen, die sich zudem im südlichen bzw. nördlichen Teil der Neustadt räumlich differenziert vollziehen:

Bezogen auf die Außenwanderung über die Stadtgrenzen hinweg ist die Neustadt ein tendenzieller Wanderungsgewinner. Viele neu nach Mainz ziehende Bürger, zu denen sehr heterogene soziale Gruppen wie Studierende, berufsbedingte Neubürger und Migranten sowie deren nachziehende Familienangehörige zählen, finden ihren Wohnsitz in der Neustadt. Ein großer Teil der beiden erstgenannten Gruppen verlässt die Neustadt aber nach einigen Jahren wieder. So sind entsprechende Einwohnerabgänge in andere Mainzer Stadtteile zu verzeichnen; dies betrifft darüber hinaus in überdurchschnittlichem Maße auch Familien mit Kindern. Das sehr dynamische Umzugsverhalten äußert sich entsprechend in einer deutlich über dem städtischen Durchschnitt liegenden Fluktuation. Die Bevölkerungszusammensetzung ist als eher instabil einzustufen, was die Bildung dauerhafter und das Stadtteileben tragender sozialer Netzwerke tendenziell erschwert. Der o.g. Befund spiegelt sich auch in der Haushaltsstruktur mit einem hohen Anteil an Singlehaushalten (knapp zwei Drittel der Haushalte bestehen aus nur einer Person) sowie einer im stadtweiten Vergleich geringen durchschnittlichen Haushaltsgröße wider. Entsprechend liegt der Anteil an Familienhaushalten mit Kindern unter 18 Jahren in der Neustadt insgesamt weit unter dem städtischen Mittel.

Mehr als ein Drittel der Neustadtbewohnerinnen und -bewohner weist einen Migrationshintergrund auf (nach Mombach ist dies stadtweit der zweithöchste Wert). Dabei ist der Anteil in allen Altersgruppen überdurchschnittlich.

Dabei sind deutliche strukturelle Unterschiede zwischen dem südlichen und dem nördlichen Teil der Neustadt auszumachen:

Insgesamt wird die Bevölkerungsstruktur der südlichen Neustadt in erheblichem Maße durch die große und sich immer wieder austauschende Gruppe der Studierenden und jungen berufstätigen Singles geprägt.

Demgegenüber leben in den Wohnquartieren nördlich der Goethestraße besonders viele Migrantinnen und Migranten. Dort besitzt mehr als jeder Zweite einen Migrationshintergrund. Die im Schnitt höheren Kinderzahlen in Migrantenfamilien sowie die Zuwanderung ausländischer Haushalte mit Kindern bedingen, dass die Bewohner mit Migrationshintergrund eine relativ "junge" Bevölkerung mit vielen Kindern und Jugendlichen darstellen. In der Gruppe der unter 18-Jährigen haben vier von fünf Kindern und Jugendlichen der nördlichen Bezirke einen ausländischen Pass bzw. ausländische Wurzeln. Entsprechend wird die nördliche Neustadt daher deutlich stärker durch - vor allem ausländische - Familienhaushalte geprägt. Der dortige Anteil an Kindern und Jugendlichen liegt mit knapp 20% deutlich über dem gesamtstädtischen Wert (rund 15%) und wird in der Regel nur von Stadtbezirken mit ausgeprägter Neubautätigkeit übertroffen. Der Anteil Alleinerziehender in der nördlichen Neustadt ist hoch: In rund einem Viertel aller Familienhaushalte leben Kinder mit nur einem Elternteil zusammen.

Dabei kann das Zusammenleben von jüngeren Menschen und der älteren, zumeist deutschen Bevölkerung auf engem Raum auch zu einem Spannungspotenzial etwa bezüglich unterschiedlicher Nutzungspräferenzen und Verhaltensweisen auf Spiel- und Freiflächen oder des sonstigen öffentlichen Raumes führen.

Während sich die Erwerbsquote und der Anteil der Arbeitslosen insgesamt im städtischen Mittel bewegen, ist der Anteil der Empfänger von Transferleistungen (SGB II) in der Neustadt mit rd. 11 % nach wie vor relativ hoch und liegt über dem städtischen Durchschnitt. Allerdings variiert auch die Sozialstruktur stark zwischen den sozial stabileren südlichen und den stärker betroffenen nördlichen Bezirken der Neustadt. Während die südliche Neustadt hinsichtlich der Erwerbsstrukturen, der Arbeitslosigkeit und der Transferleistungen dem städtischen Durchschnitt entspricht, ist der Anteil der Transferempfänger in den nördlichen Bezirken rund dreimal höher als im stadtweiten Mittel.

Soziale Probleme und Überforderungen innerhalb der Haushalts- und Familienstrukturen verdeutlichen auch die hohen Werte für Interventionen der Erziehungs- und der Jugendgerichtshilfe – wiederum besonders ausgeprägt in den nördlichen Bezirken.

Deutliche Benachteiligungen der Neustadt lassen sich auch im Bildungsbereich erkennen: Während stadtweit im Schuljahr 2010/11 rund jeder zweite Grundschüler nach der vierten Klasse auf ein Gymnasium wechselte, lag die entsprechende Übergangsquote in der Neustadt unter 25 Prozent.

Das Kaufkraftniveau bleibt gleichfalls um rd. 18 % unter dem städtischen Mittel.

Ausgewählte Daten zur Einwohner- und Haushaltsstruktur Stadtteil Neustadt

Ausgewählte Daten zur Einwohner- und Haushaltsstruktur Stadtteil Neustadt

	GESAMT		darunter							
	abs.	%	Deutsche (de jure)		Ausländer (de jure)		Deutsche ohne Migra- tionshintergrund*		Ausländer und Deut- sche mit Migra- tions- hintergrund*	
			abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Neustadt gesamt										
Einwohner** 31.12.1990	29.679		23.294		6.385		k.A.		k.A.	
Einwohner** 31.12.2000	26.570		20.078		6.492		k.A.		k.A.	
Einwohner** 31.12.2011	26.757		21.187		5.570		17.402		9.355	
darunter										
Einw. u. 18 J.	3.020	11,3	2.379	70,8	641	21,2	886	29,3	2.134	70,7
Einw. 18-u.30 J.	8.169	30,5	6.830	83,6	1.339	16,4	6.092	74,6	2.077	25,4
Einw. 60 J. u.m.	4.530	16,9	3.743	82,6	787	17,4	3.456	76,3	1.074	23,7
Wohnhaushalte***	16825									
Singlehaushalte***	10897	64,8								
Mittl. HH- Größe (P./HH)***	1,59									
Nördliche Neu- stadt (Stadtbez. 165,166,168)										
Einwohner** 31.12.2011	5.486		3.691		1.795		2.587		2.899	
darunter										
Einw. u. 18 J.	1.034	18,8	758	73,3	276	26,7	195	18,9	839	81,1
Einw. 18-u.30 J.	1.427	26,0	1.029	72,1	398	27,9	883	61,9	544	38,1
Einw. 60 J. u.m.	886	16,2	608	68,6	278	31,4	540	60,9	346	39,1
Wohnhaushalte***	2973									
Singlehaushalte***	1855	55,7								
Mittl. HH- Größe (P./HH)***	1,85									

* Migrationshintergrund: mit einer ausld. Staatsangehörigkeit oder im Ausland geboren oder Kinder mit ausld. bzw. im Aus-
land geborenem Elternteil

** jeweils Einwohner mit Haupt- und Nebenwohnsitz

*** Daten Haushaltsstrukturen Stand: 31.12.2011

Das Empirica "Wohnungsmarktgutachten Mainz (2008) geht davon aus, dass die Nähe zum zukünftigen Stadtquartier am Zoll- und Binnenhafen für den nordöstlichen Teil der Neustadt zu einem Entwicklungsschub führen wird. Derzeit handele es sich hinsichtlich der Sozialstruktur sowie der Bau- und Nutzungsstruktur um ein kritisches Quartier, das allerdings über gute Lagequalitäten verfügt (Innenstadtnähe, gute Erreichbarkeit und Anbindung).

Die Entwicklung des neuen Stadtquartiers diene als wichtiger Impulsgeber insbesondere für die direkt dem Zollhafenareal gegenüberliegenden Teilbereiche der Neustadt und biete gute

Potenziale, um das heute ungeordnete Nebeneinander von Wohnen und Gewerbe positiv zu steuern. Dies schließe auch die Neuordnung und Entwicklung von derzeit brachliegenden Teilbereichen sowie die Aufwertung der Wohnbebauung und des Wohnumfeldes in der nordöstlichen Neustadt ein.

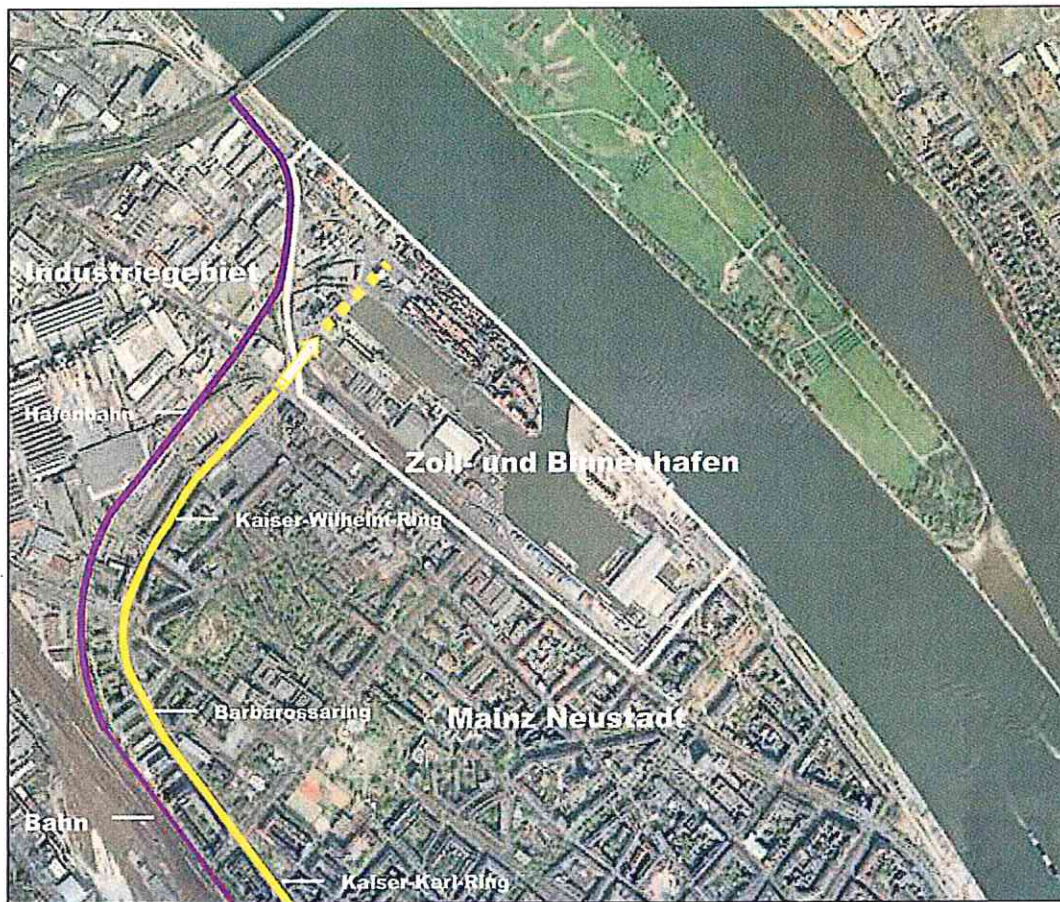
8. Einbindung in das städtebauliche Konzept der Mainzer Neustadt

Die Mainzer Neustadt ist nach dem Bleichenviertel die zweite planmäßige Stadterweiterung von Mainz und hat das damalige Stadtgebiet mehr als verdoppelt. Sie wurde einheitlich von Stadtbaumeister Eduard Kreyßig ab ca. 1870 geplant. Eduard Kreyßig hat in seiner Planung dabei den 1874 gefassten Beschluss über "Die Umführung der Bahn auf die Landseite der Stadt" und den hierüber 1874 bzw. 1876 zwischen der Stadt Mainz und der hessischen Ludwigsbahn abgeschlossenen Vertrag berücksichtigt.

Die Neustadt grenzt unmittelbar an das Bleichenviertel bzw. die historische Altstadt an, wird im Osten durch den Rhein, im Westen durch die Bahnstrecke Richtung Bingen und im Norden durch deren Abzweig über den Rhein in Richtung Wiesbaden begrenzt. Die nördliche Abgrenzung lag in den Plänen von Eduard Kreyßig auf der Linie der heutigen Hafentbahn, wurde aber ca. 20 Jahre später bei der Realisierung der Bahnstrecke über den Rhein um ca. 250 m nach Norden verschoben, um auf diese Weise weitere Flächen zur Ansiedlung von Gewerbe gewinnen zu können (Bau der Kaiserbrücke 1901 – 1904). Hier wurde der Grundstein gelegt für das direkte Nebeneinander von Wohnnutzung und gewerblich – industrieller Nutzung in der nördlichen Neustadt. Ein Trennungsgebot wie es heute in § 50 BImSchG formuliert ist, gab es damals nicht.

Heute ist die Neustadt der mit Abstand einwohnerstärkste Stadtteil von Mainz. Die Neustadt in den beschriebenen Grenzen von Eduard Kreyßig ist vorwiegend durch Wohnnutzung geprägt und im Flächennutzungsplan komplett als "Wohnbauflächen mit wenigen "gemischten Bauflächen" dargestellt. Das neue Stadtquartier soll diese Art der baulichen Nutzung aufgreifen und bis an den Rhein ergänzen. Eine gewerbliche Nutzung scheidet wegen der angrenzenden Wohnbebauung aus und würde den mit der Verlagerung des Containerterminals gerade beseitigten Konflikt neu aufleben lassen. Eine "Bürostadt" wäre im Gefüge der Neustadt ein Fremdkörper und eine Handelsnutzung widerspräche dem Einzelhandelskonzept der Stadt Mainz. Zur Entwicklung des ehem. Hafengeländes mit vorwiegender Wohnnutzung gibt es keine städtebaulich sinnvolle Alternative.

Der Zoll- und Binnenhafen – geplant ebenfalls vom Stadtbaumeister Eduard Kreyßig zu ca. der gleichen Zeit - war von Anfang an Bestandteil der Mainzer Neustadt und lag innerhalb von deren Abgrenzung.



Auch wenn die Neustadt in ihrer über 150-jährigen Geschichte nie komplett nach den Plänen von Stadtbaumeister Eduard Kreyßig realisiert wurde und nach der Kriegszerstörung im 2. Weltkrieg, insbesondere in der nördlichen Neustadt, die städtebaulichen Ideologien der Wiederaufbauphase Einzug hielten, so ist die Neustadt heute doch ein in sich funktionierender einheitlicher Stadtteil mit den typischen städtebaulichen Elementen eines Gründerzeitviertels, wie z.B. Blockrandbebauung, Sockel unter den Gebäuden, überwiegend nur Wohnnutzung, hoher Versiegelungsgrad, große Dichte.

Nach Aufgabe der Hafennutzung und Verlagerung des Containerterminals ist es städtebaulich logisch auf dem freigewordenen Areal die Baustrukturen des bestehenden Gründerzeitviertels aufzugreifen.

Ebenso aufgegriffen wird die Trennungslinie zwischen Wohnnutzung und gewerblich-industrieller Nutzung im Norden in Form der Hafenbahn und des begleitenden Straßenzuges der Kaiserringe (Kaiser-Karl-Ring, Barbarossaring, Kaiser-Wilhelm-Ring). Die Kaiserringe mit ihrem boulevardartigen Ausbau (breiter Straßenraum mit Grünstreifen und Bäumen in Mittellage) sind ein dominierendes Element der Neustadt und werden im Plangebiet fortgesetzt.

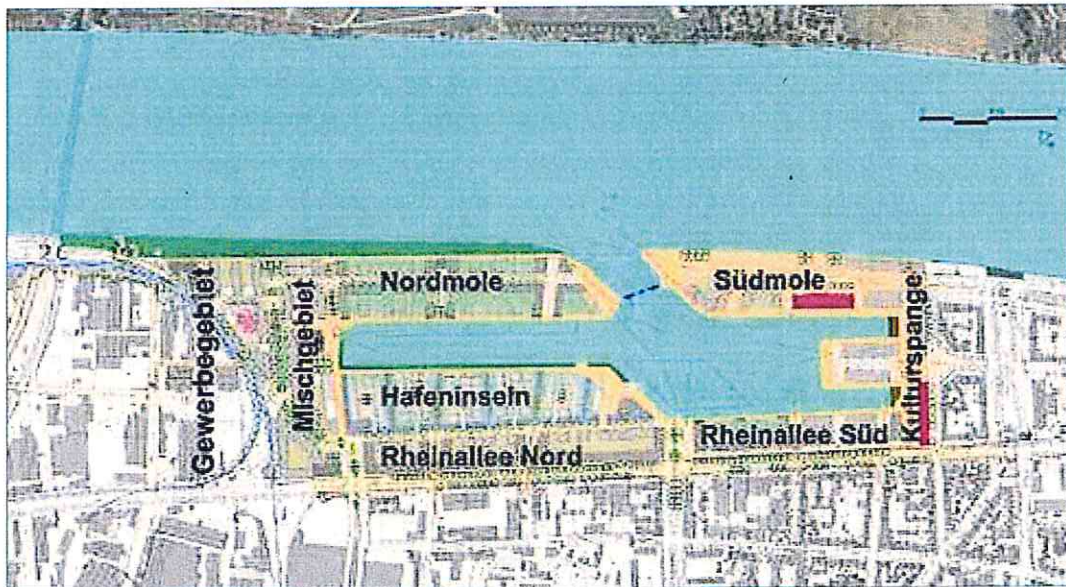
Getrennt bleiben die Wohnquartiere der Neustadt und das nördliche angrenzende Gewerbe-/Industriegebiet durch die städtebauliche Zäsur der Hafenbahn. Dieser Trennungslinien zwischen Industrie- und Wohnnutzung sind aus der bestehenden Neustadt abgeleitet, liefern jedoch nicht eine so große räumliche Distanz wie sie mit heutigen Unweltafordernungen hinsichtlich Lärm, Gerüchen und Luftschadstoffen gem. § 50 Bundesimmissionsschutzgesetz wünschenswert wäre. Die Distanz zwischen gewerblich-/industrieller Nutzung und Wohnnutzung im Plangebiet ist analog der historisch gewachsenen Distanz fortgeführt.

Es liegt keine heranrückende Wohnbebauung an bestehende gewerblich -/industrielle Betriebe vor. Für die gewerblich-/industriellen Betriebe besteht die gleiche Rücksichtnahmepflicht wie bisher auch gegenüber der bestehenden Wohnbebauung und für die neue Wohnbebauung im Plangebiet besteht die gleiche Duldungspflicht wie für die Bewohner der bestehenden Neustadt. Dieses System der gegenseitigen Rücksichtnahme gilt weiterhin und gleichermaßen auch nach Entwicklung des neuen Stadtquartiers. Durch die entstehende neue Wohnbebauung wird lediglich das mögliche Beschwerdepotential vergrößert und der Richtungssektor für uneingeschränkte Beeinträchtigung verkleinert. Eine Verschärfung der gegenseitigen Rücksichtnahmepflichten ist im Grundsatz nicht gegeben.

9. Leitideen / Konzepte

Das Areal des Zoll- und Binnenhafens soll sich in charakteristische Bereiche bzw. Situationen mit entsprechenden städtebaulichen Lösungen gliedern. Die Anordnung, Größe und Qualitäten der Freibereiche und die Einzigartigkeit des Hafenbeckens sollen dem neuen Quartier Zusammenhalt und Identität geben.

Ausgehend von der städtebaulichen Zielsetzung, funktionalen Randbedingungen und vermarktungstechnischen sowie wirtschaftlichen Notwendigkeiten werden sich im neuen Quartier unterschiedliche städtebauliche Strukturen abbilden.



9.1 Bebauungskonzept

9.1.1 Rheinallee Nord und Süd

Zur Rheinallee hin sollen zum einen als Schutz gegen den Lärmeintrag von Außen und zum anderen als Pendant zur gegenüberliegenden bestehenden Neustadtbebauung relativ große geschlossene Baufelder entstehen. Wichtig ist eine klar geschlossene Kante zur Rheinallee und Durchbrechungen dieser Kante an jenen Stellen, an denen bestehende Straßen aus der Neustadt in die Rheinallee münden.

Vorgesehen sind multifunktionale, max. 6-geschossige Hofstrukturen, die je nach konkreter Nutzung zum Hafen hin geschlossen oder, im Falle einer Wohnnutzung, auch geöffnet oder

aufgelöst werden können. In Teilbereichen ist die Bebauung aus Lärmschutzgründen detailliert festgesetzt. Die stadträumliche Struktur der Neustadt – Straßen und Wege setzt sich im neuen Stadtquartier fort.

9.1.2 "Hafeninseln"

Der Sonderstellung der "Inseln" entsprechend sollen hier spezielle Typologien Platz greifen. Hier kann eine große Vielfalt an Gebäudetypen entstehen, die allerdings vorwiegend für eine Wohnnutzung vorgesehen sind.

9.1.3 Nordmole

Die Bebauung zielt auf ein hohes Maß an Wohnqualität und Marktgängigkeit. Wichtig ist die Durchlässigkeit der Baufelder an jenen Stellen, an denen Sichtachsen bestehen, die in der Verlängerung der Moselstraße und der Lahnstraße liegen.

Diese Sichtbeziehungen durch die Baufelder an der Rheinallee, über die Wasserbecken der "Inseln", über das Hafenbecken, durch die Baufelder der Nordmole bis zum Rhein sollen das neue Quartier mit der Neustadt verzahnen.

9.1.4 Südmole

Die Bebauung auf der Südmole stellt besondere Anforderungen an das Zusammenspiel historischer Bauten mit Hafenkontur und Landzunge. Auch hier soll eine Sichtachse von der Mainstraße durch die Baufelder an der Rheinallee über das Hafenbecken und die Südmole bis zum Rhein offen gehalten bleiben. Eine zweite Sichtbeziehung soll von der Kulturspange bis zum Rhein mindestens auf Fußgängerhöhe freigehalten bleiben. Das ehemalige Weinlagergebäude soll erhalten bleiben und als dominierendes und maßstabgebendes Bauwerk freigestellt bleiben.

9.1.5 Kulturspange

Die Kulturspange ist eine große, öffentliche, Kfz-freie Verkehrsfläche an der sich kulturelle Einrichtungen (Kunsthalle), öffentliche Einrichtungen aber auch private Mischnutzungen mit Wohnen, Dienstleistungen, nicht störenden Gewerbebetrieben, gastronomische Nutzungen und ähnliches angliedern sollen.

Die großzügige öffentliche Verkehrsfläche soll angebunden sein an das Rheinufer, an den Hafenrundweg und an die bestehende Bebauung entlang der Straße Am Zollhafen.

9.1.6 Übergangsbereiche nördlich des Hafenbeckens

Nördlich des Hafenbeckens erfolgt mit der Ausweisung einer Mischgebietszone und daran anschließend mit einer gewerblichen Zone eine städtebauliche Gliederung hinsichtlich der Störungsempfindlichkeit bis hin an das Industriegebiet nördlich der oberen Austraße. Ab hier setzt der rechtskräftige Bebauungsplan "I 33" ein Industriegebiet fest.

Im Bereich Obere Austraße/Rheinstraße wird der bestehende Möbelmarkt durch eine "Fremdkörperfestsetzung" nach § 1 Abs. 10 BauNVO für großflächigen Einzelhandel mit Ausschluss von zentrenrelevanten Sortimenten gesichert.

9.1.7 Nahversorgung

An der Rheinstraße, Ecke Nahestraße wird ein Kerngebiet festgesetzt mit der Maßgabe, dass im Erdgeschoss nur Einzelhandel zulässig ist. Hier in zentraler Lage an einer Hauptanbindung des Planungsgebietes soll ein Versorgungsschwerpunkt entstehen, der auch die bestehende Bebauung in der Neustadt mit versorgen soll. Bei einer Fläche von ca. 3000 m² und mit der Annahme, dass ca. 2/3 der Fläche für den Verkauf benötigt werden, können hier ca. 2000 m² Verkaufsfläche entstehen. Oberhalb des Erdgeschosses (d. h. ab dem 1. OG) gilt die übliche Kerngebietsnutzung aber ohne Einzelhandelsnutzung, Vergnügungsstätten und Tankstellen, aber mit möglichen Wohnungen. Eine solitäre, eingeschossige Supermarktbebauung mit ebenerdigem Parkplatz soll ausgeschlossen sein.

Ergänzt wird dieser Versorgungsschwerpunkt durch ein Mischgebiet (MI 14) südlich der verlängerten Nahestraße und ein Stück entlang der Rheinstraße, in dem keine besonderen Regelungen zum Einzelhandel festgesetzt sind.

D. h. hier sind sowohl zentrenrelevante, als auch nicht zentrenrelevante Einzelhandelsnutzungen zulässig.

9.2 Verkehrskonzept

Die äußere Erschließung des Gebietes erfolgt über die bestehenden Anbindungspunkte "Am Zollhafen", "Nahestraße" und "Kaiser-Karl-Ring/Gaßnerallee". Alle 3 Knotenpunkte müssen ertüchtigt werden. Die Planung für den Umbau ist im Plan informativ mit dargestellt. Der Kaiser-Karl-Ring und die Nahestraße sollen gradlinig ins Plangebiet verlängert werden, mit gleicher Breite, gleichem Ausbaustandard und inklusive Grünstreifen in der Straßenmitte. Auch damit soll das neue Quartier besser mit der Neustadt verzahnt werden. Auf Grund der Länge des Nordbeckens muss jedoch der verlängerte Kaiser-Karl-Ring im Plangebiet nach Norden versetzt werden, soll aber bis zum Rheinufer weiterlaufen.

Zwischen Nahestraße und Kunsthalle soll eine parallel zur Rheinallee verlaufende Erschließungsstraße in Zweirichtungsverkehr angelegt werden mit Zu- und Ausfahrt über den Knoten Nahestraße.

Zwischen Nahestraße und Kaiser-Karl-Ring wird eine rückwärtige Erschließungsstraße im Zweirichtungsverkehr entlang der historischen Hafenkontur und den künftigen "Hafeneinseln" mit Anbindung an die Knoten Kaiser-Karl-Ring und Nahestraße angelegt. Auf der Nordmole ist eine mittige Erschließungsstraße vorgesehen, die die an ihr liegenden Baugebiete über den verlängerten Kaiser-Karl-Ring an den Knoten Gassnerallee/Rheinstraße anbindet.

Die Gassnerallee wird an der Kaiserbrücke gekappt und dient nur noch als Erschließungsstraße in Sackgassenform. Eine Querung der Gleisanlagen der Hafenbahn an der Oberen Austraße ist aus Sicherheitsgründen nur für Rettungsfahrzeuge vorgesehen.

Die Erschließung der Südmole und der Kulturspange erfolgt über die Straße Am Zollhafen.

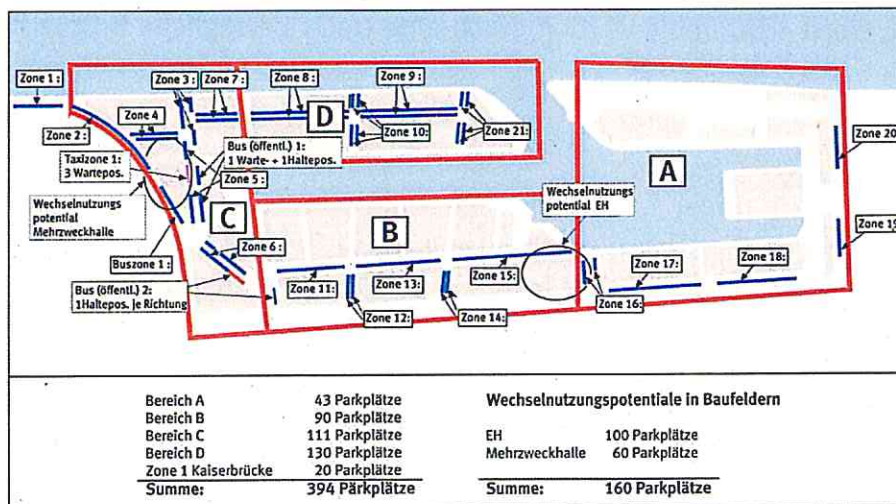
Das Plangebiet ist in das Radwegenetz der Stadt Mainz integriert. Zwischen Nord- und Süd mole ist eine Brückenverbindung für Fuß- und Radverkehr vorgesehen. Regelungen diesbezüglich erfolgen mittels Beschilderung nach StVO und sind nicht Gegenstand der Bauleitplanung.

9.3 Stellplatzkonzept

Die gesetzlich vorgeschriebenen Stellplätze muss jeder Bauherr auf seinem Grundstück im Bauantragsverfahren nachweisen. Dies sind private Stellplätze für den Bedarf, der durch das jeweilige Bauvorhaben entsteht. Die Zahl, Größe und Beschaffenheit sind in einer Verwaltungsvorschrift des Landes Rheinland-Pfalz vom 24.07.2000 geregelt. Besucherstellplätze sind hier bereits berücksichtigt. Der Stellplatzbedarf im "N 84" ist damit gedeckt.

Zusätzlich werden im Plangebiet zwischen der Straße "Am Zollhafen" und der Hafenbahn im Rahmen der Erschließungsmaßnahmen ca. 374 öffentliche Stellplätze im öffentlichen Straßenraum angeboten, plus ca. 20 Stellplätze außerhalb des Plangebietes im Bereich der Kaiserbrücke.

Die privaten Stellplätze des vorgesehenen Supermarktes im Versorgungsschwerpunkt an der verlängerten Nahestraße werden zusätzlich außerhalb der Öffnungszeiten der Allgemeinheit zu Verfügung gestellt. Gleiches gilt, sofern die Stadt im Plangebiet eine neue Mehrfeldhalle nutzt oder betreibt. Dies ist im städtebaulichen Vertrag vereinbart.



Zusammen stehen somit ca. 554 Stellplätze (ohne Mehrfeldhalle ca. 494 Stellplätze) im Plangebiet der Allgemeinheit zu Verfügung. Dies entspricht ca. 9.2 % (bzw. 8,2 % Mehrfeldhalle) der geschätzten notwendigen privaten Stellplätze.

Im Bereich der Kulturspange und der Süd mole sind aus Rücksicht auf das bestehende Wohngebiet zwischen Feldbergplatz und "Am Zollhafen" bewusst keine neuen öffentlichen Stellplätze vorgesehen. Diese würden ortsfremden Verkehr in ein bestehendes Wohnquartier hineinziehen und die Lärmsituation, insbesondere im Bereich der vorderen Straße "Am Zollhafen", weiter verschlechtern.

Alle öffentlich zugänglichen Stellplätze werden bewirtschaftet werden.

9.4 Öffentlicher Raum, Freiflächenkonzept, ruhender Verkehr

Die bestehende öffentliche Rheinuferpromenade endet derzeit an der Straße "Am Zollhafen".

Sie soll in ähnlicher Breite auf der Südmole, über die Hafenumündung und die Nordmole bis zur Kaiserbrücke fortgesetzt werden. Auf der Südmole ist hier ein sogenanntes "steinernes Ufer" vorgesehen mit großen, multifunktionalen Freiflächen für verschiedene Veranstaltungen. Auf der Nordmole bis zur Kaiserbrücke soll eine landschaftsbezogene Ufergestaltung (Uferwiese) als Grünfläche in terrassierter Form entstehen.

Die Wasserflächen des Hafenbeckens sind ein wichtiges Qualitätsmerkmal des Plangebietes und charakterisieren dessen Einzigartigkeit. Alle Wasserflächen sollen ringsum der Öffentlichkeit zugänglich sein. Hierfür enthält der "N 84" einen Hafenrundweg ("Loop"), der um das Hafenbecken geführt ist.

Der Loop ist angehängt an die Rheinuferpromenade und die Kulturspange und ist vom motorisierten Autoverkehr freigehalten. Er dient der Öffentlichkeit als großzügige Promenade und sichert die Erlebbarkeit der Wasserfläche. Entlang des Nordbeckens gabelt sich der Loop in zwei Wegeführungen. Zum einen entlang der bestehenden Wasserkante und zum anderen entlang der historischen Wasserkante, die mit verschiedenen Wasserbecken nachgebildet und wieder sichtbar gemacht werden soll. Diese Wasserbecken verdeutlichen nicht nur die ursprüngliche Hafenumkontur sondern sie ermöglichen auch die Anlage von insgesamt 6 "Hafeninseln" und die Freihaltung von Sichtachsen in Verlängerung bestehender Straßen in der Neustadt. Nord – Südmole werden durch eine (teil-) bewegliche Brücke miteinander verbunden.

9.5 Entwässerungskonzept

Seit April 1995 heißt es im § 2 (2) Landeswassergesetz Rheinland-Pfalz: "Niederschlagswasser soll nur in dafür zugelassene Anlagen eingeleitet werden, soweit es nicht bei demjenigen, bei dem es anfällt, mit vertretbarem Aufwand verwertet oder versickert werden kann." Bei der Niederschlagswasserbeseitigung gilt nunmehr der Grundsatz: Versickerung vor Rückhalten vor Ableiten. Eine direkte Einleitung in Gewässer ist nach Möglichkeit zu vermeiden.

Ziel des Gesetzes ist eine naturnahe Regenwasserableitung bei neuen Erschließungsmaßnahmen. Für die Umsetzung einer naturnahen Regenwasserableitung sind wesentliche Abwägungsmerkmale zu berücksichtigen:

- Geologische Verhältnisse (Versickerungsfähigkeit des anstehenden Bodens)
- Stoffliche Vorbelastung der Böden
- Topographie der betreffenden Flächen (Hanggebiet)
- Hydraulische Leistungsfähigkeit der bestehenden Kanalisation (Auslastungsgrad)
- Anschlussgrad der geplanten Flächen (befestigte Flächen)

Grundsätzlich besteht aus Sicht des Wirtschaftsbetriebes Mainz das Ziel das anfallende Niederschlagswasser dezentral, sprich dort wo es anfällt und die Bodenverhältnisse es hergeben, zur Versickerung zu bringen.

Abweichend hiervon ist bezüglich der Entwässerungsplanung Zoll- und Binnenhafen folgende entwässerungstechnische Erschließung vorgesehen:

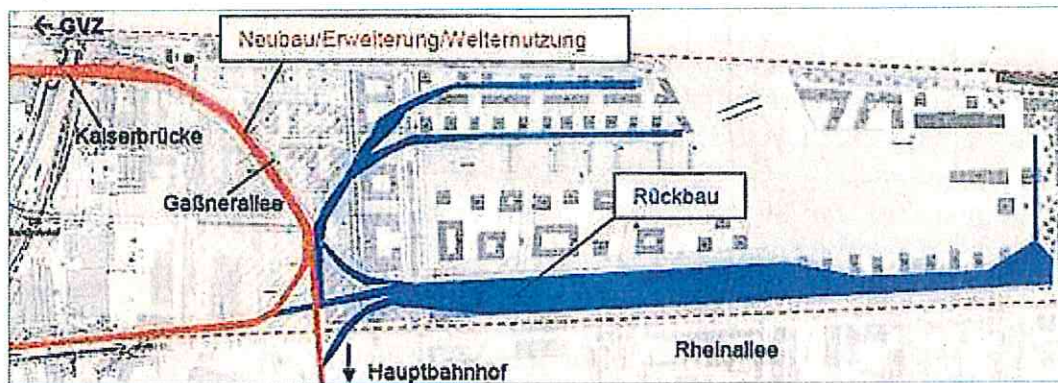
In Absprache mit der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd wird der Zoll- und Binnenhafen im Trennsystem entwässert. Im Trennsystem werden häusliches und betriebliches Schmutzwasser im Schmutzwasserkanal, das Niederschlagswasser getrennt im Regenwasserkanal abgeleitet. Das anfallende Schmutzwasser wird dem Klärwerk Mainz zugeführt und dort gereinigt, das Niederschlagswasser direkt in das Hafenbecken eingeleitet.

Die Entscheidung der Entwässerung vom Zoll- und Binnenhafen basiert auf folgenden Aspekten:

- Der Grundwasserstand korrespondiert direkt mit dem Stand des Rheinwassers. Die Verweildauer von versickertem Wasser im Boden wäre gering.
- Eine Filter- bzw. Reinigungsfunktion des Bodens ist mangels natürlicher Bodenfunktionen und mangels einer belebten Bodenzone infolge des hohen Versiegelungsgrades, der industriellen Vornutzungen über lange Zeit und der Bodenbeschaffenheit (zum großen Teil: Auffüllmaterial) kaum vorhanden.
- Aufgrund der vorhandenen Bodenbelastungen wurde im Vorfeld eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers ausgeschlossen.
- Das anfallende Niederschlagswasser kann auf kurzen Wegen und kostengünstig an mehreren Einleitungsstellen direkt in das Hafenbecken eingeleitet werden.
- Die bestehenden Anschlusskanäle in der Rheinallee sind bereits stark ausgelastet bzw. bereits überlastet, so dass ein Anschluss von Niederschlagswasser an den bestehenden Kanal aus hydraulischen Gründen nicht möglich ist.

10 Hafenbahn

Durch eine städtebauliche Neuordnung des derzeitigen Zoll- und Binnenhafens soll ein neues Stadtquartier entstehen. Kernstück dabei ist die Verlagerung und der Neubau eines trimodalen Verkehrszentrums und die Verlagerung von großen Teilen des bestehenden Hafenbahnhofes auf Flächen jenseits der Kaiserbrücke.



Die Zufahrt der Hafenbahn erfolgt weiterhin vom Mainzer Hauptbahnhof über das vorhandene Einzelgleis über die Querungen Hattenbergstraße, Kreyßigstraße und Rheinallee.

Entlang der heutigen Gassnerallee verzweigt sich dieses Gleis in der bestehenden Dreiwegeweiche in einen zweigleisigen Bereich, der unter der Kaiserbrücke hindurch zwischen die Werksgelände Werner & Merz und Mogat geführt wird.

Dieser zweigleisige Gleisabschnitt, der in einem kurzen Abschnitt ein drittes Abstellgleis erhält, ist der eigentliche neue Hafenbahnhof. Er umfasst eine Länge von ca. 800 m und übernimmt die wesentlichen Hafeneisenbahnrangierfunktionen.

Das Gleis entlang der Rheinallee nach Westen bleibt über einen Radius von $R = 100$ m weiterhin angeschlossen. Dieser Radius sichert die Zufahrt zu den derzeit anzudienenden Anschließern Fa. Nestlé und Fa. Valentin, optional bleibt der Anschluss Fa. Schott möglich.

Im Bereich der Kaiserbrücke beginnt nach Westen hin der geplante fünfgleisige Containerterminal der Fa. Frankenbach Containerterminal GmbH. Das Mittlere dieser Gleise bleibt als Durchgangsgleis für Fahrten auf die Ingelheimer Aue (Anschließer Fa. KMW, Fa. Wepa) im Eigentum der Stadtwerke (= Hafenbahn).

An diese Gleisanlagen der neuen Hafenbahn schließen sich weitere neue private Gleisanlagen (Fa. KMW und Fa. Frankenbach Containerterminal GmbH) an.

Betriebskonzept

Die Gleisanlagen sollen im Wesentlichen der Zustellung bzw. Bereitstellung/Zusammenstellung von Zügen oder Zuggruppen der Anschließer im Hafengebiet und an der Rheinallee dienen.

Die Konzeption berücksichtigt, dass keine zusätzlichen Querungen der Rheinallee für Rangierfahrten mehr notwendig sind. Diese Züge sollen weitestgehend vorsortiert sein, um den Rangieraufwand im Hafengebiet zu minimieren.

Die Gleisanlagen sind für die derzeit stattfindenden Zugfahrten zuzüglich einer gemäß Prognose erwarteten Steigerung ausgelegt.

Die Rangieranlagen und das Betriebskonzept sind auf den Bemessungsfall eines 600 m langen Zuges ausgelegt. Damit ein solcher Zug störungsfrei und ohne Halt in und aus dem Hauptbahnhof fahren kann, ist die Bildung von Rangierfahrstraßen vorgesehen. Der Lokführer erkennt dann sowohl bei Ausfahrt aus dem Bereitstellungsgleis des Hauptbahnhofes Mainz als auch bei Ausfahrt aus den Gleisen des Hafeneisenbahnhofes, dass die Rangierfahr-

straße frei ist und ohne Halt befahrbar ist. Damit werden Fahrten aus und in den Bahnhof Mainz durchgängig mit Rangiergeschwindigkeit (25 km pro Stunde) erfolgen und die Sperrzeiten der Bahnübergänge Hattenbergstraße, Kreyßigstraße und Rheinallee werden auf ein Mindestmaß beschränkt. Die Fahrtzeit beträgt zwischen 3 und 4 Minuten zwischen Einfahrt in das Netz der Stadtwerke am Nordkopf Mainz Hauptbahnhof und der Räumung des Übergangs Rheinallee. In umgekehrter Fahrtrichtung ist die Fahrtzeit vergleichbar.

Verfahren nach Eisenbahnrecht

Für die Planfeststellung der Neubau- und Rückbaumaßnahmen der Bahnanlagen wurden mehrere Verfahren nach dem Rheinland-Pfälzischen Landesgesetz über Eisenbahnen und Bergbahnen (LEisenbG) unter Anwendung des AEG (Allgemeines Eisenbahn Gesetz) durchgeführt.

Auf Basis der Abstimmung mit der Planfeststellungsbehörde wurde eine Planfeststellungsbeschluss nach §§ 18 ff AEG am 19.06.2009 gefasst.

Der "N 84" enthält als nachrichtliche Übernahme lediglich die Flächen der inzwischen gebauten Hafeneisenbahn.

Durchführung der Maßnahmen

Die Umbaumaßnahmen an den Hafeneisenbahnanlagen wurden in Zusammenhang mit den Erschließungs- und Baumaßnahmen der Gesamtmaßnahme "Zollhafen", "Ingelheimer Aue" und "Containerterminal FCT" durchgeführt und sind inzwischen abgeschlossen.

Voraussetzungen für den Bau der Hafeneisenbahnanlagen war die Entwidmung der Gassnerallee. Nachdem am 24.04.2009 die neue Brücke über das Hafenbecken des Industriebahnhofs sowie die Anschlusserschließung über die Ingelheimstraße und Mühlenstraße die neue Erschließung der Ingelheimer Aue übernommen hat, wurde die Gassnerallee am 15.06.2009 eingezogen.

11. Boden und Grundwasser

Erfassung von Verdachtsflächen, Altstandorten, Altablagerungen

Die Anfänge der gewerblichen Nutzung gehen auf die Zeit um 1890 zurück. Neben Speditionen, Baustoffhandlungen und hafenspezifischen Einrichtungen siedelten sich zahlreiche Brennstoffhandlungen (Holz, Kohle) und mehrere Tanklager (APA, Rhenania-Ossag, OLEX, BV) an. Entlang der Rheinallee entstanden in den 30er-Jahren Kfz-Werkstätten und Tankstellen. Die Nutzung des ehemaligen Procter & Gamble-Geländes geht auf etwa 1920 mit mehreren Betrieben der Branchen Metallverarbeitung, Chemikaliengroßhandel und Pestizidherstellung zurück.

Im 2. Weltkrieg wurden mindestens 2 Tanklager (APA und Rhenania-Ossag) schwer zerstört, mit entsprechenden Folgen für Boden und Grundwasser. Nach 1945 kamen neue Tanklager hinzu (VEBA, Gasolin-Nitag, CTM), die bestehenden wurden instand gesetzt, erweitert und von Shell (später Mobil-Oil), BP und "ESSO-Thelen" übernommen.

Weiterhin siedelten sich Kies- und Sand-Betriebe, Straßenbaustoff- und Betonmischwerke, Autoverwerter und weitere Brennstoffhändler (Kohle und Heizöl) an.

Altablagerung 234 (Bereich der Hafenseln)

Das ursprünglich sehr viel größere nördliche Hafenbecken wurde ab 1945 bis 1950 mit Trümmerschutt, in drei weiteren Etappen mit Erdaushub und Bauschutt bis zur heutigen Ausdehnung aufgefüllt.

Die gegenwärtige Situation im Zoll- und Binnenhafen ist geprägt von Lagerhaltung, Mineralölhandel, Container-Terminal und zahlreichen Dienstleistungsbetrieben auf dem sogenannten "TRIWO-Gelände", ehemals Blendax bzw. Procter und Gamble.

Insgesamt wurden über **50 Altlastenverdachtsflächen** identifiziert und deren Nutzungshistorie recherchiert (siehe Umweltbericht).

Bodenuntersuchungen

Die Untersuchung der Verdachtsflächen erfolgte zum Teil bereits vor der Aufstellung des Bebauungsplanes. Insgesamt liegen nunmehr 23 umwelttechnische Bodenuntersuchungen vor, davon eine umfassende orientierende Untersuchung des gesamten Hafengebietes (ITUS Schreiber und Knab GmbH, 31.08.2007) einschließlich der zugehörigen vertiefenden Untersuchung (ITUS, 30.12.2008). Ein weiteres umfangreiches Gutachten (ITUS Schreiber und Knab, 06.10.2008) befasst sich mit der erwähnten Altablagerung 234.

Grundwasseruntersuchungen

Im Rahmen der orientierenden und vertiefenden Untersuchungen, zum Teil auch im Rahmen von Tiefbauarbeiten wurden insgesamt 19 Grundwassermessstellen zur Grundwasserüberwachung eingerichtet, bzw. instandgesetzt.

Zusammen mit bereits vorhandenen Messstellen stehen damit 25 Grundwasseraufschlüsse für Grundwasseranalysen und Wasserstandsmessungen zur Verfügung. Die Grundwasserqualität wurde flächendeckend an zehn Messterminen (August 2008 bis Jan. 2011) überprüft.

Die Ergebnisse sind zusammenfassend im Bericht vom 30.06.2011 dargestellt (ITUS GmbH, 19. Bericht: Vertiefende umwelttechnische Grundwasseruntersuchungen / zweijähriges Grundwassermonitoring, Abschlussbericht).

Bodenluft

Zur orientierenden und vertiefenden Untersuchung der Bodenluft liegen die Berichte der ITUS GmbH vom 31.08.2007 und 05.01.2008 vor.

Gleisschotter

Die für das Planfeststellungsverfahren "Hafenbahn" erforderlichen umwelt- und abfalltechnischen Untersuchungen führte das Büro ITUS GmbH im Auftrag der Stadtwerke Mainz AG durch. Anhand der Vorerhebung (Bericht vom 04.07.2008) wurde der Untergrund der Gleis- und Weichenanlagen mit 44 Rammkernsondierungen und ca. 73 Mischproben (Gleisschotterproben) hinsichtlich der späteren Entsorgung untersucht. Die inzwischen durchgeführten Rückbau-, Aushub- und Entsorgungsmaßnahmen an den Gleisanlagen wurden im

Bericht vom 09.07.2010 dokumentiert (ITUS GmbH, 13. Bericht, Abfalltechnische Dokumentation der durchgeführten Aushub- und Entsorgungsmaßnahmen).

Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse:

Sanierungsrelevante Bodenverunreinigungen (Bezugsniveau: Wohnbebauung) wurden nahezu flächenhaft im **Bereich der Altablagerung 234** (=Bereich Lagerhallen Schott und Rhenus) sowohl in oberflächennahen Schichten als auch stellenweise im Grundwasserschwankungsbereich und darunter festgestellt. Die Schadstoffkonzentrationen überschreiten meist den abfallrechtlichen Zuordnungswert Z 2 (Grenze Sonderabfall) sowie die Prüfwerte für sensible Nutzung.

Für diesen Teil des Plangebietes wurde bereits ein Sanierungsplan aufgestellt. Vorgesehen ist eine baubegleitende Sanierung durch abschnittsweise Auskoffering der Auffüllung bis ca. 3,00 m Tiefe, bzw. bis 1,00 m Tiefe außerhalb der Baufenster, und anschließende Neubebauung.

Zusammen mit den geplanten TG ist von einer nahezu vollständigen Versiegelung auszugehen. Eine Belastung des Grundwassers liegt nicht vor.

Im **Bereich der ehemaligen und bestehenden Tanklager** wurden die bereits bekannten hohen Belastungen mit Mineralöl **ab einer Tiefe von rund 4,5 Metern** bestätigt. In oberflächennahen Horizonten liegen punktuell ebenfalls hohe und sanierungsrelevante Verunreinigungen (vorwiegend Mineralölkohlenwasserstoffe) vor. Der Bereich konnte im Rahmen der orientierenden Untersuchung klar abgegrenzt werden. Da die Flächen teilweise noch in Nutzung sind, konnten diese nicht überall umfassend untersucht werden. Es besteht jedoch eine vertragliche Verpflichtung zur Untersuchung nach Rückgabe an den Eigentümer (Stadtwerke Mainz AG).

Auch für diesen Teil des Plangebietes ist bei Umnutzung eine Sanierung der oberen Bodenschichten erforderlich, da die maßgeblichen Grenz- und Prüfwerte überschritten werden. Betroffen sind die vier Baublöcke MI1/GE10 (randlich), MI2/GE9, MI3/GE8, MI5/GE7 nordwestlich des Hafenbeckens, die breite baubestandene Planstrasse zwischen den Baublöcken, die beiden nordwestlich angrenzenden Gewerbeflächen GE1 und GE3 sowie Teile der Hafenbeckenböschung und Teile des künftigen Fußgängerbereiches.

Von den tiefer liegenden Altschäden im Grundwasserschwankungsbereich (4,5 bis 6,5 m Tiefe) kann - sofern Baumaßnahmen nicht bis in diese Tiefe reichen - eine Gefährdung des Menschen über den Wirkungspfad Boden-Mensch ausgeschlossen werden.

Wirkungspfad Boden-Grundwasser:

Den bislang vorliegenden Ergebnissen zufolge liegt innerhalb des Tanklager-Areals zumindest an einer Stelle eine Grundwasserverunreinigung vor, im Grundwasserabstrom (Norden) ist diese jedoch nicht mehr nachweisbar.

Bereich Nordmole und öffentliche Grünfläche an der Nordmole

Bislang wurden an sieben örtlich begrenzten Stellen sanierungs- bzw. entsorgungsrelevante Bodenverunreinigungen festgestellt: Flächen VF 2, VF 3, VF 4 einschl. 4a und 4b, VF 6, VF 37 und VF 38. die einzelnen Flächen konnten in der vertiefenden Untersuchung vom Dezember 2008 weitgehend eingegrenzt werden (zur Lage der Verdachtsflächen siehe Umweltbericht).

Vor bzw. während einer Neubebauung ist der Boden aus den genannten Bereichen zu sanieren bzw. auszutauschen.

Die vorgesehenen Grünflächen (Uferböschung zum Rhein hin) werden zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht mit einer mindestens der Durchwurzelung der Bepflanzung entsprechenden unbelasteten Bodenschicht aus natürlich gewachsenem Boden abgedeckt.

Bereich Südmole

Innerhalb dieser Teilfläche befinden sich an einer Stelle (ehemaliges VEBA-Tanklager) noch Restbelastungen mit Mineralölkohlenwasserstoffen im tieferen Untergrund (3,0 bis 6,0 m Tiefe).

Die Verunreinigungen sind nur dann sanierungsrelevant wenn Eingriffe in den Boden bis in diese Tiefe erfolgen. An einer weiteren Stelle (Hafengarten) wurden erhöhte PAK-Konzentrationen gemessen. Erdreich aus diesem Bereich muss voraussichtlich gesondert entsorgt werden. Die Fläche liegt am südöstlichen Rand des Mischgebietes MI23. Eine Grundwasserbelastung liegt nicht vor. Nach gutachtlicher Einschätzung besteht für die gesamte Südmole kein weiterer Handlungsbedarf.

Bereich zwischen Becken 1 und Becken 2 (Rhenus Hallen 1 – 4)

Die aufgefüllten Böden in diesem Teilbereich weisen zum Teil erhebliche Belastungen mit polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen auf. Anhand der vorliegenden Ergebnisse muss im Fall von Baumaßnahmen auf einem örtlich begrenzten Teil der Fläche bis in eine Tiefe von etwa 3 m saniert werden. Das Grundwasser ist aufgrund der geringen Löslichkeit der Schadstoffe nicht betroffen.

Bereich entlang der Rheinallee zwischen "Am Zollhafen" und "Kaiser-Karl-Ring"

Die Böden in diesem Bereich sind ebenfalls mit einer mittleren Mächtigkeit von 5 m aufgefüllt und von potenziell schadstoffhaltigen Fremd Beimengungen durchsetzt. Sanierungsrelevante Verunreinigungen wurden nur an einer Stelle festgestellt (Schürfgrube 5 im künftigen Mischgebiet, gegenüber Mainstraße). Die Grundwasseruntersuchungen weisen auf Vorbelastungen des Grundwassers durch leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW9 und BTEX-Aromaten aus dem landseitigen Grundwasserzustrom hin.

Gleisanlagen

Im Untergrund der Gleisanlagen waren nur punktuell erhöhte sanierungsrelevante Schadstoffkonzentrationen in Tiefen zwischen 0,0 und 1,0 m festzustellen, die die jeweiligen Prüfwerte (PAK, Schwermetalle) überschritten.

Die Belastungen liegen im Bereich künftiger Mischgebiete oder Verkehrsflächen und werden im Zuge des Rückbaues / Umbaus der Gleisanlagen beseitigt.

Bereich Rheinallee 90 (Auto Hess)

An der Nordgrenze des Grundstückes Rheinallee 90 wurden im Rahmen einer Baumaßnahme im Jahr 1991 etwa 60 m³ hochgradig PAK-verunreinigter Boden vorgefunden, der vermutlich auf eine ehemalige Abfüllstelle zurückzuführen war. Nach Auskunft des Gutachters wurde die hoch belastete Bodenschicht vollständig ausgetauscht. Restbelastungen können noch in den schlackehaltigen Auffüllungen am Rand der Baugrube verblieben sein.

Bereich TRIWO-Gelände (ehemals Blendax bzw. Procter & Gamble)

Für diesen Bereich liegen Untersuchungsergebnisse aus den Jahren 2002 und 2003 vor. Die durchgeführten Gelände- und Laboruntersuchungen ergaben für den Großteil der untersuchten Verdachtsflächen keine Hinweise auf Untergrundverunreinigungen. In zwei Bereichen wurden dagegen deutliche bzw. erhebliche Belastungen festgestellt:

- Im Untergrund und im näheren Umfeld des Gebäudes 27: dunkelgefärbte, schlackehaltige und PAK belastete Bodenauffüllungen,
- Im Untergrund des Grundstückes Obere Austraße 2 und teilweise im Bereich der angrenzenden Halle (derzeit Möbelhandel): Bodenluft- und Grundwasserverunreinigung mit leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen (LHKW-Schaden). Der Schadensfall wird näher untersucht, voraussichtlich ist eine Bodenluftsanierung ggf. auch eine Grundwassersanierung erforderlich.

Übrige Flächen

Auf allen übrigen Flächen besteht nahezu im gesamten Plangebiet Altlastenverdacht. Bis auf wenige kleinflächige Ausnahmen muss daher **bei allen Bauvorhaben** die Obere Bodenschutzbehörde (SGD Süd) beteiligt werden. Die daraus resultierenden bodenschutzrechtlichen Auflagen stellen den sachgerechten Umgang (Überwachung, Sanierung, Entsorgung, Schutzvorkehrungen etc.) mit ggf. anzutreffenden kontaminierten Böden sicher. Informationen hierzu enthält der Lageplan mit sanierungsrelevanten Boden-, Bodenluft-, Grundwasserbelastungen mit Eintragung der geplanten Bebauung der Fa. ITUS GmbH & Co. KG vom Dez. 2008. Der Plan liegt als Anlage bei.

Grundstücksbezogene aktuelle Auskunft aus dem Altlasten- und Verdachtsflächenkataster erteilt das Umweltamt der Stadt Mainz oder die SGD Süd, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz in Mainz.

Sicherstellung der Bodensanierung - Sanierungsvertrag

Im Bereich der Flächen mit erheblichen Bodenkontaminationen (gekennzeichnete Flächen) können gesunde Wohn- und Arbeitsbedingungen nur dann hergestellt werden, wenn die jeweils erforderlichen Maßnahmen zur Sanierung (Beseitigung oder Sicherung) vor der jeweiligen neuen Nutzung umgesetzt werden.

Generell ist eine Sanierung im genannten Umfang in allen Fällen technisch und wirtschaftlich möglich. In der Regel wird dies durch Bodenaustausch, in einigen Fällen auch durch Versiegelung, erfolgen. Sofortmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Bedingt durch die abschnittsweise Erschließung des Plangebietes über einen längeren Zeitraum von etwa 15 Jahren ist die Sanierung der belasteten Böden vor Inkrafttreten des Be-

bauungsplanes nicht möglich. Zahlreiche Gebäude und Nutzungen, insbesondere auch das Tanklager Thelen, müssten ansonsten vorab rückgebaut bzw. aufgegeben werden.

Die erforderlichen Bodensanierungen sollen daher nach und nach im Zuge der jeweiligen Bau- bzw. Erschließungsmaßnahmen durchgeführt werden. Dabei kann es problematisch sein, bei der Vielfalt der zu erwartenden Baumaßnahmen in allen Fällen die rechtliche Sicherstellung der Sanierung auf nachfolgende Verfahren (insbesondere Baugenehmigungsverfahren und wasserrechtliche Verfahren) zu verlagern.

Vor diesem Hintergrund wurde vereinbart, die Sanierungspflichten in einem Rahmensanierungsvertrag verbindlich zu regeln.

Kernstück des Vertrages, der zwischen dem Vorhabenträger (Zollhafen Mainz GmbH & Co KG), dem Land Rheinland-Pfalz (vertreten durch den Präsident der SGD Süd) und der Stadt Mainz abgeschlossen wurde, ist die unbefristete Übernahme der Sanierungsverantwortung für die zu sanierenden Grundstücke im Vertragsgebiet durch die Zollhafen Mainz GmbH mit der Zielsetzung die Bebaubarkeit nach Maßgabe der Festsetzungen im Bebauungsplan herbeizuführen. Der Vertrag wurde am 18.12.2012 unterzeichnet.

Die erheblich belasteten Flächen wurden gemäß § 9, Abs. 5, Nr. 3 BauGB gekennzeichnet (Vgl. Kap. 19.3).

Für alle nach § 9 (5) BauGB gekennzeichneten Flächen besteht durch den Sanierungsvertrag die Verpflichtung, rechtzeitig vor dem ersten Bauvorhaben, das in diese Fläche eingreift, einen Sanierungsplan, der die gesamte gekennzeichnete Fläche umfasst, zu erstellen und abzustimmen. Für alle nicht nach § 9 (5) BauGB gekennzeichneten Flächen besteht durch den öffentlich-rechtlichen Rahmensanierungsvertrag die Verpflichtung zur Prüfung verbliebener Verdachtsmomente, Erstellung eines Überwachungs- und Entsorgungskonzeptes und Abstimmung mit der SGD Süd vor allen baulichen Eingriffen sowie fachgutachtliche Begleitung und Dokumentation.

12. Luftreinhaltung

Das Klima- und Luftschadstoffgutachten zum N 84 (vom 09.02.2009) führt aus, dass, bedingt durch die allgemeine Verkehrsentwicklung und durch die Realisierung des Bebauungsplanes, eine Verkehrszunahme und damit verbunden eine Zunahme der Luftschadstoffemissionen auf der Rheinallee zu erwarten ist. Die gleichzeitig aufgrund des technischen Fortschritts zu erwartende Reduktion der Emissionen zukünftiger Fahrzeugflotten wird die zusätzliche Belastung nicht ausgleichen.

Überschreitung von Luftqualitätsnormen

Die europäischen Luftqualitätsnormen entsprechen dem Stand der Wirkungsforschung und dienen dem Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt. Die Überwachung der in nationales Recht überführten Grenzwerte obliegt dem Land Rheinland-Pfalz als Träger der Luftreinhaltung und wird durch das Zentrale Immissionsmessnetz (ZIMEN) des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (LUWG) gewährleistet. Die Ergebnisse sind im Internet öffentlich zugänglich (www.luft-rlp.de).

Die Station "Rheinallee" des ZIMEN-Messnetzes steht in der Frauenlobstraße in einer Entfernung von rd. 12 m vom Fahrbahnrand der Rheinallee. Die Station bildet die Standortcha-

rakteristik "Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah" ab. Erfasst werden die Luftschadstoffkomponenten Stickstoffmonoxid, Stickstoffdioxid und Kohlenmonoxid. Aufgrund der Lage der Station bilden die erfassten Messwerte die Belastung im Bereich der Rheinallee ab. Die Ergebnisse sind auch repräsentativ für den Straßenabschnitt der Rheinallee im Bereich des Geltungsbereiches "N 84".

Insofern kann die Überwachung der lufthygienischen Situation im Bereich der Rheinallee auf Höhe des Zoll- und Binnenhafens durch die Station "Rheinallee" des ZIMEN-Messnetzes erfolgen.

Zur Vermeidung und Verminderung von Emissionen aus dem Gebiet des "N 84" werden Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Plangebiet vorgesehen. Hierzu zählen:

- das Verbot der Verwendung fester oder flüssiger Brennstoffe zu Feuerungs- oder Heizzwecken.
- keine Bereitstellung eines Gasleitungsnetzes. Stattdessen Anschluss des Plangebietes an das Fernwärmenetz der Stadt Mainz.

Sofern eine Überschreitung der lufthygienischen Grenzwerte an der Station "Rheinallee" festgestellt wird, ist ein Luftreinhalte- und Aktionsplan gemäß § 47 Abs. 1 und 2 Bundes-Immissionsschutzgesetz zu erstellen. Dieser wird vom LUWG unter Mitwirkung

- der Stadt Mainz,
- der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Regionalstelle Gewerbeaufsicht und
- des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten
- als Immissionsschutzbehörden erstellt.

Der Luftreinhalte- und Aktionsplan verfolgt das Ziel die Einhaltung der Grenzwerte zu gewährleisten und beinhaltet eine Ursachenanalyse, einen Maßnahmenplan und eine Erfolgskontrolle. Zu den Maßnahmen auf regionaler und lokaler Ebene zählen z.B.:

- Verkehrsstrukturelle Maßnahmen (z.B. Nacht- oder LKW-Fahrverbote),
- Verkehrslenkende Maßnahmen (z.B. Konzentration des Verkehrs),
- Maßnahmen der Verkehrssteuerung (z.B. grüne Welle, Parkleitsystem, Ausbau ÖPNV),
- Ausbau der Nah- und Fernwärmeversorgung (z.B. durch Contracting),
- Maßnahmen im Rahmen des Energiekonzeptes,
- Umstellung und Erneuerung des städtischen Fuhrparks und die
- Prüfung der Einrichtung einer Umweltzone. Seit 01.02.2013 ist für weite Bereiche des Stadtgebietes (innerhalb des Autobahnringes) eine Umweltzone/ 'grün' eingeführt.

Die Erfolgskontrolle der Maßnahmen erfolgt durch die fortlaufenden Immissionsmessungen des ZIMEN-Messnetzes.

Durch das beschriebene bestehende Instrumentarium ist gewährleistet, dass bei einer Überschreitung von Luftqualitätsnormen geeignete Maßnahmen zur Einhaltung der Grenzwerte ergriffen werden.

Zur Vermeidung und Minderung von Immissionen in das Plangebiet werden an den betroffenen Fassaden entlang der Rheinallee und der angrenzenden Nebenstraßen entsprechend dem "Klima- und Luftschadstoffgutachten" sowie der "Ergänzenden lufthygienischen Expertise" dazu Außenwohnbereiche (z. B. Balkone, Loggien und Terrassen) und zum Belüften erforderliche Fenster von schutzwürdigen Aufenthaltsräumen ausgeschlossen.

Die von der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) geplante Schiffsliegestelle bzw. beabsichtigte Nutzungsintensivierung der bestehenden Schiffsliegestelle wurde hinsichtlich möglicher Luftschadstoffbelastungen in Absprache mit der WSV gutachterlich geprüft. Selbst das im ergänzenden Luftschadstoffgutachten (ÖKOPLANA vom 24.06.2014) unterstellte "Worst-Case-Szenario" erzeugt keine zusätzlichen Festsetzungen zum Schutz der menschlichen Gesundheit vor Luftschadstoffen durch Stickstoffdioxide und Feinstaub.

13. Störfallbetriebe

Der Geltungsbereich des "N 84" liegt in räumlicher Nähe zu Industriebetrieben, die den Vorschriften der Störfallverordnung (12. BImSchV) unterliegen.

Südöstlich der in Dammlage verlaufenden Gleisanlage an der Kaiserbrücke, in unmittelbarer Nähe des Geltungsbereiches, liegt die Fa. Schott AG. Durch interne Produktionsumstellungen, durch die Stilllegung von Tanklagern und durch die Reduzierung von Lagermengen ist das Gefährdungspotential insbesondere auch durch Ammoniak- und Arsenverbindungen deutlich reduziert worden.

Gemäß der erstellten Sicherheitsanalyse bleiben die Auswirkungen eines hypothetischen Störfalls auf das Werksgelände beschränkt. Die Erstellung eines externen Notfallplans ist aus Sicht des Katastrophenschutzes nicht erforderlich. Von einer erhöhten Gefährdung des Plangebietes kann daher nicht ausgegangen werden

Nordwestlich der in Dammlage verlaufenden Gleisanlage an der Kaiserbrücke befinden sich noch weitere Betriebe, die den Vorschriften der Störfallverordnung unterliegen. Hierzu zählen die genehmigten Nutzungen der Firmen:

- Ineos Paraform GmbH & Co KG,
- Valentin Gas & Öl GmbH & Co KG,
- Valentin Flüssiggas GmbH und
- die beantragte Nutzung der Fa. Frankenbach Container Terminal GmbH.

Die Erarbeitung und Berechnung von Störfallablaufszenarien zur Bestimmung von Schutzabständen im Sinne der Bauleitplanung wurde in einem Gutachten untersucht. Der TÜV Rheinland kommt hierin zu dem Ergebnis, dass Auswirkungen im Falle eines Störfalls ausgehend von den Betriebsbereichen der genehmigten Nutzungen auf die Büro- und Wohngebäude des „N 84“ generell ausgeschlossen werden können.

In Bezug auf die beantragten Nutzungen der Fa. Frankenbach Container Terminal wurde vom Gutachter vorgeschlagen die mit hohen Achtungsabständen für die Bauleitplanung versehenen Stoffe im Container Terminal weder zu lagern, noch umzuschlagen. Für weitere gefährliche Stoffe, die zu erheblichen Schutzabständen führen können, wurde vom Gutachter eine Methodik auf der Grundlage eines Gefahrenindex vorgeschlagen.

Der Ausschluss bestimmter Stoffe und der Gefahrenindex sind vom Antragsteller und von der Gewerbeaufsicht akzeptiert und werden Eingang in die immissionsschutzrechtliche Genehmigung finden. Von einer erhöhten Gefährdung des Plangebietes kann daher nicht ausgegangen werden.

Festsetzungen im Bebauungsplan sind nicht erforderlich.

14. Gerüche

Allgemeines, Grundlagen und Regelwerk

In der Umwelt können Geruchsbelästigungen vor allem durch Chemielagen, Mineralölraffinerien, Lebensmittelabriken, Tierhaltungsanlagen und Abfallbehandlungsanlagen sowie aus dem Kraftfahrzeugverkehr, aus Hausbrand, Landwirtschaft und Vegetation verursacht werden.

Die Vorgehensweise bei der Beurteilung dieser Belästigungen unterscheidet sich grundlegend von der anderer Immissionen. In der Regel können Immissionen durch Verunreinigungen als Massenkonzentration mit Hilfe physikalisch-chemischer Messverfahren objektiv nachgewiesen werden. Der Vergleich gemessener oder ggf. berechneter Immissionskonzentrationen mit Immissionswerten bereitet dann im Allgemeinen keine besondere Schwierigkeiten. Hingegen entzieht sich die Erfassung und Beurteilung von Geruchsmissionen weitgehend einem solchen Verfahren. Da Geruchsbelästigungen meist schon bei sehr niedrigen Stoffkonzentrationen und im Übrigen durch das Zusammenwirken verschiedener Substanzen hervorgerufen werden, ist ein Nachweis mittels physikalisch-chemischer Messverfahren äußerst aufwendig oder überhaupt nicht möglich. Hinzu kommt, dass die belästigende Wirkung von Geruchsmissionen stark von der Sensibilität und der subjektiven Einstellung der Betroffenen abhängt. Dies erfordert, dass bei Erfassung, Bewertung und Beurteilung von Geruchsmissionen eine Vielzahl von Kriterien in Betracht zu ziehen ist.

So hängt die Frage, ob derartige Belästigungen als erheblich und damit als schädliche Umwelteinwirkungen anzusehen sind, nicht nur von der jeweiligen Immissionskonzentration, sondern auch von der Geruchsqualität ("es riecht nach..."), der Geruchsintensität, der Hedonik (angenehm, neutral oder unangenehm), der tages- und jahreszeitlichen Verteilung der Einwirkungen, dem Rhythmus, in dem die Belästigungen auftreten, der Nutzung des beeinträchtigten Gebietes sowie von weiteren Kriterien ab. Wissenschaftliche Erkenntnisse belegen, dass mit dem Kriterium der Geruchshäufigkeit eine sachgerechte und hinreichend genaue Beschreibung des Belästigungsgrades von Anwohnerinnen und Anwohnern möglich ist.

In der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) wird die Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Gerüche geregelt; sie enthält keine Vorschriften zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geruchsmissionen. Bis zum Erlass bundeseinheitlicher Verwaltungsvorschriften sind die Regelungen der Geruchsmissions-Richtlinien (GIRL) zu beachten. Die GIRL ist in Rheinland-Pfalz mit Rundschreiben des Ministeriums für Umwelt vom 05.04.1993 eingeführt. Auch in der Bauleitplanung wird die

GIRL zur Beurteilung herangezogen. Demnach sind Geruchsmissionen in der Regel als erhebliche Belästigung zu bewerten, wenn die Gesamtbelastung in Wohn- und Mischgebieten die relative Häufigkeit von Geruchsstunden mehr als 10 % beträgt. Methodisch ist sowohl die Berechnung der Geruchsmissionen über olfaktometrische Emissionsmessung und Ausbreitungsrechnungen, als auch die Ermittlung der Geruchsmissionen mittels einer Rasterbegehung durch ausgewählte und getestete Prüferinnen und Prüfer zulässig.

Bei der Rasterbegehung liegt eine Geruchsstunde vor, wenn bei einer Aufenthaltszeit von 10 Minuten an einem Messpunkt (Messintervall) deutliche Geruchsmissionen für die Dauer von 10 v.H. (Geruchsintervall) festgestellt werden. Die Gerüche müssen deutlich erkennbar und mit hinreichender Sicherheit und zweifelsfrei Anlagen oder Anlagengruppen zugeordnet werden können. Gerüche aus dem Kfz-Verkehr, dem Hausbrand, der Vegetation, landwirtschaftliche Düngemaßnahmen o.ä. werden nicht in die Beurteilung einbezogen.

Bisheriger Sachstand

Den zuständigen Immissionsschutzbehörden Stadt Mainz, Umweltamt sowie Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Regionalstelle Gewerbeaufsicht ist seit Jahren bekannt, dass es im Stadtgebiet von Mainz zeitweise zu Geruchsbelastungen ausgehend von den bestehenden Gewerbe- und Industriebetrieben kommen kann. Die dann auftretenden Gerüche schwanken in Abhängigkeit von den jeweiligen Produkten und der jeweiligen Produktionsleistung der einzelnen Emittenten, aber auch in Abhängigkeit von der Windrichtung, der Windgeschwindigkeit und der Stabilität der Atmosphäre.

In den Jahren 2004 und 2010 hat die Regionalstelle Gewerbeaufsicht Geruchsausbreitungsberechnungen für eine Auswahl von bekannten Emissionsquellen veranlasst. Diese Geruchsberechnungen ergaben folgende Erkenntnisse:

- Die Geruchsmissionen sind zwischen 2004 und 2010 deutlich zurückgegangen.
- Im Plangebiet des "N 84" sind die Geruchsmissionen der GIRL eingehalten.

Aktueller Sachstand

Um die Gesamtbelastung in den zu untersuchenden Gebieten zu bestimmen und – soweit möglich- durch die Zuordnung der Geruchscharaktere die Verursacher bzw. die Anteile der einzelnen Verursacher zu ermitteln, fand von Juli 2011 bis Januar 2012 im Auftrag der Landesbehörden aus Hessen und Rheinland-Pfalz eine umfangreiche Geruchserhebung (Rasterbegehung der Firma Odournet GmbH) im Bereich der Rheinschiene Mainz-Wiesbaden statt. Die Untersuchung umfasst im Mainzer Stadtgebiet Teile der Stadtteile Mz.-Mombach, Mz.-Gonsenheim und Mz.-Neustadt. Ergebnis im Bereich des Zollhafens ist, dass der Immissionswert der Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL) für die geplanten Nutzungen überschritten ist. Die GIRL nennt als Immissionswert für Wohn-/Mischgebiete 0,10. Gemäß der Geruchserhebung liegen im Zoll- und Binnenhafen an 17 bis zu 21 % der Jahresstunden Geruchsmissionen industriellen Ursprungs vor.

Im Rahmen eines Fachgespräches am 25.06.2012 haben die Vertreter der Umweltministerien und der Oberen Immissionsschutzbehörden in Hessen und Rheinland-Pfalz die Ergebnisse des Gutachtens der Fa. Odournet vorgestellt und erklärt:

- Das Gutachten ist repräsentativ.

- Die Aussagen des Gutachtens sind belastbar.
- Das Gutachten ist für die Bauleitplanung geeignet.
- Die gesunden Wohnverhältnisse können auch bei Überschreitung von Geruchsmissionswerten gewährleistet sein.
- Die Gerüche aus Gewerbe und Industrie können – anders als z. B. landwirtschaftliche Gerüche im Außenbereich – nicht als "ortsüblich" im Sinne der GIRL beurteilt werden.

Gleichzeitig wurde aber auch festgestellt, dass die Ergebnisse des Gutachtens mit der Beschwerdelage in Mainz nicht korrelieren. Hier besteht eine hohe Diskrepanz.

Die im Plangebiet des "N 84" wahrnehmbaren Gerüche sind u. a.:

- Chemiegerüche
- Gerüche der Ölmühle (Firma Cargill)
- Gerüche nach Harz, verbrannten Bremsbelägen, gummiartige Gerüche, Dachpappe und Bitumen sowie Gießerei
- Nicht GIRL-relevante Gerüche (z. B. Hausbrand, KFZ, sonstige Gerüche).

Es besteht eine Überlagerung vielfältiger Gerüche aus verschiedenen Anlagen. Die Hauptbelastungen sind jedoch Gerüche der Ölmühle und Chemiegerüche.

Gesundheitsschädliche Wirkungen von Gerüchen sind äußerst selten und können im vorliegenden Fall ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund werden die Gerüche in die Kategorie "Belästigung" eingeordnet. Gesetzliche Grenz- oder Richtwerte für Geruchsbelästigungen gibt es nicht – weder in der TA-Luft noch im Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG).

Die GIRL ist – ähnlich wie die TA-Luft und die VDI Richtlinien 3471 und 3472, die sich überwiegend mit Gerüchen aus Tierhaltung beschäftigen – ein sogenanntes "antizipiertes Sachverständigengutachten". In Ermangelung gesetzlicher Grenz- oder Richtwerte orientiert sich die Rechtsprechung jedoch an diesen "antizipierten Sachverständigengutachten" und im Falle von Gerüchen an der GIRL.

Die Belästigung von Wohnnutzungen in Mainz durch gewerbliche - /industrielle Gerüche besteht schon seit vielen Jahren und Jahrzehnten. Lange bevor Gerüche durch das BImSchG (erstmalig 1974) als Luftverunreinigungen und Emissionen bzw. Immissionen eingestuft wurden, und lange bevor mit der GIRL Immissionswerte und damit auch die Schwelle, ab wann Gerüche eine erhebliche Belästigung darstellen, definiert wurden, haben sich Betriebe und Wohnnutzungen ungeplant und eher zufällig in mehr oder weniger großem Abstand zueinander angesiedelt. Dieses ungeordnete Nebeneinander von belästigender und belästigter Nutzung wird allgemein als Gemengelage umschrieben. Diese Situation hat in Mainz Geschichte.

Da sich Gerüche je nach aktueller Wetter- und Witterungslage sehr weiträumig und flächig ausbreiten und Gerüche je nach Geruchsstoff und Stoffmenge auch noch in großer Distanz wahrnehmbar sind, bestehen ein großer Belästigungsradius und eine große Anzahl be-

Die Immissionsschutzbehörde (SGD Süd) hat Gespräche mit Unternehmen geführt mit dem Ziel, weitere Reduzierung der Geruchsemissionen zu erreichen. Als Ergebnis ist festzustellen:

- Die Firma Cargill hat im Jahr 2014 Änderungen in der Anlagentechnik umgesetzt. Die Abluftströme der Saataufbereitung und der Halle der Wampressung werden in einem Biowäscher gereinigt.
- Die Fa. Nestlé ändert derzeit die Abluftbehandlung der Geruchsquelle "Kaffeefilter". Die hier anfallende geruchsbeladene Abluft soll kondensiert werden. Nach der Inbetriebnahme Ende des Jahres 2014 wird auch hier eine deutliche Reduktion der Geruchsemissionen erwartet.
- Gespräche mit dem Wirtschaftsbetrieb bezüglich der Kläranlage Mainz haben ergeben, dass weitere Maßnahmen zur Geruchsreduzierung geplant bzw. bereits in Ausführung sind, so z.B. die Überdeckung der Zulaufgruppe und Fäkalieeinleitstation.
- Ineos Paraform hat in einem von der EU geförderten Projekt im Jahr 2014 eine Abluftreinigung für eine Produktionsanlage in Betrieb genommen. Hierdurch wird eine maßgebliche Quelle von Geruchsemissionen reduziert. Ebenso soll nach erfolgreicher Erprobungsphase der Chemiewasserkanal verschlossen werden.
- Die Römheld & Moelle GmbH plant im Gießereibetrieb neue Einsatzstoffe zu verwenden, die zu einer Reduzierung der Geruchsemissionen führen.

Mit diesen Maßnahmen kann folgende Prognose abgegeben werden:

- Bei den Firmen Cargill, Nestlé, Ineos Paraform und Römheld & Moelle - dies sind die maßgeblichen Geruchsemissionen - ist nach Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen eine deutliche Verbesserung der Emissionssituation zu erwarten.
- Insgesamt geht der Trend zu einer Verbesserung durch kontinuierliche Entwicklung des Standes der Technik und kontinuierliche Anpassung an den Stand der Technik in den Betrieben.
- Solange die Richtwerte der GIRL überschritten werden, ist eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung von Betrieben oder Betriebsteilen, von den Beiträge zur Geruchsmissionssituation ausgehen, nur dann möglich solange die Zusatzbelastung nicht relevant ist.
- Ob und wann durch die vorgesehenen Maßnahmen die Immissionswerte der GIRL zukünftig eingehalten werden, ist jedoch nicht prognostizierbar, weil auch bei vollständiger Reduzierung dominierender Gerüche andere Gerüche dann hervortreten können.

Abwägung:

Die bestehenden Belästigungen durch Gerüche von außerhalb des Geltungsbereiches gelegenen gewerblichen/industriellen Betrieben werden im "N 84" hingenommen. Einen sinnvollen und effektiven Schutz durch passive Maßnahmen am Immissionsort im Plangebiet

gibt es nicht. Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sind gegeben. Den künftigen Bewohnern des Plangebietes "N84" werden vergleichbare Geruchsbelästigung zugemutet, wie zahlreichen Anwohnern in der nördlichen Neustadt, in Mombach und in Teilen von Gonsenheim auch. Die geruchsemittierenden Betriebe müssen durch den "N84" nicht mehr Einschränkungen befürchten, als ihnen bereits auf Grund der bestehenden Wohnnutzung auferlegt werden könnten.

Auf dem Bebauungsplan erfolgt ein Hinweis, dass im gesamten Plangebiet an mehr als 10 % der Jahresstunden mit Geruchsbelästigungen gewerblichen- und industriellen Ursprungs zu rechnen ist.

15. Festsetzungen des Bebauungsplanes

15.1 Art der baulichen Nutzung (siehe auch 16.3.7.4 ff)

Die qualitativ wertvollsten Bereiche im Inneren des Plangebietes beidseits des Nordbeckens werden als allgemeine Wohngebiete festgesetzt. Sie sind durch die umgebende Bebauung von dem Verkehr der Rheinstraße und des gewerblich-/industriellen Betrieben im Norden und Südwesten des Plangebietes abgeschirmt, liegen nahe am Wasser und besitzen durch die Breite und Größe der Wasserflächen großzügige Blickfreiheiten. Gartenbaubetriebe und Tankstellen entsprechen nicht der Qualität dieser Lage, sind flächenintensiv und ziehen quartiersfremden Verkehr in diese vorwiegend dem Wohnen dienende Bereich; sie sind deshalb ausgeschlossen.

Alle anderen Bereiche rund um das Hafenbecken besitzen ebenfalls eine hohe Qualität durch ihre Nähe am Wasser, sind jedoch stärkeren Beeinträchtigungen ausgesetzt - auf der Südseite und im Bereich der Kulturspange durch die großen öffentlichen, multifunktionalen Freiflächen (steinernes Ufer) auf denen eine intensivere, öffentliche Nutzung stattfinden soll und entlang der Rheinallee durch die hohe Verkehrsbelastung. Zur Belebung des Quartiers soll auf diesen Flächen eine Nutzungsmischung erfolgen (Wohnen, nicht störende Gewerbebetrieb, tertiäre Nutzungen u. a.) Sie sind deshalb als Mischgebiete festgesetzt. Nördlich des Hafenbeckens ist ein Mischgebiet als Puffer zum angrenzenden Gewerbegebiet vorgesehen.

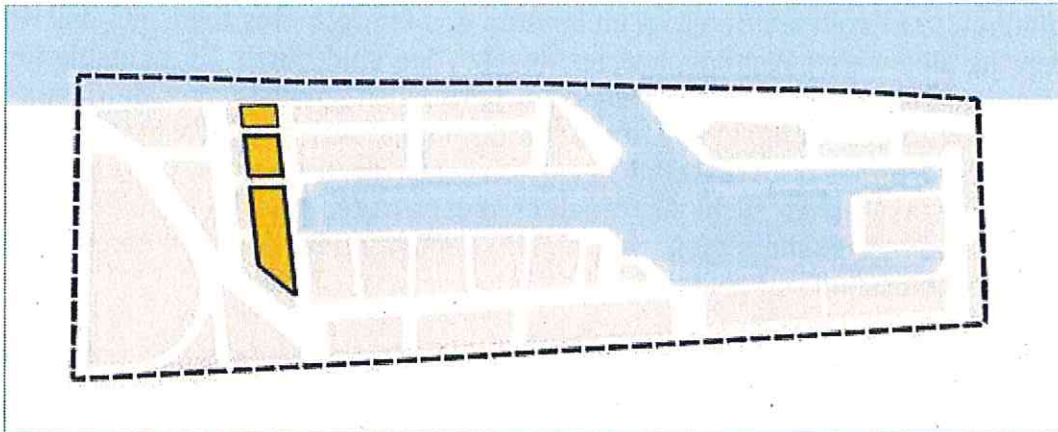
Auch in den Mischgebieten werden Gartenbaubetriebe und Tankstellen aus den gleichen Gründen wie in den allgemeinen Wohngebieten ausgeschlossen. Gleiches gilt für Vergnügungsstätten. Diese Anlagen und Betriebe stören die primär vorgesehene Wohnnutzung und entsprechen nicht der Struktur und Nutzung der gesamten Neustadt, die schon von Eduard Kreyßig als Stadtteil mit Wohnfunktion und weniger als Stadtteil mit Arbeitsplätzen konzipiert war und die noch heute deutlich ein Stadtteil mit überwiegender Wohnfunktion ist. Die Mischgebiete wurden mehr aus Gründen der Abschirmung und einer geordneten städtebaulichen Schichtung festgesetzt und weniger um große Flächen für Arbeitsplätze und tertiäre Nutzungen in der Neustadt neu zu schaffen.

Diese Mischgebietenbereiche besitzen unterschiedliche Funktionen und bestehen aus einer Addition von mehreren Baublöcken, die jeweils einzeln als Mischgebiet festgesetzt werden.

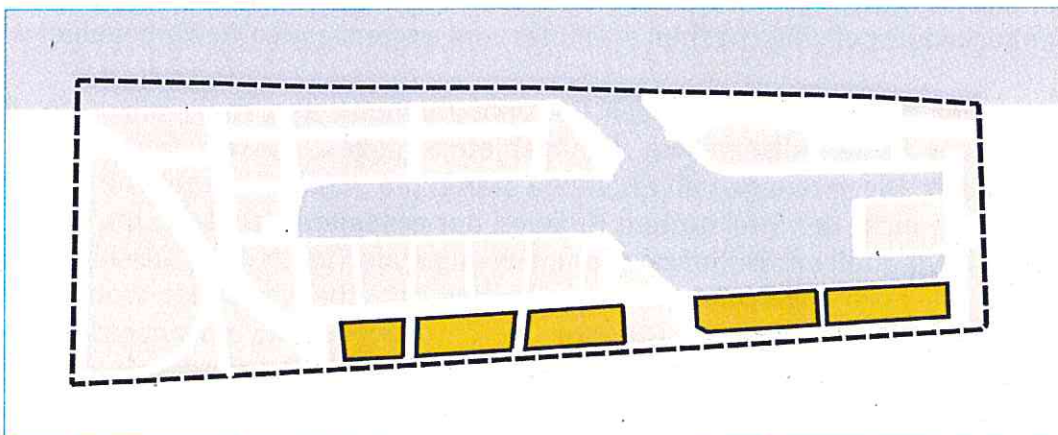
Dabei ist es städtebaulich weniger wichtig, dass in jedem Baublock eine gemischte Nutzung entsteht, vielmehr ist es wichtig, dass in der Kombination mehrere Baublöcke die städtebaulich erwünschte Funktion erreicht wird.

Es lassen sich folgende Mischgebiete, die jeweils aus mehreren Baublöcken bestehen, definieren:

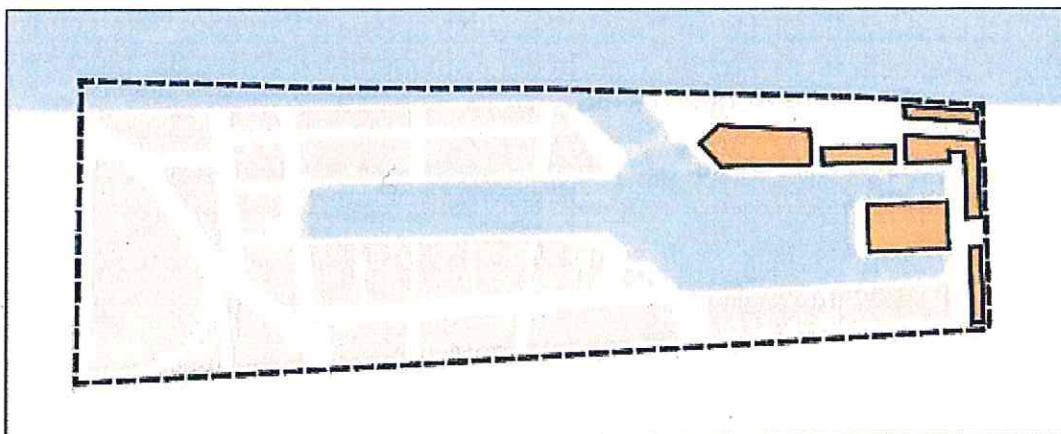
- a) Mischgebiet als Puffer und Trennung zwischen den industriellen Nutzungen nördlich an den "N 84" angrenzend und der Wohnnutzung auf den Hafeninseln und auf der Nordmole - MI 1 bis MI 5.



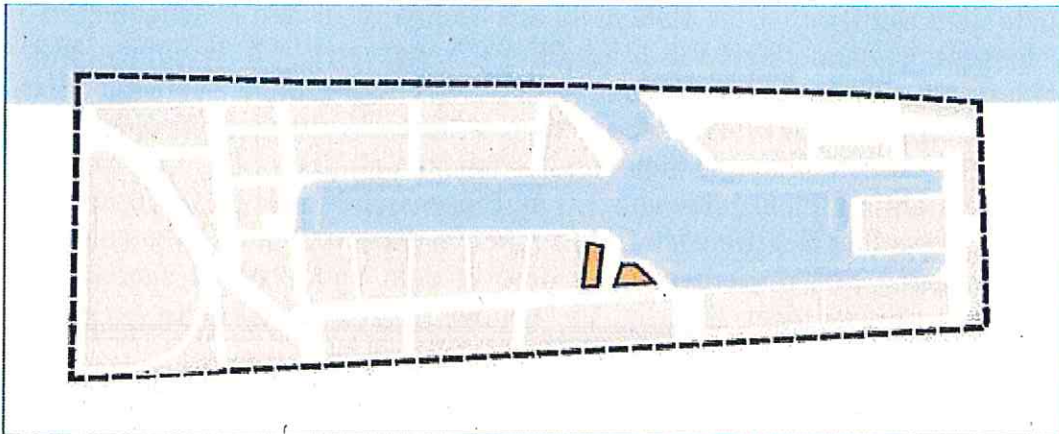
- b) Mischgebiet entlang der Rheinallee als Abschirmung zur hoch frequentierten Rheinallee - MI 9 bis MI 11 und MI 14 bis MI 16.



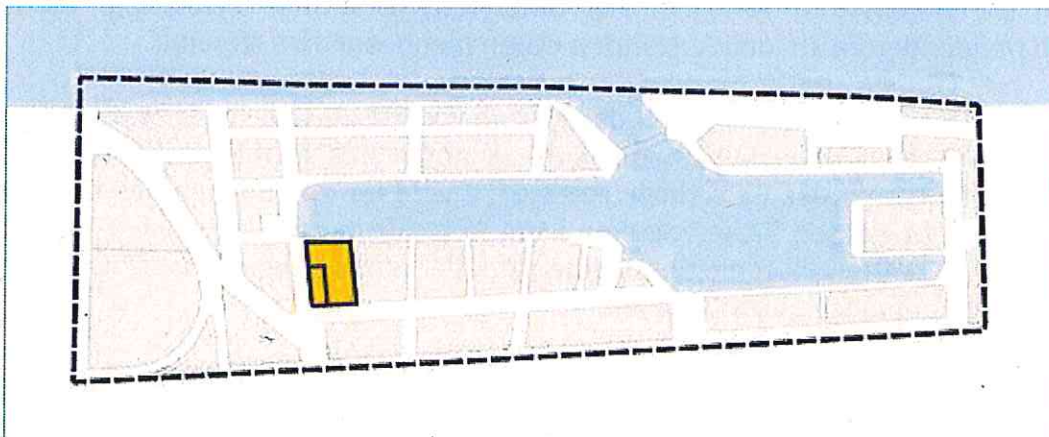
- c) Mischgebiet rund um die intensiv genutzten öffentlichen Freiflächen im Bereich der Kulturspange und der multifunktionalen Fläche auf der Südmole - MI 17 bis MI 23.



- d) Mischgebiet an der landseitigen Anbindung einer möglichen "Marina" auf der Wasserfläche mit ebenfalls intensiver genutzten öffentlichen Freibereichen – MI 12 und MI 13



- e) Mischgebiet auf der nordöstlichen "Hafeninsel" - MI 6 bis MI 8



Diese Bereiche a) bis e) sind jeweils insgesamt als ein Mischgebiet zu verstehen und unterliegen immissionsschutzrechtlich den Grenz- bzw. Orientierungswerten eines Mischgebietes.

Zu beachten ist, dass im Mischgebiet auf der nordöstlichen „Hafeninsel“ im MI 7 und MI 8 eine Wohnnutzung aus Schallschutzgründen sogar ausgeschlossen ist. Trotzdem ist insgesamt auf dieser „Hafeninsel“ ein Mischgebiet festgesetzt und realisierbar.

Es ist dabei unerheblich, ob in einem Baublock nur eine Wohnnutzung und in einem anderen Baublock nur eine gewerbliche Nutzung vorherrscht, solange in den Bereichen a) bis e) insgesamt jeweils ein Mischgebiet entsteht. Dadurch, dass nicht zwangsweise eine gewerbliche- und eine Wohnnutzung zusammen im Baufeld realisiert werden muss, wird die Entwicklung der einzelnen Baufelder für den jeweiligen Bauherren einfacher. Der Bauherr kann sich auf eine reine Wohn- bzw. eine reine gewerbliche Nutzung konzentrieren. Beim Bau von

Tiefgaragen, beim Hochwasserschutz und bei einer hochwasserangepassten Bauweise kann dies eine durchaus maßgebliche Erleichterung darstellen.

Als Übergang ins nördlich gelegene Industriegebiet ist ein Gewerbegebiet festgesetzt. Als Abschirmung gegen Schallimmissionen der außerhalb des N84 gelegenen gewerblich-/industriellen Betriebe ist die Nahtstelle am Übergang zu den Mischgebieten als nahezu geschlossene Gebäuderiegel (GE 6 bis GE 10) festgesetzt; d.h. Baulinien entlang der Erschließungsstr. (verlängerter Kaiser-Karl-Ring), Bebauung ohne seitlichen Grenzabstand, zwingend einzuhaltende Höhe. Dazu kommen noch Überbauung der Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung in Richtung Nordbecken ab dem 2. OG und Lärmschutzwände auf den Dächern mit einer Höhe von 3,0 m. Dieser Gebäuderiegel (GE 6 bis GE 10) ist ein zentraler Bestandteil des Lärmschutzkonzeptes. In diesem Gebäuderiegel und in allen nördlich davon gelegenen Gewerbegebieten und in dem Sondergebiet sind Wohnungen aus Schallschutzgründen nicht zulässig. Die Lärmemissionen in allen Gewerbegebieten sind kontingiert.

Für die Gewerbeflächen südlich der Hafensbahn (GE 1 und GE 3 bis 10) ist vorzugsweise eine tertiäre Nutzung angedacht. Tankstellen sind hier ausgeschlossen. Sie würden quartierfremden Verkehr in das neue Stadtquartier hineinziehen und sind weiter nördlich entlang der Rheinstraße besser aufgehoben. Im Baufeld Rheinstraße / Ecke verlängerter Kaiser-Karl-Ring sind aus verkehrstechnischen Gründen (Aufweitung im Kreuzungsbereich; Rückstaubereich der Hafensbahn; Verkehrsfluss) Grundstückszufahrten unzulässig. Tankstellen mit hoch frequentierten Zu- und Ausfahrten wären hier besonders störend.

Auf den Gewerbeflächen nördlich der Hafensbahn (GE 2) und im GE 4 sind alle normalerweise zulässigen Gewerbebetriebe mit Ausnahme des zentrenrelevanten Einzelhandels möglich. Innerhalb des Gewerbegebietes GE 2 wird für den Bereich des bestehenden Möbelmarktes zu dessen Sicherung eine Fremdkörperfestsetzung gem. § 1 Abs. 10 BauNVO festgesetzt. Zentrenrelevante Sortimente sind hier unzulässig sofern sie zusammen 5% der Gesamtverkaufsfläche überschreiten.

Zur Versorgung des Plangebietes und der angrenzenden Neustadt mit Gütern des täglichen Bedarfs ist zentral im Plangebiet in der verlängerten Nahestraße ein Vollversorger plus weitere Einzelhandelsgeschäfte vorgesehen. Ein Vollversorger hat üblicherweise mehr als 800 m² Verkaufsfläche und ist somit planungsrechtlich ein „ großflächiger Einzelhandel“. Der Baublock nördlich der verlängerten Nahestraße ist deshalb als Kerngebiet ausgewiesen.

15.2 Einzelhandel

15.2.1 Ausgangssituation

Der Stadtrat der Stadt Mainz hat im Jahr 1999 mit dem Stadtleitbild Mainz folgende Ziele für die Einzelhandelsentwicklung beschlossen:

- Die wohnortnahe Grundversorgung für die Bewohner des Stadtzentrums sicherstellen.
- Das Angebot in den Stadtteil- und Quartierszentren quantitativ und qualitativ weiterentwickeln, ohne das Stadtzentrum als Einkaufsstandort zu schwächen; die wohnortnahe Versorgung zumindest mit Waren des alltäglichen Bedarfs gewährleisten.

- Das Angebot auf der "Grünen Wiese" besonders für zentrenrelevante Sortimente begrenzen.

Konkretisiert werden diese Ziele im vom Stadtrat am 9.3.2005 beschlossenen Zentrenkonzept Einzelhandel.

Darin werden Ziele, Leitlinien und Maßnahmen benannt, mit denen die Einzelhandelsstruktur in der Stadt Mainz räumlich und städtebaulich geordnet und weiterentwickelt werden soll. In dem Zentrenkonzept sind zentrale Versorgungsbereiche dargestellt, die erhalten und weiterentwickelt werden sollen.

Mit der Entwicklung des Zoll- und Binnenhafens zu einem urbanen Stadtviertel für rd. 2000 - 2700 Einwohner wird dort auch die planerische Grundlage für einen weiteren zentralen Versorgungsbereich mit der Qualitätsstufe "Quartierszentrum" gelegt, von dem aus das neue Viertel versorgt werden kann und der angrenzende Nahbereich des alten Stadtteils eine Ergänzung seiner Einkaufsmöglichkeiten erhält.

Zur Einordnung und Strukturierung des neuen zentralen Versorgungsbereichs in die Hierarchie der Mainzer Einzelhandelsstruktur sind planerische Festsetzungen notwendig. Denn das Stadtquartier Zoll- und Binnenhafen wird im Zustand der vollständigen Bebauung zwar ein integrierter Standort sein. Gleichwohl ist allein das Flächenpotential geeignet, Einzelhandelsbetriebe in einem Umfang aufzunehmen, der nicht nur erhebliche beeinträchtigende Auswirkungen auf die bestehenden zentralen Versorgungsbereiche des Stadtteils Neustadt haben kann, sondern auch auf die City/Innenstadt von Mainz.

15.2.2 Landesentwicklungsprogramm IV des Landes Rheinland-Pfalz

Das "Landesentwicklungsprogramm IV" (LEP IV) ist am 25.11.2008 als Rechtsverordnung in Kraft getreten. Es regelt in den Zielen und Grundsätzen Z 57 bis G 63 die Ansiedlung und Erweiterung von Einzelhandelsbetrieben. Zu beachten sind das städtebauliche Integrationsgebot (Z 58), das Nichtbeeinträchtigungsgesetz für großflächige Einzelhandelsbetriebe (Z59 / Z 60) sowie das Agglomerationsverbot von nicht-großflächigen Einzelhandelsbetrieben (Z 61) mit innenstadtrelevanten Sortimenten.

Die innenstadtrelevanten Sortimente nach LEP IV sind in der Begründung zu Ziel Z 58 (Seite 98) aufgezählt. Die Sortimentsliste der Stadt Mainz nach dem Zentrenkonzept Einzelhandel ist weitgehend identisch mit der des Landesentwicklungsprogramms IV. Allerdings betrachtet die Stadt Mainz die Sortimente Getränke in großen Gebinden (Getränkeabholmärkte), Teppiche, Mofas nicht als zentrenrelevant für das Stadtgebiet. Außerdem sind einige Sortimentsbegriffe (z.B. Elektroartikel, Sportartikel) stärker untergliedert benannt.

Die in Ziel Z 58 geforderte Festlegung der städtebaulich integrierten Bereiche ist im Zentrenkonzept Einzelhandel mit der Festlegung der zentralen Versorgungsbereiche erfolgt.

Nach § 1 Abs. 4 BauGB besteht eine Anpassungspflicht der Bauleitpläne an die im LEP IV formulierten Ziele und Grundsätze.

Mit der Bebauungsplanung N 84 entsteht ein neuer, weiterer zentraler Versorgungsbereich auf der Stufe eines Quartierszentrums. Es handelt sich um einen Versorgungsbereich in integrierter städtebaulicher Lage.

In den Wohn-, Misch- und Gewerbegebiete des neuen Stadtquartiers werden entweder Einzelhandel ganz oder zentrenrelevante Sortimente ausgeschlossen bzw. beschränkt. Die Ziele und Grundsätze des LEP IV sind diesbezüglich beachtet.

15.2.3 Zentrenkonzept Einzelhandel

Die Stadt Mainz hat ein vom Stadtrat beschlossenes Zentrenkonzept Einzelhandel (Stadtratsbeschluss am 9.3.2005). Es hat den Stellenwert "eines von der Gemeinde beschlossenen städtebaulichen Entwicklungskonzeptes oder einer von ihr beschlossenen sonstigen städtebaulichen Planung" nach § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB und muss bei der Aufstellung der Bauleitpläne berücksichtigt werden.

Ziele und Leitlinien des Zentrenkonzepts

Die im Zentrenkonzept Einzelhandel formulierten Ziele sind:

- Erhalt und Verbesserung der wohnungsnahen, fußläufig erreichbaren Versorgung der Bevölkerung mit Waren des kurzfristigen und periodischen Bedarfs, damit allen (auch immobilen) Einwohnern ein adäquates Einzelhandelsangebot zur Verfügung steht.
- Erhalt, Stärkung und Weiterentwicklung der zentralen Einkaufsbereiche in den Stadtteilen.
- Sicherung des hierarchischen Zentrengefüges im Stadtgebiet, das aus Nahversorgungs-, Quartiers- und Stadtteilzentren sowie der City besteht, und das langfristig die beste Gewähr für ein attraktives und adäquates Gesamtangebot bietet.
- Erhalt, Stärkung und Weiterentwicklung der City als oberzentrales multifunktionales Zentrum für die gesamte Region.
- Stärkung der oberzentralen Funktion und Zentralität der Stadt insgesamt.
- Erhalt und Schaffung von Rechts-, Planungs- und Investitionssicherheit in zentralen Einkaufsbereichen.
- Sicherung von Industrie- und Gewerbeflächen für das produzierende Gewerbe.

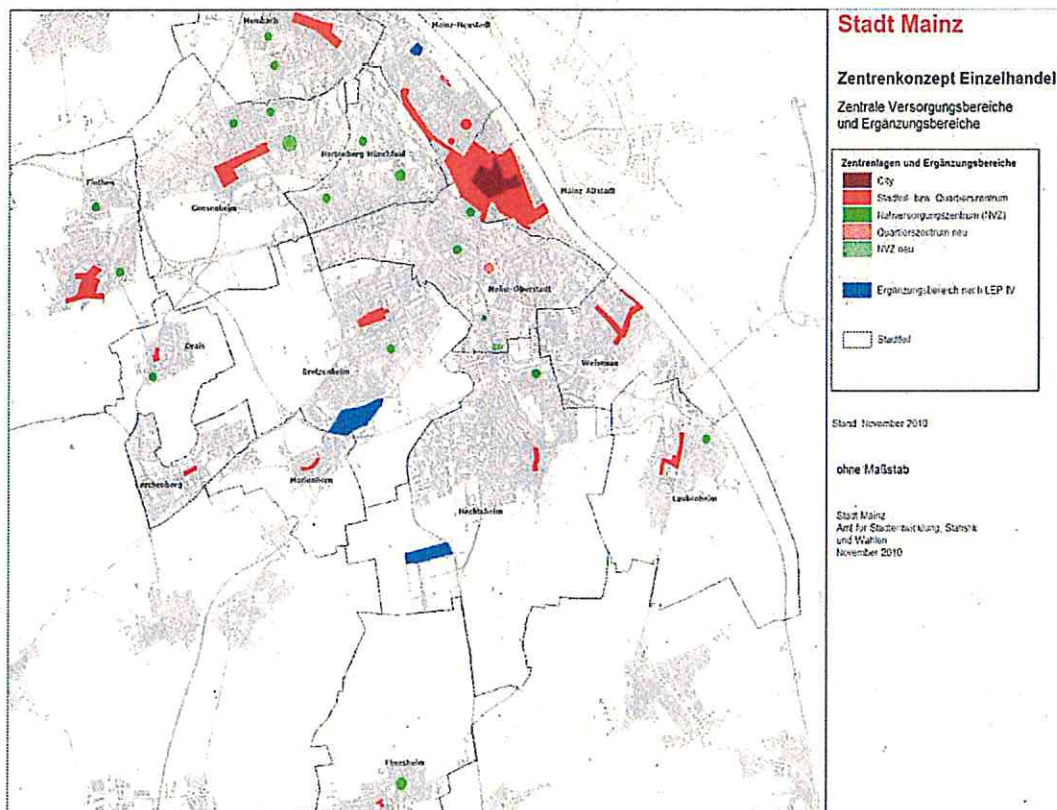
Daraus ergeben sich folgende Leitlinien für das planerische Handeln:

- Lenkung der Einzelhandelsinvestitionen in die zentralen Einkaufsbereiche
- Planerische Unterstützung von Einzelhandelsinvestitionen in den zentralen Einkaufsbereichen
- Keine Entwicklung von neuen und zusätzlichen Einzelhandelsstandorten, die die Zentren gefährden können, außerhalb der Siedlungsbereiche einschließlich der Siedlungsrandbereiche.

- Begrenzung bzw. Ausschluss des Einzelhandels mit zentrenrelevanten Sortimenten in nicht-integrierten Lagen insbesondere Gewerbe- und Industriegebieten.
- Orientierung der Planungs- und Ansiedlungspolitik am Sortimentsleitbild

Zentrale Versorgungsbereiche

Das Zentrenkonzept Einzelhandel definiert die zentralen Versorgungsbereiche im Stadtgebiet mit der City/Innenstadt als multifunktionalem Zentrum mit oberzentraler Funktion und mit darunter hierarchisch abgestuften Stadtteilzentren, Quartierszentren und Nahversorgungszentren.



Zentrale Versorgungsbereiche in Mainz

Im Stadtteil Neustadt sind die zentralen Versorgungsbereiche folgendermaßen dargestellt:

- Achse Hauptbahnhof/Boppstraße/Barbarossaring/Bismarckplatz (Stadtteilzentrum)
- Gartenfeldplatz (Nahversorgungszentrum bzw. Teilbereich des Stadtteilzentrums)
- Frauenlobplatz / Wallaustraße / Adam-Karrillonstraße (Nahversorgungszentrum bzw. Teilbereich des Stadtteilzentrums)

Die solitären Supermärkte in der Wallaustraße und der Nackstraße sowie der Lebensmittel-discountmarkt in der Sömmerringstraße erfüllen zusätzliche Nahversorgungsfunktionen. Mit den beiden fußläufig erreichbaren Lebensmitteldiscountern in der Hattenbergstraße wurde den Verbraucherwünschen nach diesem Betriebstyp Rechnung getragen. Sie verlagern den Versorgungsschwerpunkt aber auch an den nordwestlichen Siedlungsrand des Stadtteils. Es wird weiter konstatiert, dass es im Übrigen im Stadtteil Neustadt kaum eine Straße gibt, in der kein Laden existiert. Die nahversorgungsfreundliche städtebauliche Struktur ist erhaltenswert. Wünschenswert wäre eine Ergänzung und Aufwertung des Supermarktangebotes.

Als möglicher Standort wird der Bereich des Zoll- und Binnenhafens genannt, der möglichst nahe an der Straße "Am Zollhafen" liegen sollte, um für eine möglichst hohe Bevölkerungszahl zu Fuß erreichbar zu sein. (Seite 41, Zentrenkonzept Einzelhandel)

15.2.4 Einzelhandel im "N 84"

Aus den oben genannten Zielen heraus und wie in den nachfolgenden Abschnitten begründet, wird

- ein Quartierszentrum "Zoll- und Binnenhafen" konzipiert, bestehend aus
- einem MK - Gebiet mit der Festsetzung, dass im Erdgeschoss nur Einzelhandelsbetriebe zulässig sind. (Bei einer Grundfläche vom ca. 3000 m² ergeben sich ca. 2000 m² Verkaufsfläche und ca. 1000 m² Nebenflächen)
- und einem MI 14 - Gebiet, das etwa eine Geschossfläche von 1250 qm umfasst und somit rd. 800 bis 900 qm Verkaufsfläche,
- sowie einem MI 12- und MI 13-Gebiet, in dem abweichend von den Festsetzungen in den übrigen MI-Gebieten, ausnahmsweise Läden und Geschäfte mit den Sortimenten Bekleidungen / Lederwaren / Schuhe / Sportartikel / Angelbedarf / Textilien zulässig sind. An dieser Stelle könnte auf der Wasserfläche ein Hafen für Sportboote angebunden werden. Mit der Ermöglichung dieser Sortimente soll hier ein Hafenumgebung (Marina) entstehen. Diese Sortimente eröffnen die Einrichtungen "bootshafen- affiner" Läden.
- In den MI-Gebieten und den GE-Gebieten wird der Einzelhandel mit zentrenrelevanten Sortimenten entsprechend dem Zentrenkonzept Einzelhandel ausgeschlossen bzw. begrenzt, wobei in den MI-Gebieten gem. § 11 BauNVO nur nicht-großflächige Einzelhandelsbetriebe zulässig sind.
- Auch im GE -2 Gebiet wird der Einzelhandel mit zentrenrelevanten Sortimenten entsprechend dem Zentrenkonzept Einzelhandel im Bereich der "Fremdkörperfestsetzung" für den bestehenden Möbelmarkt begrenzt.

Das vom Stadtrat am 09.03.2005 beschlossene Zentrenkonzept Einzelhandel beinhaltet die Liste der zentrenrelevanten Sortimente. Diese in der Liste aufgeführten Sortimente wurden in den Bebauungsplan N 84 übernommen und in dem überwiegenden Teil des Plangebietes als unzulässig festgesetzt. Damit wird planerisch sichergestellt, dass von diesem Bebauungsplangebiet keine Beeinträchtigungen auf die Einzelhandelsstruktur und -entwicklung in den zentralen Versorgungsbereichen, insbesondere im Stadtteil Neustadt und der Innenstadt von Mainz, aber auch mittelbar auf die zentralen Versorgungsbereiche der anderen

Stadtteile ausgehen. Denn Lebensmittelmärkte und Fachmärkte wirken, wenn die Nachfrage im Nahbereich gedeckt ist, auch über den Nahbereich hinaus.

Die verkehrsgünstige Lage des Zoll- und Binnenhafens an einer der Magistralen von Mainz begünstigt eine stadtweite Ausrichtung. So käme dieser Standort für alle Arten von Fachmärkten (z. B. Drogerie, Textil, Schuhe, Sport, Fahrrad, Elektro) in Frage, die auch auf größere Einzugsbereiche setzen. Damit würde Kaufkraft und Umsatz sowohl aus der Innenstadt wie aus den zentralen Versorgungsbereich der Stadtteile abgezogen werden und dort zum Verlust der Funktionsfähigkeit beitragen.

15.2.5 Innenstadtrelevanz der Planung

Nach den Zielsetzungen des Zentrenkonzepts Einzelhandel der Stadt Mainz sollen zentrenrelevante Sortimente nur noch in der Innenstadt und in den zentralen Versorgungslagen der Stadtteile angeboten werden. Dabei sollen die einzelnen Zentren außerhalb der Innenstadt abhängig von der Einwohnerzahl in ihrem Einzugsbereich so attraktiv und groß wie möglich sein. Sie dürfen dabei aber benachbarte Zentren nicht beeinträchtigen.

Denn nicht nur die Ansiedlung von zentrenrelevanten Sortimenten in peripherer, nicht-integrierter Lage führt dazu, dass den Warenhäusern und Fachgeschäften insbesondere der Innenstadt wichtige, wenn nicht wesentliche Umsatzanteile entzogen werden.

Auch die Ausweitung eines Stadtteilzentrums, Quartierszentrums oder Nahversorgungszentrums über seinen Einzugsbereich (Konkurrenzbereich) hinaus führt zu diesen Effekten.

Das Geschäftsterben in den zentralen Lagen kann damit nicht unwesentlich gefördert werden. Der Verlust der Vielfältigkeit führt zu nachlassender Attraktivität und zu Verlusten der Kundenfrequenz, was in einen Teufelskreis nachlassender Funktionsfähigkeit mit ungewünschten städtebaulichen Folgen münden kann.

Diese Auswirkungen - wie auch die oben beschriebenen Auswirkungen im Bereich der Nahversorgung mit Nahrungs- und Genussmitteln - widersprechen der Zielsetzung des Gesetzgebers im BauGB, den Verbrauchern gut erreichbare und an ihren Bedürfnissen orientierte Einzelhandelsbetriebe (dauerhaft) zu sichern. Nach der gesetzgeberischen Wertung sind insbesondere die mittelständischen Betriebsformen des Einzelhandels geeignet, die verbrauchernahe Versorgung der Bevölkerung zu gewährleisten. Es soll sichergestellt werden, dass durch die Ansiedlung von Einzelhandelsbetrieben an ungeeigneten Standorten nicht die wirtschaftliche Existenz dieser Betriebe bedroht oder gar vernichtet wird. Darüber hinaus beeinträchtigen diese Einkaufsstätten die Wirtschaftsstruktur der Umgebung und machen die Entwicklung der Gemeinde bzw. der Zentren als wirtschaftlicher, geistiger und sozialer Schwerpunkt zunichte. (VGH Mannheim, 5 S 1205/03 v. 13.7.04)

15.2.6 Stadtteilrelevanz der Planung

Mit dem MK- und MI 14-Gebiet wird die planerische Grundlage für ein langfristig wirtschaftlich tragfähiges Quartierszentrum gelegt, das unmittelbar dem neu entstehenden Wohnviertel "Zoll- und Binnenhafen" mit rd. 2000 bis 2700 Einwohnern zugeordnet ist und darüber hinaus ergänzende Versorgungsfunktionen für den Stadtteil Neustadt übernimmt. Vom Planstandort aus können in einem 700-m-Radius (15 Minuten Fußweg) rd. 11000 Einwohner erreicht werden.

Die Lage an der hafenseitigen Ecke in Verlängerung der Nahestraße/Rheinallee kommt der Forderung des Einzelhandelskonzeptes nach. Ein noch weiteres Aufrücken in Richtung Am Zollhafen wird aus verkehrstechnischen, geländetechnischen und städtebaulichen Gründen unverhältnismäßig schwierig, auch wenn dann noch mehr Einwohner im unmittelbaren Nahbereich versorgt werden könnten.

Im Zentrenkonzept Einzelhandel (Seite 41) wird auch darauf hingewiesen, dass es sich um eine ergänzende Ansiedlung handeln muss, deren Verträglichkeit mit den bestehenden, innerhalb des Stadtteils gelegenen Supermärkten gewährleistet sein muss. Diese haben aufgrund ihrer Lage Wettbewerbsnachteile. Sie sind grundsätzlich gefährdet. Das Hinzutreten eines zu großen Wettbewerbers könnte Standortaufgaben zu Folge haben, was v.a. im südlichen Stadtteil zu Versorgungslücken führen würde.

Dabei ist zu beachten, dass das Supermarktangebot auch im Stadtteilzentrum Boppstraße/Kaiser-Wilhelm-Ring/Bismarckplatz durch eine Ansiedlung ergänzt werden soll.

Es ist städtebaulich, versorgungsstrukturell und verkehrsplanerisch nicht wünschenswert, wenn die zentralen und integrierten Versorgungslagen gefährdet werden. Aufgrund der Siedlungsdichte, der Verkehrs- und Parkraumsituation kommt die Einkaufsfahrt mit dem Auto noch unterdurchschnittlich häufig vor. Es ist städtebaulich und verkehrsplanerisch nicht wünschenswert, die Häufigkeit der Autobenutzung für Einkaufsfahrten zu steigern.

Darüber hinaus wohnen in der Neustadt überdurchschnittlich viele Einwohner, die kein Auto zur Verfügung haben. Sie sind damit essentiell auf fußläufig erreichbare Einkaufsmöglichkeiten, die auch über eine Basisversorgung hinausgehen, angewiesen.

Mit dem Verlust zentral liegender Supermärkte, Discounter und sonstiger Fachgeschäfte können die verbleibenden Kunden ggf. keine Koppelkäufe mehr unternehmen und orientieren sich ebenfalls um, so dass der Beginn einer Verödungskette in den zentralen Lagen markiert wird, in deren Verlauf auch die kleineren Geschäfte insbesondere des Lebensmittelhandwerks und in der Folge auch die Geschäfte des mittelfristigen Bedarfs keine wirtschaftliche Basis mehr hätten.

15.2.7 Bund-Länder-Programm Soziale Stadt

Die Stadt Mainz nimmt am Bund-Länder-Programm Soziale Stadt teil. Der Stadtteil Neustadt ist eines der Regionalfenster, wo die Instrumente und Mittel des Programms eingesetzt werden. Zielsetzung ist es, im Rahmen eines integrierten Entwicklungskonzeptes durch städtebauliche, investive, organisatorische und soziale Vorhaben und Projekte die Lebens- und Wohnqualitäten in diesen Regionalfenstern zu erhalten und zu verbessern. Hierzu gehört auch die Stärkung der lokalen Ökonomie zur besseren Versorgung der Einwohner im Stadtteil. Im Vordergrund stehen

- die Stärkung der Gewerbeeinheiten entlang der Boppstraße und des Kaiser-Wilhelm-Rings
- die Erweiterung der Nahversorgung in möglichst kleinen Einheiten in der nördlichen Neustadt (Entwurf Integriertes Entwicklungskonzept "Soziale Stadt" Mainz-Neustadt, Seite 56)

Der Einzelhandelsbesatz zieht sich bandartig meist beidseitig ohne größere Zäsuren von der Kaiserstraße bis zur Goethestraße. Im folgenden Barbarossaring konzentriert sich der Einzelhandel auf den Lebensmittel- und den Drogeriediscountmarkt. Am Bismarckplatz finden sich kleine Läden.

Hinter dem Bismarckplatz außerhalb des Stadtteilzentrums und in nicht integrierter Lage befinden sich die beiden Lebensmitteldiscountmärkte Aldi und Lidl.

Der Bereich Gartenfeldplatz, der an das Stadtteilzentrum Boppstraße angehängt ist, bietet ein für den "gründerzeitlichen" städtebaulichen Charakter des Stadtteils typisches Bild der Konzentration von kleinen Läden, die v.a. an den Ecken der Zugänge zum Platz angesiedelt sind. In 25 Ladenlokalen befinden sich 13 Einzelhandelsbetriebe und 11 Dienstleistungsbetriebe (einschließlich Gastronomie).

Der Bereich Frauenlobplatz mit ähnlicher städtebaulicher Struktur mit dem dazugehörigen kleinen Supermarkt als Ankerbetrieb ist das "Zentrum" für den südöstlichen Stadtteil. Neben diesem Supermarkt befinden sich hier 15 weitere Geschäfte sowie 16 Dienstleistungsbetriebe einschließlich der Postagentur.

Etwas abseits der zentralen Versorgungsbereiche aber in vollständig integrierter Lage sind ein weiterer Supermarkt, ein sogenannter Selbstbedienungsmarkt (Supermarkt mit weniger als 400 qm Verkaufsfläche) und ein kleiner Lebensmitteldiscountmarkt zu finden. Gegenüber des Planstandortes für das Quartierszentrum ist zwischen Rheinallee und Wallaustraße ebenfalls ein Supermarkt angesiedelt.

Die Aussage des Zentrenkonzeptes Einzelhandel, dass es im Übrigen im Stadtteil Neustadt kaum eine Straße gibt, in der kein Laden existiert, kann durch den Blick auf die Läden bzw. Einzelhandelsbetriebe, die keiner zentralen Lage zugeordnet sind, sich aber gleichwohl in integrierter Lage befinden, bekräftigt werden.

Insgesamt sind dies 221 Ladenlokale. Davon sind 74 mit Einzelhandelsbetrieben und 132 von Dienstleistungsbetrieben (einschließlich Gastronomie) belegt.

Diese nahversorgungsfreundliche städtebauliche Struktur ist erhaltenenswert.

Zahl und Verkaufsfläche der Einzelhandelsbetriebe im Stadtteil Neustadt nach Art und Lage (November 2008)																
Art/Branche	Stadtteil gesamt		Stadtteilzentrum Boppstraße		Bereich Hauptbahnhof		darunter Hauptbahnhof+ Vorplatz		Frauenlobplatz		Gartenfeldplatz		sonstige integrierte Lage		nicht integrierte Lage	
	Anzahl	Verk.Fl. Qm	Anzahl	Verk.Fl. Qm	Anzahl	Verk.Fl. Qm	Anzahl	Verk.Fl. Qm	Anzahl	Verk.Fl. Qm	Anzahl	Verk.Fl. Qm	Anzahl	Verk.Fl. Qm	Anzahl	Verk.Fl. Qm
1 LM-Geschäfte	12	1023	3	240	2	180	2	180			1	72	6	531		
2.1 Lebensmitteldiscount	6	4045	2	1080	1	900							1	340	2	1725
2.2 Supermärkte	4	3000	0	0	1	1100			1	450			2	1450		
3 Fachgeschäfte	145	14792	40	2693	19	1786	16	1607	14	530	11	337				
darunter:																
3.1 Lebensmittelgeschäft	42	1889	9	465	9	500	6	454	5	177	3	58	16	690		
darunter:																
3.1.1 - Bäcker	22	729	4	104	6	291	5	91	3	139	2	38	7	157		
3.1.2 - Metzger	6	135	2	42					2	37			2	56		
3.2 Drog., Kosm., Gesundh.	23	1888	10	994	3	255	1	95	3	79			7	558		
3.3 Textil, Schuhe, Leder	14	847	7	310					1	32	3	129	3	376		
3.4 HH-waren, -geräte	1	680														660
3.5 Elektro, Konvm, Foto	15	757	7	485	1	19			1	21	2	65				
3.6 PBS	8	3983			2	790	2	790	1	48	1	20	4	145	1	3000
3.7 Geschenk, Freiz, Spiel, Musik	7	431	1	32	1	150	1	150	1	90			3	139		
3.8 Uhren, Schmuck	3	132			1	32	1	32					-2	100		
3.9 Kunst, Antik, Deko	4	123	1	100							1	35	4	134		
3.10 Möbel, Einr.	5	2590											1	400	1	2000
3.11 Bau- un Heimw.	8	880							1	44	1	30	4	144	3	708
3.12 Pflanzen, Garten, Tier	5	174			1	20	1	20	1	40			3	114		
3.13 Rad, Auto	1	25											1	25		
3.14 sonstiges	4	228	2	180									1	30	1	16
4 Kioske	14	426	2	92	2	18	0	0	1	16	1	65	8	235		
Gesamt Einzelhandel gesamt	186	23539	48	4125	25	3984	18	1787	16	996	13	474	74	5743	10	8217
alle Lebensmittelgeschäfte	64	9957	14	1785	13	2680	8	634	6	627	4	130	25	3011	2	1725
5 Leerstand	28	2347	3	185	5	318	1	172	2	109	1	43	15	1248	2	444

Typisierende Betrachtung der Verträglichkeit

Die Verträglichkeit des Quartierszentrums mit den bestehenden zentralen Versorgungsbereichen ist im Wesentlichen an dem geplanten Supermarkt zu messen. Er ist der Anker- und Magnetbetrieb, der auf bestehende Super- und Discountmärkte wirken wird.

Für die Gebietsversorgung des Hafenviertels von 2000 – 2700 Einwohnern mit den Gütern des täglichen Bedarfs ist die vorgesehene Verkaufsfläche völlig ausreichend. Rechnerisch würden rd. 1.100 max. 1.400 qm Verkaufsfläche für die Versorgung mit den Gütern des täglichen Bedarfs benötigt. Der Supermarkt leistet damit auch einen nicht unerheblichen Beitrag zur ergänzenden Versorgung des Stadtteils Neustadt. In seinem Nahversorgungsradius (700 m) werden rd. 11000 Einwohner erreicht. Der Umsatz eines Supermarktes (400 qm bis 2500 qm Verkaufsfläche) beläuft sich pro qm Verkaufsfläche auf 3554 € (EHI, Handel aktuell 2008/2009 S. 317) bis 4.227 € (EHI, Handel aktuell 2008/2009 S. 196)¹.

Eine Verkaufsfläche von 1800 qm ergibt einen Sollumsatz zwischen 6,4, Mio. € p.a. und 7,6 Mio. € p.a.. Demgegenüber stehen die durchschnittlichen jährlichen Ausgaben der Bevölkerung im Lebensmitteleinzelhandel (einschließlich Lebensmittelhandwerk) mit 1839 € pro Einwohner (EHI, Handel aktuell 2008/2009 S. 196, 204, 209, Bundesverband Lebensmittelhandel 2006, Bäckerzentralverband 2007, KPMG 2006). Bei 11000 Einwohnern sind dies 20,3 Mio. €. Bei einer ersten Annäherung unter Anwendung der typisierenden Betrachtungsweise (Bericht der Arbeitsgruppe Strukturwandel im Lebensmitteleinzelhandel beim BMVBW, 2002; Merkblatt der Bezirksregierung Köln: Regelungen für Einzelhandelsbetriebe zur Nahversorgung, November 2007; BVerwG 4 C 10.04), nach der ein Lebensmittelvollversorger bis zu 35% der spezifischen Kaufkraft binden kann, um noch als verträglich angesehen zu werden, ergibt sich ein "verträglicher" Umsatz von 7,1, Mio. €. D. h. der Umsatz des geplanten Supermarktes liegt im vertretbaren Bereich.

¹ Das EHI Köln hat mit dem Band Handel aktuell 2008/2009 die Klassifizierungen der Lebensmitteleinzelhandelsbetriebe geändert. Nunmehr fallen alle "Vollsortimenter" zwischen 400 und 2500 qm Verkaufsfläche in die Kategorie "Supermarkt", die "Vollsortimenter" zwischen 2500 qm und 5000 qm Verkaufsfläche in die Kategorie "Große Supermärkte". Die Kategorie Verbrauchermarkt (1500 bis 5000 qm Verkaufsfläche) entfällt. Mit der neuen Klassifizierung ändern (verringern) sich auch die durchschnittlichen Umsätze pro qm für den hier zugrunde gelegten Betriebstyp.

Die ergänzenden Geschäfte auf ca. 200 qm Verkaufsfläche im MK-Gebiet sollten das weitere Angebot des täglichen Bedarfs für das Stadtquartier abdecken.

Welche Läden auf den 200 qm Verkaufsfläche für die ergänzende Nahversorgung einziehen werden, wird auf der Ebene der Bebauungsplanung nicht bestimmt. Zur Stärkung der Gebietsversorgung sollte es sich um nahversorgungsrelevante Sortimente handeln (Lebensmittelhandwerk, Lebensmittelgeschäft, Zeitungen/Zeitschriften/Tabak, Blumen, Apotheke, Drogerie oder Angebote des Ladenhandwerks oder der Ladendienstleistung wie Schuster, Schlüsseldienst, Reinigungsannahme, Änderungsschneider, Friseur, Kosmetiker, Copyshop).

Im Allgemeinen erzielen das Lebensmittelhandwerk und Lebensmittelgeschäft einen Umsatz pro Laden zwischen 150.000 € und 250.000 €. Geht man von der Belegung mit drei Läden aus, ergibt sich ein durchschnittlicher Gesamtumsatz von 600.000 €. Dieser Umsatz wird tendenziell eher dem Supermarkt fehlen als in den zentralen Versorgungsbereichen des Stadtteils Neustadt abgezogen werden. Denn der Einzugsbereich der kleinen Geschäfte wird nicht über das Quartier Zoll- und Binnenhafen hinausreichen.

Die zusätzlichen Einwohner im Quartier erzeugen die ausreichend spezifische Kaufkraft für diese Läden. Pro Einwohner werden 325 € im Lebensmittelhandwerk ausgegeben. Bei 2000-2700 Einwohner sind dies 650.000 € bis 877.000 €. Ähnlich ist die Situation für andere Läden. Die voraussichtliche Singularität des Angebotes (z.B. ein Zeitschriftenladen, ein Teeladen oder Blumengeschäft) wird von der zusätzlichen Kaufkraft aus dem Quartier getragen, ohne dass im Stadtteil Kaufkraft bzw. Umsatz abgezogen werden muss. Für den Supermarkt gilt dies nicht. Aufgrund seiner Größe geht der Einzugsbereich über das Quartier hinaus

Auf der im MI 14 vorgesehenen Geschossfläche für Einzelhandelsbetriebe, die einer Verkaufsfläche von 800 bis 900 qm entspricht, kann auch das Spektrum des mittelfristigen Bedarfs in dem Stadtquartier angeboten werden.

Diese zusätzliche Verkaufsfläche fällt in den Rahmen des erwarteten Einwohnerzuwachses plus ergänzende Versorgungsfunktion für den alten Stadtteil.

Im Stadtteil Neustadt gibt es in integrierter Lage pro Einwohner rd. 0,9 qm Verkaufsfläche. Mit dem Quartierszentrum werden rd. 1,1 qm pro zusätzlichen Einwohner geschaffen. Im Nicht-Lebensmittelbereich gibt es im Stadtteil rd. 0,25 qm Verkaufsfläche je Einwohner. Mit der den Supermarkt ergänzenden Verkaufsfläche können rd. 0,4 qm pro zusätzlichen Einwohner entstehen.

Über diese Verkaufsfläche hinaus sollte es keinen Zuwachs für zentrenrelevante Sortimente geben, da dann die Dimension des Quartierszentrums für das neue Stadtquartier und die ergänzende Funktion für den Stadtteil Neustadt überschritten wird und unmittelbar negative Auswirkungen auf die zentralen Versorgungsbereiche im Stadtteil, aber auch für die Innenstadt zu erwarten sind. Eine Ausnahme gilt für den Bereich "Marina" wie unter 15.2.9 beschrieben.

15.2.9 Einzelhandel in den Mischgebieten

Wie in den vorigen Kapiteln beschrieben, wird für das neue Stadtquartier ein Versorgungszentrum planerisch vorgesehen. Es soll eine adäquate, moderne und leistungsfähige Einkaufsmöglichkeit überwiegend für die Waren des täglichen Bedarfs beinhalten. Darüber

hinaus können auf der gegenüberliegenden Straßenseite im dafür vorgesehenen MI14-Gebiet Läden aus dem zentrenrelevanten Sortimentsbereich einziehen. Mit ihnen kann ein kleines aber ebenfalls adäquates Angebot des mittel- bis langfristigen Bedarfs den Quartiersbedarf abdecken. Aufgrund der Flächenbeschränkung ist nicht zu erwarten, dass von hier negative Auswirkungen auf die zentralen Versorgungsbereiche der Stadt im Sinne des Zentrenkonzeptes Einzelhandel ausgehen.

Um beeinträchtigende Auswirkungen im Sinne des Zentrenkonzeptes Einzelhandel auf die Innenstadt sowie die zentralen Versorgungsbereiche im Stadtteil Neustadt und in den anderen Stadtteilen zu unterbinden, soll über das Quartierszentrum, die gegenüberliegende begrenzte Fläche im MI 14-Gebiet sowie die MI 12- und MI 13-Fläche (Marina) hinaus kein weiterer zentrenrelevanter Einzelhandel zulässig sein.

Es handelt sich hier nicht um eine nicht-integrierte Lage. Mit der Fertigstellung des Quartiers entsteht hier eine in weiten Bereichen typische städtebaulich integrierte Lage. Die Lage entlang der Rheinallee, als einer der Hauptausfallstraßen von Mainz, könnte prognostisch zu einem begehrten Einzelhandelsstandort werden.

Die planerisch bebaubare Grundfläche in allen MI/GE-Gebieten würde ein Flächenpotential für zentrenrelevanten Einzelhandel ergeben, das den Bestand des Stadtteils Neustadt weit übersteigt und in seinem Umfang an die Verkaufsfläche in der Innenstadt (125.000 qm) heranwachsen könnte.

Der Ausschluss von Einzelhandelsbetrieben mit zentrenrelevanten Sortimenten, gemäß der Liste der zentrenrelevanten Sortimente des Zentrenkonzeptes Einzelhandel – Stand: April 2011 - in den MI-Gebieten, folgt den in den vorigen Kapiteln beschriebenen Zielsetzungen und Begründungen des Zentrenkonzeptes Einzelhandel.

Die Zulässigkeit von Läden für "maritimen Bedarf" im MI 12- und MI 13-Gebiet (Bereich der Marina) ergibt sich aus der städtebaulichen Konzeption Bootshafen mit Marina, die das Quartier mit gastronomischen, Handels- und Dienstleistungsangeboten mit einem spezifischen Charakter beleben kann.

Die Zulässigkeit von nicht-zentrenrelevanten und nicht-großflächigen Einzelhandelsbetrieben (< 800 qm Verkaufsfläche) in den MI-Gebieten folgt darüber hinaus der planerischen Absicht, ein städtebaulich und architektonisch anspruchsvolles und urbanes Wohnquartier zu errichten.

Die aus immissionstechnischen Gründen (Abschirmungen) notwendige Anordnung von Mischgebieten entlang der Rheinallee führt dazu, dass ein Großteil des Liefer- und Kundenverkehrs über die hafenseitige Planstraße zwischen MI- und WA-Gebieten abgewickelt werden muss, da Grundstückszufahrten von der Rheinallee aus Gründen der Verkehrsabwicklung ausgeschlossen sind. Dies führt zu verkehrs- und immissionsbedingten Beeinträchtigungen der Wohnqualität, ist aber hinnehmbar.

15.2.10 Einzelhandel in den Gewerbegebieten

Wie in den Mischgebieten wird auch in den Gewerbegebieten der Einzelhandel mit zentrenrelevanten Sortimenten gemäß Liste der zentrenrelevanten Sortimente des Zentrenkonzeptes Einzelhandel - Stand: April 2011 - ausgeschlossen. Von diesen Flächen würde schon

aufgrund des möglichen Verkaufsflächenumfangs ein erhebliches Beeinträchtigungspotential für die zentralen Versorgungsbereiche entstehen.

Die planerische bebaubare Grundfläche in allen MI/GE-Gebieten würde ein Flächenpotential für zentrenrelevanten Einzelhandel ergeben, das den Bestand des Stadtteils Neustadt weit übersteigt und in seinem Umfang an die Verkaufsfläche in der Innenstadt (125.000 qm) heranwachsen könnte.

Es handelt sich hier auch nach der Entwicklung des Wohnquartiers Zoll- und Binnenhafen um eine nicht-integrierte Lage. Die Lage entlang der Rheinallee als einer der Hauptausfallstraßen von Mainz und im Übergang zum Containerhafen könnte prognostisch zu einem begehrten Einzelhandelsstandort werden.

Der Ausschluss von Einzelhandelsbetrieben mit zentrenrelevanten Sortimenten gemäß der Liste der zentrenrelevanten Sortimente des Zentrenkonzeptes Einzelhandel - Stand: April 2011 - folgt deshalb den in den vorigen Kapiteln beschriebenen Zielsetzungen und Begründungen des Zentrenkonzeptes Einzelhandel.

In dem GE-2 Gebiet nordöstlich der Hafenbahn wird dem Bestand (ein kleineres Möbelhaus) mit einer "Fremdkörperfestsetzung" nach § 1 Abs. 10 BauNVO ebenso Rechnung getragen wie einem städtebaulich sinnvollen Übergang von der Wohn- und Mischnutzung des Zoll- und Binnenhafens hin zum angrenzenden Industriegebiet und Containerumschlag. Die Beschränkung von Einzelhandelsbetrieben mit zentrenrelevanten (Kern-)Sortimenten gemäß der Liste der zentrenrelevanten Sortimente des Zentrenkonzeptes Einzelhandel – Stand: April 2011 – auch hier, folgt den in den vorigen Kapiteln beschriebenen Zielsetzungen und Begründungen des Zentrenkonzeptes Einzelhandel.

Negative Auswirkungen auf zentrale Versorgungsbereiche im Sinne des Zentrenkonzeptes Einzelhandel werden insoweit von den GE-Gebieten nicht ausgehen.

Es handelt sich hier auch nach der Entwicklung des Wohnquartiers "Zoll- und Binnenhafen" um eine nicht-integrierte Lage. Die Lage entlang der Rheinallee als eine der Hauptausfallstraßen von Mainz könnte prognostisch zu einem begehrten Einzelhandelsstandort werden.

Die planerisch bebaubare Grundfläche in allen MI/GE-Gebieten würde ein Flächenpotential für zentrenrelevanten Einzelhandel ergeben, das den Bestand des Stadtteils Neustadt weit übersteigt und in seinem Umfang an die Verkaufsfläche in der Innenstadt (125.000 qm) heranwachsen könnte.

15.2.11 Einzelhandel in den allgemeinen Wohngebieten

Der Ausschluss von Einzelhandelsbetrieben mit zentrenrelevanten Sortimenten in den WA-Gebieten folgt den beschriebenen Zielsetzungen und Begründungen. Darüber hinaus geht es gerade in den WA-Gebieten um Wohn-, Lebens- und Aufenthaltsqualität. Diese würde durch ein einzelhandelsinduziertes Verkehrsaufkommen erheblich beeinträchtigt werden.

15.3 Maß der baulichen Nutzung

Zur Festsetzung des Maßes der baulichen Nutzung ist einerseits die Höhe baulicher Anlagen festgesetzt und zum anderen die Geschossfläche (= Bruttogeschossfläche) und eine Grundflächenzahl (GRZ).

Auf die Festsetzung einer Geschossflächenzahl ist verzichtet worden. Das max. mögliche Volumen je Baufenster ist durch die Festsetzung der Geschossfläche und die Höhe baulicher Anlagen begrenzt. Städtebaulich wichtige Raumkanten sind mittels Baulinien und mittels einer Höhe definiert. Die Anordnung des Bauvolumens innerhalb der Baufenster ist somit weitgehend in die Hände der Bauherren gelegt und hält Spielräume für anschließende Qualifizierungsverfahren, die in weiten Teilen des Plangebietes im städtebaulichen Vertrag verlangt sind, offen.

Im mittleren Teil des Plangebietes zwischen einer Linie von der Hafenumündung bis zur Nahestraße und dem Gewerberiegel GE 6 bis G 10 ist dies anders. Hier ist der Einfluss der gewerblich-/industriellen Betriebe nördl. des Plangebietes so groß, dass schallschützende Maßnahmen und konkrete Schallberechnungen notwendig sind. Um konkrete Schallberechnungen durchführen zu können und um den Lärmschutz zu sichern ist wiederum die Definition der Lage und der Höhe von Wänden (Abschirmung und Reflexion) erforderlich. In diesem Abschnitt sind deshalb innerhalb der Baugebiete konkrete Baufenster mit Baulinien, konkrete Höhen mit zwingend einzuhaltenden Oberkanten für baul. Anlagen und eine besondere Bauweise ohne seitliche Grenzabstände fixiert.

15.3.1 Höhe baulicher Anlagen

Die Höhe von baulichen Anlagen orientiert sich an der bestehenden Bebauung der Neustadt (ca. 6 Geschosse). Lediglich die Bebauung auf den "Hafeninseln" ist auf ca. 14,00 m reduziert. Des Weiteren ist am Ende des Nordbeckens ein max. 41,50 m hohes Gebäude ermöglicht.

Dieses dient als Akzentuierung des Hafenedes und als Blickfang insbesondere aus Richtung des Zungenkais und zur räumlichen Einfassung der großen Längsausdehnung des Hafenbeckens. Dieses Gebäude kann einen individuellen charakteristischen Akzent des neuen Stadtquartiers bilden. Eine Wohnnutzung oberhalb einer Höhe von 17 m ist aus Schallschutzgründen hier nicht zulässig.

An der Ecke Rheinstraße / Kaiser-Karl-Ring ist ein weiteres, leicht erhöhtes Gebäude (max. 25,00 m) ermöglicht, um in Längsrichtung der Rheinallee jene Lage zu markieren, an der die Wohnbebauung der Innenstadt in gewerbliche bzw. industrielle Nutzungen übergeht und um den Haupteingang in das neue Stadtquartier zu betonen.

Ebenso leicht erhöht (ca. 18,00 m) ist die Westecke auf der nördlichsten Hafeninsel. Hier an der Hauptanbindung des Plangebietes ist städtebaulich eine Raumkante erwünscht, weil sich hier geradlinig ins Plangebiet der motorisierte und nicht motorisierte Verkehr trennen und der Kfz-Verkehr in den versetzten und verlängerten Kaiser-Karl-Ring abbiegen muss.

Auf den Gewerberiegeln GE 6 bis GE 10 sowie auf einigen Gebäudeabschnitten im MI 9 und MI 10 sind außerdem Schallschutzwände, die mit einer Einhausung von technischen Dachaufbauten kombiniert werden können, mit einer Höhe von 3,00 m erforderlich.

Im Abschnitt zwischen dem Gewerberiegel GE 6 bis GE 10 und der Linie Hafenmündung/Nahestraße sind die Höhen als zwingend einzuhaltende Oberkante baulicher Anlagen festgesetzt, da anders keine konkreten Schallberechnungen und konkrete Schallschutzfestsetzungen möglich sind. Dies gilt auch für die Schallschutzwände auf Gebäuden.

15.3.2 Geschossfläche und Grundflächenzahl

Die Geschossfläche wird nach den Außenmaßen der Gebäude in allen Vollgeschossen ermittelt. Aufenthaltsräume einschließlich der zu ihnen gehörenden Treppenträume und einschließlich ihrer Umfassungswände auch in nicht Vollgeschossen sind komplett mitzureichen (§ 20 Abs. 3 BauNVO).

Vollgeschosse sind alle Geschosse, die im Mittel mehr als 1,4 m über die Geländekante hinausragen. Gegenüber einer Außenwand zurückgesetzte oberste Geschosse sind Vollgeschosse, wenn ihre Grundfläche über zwei Drittel der Grundfläche des darunterliegenden Geschosses liegt.

Die festgesetzte, maximal zulässige Geschossfläche (GF) und die Grundflächenzahl (GRZ) orientieren sich an der Bebauung der Neustadt. Sie sind für jedes Baufeld separat festgesetzt und greifen die Dichte aus dem überarbeiteten Rahmenplan 2007 auf.

Die in § 17 BauNVO festgesetzten Obergrenzen sind dabei allerdings überschritten.

In der nachfolgenden Tabelle sind jene Baufelder hervorgehoben, in denen die Obergrenze des § 17 BauNVO bei der GRZ überschritten ist und eine GFZ überschritten wäre. Eine Geschossflächenzahl (GFZ) ist im N 84 nicht festgesetzt. Sie wäre in fast allen Baufeldern überschritten.

Die GRZ und die GFZ in der Tabelle sind im Abschnitt zwischen Hafenmündung und dem Gebäuderiegel GE 6 bis GE 10 gemäß der Gebäudefigur im "N 84" und ansonsten gem. der Gebäudefigur des Rahmenplans 2007 ermittelt. Tiefgaragen und unterirdische Bauteile sind nicht berücksichtigt.

Begründung " N 84 und Ä 25 "

Baufeld Gewerbe	Geschoße Rahmenplan 2007 bzw. N 84	Grundfläche Rahmenplan 2007 bzw. N 84 in m²	Grundstückgröße in m²	Grundflächenzahl GRZ	Geschossfläche GF N 84 in m²	Geschoßflächenzahl GFZ
GE 1	II / V / VII	3.516	5.641	0,62	19.000	3,37
GE 2	keine Angaben vom Rahmenplan 2007 oder N 84		30.574	-	67.000	-
GE 3	II / IV / V	3.343	4.216	0,79	14.500	3,44
GE 4	keine Angaben vom Rahmenplan 2007 oder N 84		2.767	-	6.600	-
GE 5a	IV / V	1.718	2.635	0,65	9.200	3,49
GE 5b	IV / V	1.086	1.915	0,57	5.700	2,98
GE 5c	VII	755	755	1,00	5.200	6,88
GE 6	V	651	651	1,00	3.200	4,91
GE 7	V	1.583	1.583	1,00	7.800	4,93
GE 8	V	732	732	1,00	3.900	5,33
GE 9	V	703	703	1,00	3.900	5,55
GE 10	V	330	330	1,00	1.650	5,00
Baufeld Mischgebiet	Geschoße Rahmenplan 2007 bzw. N 84	Grundfläche Rahmenplan 2007 bzw. N 84 in m²	Grundstückgröße in m²	Grundflächenzahl GRZ	Geschossfläche GF N 84 in m²	Geschoßflächenzahl GFZ
MI 1	V	742	1.138	0,65	3.850	3,38
MI 2	V	1.516	2.410	0,62	8.600	3,56
MI 3	V	530	1.168	0,45	3.100	2,65
MI 4	XI	454	454	1,00	5.000	11,01
MI 5	V	1.341	2.705	0,49	7.200	2,66
MI 6	V	1.362	5.636	0,24	4.500	0,80
MI 7	IV	420	420	1,00	1.400	3,33
MI 8	V	421	421	1,00	1.600	3,80
MI 9	V / VI	2.430	3.818	0,64	11.800	3,09
MI 10	V / VI	3.368	5.636	0,59	17.000	3,01
MI 11	V / VI	2.863	5.470	0,52	15.000	2,74
MI 12	IV	771	3735	0,21	2.750	2,74
MI 13	VI	797	797	1,00	4.000	5,02
MI 14	IV / VI	1.277	1.444	0,88	6.000	4,16
MI 15	IV / VI	1.268	1.440	0,88	6.000	4,17
MI 16	IV / VI	6.081	6.360	0,96	17.000	2,67
MI 17	V / VI	3.888	5.976	0,65	16.800	2,81
MI 18	I	1.364	1.364	1,00	2.500	1,83
MI 19	V	2.039	2.039	1,00	9.000	4,41
MI 20	V / VI	1.317	2.652	0,50	7.000	2,64
MI 21	V / VI	1.715	1.715	1,00	6.000	3,50
MI 22	IV	1.882	3.900	0,48	8.500	2,18
MI 23	V / VI	1.880	6.050	0,31	16.800	2,78
Baufeld Kerngebiet	Geschoße N 84	Grundfläche N 84	Grundstückgröße in m²	Grundflächenzahl GRZ	Geschossfläche GF N 84 in m²	Geschoßflächenzahl GFZ
MK 11	III / VI	3.002	3002	1,00	8.000	2,67
Baufeld Wohngebiet	Geschoße Rahmenplan 2007 bzw. N 84	Grundfläche Rahmenplan 2007 bzw. N 84 in m²	Grundstückgröße in m²	Grundflächenzahl GRZ	Geschossfläche GF N 84 in m²	Geschoßflächenzahl GFZ
WA 1	VI	1.525	3.435	0,44	8.000	2,33
WA 2	VI	1.483	3.384	0,44	8.000	2,36
WA 3	VI	1.778	3.252	0,55	12.000	3,69
WA 4	VI	3.026	6.567	0,46	17.000	2,59
WA 5	VI	3.005	6.577	0,46	17.000	2,59
WA 6	III / IV	2.239	5.776	0,39	7.750	1,34
WA 7	III / IV	2.240	6.003	0,37	7.750	1,29
WA 8	III / IV	2.155	5.633	0,38	6.750	1,20
WA 9	III / IV	2.031	5.222	0,39	6.500	1,25
WA 10	V / VI	808	3.098	0,26	4.000	1,29
		77.435 m²	171.199 m²		395.800 m²	

Eine Überschreitung der Obergrenzen vom GRZ und GFZ erfordert für neue Bebauungen gem. § 17 Abs. 2 BauNVO städtebauliche Gründe.

Das Gewerbegebiet zwischen Oberer Austraße und Hafenbahn bleibt bei den nachfolgenden Ausführungen zu diesen städtebaulichen Gründen außer Acht. Hier sind die Obergrenzen des § 17 BauNVO bei der festgesetzten GRZ eingehalten; bei einer festgesetzten GFZ wären die Obergrenzen eingehalten. Außerdem wirken die Gleisanlagen der Hafenbahn, die aus Sicherheitsgründen eingezäunt werden müssen, als städtebauliche Barriere und Zäsur. Die Flächen nördlich und südlich der Gleisanlagen sind jeweils voneinander getrennte, autarke, selbständige Baugebiete.

Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sind ebenso wie die Auswirkungen auf die Umwelt im Umweltbericht geprüft und werden bei Einhaltung der Festsetzungen nicht beeinträchtigt. Die Bedürfnisse des Verkehrs sind ebenfalls gutachterlich überprüft und berücksichtigt. Weitere sonstige öffentliche Belange, die dem entgegenstehen, sind nicht ersichtlich.

Städtebauliche Gründe, die eine Überschreitung der Obergrenze des § 17 BauNVO erfordern:

Mit den Obergrenzen des § 17 BauNVO sind innerstädtische Strukturen und innerstädtische Bauformen nicht planbar. Die Grundsätze, dass eine Innenentwicklung einer Außenentwicklung vorzuziehen ist, und dass mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden soll (§ 1 Abs. 1 BauGB) gehen ohne eine Überschreitung der Obergrenzen des § 17 BauNVO in innerstädtischen Baugebieten ins Leere.

a) Einbindung in das Bebauungskonzept der Mainzer Neustadt

Die gründerzeitlichen Strukturen der Neustadt grenzen südwestlich und südöstlich jenseits der Rheinallee bzw. der Straße Am Zollhafen unmittelbar an das Plangebiet des N 84 an. Nordöstlich grenzt der N 84 an den Rhein. Alleine die Breite des Flussarmes von den Molen bis zur Rettbergsaue bietet große unverstellte Freiräume für mannigfaltige Blickbeziehungen. Der Rhein liefert das Pendant zur Dichte und Enge der Wohnquartiere in der Neustadt. "Leitgedanke bei der langfristigen, städtebaulichen Entwicklung des Hafengebietes bis zur Kaiserbrücke ist die Fortführung der Neustadt-Struktur an den Fluss. Vergleichbar mit dem übrigen Rheinuferbereich geht es also um Verbindungen und Orientierungen parallel und senkrecht zum Rhein" (Zitat: Rheinufer, Geschichte, Bestand, Analyse, Stadtplanungsamt 1997, S. 121)

Die Aufgabe des Zoll- und Binnenhafens als gewerblich-industriell genutzte Fläche und die Entwicklung zu einem Wohnquartier bietet einmalig die Chance, die Neustadt auf einer Länge von ca. 1,2 km an den Fluss zu bringen, den Uferbereich zugänglich zu machen und die Ausgleichs- und Erlebnisfunktion der Flusslandschaft mit großzügigen öffentlichen Freiflächen der gesamten Bevölkerung zu öffnen.

Mit dem "N 84" wird ein ehemals gewerblich- industriell genutzter Teil der Neustadt umgenutzt zu einem neuen Wohnquartier. Es ist ausdrücklich gewollt, dass dieses neue Quartier nicht als Fremdkörper und Satellit neben den bestehenden Wohnquartieren schwebt, sondern städtebaulich und funktional mit der bestehenden Neustadt verknüpft wird und insgesamt ein einheitlicher Stadtteil verbleibt. Hierfür ist es erforderlich, bestehende Elemente aufzugreifen wie z. B. Achsen, Straßenquer-

schnitte, Art der Bebauung (Blockrandbebauung, Sockel, Nutzung) aber auch die Dichte und gewisse Gebäudehöhen.

Mit den Obergrenzen des § 17 BauNVO sind gründerzeitliche Strukturen, wie in der bestehenden Neustadt, heute nicht mehr planbar. Neue Stadtquartiere, die solche bestehenden Quartiere adäquat ergänzen und erweitern sollen, müssen mit ihrer Dichte die Obergrenzen des § 17 BauNVO überschreiten.

Beispiel:

Ein durchschnittlich großer Baublock in einem Gründerzeitviertel (und auch in der Neustadt) hat eine Kantenlänge von ca. 80 m x ca. 100 m und damit eine Fläche von ca. 8000 m². Eine Bebauung gem. § 17 BauNVO würde mit einer GRZ von 0,4 und GFZ von 1,2 in einem allgemeinen Wohngebiet eine bebaute Grundfläche von 8000 m² x 0,4 = 3200 m² erlauben und eine Geschossfläche von 8000 m² x 1,2 = 9600 m².

Eine normale geschlossene Blockrandbebauung auf einem solchen Baublock mit einer normalen Gebäudetiefe von 12,0 m würde allerdings 4224 m² Grundfläche in Anspruch nehmen (d. h. GRZ > 0,4) und bei 5 Vollgeschossen eine Geschossfläche von 21120 m² induzieren (d. h. GFZ > 1,2).

D. h. eine Bebauung gem. § 17 BauNVO könnte die Blockkanten nicht schließen (oder die Baublockgröße müsste überdurchschnittlich groß sein (atypisch!), oder die Gebäudetiefe müsste klein sein (Grundrissprobleme!)) und die Bebauung wäre 2-3geschossig. Eine innerstädtische Baustruktur wie in einem Gründerzeitviertel kann mit den Obergrenzen des § 17 BauNVO nicht entstehen.

Die Konsequenzen für den "N84" wären:

- In allen Mischgebieten wäre lediglich eine ein- bis dreigeschossige Bebauung möglich.
- Ein Hochpunkt am Ende des Nordbeckens als städtebaulicher Akzent und als Blickfang zur Einfassung der Längsausdehnung des Hafenbeckens wäre nicht realisierbar (vier Vollgeschosse).
- Der Straßenraum entlang der Rheinstraße wäre mit sechs bis acht Vollgeschossen auf der bestehenden Neustadt-Seite und zwei bis drei Geschossen auf der Seite des "N 84" disproportional und bei der Breite dieses Straßenraumes räumlich nicht eingefasst.
- Mit einer zwei- bis dreigeschossigen Bebauung entlang der Rheinallee ist ein ausreichender Lärmschutz für die dahinter liegenden Baufelder nicht gewährleistet.

b) Schaffung von Frei- und Erholungsflächen als Gemeinwohl

Die große und besondere Attraktivität des Plangebietes liegt in der großen Wasserfläche des Hafenbeckens (ca. 8,78 ha) und in deren zentralen Lage im Plangebiet, sowie

in großzügigen öffentlichen Freiflächen (öffentliche Grünflächen: ca. 1,43 ha und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmungen: ca. 6,37 ha - zusammen ca. 16,58 ha).

Der "N 84" stellt der gesamten Bewohnerschaft der Innenstadt neue, große, attraktive, öffentliche Freiräume bereit und ändert positiv das bestehende diesbezügliche Defizit in der Innenstadt und insbesondere in der Neustadt. Die Bereitstellung öffentlicher Freiräume in der Innenstadtlage erfordert eine Überschreitung der Obergrenzen des § 17 BauNVO auf den privaten Baufeldern als Ausgleich für die Flächenreduzierung von Bauland. Anders sind öffentliche Freiflächen zugunsten der Allgemeinheit in der Innenstadt nicht bereitzustellen. Ca. 43,40 % des gesamten Plangebietes stehen nicht für eine bauliche Nutzung zur Verfügung!

Leitidee im "N 84" ist, dass die Freiflächen sozialisiert und nicht privatisiert sind. Dies ist eine bewusste Abkehr von der Philosophie, die der Gesetzgeber mit den Obergrenzen des § 17 BauNVO verfolgt, in der er Freibereiche den privaten Baugrundstücken direkt zuordnet.

GRZ und GFZ sind grundstücksbezogene Werte und sagen etwas über die Bebauungsdichte von Grundstücken bzw. über die Größe von Freiflächen auf einem Grundstück aus. Sie beinhalten keinerlei Aussage über die Dichte von Baublöcken, Baugebieten oder Stadtquartieren.

Im Falle des "N 84" liegen die Freiflächen größtenteils außerhalb der privaten Baugrundstücke im öffentlichen Raum. Sie werden bei der GRZ- und GFZ-Berechnung nicht berücksichtigt. Die Baugrundstücke besitzen deshalb eine hohe GRZ und GFZ und eine hohe Bebauungsdichte. Das neue Stadtquartier gewährleistet insgesamt jedoch, dass das dem § 17 BauNVO zugrunde liegende Leitbild - nämlich das Vorhandensein von Freiflächen in einem bestimmten Maß - nicht beeinträchtigt ist.

Würde man fiktiv die Freiflächen (öffentliche Grünflächen, Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung und Wasserflächen) und die Bauflächen zusammen als Grundstück betrachten, so würde sich insgesamt im Plangebiet zwischen Hafenbahn und der Straße "Am Zollhafen" eine GRZ von 0,25 und eine GFZ von 1,1 errechnen. Die Obergrenzen des § 17 BauNVO wären eingehalten.

c) Ausnutzung eines besonderen Landschaftsraumes

Innerstädtische Wohnquartiere am Fluss besitzen eine besondere Qualität und Attraktivität. Im Fall des Zoll- und Binnenhafens ist die Fläche mit dieser Qualität durch das Hafenbecken noch mitten in das Quartier hinein vergrößert und einmalig in Mainz. Das Hafenbecken mit einer Länge von ca. 800 m und einer Breite von ca. 140 m, bzw. ca. 60 m, sowie der Rheinarm mit einer Breite von knapp 300 m ermöglicht zahlreiche und interessante Blickfreiheiten u. a. auf die Rettbergsaue, eine unter Natur- und Landschaftsschutz stehende Rheininsel. Derartig großzügige unverstellte Blickfreiheiten gibt es an keiner anderen Stelle der Neustadt. Um diese Qualität der Flusslandschaft mit weiten Sichtfeldern und attraktiven Freiräumen möglichst der ganzen Bevölkerung zugänglich zu machen, sind alle Wasserkanten öffentlich zugänglich. Dies erfordert aber eine intensive Ausnutzung der verbleibenden privaten Baufelder unter Wahrung des Leitbildes aus § 17 BauNVO.

d) Umsetzung besonderer und qualifizierter planerischer Lösungen mit breitem Konsens

Das dem "N 84" zu Grunde liegende städtebauliche Konzept (vgl. Kapitel 9) basiert auf dem Rahmenplan II aus dem Jahr 2007. Dieser Rahmenplan ist die Weiterentwicklung des Rahmenplanes I aus dem Jahr 2005, welcher wiederum aus einem Workshopverfahren (= Qualifizierungsverfahren) resultiert. In insgesamt fünf Workshops haben vier internationale renommierte Planungsbüros - alle erfahren mit Wohnbauprojekten am Wasser - zusammen mit Vertretern der Politik und den maßgeblichen Fachämtern der Stadtverwaltung und unter externer Moderation städtebauliche Ideen für ein neues Stadtquartier "Zoll- und Binnenhafen" entwickelt. Die besten Ideen wurden im Rahmenplan I zusammengeführt und sowohl von den Stadtwerken als damals maßgeblicher Grundstückseigentümer und vom Stadtrat einstimmig befürwortet.

Das so entstandene städtebauliche Konzept wurde in einem sechsten Workshop mit gleichem Beteiligtenkreis optimiert. Ergebnis war der Rahmenplan II. Begleitet wurde der Planungsprozess von zwei öffentlichen Hafenforen, so dass insgesamt ein breiter Konsens seitens der Bürgerschaft, der Politik, der Verwaltung und der Fachdisziplinen vorliegt.

Die so entstandenen besonderen planerischen Lösungen für ein neues Stadtquartier am Zoll- und Binnenhafen sind mit den vom Gesetzgeber vorgegebenen Obergrenzen für das Maß der baulichen Nutzung nicht umsetzbar.

Fazit:

Die Überschreitung der Obergrenzen ist städtebaulich gewollt und erforderlich und wird durch die großzügigen Freiflächen im Plangebiet ausgeglichen (öffentliche Grünfläche auf der Nordmole, Wasserfläche des Hafenbeckens, Rheinuferpromenade und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung wie Loop, Kulturspange und die daran angegliederten Plätze -zusammen: 16,58 ha oder 43,40 % des ganzen Plangebietes).

Die städtebaulichen Gründe, die eine Überschreitung der Obergrenzen des § 17 BauNVO erfordern, sind:

1. Die Notwendigkeit, das Plangebiet in die städtebaulichen Strukturen der Neustadt einzubinden.
2. Die Notwendigkeit und der Wunsch, große Frei- und Erholungsflächen zugunsten Aller zu ermöglichen.
3. Das Ziel, den besonderen Landschaftsraum des Rheins der Gesamtbevölkerung zu öffnen.
4. Die Umsetzung einer städtebaulich besonders qualifizierten Bebauung mit breitem Konsens.

Weitere Gründe, die für eine Überschreitung der Obergrenzen des § 17 BauNVO sprechen, aber weniger städtebaulicher Natur sind, sind:

e) Funktionsstörungen des Bodens

Eine Besonderheit des Plangebiets ist, dass in Folge der ca. 120 jährigen Nutzung als versiegelte Industriefläche im Plangebiet kaum natürlicher Boden vorhanden ist, die normalen Bodenfunktionen erheblich gestört sind und große Flächen des Plangebietes (ca. 3,9 ha) als Böden, die erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind, gekennzeichnet werden mussten (vgl. auch Kap. 9.5 Entwässerungskonzept und Kap. 11 Boden und Grundwasser).

Hier wird eine Altlastensanierung erforderlich sein. Eine gängige Methode der Altlastensanierung ist die Belassung im Boden mit Oberflächenversiegelungen um Schadstoffpfade zu unterbrechen und um den Eintrag von Wasser mit möglichen Ausschwemmungen zu unterbinden. Es ist damit zu rechnen, dass im Plangebiet, im Gegensatz zu normalen unbelasteten Gebieten, mit einem großen Anteil an versiegelten Flächen aus Gründen des Bodenschutzes zu rechnen ist.

Die grundsätzliche Intention des § 17 BauNVO in WA-Gebieten 60 % und in Mischgebieten 40 % der Grundstücksfläche nicht mit baulichen Anlagen zu überdecken und unversiegelt zu belasten, ist unter ökologischen Aspekten in der Situation des "N 84" eher kontraproduktiv.

f) Auslastung ÖPNV/Fernwärmenetz

Der S-Bahnhaltepunkt "Nordbahnhof", eine Fernwärmenetz sind besondere Infrastrukturleistungen die keinesfalls in jedem beliebigen Plangebiet vorhanden sind.

Der bestehende S-Bahnhaltepunkt "Nordkopf" an der Kaiserbrücke erfüllt bisher eine eher bescheidene Funktion. Mit der vorgesehenen Verdichtung von Wohn- und Arbeitsplätzen wird sich das prognostizierte Verkehrsaufkommen um ca. 127 % vergrößern. Eine analoge Argumentation gilt für die Buslinien entlang der Rheinallee und für die Verlängerung der Buslinie im Kaiser-Karl-Ring. Somit ist der "N 84" ein Beitrag zur Lösung der Verkehrsprobleme in der Innenstadt, zur Abgasreduzierung und zur Klimaverbesserung. Je größer die Anschlussdichte an den ÖPNV ist, desto größer sind auch die genannten Effekte. Außerdem besteht die Möglichkeit im Rahmen des Projektes „Mainzelbahn“ die Straßenbahn in den nördlichen Teil des N84 zu führen.

Gleiches gilt auch für den im Plangebiet vorgesehenen Anschluss an das Fernwärmenetz. Auch hier gilt: je größer die Dichte, umso zahlreicher die Anschlüsse an das Fernwärmenetz und umso größer der Nutzen. - Dies ist auch ein Beitrag zur Luftreinhaltung (vgl. Kapitel 12).

Zur Maximierung dieser Effekte ist eine Überschreitung der Obergrenze des § 17 BauNVO erforderlich.

15.4 Überbaubare Grundstücksfläche, Baulinien, Baugrenzen

Generell geht die Stadt Mainz davon aus, dass zu einem späteren Zeitpunkt für einzelne Bereiche des Plangebietes Qualifizierungsverfahren nachfolgen werden (Wettbewerbe, Gutachterverfahren, Mehrfachbeauftragung).

Um die Spielräume in diesen Qualifizierungsverfahren möglichst offen zu halten, ist die überbaubare Grundstücksfläche in den einzelnen Baufeldern dort, wo dies möglich ist großzügig, d. h. entlang der äußeren Blockkanten, festgelegt.

Ausnahmen:

- Im Abschnitt zwischen dem Gewerberiegel GE 6 bis GE 10 und der Linie Hafemündung/Nahestraße sind konkrete Baufenster mittels Baulinien festgesetzt. In diesem Abschnitt sind passive Schallschutzmaßnahmen und konkrete Schallberechnungen notwendig. Diese wären ohne eine Definition der Lage von Wänden nicht möglich. In diesem Abschnitt ist von den ansonsten großzügigen und offenen Baufeldern abgewichen. Die damit verbundenen Einschränkungen in nachfolgenden Qualifizierungsverfahren sind in Kauf genommen.
- Die Baulinien dienen vorwiegend dem Schallschutz. Sofern kein, oder nur ein geringer Schallschutz erforderlich ist – z.B. weil keine Wohnnutzung in dem betroffenen Bereich errichtet werden soll (MI-Gebiete!) – sind verschiedene Bedingungen und Konstellationen definiert, in denen ausnahmsweise Abweichungen möglich sind.
- Die Baulinien dürfen durch die vorgehängten baulichen Schallschutzmaßnahmen nach 16.5.1.4.2 b) um 50 cm überschritten werden. Diese baulichen Schallschutzmaßnahmen können sich ausschließlich vor zu öffnenden Fenstern der Aufenthaltsräume von Wohnungen befinden, an denen der nächtliche zulässige Immissionsrichtwert von 45 dB(A) überschritten wird. Dies ist nur bei einem Teil der Fassaden der Fall. Insbesondere an Fassaden in den unteren Geschossen sowie an den von den Gewerbeflächen abgewandten Fassadenseiten wird in aller Regel der genannte Immissionsrichtwert eingehalten, sodass hier keine Schallschutzmaßnahmen der beschriebenen Art erforderlich werden. Daher sieht die Stadt Mainz die Überschreitung der Baulinien durch die genannten vorgehängten baulichen Schallschutzmaßnahmen als untergeordnet und städtebaulich vertretbar an. Dies begründet sich zum einen aus der Tiefe der baulichen Maßnahmen von 50 cm vor der Fassade und zum anderen aus der Anzahl der von diesen baulichen Schallschutzmaßnahmen betroffenen Fassadenseiten und Geschossebenen.
- Entlang der neuen Hafenbahn soll eine private Grünfläche mit Baumpflanzungen das Sonder- und Gewerbegebiet an der Oberen Austraße von den Gleisanlagen trennen und diese begleiten.
- Entlang der verlängerten Nahestraße ist die überbaubare Grundstücksfläche von der Grundstücksgrenze abgerückt um hier, am zentralen Eingang und Versorgungsschwerpunkt des Plangebietes, eine Freifläche als Entree gewinnen zu können.
- Auf den "Hafeninseln". Hier lag dem überarbeiteten Rahmenplan ein relativ weit ausgearbeiteter Bebauungsvorschlag zu Grunde, der u. a. gegeneinander leicht versetzte Baufelder enthielt, um hier die am Wasser gelegenen Kanten zu variieren und um die hier vorgesehenen besonderen Bauformen zu betonen. Diese städtebauliche Idee ist mit den leicht versetzten Baufeldern im "N 84" aufgegriffen.

Entlang der wichtigen städtebaulichen Kanten ist eine Baulinie festgesetzt, weil hier zwingend eine Fassade erstellt werden soll. Dies ist zum einen die Kante entlang der Rheinallee, die hier die Blockkanten der gegenüberliegenden Straßenseite aufgreift und die Durchbrüche an jenen Stellen definiert an denen bestehende Straßen einmünden und um die dahin-

ter liegenden Bereiche von den Emissionen der Rheinallee abzuschirmen. Zum anderen sind jene Kanten mittels Baulinien zwingend gefordert, die an den von Ost nach West verlaufenden Achsen quer durch das Plangebiet liegen. Dies sind die Verlängerungen des Kaiser-Karl-Ringes, der Moselstraße, der Lahnstraße, der Nahestraße und der Mainstraße. Diese Achsen laufen quer durch das Plangebiet, greifen im Bereich der "Hafeninseln" Wasserbecken auf und gehen bis zum Rhein. Sie sollen das neue Stadtquartier mit der bestehenden Neustadt verknüpfen.

Außerdem sind Baulinien entlang des verlängerten und versetzten Kaiser-Karl-Ring festgesetzt, um den Duktus und Ausbaustandard des Kaiser-Karl-Ringes auch in das neue Quartier fortzusetzen. D. h. analoger Straßenquerschnitt, Mittelinsel, Begrünung und Blockrandbebauung mit Fassaden an der Gehweghinterkante.

Die vom verlängerten Kaiser-Karl-Ring zum Nordbecken abzweigenden Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung müssen aus Schallschutzgründen ab dem 2. OG überbaut werden. Entweder nur als Schallschutzwand oder als zusätzliche Bauflächen zum GE 8 bzw. GE 9.

In Verlängerung der Kulturspange soll eine Blickbeziehung zum Rhein durch die Baufelder offengehalten bleiben. Gleiches gilt für die Blickbeziehung entlang der Erschließungsstraße auf der Nordmole zur Hafemündung. In den betroffenen Baufeldern ist deshalb mittels Baugrenzen eine freizuhaltende Öffnung über 2 Vollgeschosse definiert. Dabei wurde von einer Geschosshöhe von 3 m, d. h. von einer lichten Höhe der Öffnung von 6 m ausgegangen.

15.5 Bauweise

Entlang aller im Plan festgesetzten Baulinien ist als besondere Bauweise festgesetzt, dass alle baulichen und sonstigen Anlagen innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche ohne seitlichen Grenzabstand als durchgängiger Gebäuderiegel zu errichten sind. Wie bei den Baulinien auch, geschieht dies aus städtebaulichen Gründen (Definition von Achsen und Blickbeziehungen) und/oder aus schalltechnischen Gründen.

15.6 Gebäudevolumen, Geschoßfläche, Abstände

Mit zwingend einzuhaltenden Gebäudehöhen, zwingend einzuhaltenden Baulinien und einer Bauweise ohne seitlichen Grenzabstand entsteht im Abschnitt zwischen dem Gewerberiegel GE 6 bis GE 10 und der Linie Hafemündung/Nahestraße auch eine zwingend einzuhaltende Bebauungsfigur mit konkreten Gebäudevolumina. Im Bürobau mit einer üblichen Geschosshöhe von 3,5 m, Sockel als Schutz gegen extreme Hochwasser und Attika als Dachabschluss ist im Regelfall die festgesetzte Geschoßfläche eingehalten.

Im Wohnungsbau mit einer üblichen Geschoßhöhe von 3,0 m, Sockel und Attika kann ein Volumen entstehen, das bis zu ca. 20 % oberhalb der max. zulässigen Geschoßfläche liegen kann. In diesem Fall müssen im Bauantragsverfahren mit architektonischen Mitteln – z.B. übergroße Geschoßhöhen, Galerieschosse, Staffelgeschosse plus Prallscheiben o. ä. - sowohl die max. zulässige Geschoßfläche, als auch das zwingend einzuhaltende Gebäudevolumen eingehalten bleiben.

Auch die nach § 8 LBauO Rh/Pf erforderlichen Abstandsflächen können in einigen Fällen, insbesondere auf der Nordmole und den MI 1 bis MI 5 – Gebieten nicht komplett eingehalten werden. Es kann zu Überlappungen der Abstandsflächen um bis zu 1,0 m kommen und im öffentlichen Straßenraum um bis zu ca. 2,5 m.

Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, ausreichende Besonnung, Belichtung und Belüftung sind aber in jedem Falle ebenso wie der Brandschutz gewährleistet. § 8 Abs. 11 LBauO Rh/Pf ermöglicht mit zwingenden Festsetzungen eine Unterschreitung der Abstände.

15.7 Verkehrsflächen

Die festgesetzten öffentlichen Verkehrsflächen dienen der Erschließung und beinhalten Fahrbahn, Stellplätze im öffentlichen Raum, Gehwege, Radwege, ÖPNV-Haltestellen etc. Die Aufteilung der öffentlichen Verkehrsfläche ist keine Festsetzung des Bebauungsplanes. Die Verlängerungen der Lahnstraße und des Kaiser-Karl-Ringes ermöglichen den gleichen Ausbaustandard wie jenseits der Rheinallee d. h. mit Mittelstreifen und Begrünung.

Eine ÖPNV-Anknüpfung besteht in den bestehenden Buslinien entlang der Rheinallee und in einer Verlängerung der Linie im Kaiser-Karl-Ring in das Plangebiet hinein. Außerdem existiert in fußläufiger Erreichbarkeit die S-Bahn-Haltestelle Nordbahnhof an der Kaiserbrücke. Ferner besteht die Möglichkeit im Rahmen des Projektes „Mainzelbahn“ die Straßenbahn in den nördlichen Teil des N84 zu führen.

15.8 Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Die großzügigen Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (Kulturspange, Loop, Uferpromenade und die hieran angegliederten Plätze) sind ein zentrales städtebauliches Qualitätsmerkmal des Plangebietes. Sie gewährleisten eine Kfz-freie Zugänglichkeit aller Wasserkanten, eine hohe Aufenthaltsqualität und ein großes Maß an Öffentlichkeit innerhalb des neuen Stadtquartiers. Auf all diesen Flächen liegt deshalb zusätzlich ein Gehrecht zugunsten der Allgemeinheit und auf der Südmole zusätzlich ein Fahrrecht für die Nutzer der Schiffliegeplätze.

Zur Erschließung des Baufeldes auf dem Zungenkai und der Baufelder auf den Hafeninseln ist außerdem ein Fahrrecht zu Gunsten der jeweiligen Anlieger erforderlich.

15.9 Mit Geh- und Leitungsrechten zu belastende Flächen

Die unterirdische Infrastruktur (Leitungen) muss größtenteils komplett neu gebaut werden. Sie wurde bei der Planung im Hinblick auf Wirtschaftlichkeit und technischem Erfordernissen optimiert.

Außerdem bestehen an verschiedenen Stellen im Plangebiet unterirdische Leitungstrassen für verschiedene Versorgungsträger.

15.10 Öffentliche Grünflächen

Als öffentliche Grünfläche sind die Uferpromenade auf der Nordmole und deren Verlängerung bis zur Kaiserbrücke vorgesehen und die Grünstreifen in der verlängerten Nahestraße und dem verlängerten Kaiser-Wilhelm-Ring.

Die Gestaltung sowie mögliche Baumstandorte innerhalb der Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung sind nicht Gegenstand des Bebauungsplanes und bleiben einer nachfolgenden Grün- und Freiflächenplanung vorbehalten.

Dies gilt auch für die Gestaltung der öffentlichen Grünflächen am Ufer der Nordmole.

15.11 Wasserflächen

Der eigentliche Zoll- und Binnenhafen ist als Wasserfläche festgesetzt. Die Nutzung dieser Wasserfläche (z. B. Bootsliegplätze) und die mögliche Anlage eines Sportboothafens (Marina) sind nicht Gegenstand des Bebauungsplanes.

Westlich des Nordbeckens sind außerdem mehrere Wasserbecken festgesetzt. Diese verdeutlichen zum einen die ursprüngliche Kontur des Hafenbeckens, sichern zum anderen mögliche Blickachsen aus der Neustadt und gliedern verschiedene Baufelder in insgesamt 6 "Hafeninseln".

15.12 Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt

Aus Gründen der Verkehrssicherheit sind Grundstückszu- und -ausfahrten auf die Rheinallee im Abschnitt nördlich der Nahestraße ausgeschlossen.

Ebenso sind Ein- und Ausfahrten entlang der Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung unzulässig, um diese von privatem KFZ-Verkehr freizuhalten.

15.13 Verbrennungsverbot

Das Klima und Luftschadstoffgutachten zum "N 84" stellt fest, dass der NO₂-Grenzwert weder im Ist-, noch im Planzustand ohne zusätzliche Minderungsmaßnahme entlang der Rheinallee eingehalten werden kann. Zwar stellt sich trotz des prognostizierten Verkehrsanstieges ein leichter Emissionsrückgang ein, der Folge des technischen Fortschritts ist, dieser Positiveffekt kommt allerdings durch die erhöhte Bebauungsdichte und die damit einhergehende Verringerung der bodennahen Belüftung nicht zum Tragen. Auch wenn der Luftreinhalte- und Aktionsplan Mainz (LUWG, 2008 B) den Haushalten und Kleinquellen lediglich 5 % der gesamten NO₂ Belastung zuordnet, empfiehlt das Gutachten trotzdem die anlagenbezogene NO_x Zusatzbelastung (Gebäudeheizung) weitgehend zu vermeiden. Die Nutzung von Fernwärme für das neue Stadtquartier sollte geprüft werden.

Durch Fernwärmennutzung entfallen Feinstaub- und Stickstoffoxidemissionen aus Gebäuden und Gewerbebetrieben, die wegen der vergleichsweise niedrigen Quellhöhe besonders relevant sind.

Die Stadtwerke Mainz werden im neuen Plangebiet kein Gasleitungsnetz bereitstellen, jedoch die gesamte Fläche des "N 84" an das Fernwärmenetz der Stadt Mainz anschließen.

Zusätzlich ist im Bebauungsplan ein Verbrennungsverbot für feste oder flüssige Brennstoffe zu Heiz- oder Feuerungszwecken festgesetzt. Eine Satzung für den Anschluss und Benutzungszwang der bereitgestellten Fernwärme erübrigt sich somit.

Mit dem Verbrennungsverbot zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftschadstoffe wird die anlagenbezogene NO_x Zusatzbelastung durch Gebäudeheizungen reduziert und der Anschluss der einzelnen Gebäude an das Fernwärmenetz der Stadt Mainz gefördert.

16 Schallschutz

16.1 Ausgangssituation

Bei dem Plangebiet 'Neues Stadtquartier Zoll- und Binnenhafen (N 84)' handelt es sich um eine innerstädtische Konversionsfläche an der Schnittstelle zwischen der vorhandenen Mainzer Neustadt, mit einem hohen Wohnanteil, und den industriell / gewerblich geprägten Bereichen westlich und nördlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84. In der Nachbarschaft des Plangebietes sind darüber hinaus verschiedene stark frequentierte Straßen- und Schienen- und Schifffahrtswege vorhanden. Von dem gewerblichen und verkehrlichen Emittenten gehen Emissionen aus die als Geräuscheinwirkungen das Plangebiet beaufschlagen.

Auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans wirken die folgenden Schallquellen ein:

Verkehrslärm

- Straßenverkehrslärm
- Rheinallee und deren Kreuzungs- und Einmündungsbereiche mit dem Kaiser-Karl-Ring, der Nahestraße sowie weiterer untergeordneter Straßen
- Straße Am Zollhafen
- Gaßnerallee
- diverse geplante Straßen im Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Schienenverkehrslärm
- Bahnstrecke der Deutsche Bahn AG von Mainz nach Wiesbaden (Strecke 3521, 3525, 3527)
- Hafenbahn zur Anbindung des Güterverkehrsterminals sowie des Industriegebiets Ingelheimer Aue
- Für diese Hafenbahn wurde Baurecht auf Planfeststellung nach § 18 Allgemeines Eisenbahngesetz geschaffen.
- Schiffsverkehrslärm
- Schifffahrt auf dem Rhein
- Schifffahrt im Hafenbecken
- An- und Abfahrt und Betrieb an der Liegestelle im Bereich der Südmole

Fluglärm

- An- und Abflüge zum Flughafen Frankfurt/Main

Gewerbelärm

- vorhandene Gewerbebetriebe innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84
- geplante Gewerbegebiete im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84

Die schalltechnischen Auswirkungen der genannten Quellen sind zu untersuchen und bei der Abwägung zu berücksichtigen. Dazu wurde ein schalltechnisches Gutachten erarbeitet.

Ziel des schalltechnischen Gutachtens war es, einen Weg aufzuzeigen, wie die Nachbarschaft von vorhandenen und geplanten schutzwürdigen sowie von vorhandenen und geplanten emittierenden Nutzungen im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans schalltechnisch-städtebaulich zu bewältigen ist.

Die Ermittlung und Bewertung der Geräuscheinwirkungen des Verkehrslärms und des Gewerbelärms erfolgte in zwei getrennten Gutachten Teil 1 Verkehrslärm und Teil 2, Gewerbelärm. Im weiteren Bebauungsplanverfahren wurden im Jahr 2014 zusätzlich zwei Beratungspapiere, den Schifffahrtslärm und den Wegfall des Schienenbonus betreffend, erarbeitet.

Die Aussagen der Gutachten und der Beratungspapiere sowie die dort getroffenen Schlussfolgerungen wurden von der Stadt Mainz fachlich geprüft. Darüber hinaus wurde die Müller-BBM GmbH mit einer Plausibilitätsprüfung der Gewerbelärmuntersuchung im Rahmen einer Sachverständigenanhörung nach § 35 GemO beauftragt. Die Müller-BBM GmbH legte den Abschlussbericht dieser Plausibilitätsprüfung mit Datum vom 20.08.2013 vor. In der Plausibilitätsprüfung wurden die fachliche Vorgehensweise des Gutachtens zum Gewerbelärm und die aus dem Gutachten gezogenen Schlüsse und deren Umsetzung in die Bauleitplanung weitgehend bestätigt. An wenigen Punkten entstand Anpassungsbedarf bei der Umsetzung der schalltechnischen Ergebnisse in den Bebauungsplan. Diese Anpassungen der Festsetzungen und der Begründung wurden von der Stadt Mainz vorgenommen.

Die Stadt Mainz macht die überzeugenden Aussagen der schalltechnischen Gutachten und der Beratungspapiere zum Bebauungsplan sowie der Plausibilitätsprüfung der Müller-BBM GmbH zur Grundlage ihrer Abwägung.

16.2 Verkehrslärm

Im schalltechnischen Gutachten Teil 1 Verkehrslärm werden die Auswirkungen des Schienen-, Straßen- und Schiffsverkehrs sowie des Flugverkehrs untersucht. Die Bezeichnung dieses Gutachtens lautet

Stadt Mainz, Bebauungsplan 'Neues Stadtquartier Zoll- und Binnenhafen Mainz (N 84)', schalltechnisches Gutachten, Teil 1: Verkehrslärm, Bericht-Nr. 06081C-01 / RW Fassung vom 30.06.2008, geändert am 16.02.2009, Ingenieur- und Beratungsbüro Dipl.-Ing. Guido Kohnen in Kooperation mit Ingenieurgemeinschaft Bauphysik Rudolph + Weischedel GbR

Im Zuge dieses Gutachtens wurden folgende Aufgabenstellungen untersucht:

- Geräuscheinwirkungen innerhalb des Bebauungsplangebietes 'Neues Stadtquartier Zoll- und Binnenhafen (N 84)' durch Straßenverkehrslärm, Schienenverkehrslärm und Schifffahrtslärm
- Geräuscheinwirkungen aufgrund der neu geplanten Straßenabschnitte im Plangebiet an der bestehenden Bebauung
- Geräuscheinwirkungen aufgrund der wesentlichen Änderung von Straßen an der vorhandenen Bebauung im Bereich der Knotenpunkte Rheinallee / Gaßnerallee, Rheinallee / Nahestraße und Rheinallee / Am Zollhafen

- Veränderung des Straßenverkehrslärms der vorhandenen, baulich nicht geänderten Straßen aufgrund der Entwicklung des Plangebietes an der vorhandenen Bebauung außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans
- Geräuscheinwirkungen des Fluglärms aufgrund des Flughafens Frankfurt am Main im Geltungsbereich des Bebauungsplans
Für diese Lärmart fanden keine eigenen Berechnungen statt. Zur Beurteilung des Fluglärms wird auf vorliegende Berechnungsergebnisse aus dem Planfeststellungsverfahren für den Prognose-Planfall 2020 zurückgegriffen. Die entsprechenden Unterlagen sind im Internet unter <http://www.forum-flughafen-region.de-/monitoring-fluglaerm-monitoring/fluglaermkonturenkarten> zu ersehen.

Im weiteren Bebauungsplanverfahren wurden nach der Erarbeitung des schalltechnischen Gutachtens 2009 zwei weitere Untersuchungen zum Verkehrslärm erarbeitet:

- Stadt Mainz, Bebauungsplan 'Neues Stadtquartier Zoll- und Binnenhafen Mainz (N 84)' Beratungspapier 24 'Untersuchungen zum Schifffahrtslärm auf Basis von Berechnungen der Bundesanstalt für Gewässerkunde' Bericht-Nr. 06081_sct_bep24_140616 vom 16.06.2014, Ingenieur- und Beratungsbüro Dipl.-Ing. Guido Kohlen in Kooperation mit Ingenieurgemeinschaft RW Bauphysik mbH & Co. KG
- Stadt Mainz, Bebauungsplan 'Neues Stadtquartier Zoll- und Binnenhafen Mainz (N 84)' Beratungspapier 26 'Schalltechnische Untersuchungen zum Wegfall des Schienenbonus' Bericht-Nr. 06081_sct_bep26_140616 vom 16.06.2014, Ingenieur- und Beratungsbüro Dipl.-Ing. Guido Kohlen in Kooperation mit Ingenieurgemeinschaft RW Bauphysik mbH & Co. KG

Die Eingangsdaten, die Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen sowie die Untersuchungsergebnisse im Detail sind dem schalltechnischen Gutachten sowie in wesentlichen Auszügen dem Umweltbericht zum Bebauungsplan zu entnehmen. Die zentralen Aussagen des Gutachtens werden in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.

16.2.1 Geräuscheinwirkungen innerhalb des Bebauungsplangebietes 'Neues Stadtquartier Zoll- und Binnenhafen (N 84)' durch Straßenverkehrslärm, Schienenverkehrslärm und Schifffahrtslärm

Die Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrs-, Schienenverkehrs- und Schifffahrtslärms wurden getrennt nach den jeweils maßgeblichen Berechnungsgrundlagen ermittelt, anschließend energetisch überlagert und der weiteren Beurteilung zugrunde gelegt.

Für die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen des Verkehrslärms (Überlagerung Straße, Schiene, Schifffahrt) und Fluglärms im Plangebiet wird die DIN 18005 herangezogen.

Das Beiblatt 1 zur DIN 18005 nennt folgende schalltechnische Orientierungswerte

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tags (6.00 – 22.00 Uhr)	Nachts ² (22.00 – 6.00 Uhr)
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	50	40/35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45/40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55/55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45/40
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50/45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55/50
Sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Tabelle 1 Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1

Die Orientierungswerte haben keine bindende Wirkung, sondern sind ein Maßstab des wünschenswerten Schallschutzes. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen.

Zur Beurteilung der Lärmsituation wurden 2 Szenarien betrachtet:

- Szenario 1: Lärmsituation im Plangebiet ohne Berücksichtigung einer Gebäudestruktur

Die Berechnungsergebnisse geben die schalltechnische Situation im Plangebiet für mögliche Übergangszeiten wieder, in denen vorgelagerte abschirmende Gebäude noch nicht realisiert sind. Dieses Szenario beschreibt die schalltechnisch ungünstige Situation im Plangebiet.

- Szenario 2: Lärmsituation im Plangebiet mit Berücksichtigung der im Bebauungsplan festgesetzten Gebäudestruktur.

Die Berechnungsergebnisse geben die schalltechnische Situation wieder, die sich bei der vollständigen Entwicklung des Plangebiets einstellen wird (Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der Gebäude, aber auch der Reflexionen an den Gebäuden).

Unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung werden die Orientierungswerte für Verkehrslärm am Tag der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete in allen als Wohngebiet geplanten Baufeldern überschritten. An den geplanten südlichen Mischgebietsflächen entlang der Rheinallee liegen am Tag ebenfalls deutliche Überschreitungen der Orientierungswerte für Mischgebiete und für Gewerbegebiete vor; etwas weiter nördlich werden die Orientierungswerte für Gewerbegebiete eingehalten.

Die westlichen Mischgebietsflächen liegen überwiegend innerhalb der Orientierungswerte für Gewerbegebiete. Die nordöstlichen Mischgebietsflächen erreichen die Orientierungswerte für Gewerbegebiete und teilweise für Mischgebiete. Auch nachts liegen an allen als Mischgebiet vorgesehenen Baufeldern Überschreitungen der Orientierungswerte vor. In den als Gewerbegebieten ausgewiesenen Flächen werden insbesondere entlang der Hafentbahn am Tag und in der Nacht die Orientierungswerte für ein Gewerbegebiet überschritten.

Am Tag kommt es unter Berücksichtigung einer Bebauung durch die abschirmende Wirkung der Gebäude entlang der Rheinallee im nördlichen Planbereich zu einer Abnahme der Beurteilungspegel. Hier werden überwiegend die Orientierungswerte für Wohngebiete bzw. Mischgebiete eingehalten. Entlang der Rheinallee liegen dagegen überwiegend Überschreitungen der Orientierungswerte vor. Im geplanten Gewerbegebiet ergeben sich Überschreitungen an den westlichen Fassaden entlang der Hafentbahn.

Für das Plangebiet werden Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Diese werden im Kapitel 16.5.1.3 dargestellt.

16.2.2 Geräuscheinwirkungen aufgrund der neu geplanten Straßenabschnitte im Plangebiet an der bestehenden Bebauung und Geräuscheinwirkungen aufgrund der wesentlichen Änderung von Straßen an der vorhandenen Bebauung im Bereich der Knotenpunkte Rheinallee / Gaßnerallee, Rheinallee / Nahestraße und Rheinallee / Am Zollhafen

Grundsätzlich gilt die 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) für den Bau oder die ‚wesentliche Änderung‘ von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen. Eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV erfolgt, wenn eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Fahrzeugverkehr erweitert wird bzw. wenn durch erhebliche bauliche Eingriffe der vom veränderten Verkehrsweg ausgehende Beurteilungspegel um mindestens 3 dB(A) oder auf erstmalig mindestens 70 dB(A) tags bzw. mindestens 60 dB(A) nachts steigt. Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff weitergehend erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

Der Bau der Verkehrserschließung des neuen Stadtquartiers stellt einen Straßenneubau im Sinne der 16. BImSchV dar.

Im Rahmen der Untersuchung war weiterhin zu klären, ob die erheblichen baulichen Eingriffe im Bereich der Knotenpunkte Rheinallee / Gaßnerallee, Rheinallee / Nahestraße und Rheinallee / Am Zollhafen als wesentliche Änderungen einzustufen sind.

In o.g. Fällen gelten die folgenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV.

Gebietsart	Immissionsgrenzwert in dB(A)	
	Tags (6.00 - 22.00 Uhr)	Nachts (22.00 - 6.00 Uhr)
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
Reine und Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

Tabelle 2 Immissionsgrenzwerte nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte sind nach den Kriterien der Verkehrslärmschutzverordnung Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz der Anwohner vorzusehen.

- **Neubau**

Die Berechnungen aufgrund des Neubaus der Straßen im Plangebiet belegen, dass die Beurteilungspegel an den schutzbedürftigen Nutzungen die maßgeblichen Immissionsgrenzwerte unterschreiten.

Aufgrund des Neubaus von Straßen im Plangebiet werden keine Schallschutzmaßnahmen an der vorhandenen schutzwürdigen Bebauung notwendig.

- **Wesentliche Änderung**

Aufgrund der wesentlichen Änderung von Straßen im Bereich der Knotenpunkte Rheinallee / Gaßnerallee, Rheinallee / Nahestraße und Rheinallee / Am Zollhafen kommt es zu einer Zunahme der Geräuscheinwirkungen. Diese Geräuschzunahme beträgt zum Teil 3 dB(A), in weiten Teilen liegt die Geräuschzunahme unter 3 dB(A). Jedoch wird an verschiedenen Gebäuden der Beurteilungspegel unter Berücksichtigung der Umbaumaßnahmen auf mindestens 70 dB(A) tags bzw. mindestens 60 dB(A) nachts erhöht bzw. diese Werte weitergehend überschritten. Hierdurch entsteht ein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen für die betroffenen Gebäude. Schutzbedürftig sind Aufenthaltsräume nach DIN 4109, dies sind neben Wohnräumen z.B. auch Büros, Praxen und Unterrichtsräume. Die notwendigen Schallschutzmaßnahmen sind im Kapitel 16.5.2.1 dargestellt.

16.2.3 Veränderung des Straßenverkehrslärms der vorhandenen, baulich nicht geänderten Straßen aufgrund der Entwicklung des Plangebietes an der vorhandenen Bebauung außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans (Fernwirkung)

Für diese Aufgabenstellung gibt es keine rechtlich fixierte Beurteilungsgrundlage. Daher wird im vorliegenden Fall in Anlehnung an die 16. BImSchV geprüft, ob der vom Straßenlärm ausgehende Beurteilungspegel um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) tags bzw. mindestens 60 dB(A) nachts bzw. weitergehend erhöht wird.

Im Planfall werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV am Kaiser-Karl-Ring und in der Nahestraße überschritten; es ergibt sich jedoch keine Erhöhung um 3 dB(A) zur derzeitigen Situation. Die Beurteilungspegel liegen an diesen Immissionsorten im Planfall unter 70 dB(A) bzw. 60 dB(A).

Durch die Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrslärms entlang der Rheinallee steigen die Beurteilungspegel, die in weiten Teilen derzeit bereits höher sind als am Tag 70 dB(A) und in der Nacht 60 dB(A), weiter an. Aus Anlass dieser Belastungen wird eine Lärmsanierung anhand dieser Immissionswerte durchgeführt. Schutzbedürftig sind aus Sicht der Stadt Mainz die Aufenthaltsräume nach Ziffer 37.2 Abs.1 der Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmschR 97). Demnach sind schutzbedürftige Räume, die ganz oder überwiegend zum Wohnen, Unterrichten, zur Kranken- oder Altenpflege oder zu ähnlichen, in gleichem Maße schutzbedürftige (z.B. von räumen in Kur- oder Kinderheimen, Krankenhäusern) bestimmt sind. In Kapitel 16.5.2.2 werden hiervon betroffene Gebäude dargestellt. Der Umfang der Kostenerstattung ist auf 75 v.H. entsprechend Nummer 41 VLärmschR 97 begrenzt. Der Vorhabenträger verpflichtet sich im städtebaulichen Vertrag zur Übernahme der entsprechenden Kosten.

Entlang der Straße Am Zollhafen ergeben sich Erhöhungen der Beurteilungspegel um teilweise mehr als 3 dB(A). Die in Analogie herangezogenen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete werden überschritten, die Immissionsgrenzwerte für ein Mischgebiet werden jedoch an Teilabschnitten der Straße eingehalten. Soweit die Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete eingehalten werden, sind nach Auffassung der Stadt Mainz die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse gewahrt.

16.2.4 Geräuscheinwirkungen des Fluglärms aufgrund des Flughafens Frankfurt am Main im Geltungsbereich des Bebauungsplans

Die Beurteilungspegel aufgrund des Fluglärms unterschreiten im gesamten Plangebiet sowohl für den Nullfall 2005 als auch für den Prognose-Planfall 2020 die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 (Verkehrslärm) für Allgemeine Wohngebiete.

16.3 Gewerbelärm

Für den Bereich Gewerbelärm wurde das schalltechnische Gutachten Teil 2 Gewerbelärm erstellt

- Stadt Mainz, Bebauungsplan 'Neues Stadtquartier Zoll- und Binnenhafen Mainz (N 84)', schalltechnisches Gutachten, Teil 2: Gewerbelärm, Bericht-Nr. 06081c_sct_gut06_121015, Ingenieur- und Beratungsbüro Dipl.-Ing. Guido Kohnen in Kooperation mit rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG

Dieses Gutachten ersetzt das schalltechnische Gutachten, das Gegenstand der vorzogenen Bürgerbeteiligung (Planstufe 1) nach § 3 Abs. 1 BauGB war.

- Stadt Mainz, Bebauungsplan 'Neues Stadtquartier Zoll- und Binnenhafen Mainz (N 84)', schalltechnisches Gutachten, Teil 2: Gewerbelärm, Bericht-Nr. 06081C-02 / RW 07060/7-1 Fassung vom 30.06.2008, geändert am 16.02.2009, Ingenieur- und Beratungsbüro Dipl.-Ing. Guido Kohnen in Kooperation mit ingenieurgemeinschaft bauphysik rudolph + weisedel GbR

Das schalltechnische Gutachten Teil 2 Gewerbelärm aus dem Jahr 2012 ist das Ergebnis eines langjährigen Untersuchungs- und Abstimmungsprozesses.

Im Gutachten wurden 2 für den Gewerbelärm relevante Aufgabenstellungen untersucht:

- Ausweisung von Gebieten für schutzbedürftige Nutzungen in der Zuordnung zu vorhandenen Gewerbebetrieben und geplanten Gewerbegebiete im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84
- Ausweisung von Gebieten für emittierende Nutzungen (Gewerbegebiete) in der Zuordnung zu vorhandenen und geplanten schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84

Darüber hinaus enthält das Gutachten auch eine Gesamt-Lärm-Betrachtung aller auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans einwirkenden Geräuscheinwirkungen.

Die Eingangsdaten, die Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen sowie die Untersuchungsergebnisse im Detail sind dem schalltechnischen Gutachten zu entnehmen. Die zentralen Aussagen des Gutachtens werden in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.

16.3.1 Vorgehensweise - Methodik Berechnung und Beurteilung des Gewerbelärms

Die Ermittlung und Beurteilung des Gewerbelärms umfasst regelmäßig nachfolgend genannte Arbeitsschritte:

- Festlegung der schutzwürdigen Nutzungen und der Emittenten für die jeweilige Aufgabenstellung
- Ermittlung der relevanten Eingangsdaten zur Betriebstätigkeit der relevanten Betriebe, Erarbeitung des schalltechnisch relevanten Betriebsmodells, Ermittlung der Geräuschemissionen
Die Ermittlung der Geräuschemissionen kann auf folgende Arten erfolgen:
 - Berücksichtigung der schalltechnisch relevanten Festlegungen in Baugenehmigungen und immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen
 - anhand von Messungen der Emissionspegel
 - auf Basis von Aussagen einschlägiger und in der Fachwelt anerkannter Untersuchungen und
 - auf Basis eigener Berechnungen

- **Erarbeitung des DSM**

Vor Durchführung der Ausbreitungsrechnungen werden alle für die Schallausbreitung bedeutsamen baulichen und topographischen Gegebenheiten mit ihren Koordinaten in ein Digitales Simulationsmodell – DSM überführt. Die Parameter werden auf der Grundlage von Kataster- bzw. Liegenschaftskarten, Bestandsaufnahmen vor Ort sowie den zur Verfügung gestellten Planungsunterlagen ermittelt und in das DSM eingestellt.

In der Regel sind dies folgende Eingangsgrößen:

- Lage und Höheninformationen zur Planungssituation (Gelände, Gebäude, Lärmschutzbauwerke und gewerbliche Schallquellen sowie die für die Quellen ermittelten Emissionsbelastungen)

- **Durchführung der Ausbreitungsrechnungen**

Die Geräuscheinwirkungen (Beurteilungspegel) an den schutzbedürftigen Nutzungen werden rechnerisch anhand der Vorgaben der TA Lärm in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm SoundPLAN 6.5 der Firma Braunstein + Berndt GmbH ermittelt. Die Ausbreitungsberechnungen werden jeweils getrennt für die Beurteilungszeiträume Tag (06.00 - 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) durchgeführt. In der Nacht ist die lauteste Nachstunde beurteilungsrelevant.

- **Beurteilung der Berechnungsergebnisse**

Die Berechnungsergebnisse werden anhand der für die jeweilige Aufgabenstellung maßgeblichen Beurteilungsgrundlage bewertet. Dazu werden die Beurteilungspegel mit den gebietsabhängigen Orientierungswerten der DIN-18005 bzw. Immissionsrichtwerten der TA Lärm verglichen.

- **Schallschutzmaßnahmen**

Soweit für die jeweilige Aufgabenstellung Überschreitungen der Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte nachgewiesen werden, werden mögliche Schallschutzmaßnahmen erarbeitet.

- **Schallschutzkonzept**

Die ggf. erforderlichen Schallschutzmaßnahmen für die jeweiligen Aufgabenstellungen werden zu einem Schallschutzkonzept - Gewerbelärm zusammengefasst.

16.3.2 Festlegung der schutzwürdigen Nutzungen

Bei der Aufstellung des Bebauungsplans 'Neues Stadtquartier Zoll- und Binnenhafen (N 84)' sind die schalltechnischen Auswirkungen des Gewerbelärms auf die geplanten schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Geltungsbereichs zu untersuchen.

Als schutzbedürftige Gebiete sind insbesondere zu nennen:

- Allgemeine Wohngebiete (WA 1 – WA 10)
- Mischgebiet gegliedert in die Teilgebiete MI 1 – MI 23
- In den Teilgebieten MI 7 und MI 8 ist eine Wohnnutzung nicht zulässig.
- Im Teilgebiet MI 4 ist oberhalb einer Höhe von 106,70 m über N.N. eine Wohnnutzung nicht zulässig.
- Kerngebiet MK

In diesen Gebieten sind die Wohnnutzungen besonders schutzbedürftig. Diese Schutzbedürftigkeit betrifft insbesondere die in der Nacht zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräume nach DIN 4109: 1989-11, wie z.B. Schlaf- und Kinderzimmer.

Deutlich weniger schutzbedürftig sind folgende Gebiete:

- Gewerbegebiete (GE 1 – GE 10)

Zur Minimierung von Geräuschkonflikten, schließt der Bebauungsplan in den Gewerbegebieten jede Art von Wohnnutzung aus.

16.3.3 Beurteilungsgrundlagen

16.3.3.1 DIN 18005

Für die Beurteilung von Geräuschen aufgrund gewerblicher Anlagen im Zuge der Aufstellung eines Bebauungsplans wird die

- DIN 18005 Teil 1 Schallschutz im Städtebau vom Juli 2002 in Verbindung mit dem Beiblatt 1 zu DIN 18005 Schallschutz im Städtebau Teil 1 DIN 18005 vom Mai 1987 herangezogen.

Das Beiblatt 1 nennt die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten schalltechnischen Orientierungswerte, die im Sinne der Lärmvorsorge soweit wie möglich eingehalten werden sollen.

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tag (06.00 - 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
Reine Wohngebiete (WR), Wochenend- hausgebiete und Ferienhausgebiete	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Cam- pingplatzgebiete	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Park- anlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	40
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	50
Sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Tabelle 3 Schalltechnische Orientierungswerte Gewerbelärm für die städtebauliche Planung gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1| 1

Die Orientierungswerte der DIN 18005 haben keine bindende Wirkung, sondern sind ein Maßstab des wünschenswerten Schallschutzes. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Belang neben anderen Belangen zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau' Teil 1 wird ausgeführt, dass in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei bestehenden Verkehrswegen, die Orientierungswerte oft nicht eingehalten werden können.

16.3.3.2 TA Lärm

Die TA Lärm dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Sie gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes unterliegen, mit Ausnahme der in Nr. 1 Abs. 2 Buchst. a bis h der TA Lärm genannten Anlagen. Die TA Lärm konkretisiert die Genehmigungsvoraussetzungen für genehmigungsbedürftige Anlagen und für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen (§ 5 Abs. 1 Nr. 1, 2 BImSchG bzw. § 22 Abs. 1 BImSchG), soweit diese nicht ausdrücklich vom Anwendungsbereich der TA Lärm ausgenommen sind. Die TA Lärm ist nach gefestigter Rechtsprechung eine normkonkretisierende Verwaltungsvorschrift, die die Verwaltung und die Gerichte bindet. Sie legt die Grenze der Zumutbarkeit von Lärmimmissionen auch für das Baurecht allgemein

fest. In der Bauleitplanung sind deshalb die Immissionsrichtwerte der TA Lärm zu beachten. Abweichungen von diesen Immissionsrichtwerten sind auch im Rahmen der Bauleitplanung nur nach Maßgabe der Regelungen der TA Lärm zulässig. Zur Konfliktlösung sind auch im Rahmen der Bauleitplanung nur mit der TA Lärm vereinbare Gestaltungsmittel und bauliche Vorkehrungen geeignet (BVerwGE 145, 145).

Nach TA Lärm werden alle tagsüber entstehenden Anlagengeräusche auf den Zeitraum von 06.00 – 22.00 Uhr bezogen. In Allgemeinen und Reinen Wohngebieten, sowie in Kurgebieten sind Ruhezeitzuschläge von 6 dB zu berücksichtigen, in Dorf-/ Misch-/ Kern-, Gewerbe- und Industriegebieten dagegen nicht. Die Ruhezeiten lauten:

Werktags: 06.00 – 7.00 Uhr, 20.00 – 22.00 Uhr
 Sonn-/ Feiertags: 06.00 – 9.00 Uhr, 13.00 – 15.00 Uhr, 20.00 – 22.00 Uhr

Zur Nachtzeit gilt nach TA Lärm ein Beurteilungszeitraum von 1 h, die sogenannte lauteste volle Nachtstunde. Die Immissionsrichtwerte gelten auch dann als überschritten, wenn sie durch kurzzeitige Geräuschspitzen zur Tageszeit um mehr als 30 dB oder zur Nachtzeit um mehr als 20 dB überschritten werden.

Nach TA Lärm gelten die folgenden Immissionsrichtwerte, mit denen die berechneten Beurteilungspegel zu vergleichen sind:

Gebietsart	Immissionsrichtwert in dB(A)		Zulässige Maximalpegel in dB(A)	
	Tag (06.00 – 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 – 06.00 Uhr)	Tag (06.00 – 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 – 06.00 Uhr)
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35	75	55
Reine Wohngebiete (WR)	50	35	80	55
Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40	85	60
Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI) und Kerngebiete (MK)	60	45	90	65
Gewerbegebiete (GE)	65	50	95	70
Industriegebiete (GI)	70	70	100	90

Tabelle 4 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können gemäß Nr. 6.7 TA Lärm die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden. Es ist vorauszusetzen, dass der Stand der Lärm-minderungstechnik eingehalten wird. Für die Höhe des Zwischenwertes ist die konkrete Schutzwürdigkeit des betroffenen Gebiets maßgeblich. Wesentliche Kriterien sind die Prä-gung des Einwirkungsbereichs durch den Umfang der Wohnbebauung einerseits und durch Gewerbe- und Industriebetriebe andererseits, die Ortsüblichkeit eines Geräusches und die Frage, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde.

Zur Minimierung von Geräuschkonflikten, schließt der Bebauungsplan in den Gewerbe-bezieten jede Art von Wohnnutzung aus. Daher kann in diesen Gebieten für die schutzbedürf-tigen Aufenthaltsräume nach DIN 4109: 1989-11 sowohl für den Beurteilungszeitraum Tag (6.00 - 22.00 Uhr) als auch für den Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 6.00 Uhr) der Orien-tierungswert der DIN 18005 bzw. der Immissionsrichtwert der TA Lärm für den Beurteilungs-zeitraum Tag zugrunde gelegt werden. Mit dem Ausschluss einer in der Nacht besonders schutzbedürftigen Wohnnutzung, entfällt die Notwendigkeit die gewerblichen Aufenthalts-räume in der Nacht strenger zu schützen als am Tag.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 befindet sich in einer innerstädtischen La-ge. Auf das Plangebiet wirken eine Vielzahl von Schallquellen nicht nur des Gewerbelärms, sondern auch in starkem Maße Straßenverkehrslärm (stark frequentierte Rheinallee) und Schienenverkehrslärm (Strecken 3521, 3525 und 3527, die stark von Güterzügen frequen-tiert werden und über eine Brücke über den Rhein nach Wiesbaden führen) ein. Daher ist das Plangebiet durch die genannten Quellen in einem erheblichen Maße vorbelastet. Insbe-sondere die nächtlichen Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete werden auch im Plangebietsinneren durch den Verkehrslärm überschritten. Die Situation ist als Gemengela-ge einzustufen.

Aufgrund der schalltechnischen Vorbelastung im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 insbesondere durch den Verkehrslärm wird hinsichtlich einer Wohnnutzung für den Be-urteilungszeitraum Nacht (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) aufgrund von Nr. 6.7 TA Lärm auch in den Allgemeinen Wohngebieten, dem Mischgebiet und dem Kerngebiet davon ausgegangen, dass bei der Einhaltung eines Beurteilungspegels durch gewerbliche Emittenten von nicht mehr als 45 dB(A) ohne weitere Schallschutzmaßnahmen von gesunden Wohnverhältnissen ausgegangen werden kann. Der Wert von 45 dB(A) entspricht dem Immissionsrichtwert der TA Lärm für ein Mischgebiet.

16.3.4 Festlegung der Emittenten und Eingangsdaten für die Berechnung der Geräuschemissionen

Aufgrund der unterschiedlichen Ausgangssituationen für die verschiedenen vorhandenen Betriebsgrundstücke und die geplanten Gewerbegebiete wurden im Gutachten die ver-schiedenen Betriebsgrundstücke und geplanten Gebiete zur Ermittlung der derzeitigen tat-sächlichen Schallabstrahlung in inhaltliche Gruppen aufgeteilt.

16.3.4.1 Gruppe 1
Sondergebiet im Geltungsbereich des Bebauungsplans, Güterverkehrszentrum (N 83) mit Ausnahme des Betriebsgrundstücks Mogat-Werke Adolf Böving GmbH

Das Sondergebiet wird gemäß im Bebauungsplan N 83 festgesetzten Emissionskontingenten in Richtung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84 berücksichtigt. Diese Emissionskontingente wurden bei der wasserrechtlichen Genehmigung des zwischenzeitlich in Betrieb befindlichen Güterverkehrszentrums als Auflagen und Nebenbestimmung festgelegt.

Aus der Fläche des Sondergebiets wird das Betriebsgrundstück Mogat-Werke Adolf Böving GmbH herausgelöst und gemäß der Vorgehensweise der Gruppe 2 vergleichbar einem Industriegebiet behandelt, weil dem Betrieb ein erweiterter Bestandsschutz zuerkannt wird.

Das für das Sondergebiet Güterverkehrszentrum des Bebauungsplans N 83 festgesetzte Emissionskontingent (LEK) nach DIN 45691 beträgt

- am Tag 66 dB(A)/m²
- in der Nacht 51 dB(A)/m²

Dem im Bebauungsplan N 83 festgesetzten Emissionskontingent (LEK) nach DIN 45691 entsprechen die folgenden nach der DIN ISO 9613-2:1999-10 abgeleiteten immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP):

- am Tag 68 dB(A)/m²
- in der Nacht 53 dB(A)/m²

16.3.4.2 Gruppe 2
Betriebsgrundstücke von vorhandenen Betrieben außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84 nordwestlich des Bahndamms (der Bereich endet in etwa mit der nordwestlichen Grenze des Bebauungsplans N 83)

Für die Betriebe in diesem Bereich wird in Abhängigkeit der für das Betriebsgrundstück festgesetzten Gebietsart der Referenzwert der Schallemission nach Ziffer 5.2.3 der DIN 18005 Teil 1 'Schallschutz im Städtebau', Juli 2002 für Gewerbe- oder Industriegebiete als immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel (IFSP) zugrunde gelegt. Die Schallabstrahlung umfasst auch alle auf dem Betriebsgrundstück ggf. vorhandenen sonstigen Betriebe.

Der immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP) beträgt

- für uneingeschränkte Gewerbegebiete am Tag und in der Nacht 60 dB(A)/m²
- für uneingeschränkte Industriegebiete am Tag und in der Nacht 65 dB(A)/m²

Die für die Betriebsgrundstücke maßgeblichen Gebietsarten wurden den folgenden Bebauungsplänen entnommen:

- Bebauungsplan 'Industriehafen - 2. Änderung (I 33/2.Ä)', in Kraft getreten 18.05.2010
- Bebauungsplan 'Zwischen Bahntrasse und Rheinallee (I 38)', in Kraft getreten 07.03.2002

Anhand der genannten Bebauungspläne erfolgt die Zuordnung der Betriebe zu den Gebietsarten. Für die folgenden Betriebsgrundstücke

- Betriebsgrundstück Mogat-Werke Adolf Böving GmbH
- Betriebsgrundstück Werner & Mertz GmbH
- Betriebsgrundstück Baustoffhandel der J.N. Köbig GmbH (Sondergebiet Baumarkt wie Industriegebiet)
- Betriebsgrundstück Rheinwerkzeug
- Betriebsgrundstück Becker
- Betriebsgrundstück Weber
- Betriebsgrundstück Stadt Mainz
- Betriebsgrundstück Hildner
- Betriebsgrundstück NADIV

wurde aufgrund der für diese Grundstücke maßgeblichen Gebietsart ‚Industriegebiet‘ ein immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel (IFSP) von

- am Tag 65 dB(A)/m²
- in der Nacht 65 dB(A)/m²

zugrunde gelegt.

Für das folgende Betriebsgrundstück

- Betriebsgrundstück Entsorgungsbetrieb der Stadt Mainz

wurde aufgrund der für dieses Grundstück maßgeblichen Gebietsart Gewerbegebiet ein immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel (IFSP) von

- am Tag 60 dB(A)/m²
- in der Nacht 60 dB(A)/m²

zugrunde gelegt.

16.3.4.3 Gruppe 3

Betriebsgrundstücke von vorhandenen Betrieben außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84 südöstlich des Bahndamms

Für die folgenden Betriebe wurden auf Basis einer Betriebsbefragung im Jahr 2006 und deren Wiederholung im Jahr 2010 die aktuellen Betriebsdaten erhoben.

- Betriebsgrundstück Straßenbahndepot der Mainzer Verkehrsgesellschaft mbH (MVG)
- Betriebsgrundstück Busdepot der Mainzer Verkehrsgesellschaft mbH (MVG)
- Betriebsgrundstück Autohaus Hess GmbH
- Betriebsgrundstück Käuffer & Co. GmbH / Käuffer & Co. Pensionsverwaltungs GmbH

Anhand der Angaben aus den Betriebsbefragungen wurde die derzeitige, tatsächliche Schallabstrahlung vom Betriebsgelände ermittelt. Soweit erforderlich wurden ergänzende Emissionsmessungen vorgenommen.

Für die folgenden Betriebe wurden aufgrund der Komplexität der betrieblichen Tätigkeit umfangreiche Untersuchungen (Schallpegelmessungen und Prognoseberechnungen) zur Ermittlung der Schallabstrahlung durchgeführt:

- Betriebsgrundstück Schott AG
- Betriebsgrundstücke Römheld & Moelle GmbH Bestand 1
- Betriebsgrundstücke Römheld & Moelle GmbH Bestand 2

Die Untersuchungen wurden auf Basis der TA Lärm vom 26. August 1998 in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2: 1999-10 durchgeführt. Bei der Modellbildung für die Betriebe der Gruppe 3 wurden die vorhandenen Schallquellen und die vorhandenen Baulichkeiten auf dem jeweiligen Betriebsgelände nach Lage und Höhe berücksichtigt.

Für die geplante Feuerwache II an der Ecke Rheinallee / Kaiser-Karl-Ring wurde das folgende schalltechnische Gutachten berücksichtigt.

- Gutachterliche Stellungnahme zur geplanten Feuerwache II in der Mainzer Neustadt
AUFTRAG – NR.: 12425 / 0507 vom 17.02.2007, Schalltechnisches Ingenieurbüro Paul Pies Boppard

Ausgehend von den im Gutachten ermittelten Beurteilungspegeln wurden die immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP) für die Betriebsfläche der Feuerwache II berechnet.

16.3.4.4 Gruppe 4 Derzeit nicht genutzte Betriebsgrundstücke außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84 südöstlich des Bahndamms

Auf den folgenden im Eigentum der Stadtwerke Mainz AG befindlichen Grundstücken zwischen Obere Austraße, Gaßnerallee, Bahndamm und Am Floßhafen wird derzeit keine schalltechnisch relevante Betriebstätigkeit bzw. genehmigte Nutzung ausgeübt.

- derzeit nicht genutztes Betriebsgrundstück im Eigentum der Stadtwerke Mainz AG – SWM 1
- derzeit nicht genutztes Betriebsgrundstück im Eigentum der Stadtwerke Mainz AG – SWM 2
- derzeit nicht genutztes Betriebsgrundstück im Eigentum der Stadtwerke Mainz AG – SWM 3
- derzeit nicht genutztes Betriebsgrundstück im Eigentum der Stadtwerke Mainz AG – SWM 4
- derzeit nicht genutztes Betriebsgrundstück im Eigentum der Stadtwerke Mainz AG – SWM 5
- derzeit nicht genutztes Betriebsgrundstück im Eigentum der Stadtwerke Mainz AG – SWM 6

Der immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP) wurde wie folgt angenommen

- am Tag 62 dB(A)/m²
- in der Nacht 60 dB(A)/m²

Das Betriebsgrundstück Römheld & Moelle GmbH Erweiterung soll nach den Vorstellungen der Römheld & Moelle GmbH der künftigen Erweiterung des Betriebs der Römheld & Moelle GmbH dienen.

Für eine Nutzung dieser Fläche existiert keine immissionsschutzrechtliche Genehmigung oder Baugenehmigung.

Zur künftigen Berücksichtigung der Schallabstrahlung von dieser Fläche werden die folgenden immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP) in Ansatz gebracht

- am Tag 62 dB(A)/m²
- in der Nacht 60 dB(A)/m²

16.3.4.5 Gruppe 5

Vorhandene gewerbliche Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes N 84.

Für die nachfolgend genannten Betriebe wurden auf Basis einer Betriebsbefragung im Jahr 2006 und deren Wiederholung im Jahr 2010 die aktuellen Betriebsdaten erhoben.

- TRIWO II. Gewerbepark Mainz GmbH & Co. KG (auf Fläche Gewerbegebiet GE 2)
- HTI Industrie- und Haustechnik GmbH & Co. KG (auf Fläche Gewerbegebiet GE 2)
- Thelen GmbH & Co. KG, Esso-Station (auf Fläche Gewerbegebiet GE 4)
- Autohaus Hess GmbH (auf Fläche Gewerbegebiet GE 5b und Gewerbegebiet GE 5c)
- TRIWO II. Gewerbepark Mainz GmbH & Co. KG (auf Fläche Sondergebiet SO (Einzelhandel))
- Möbelum Möbelhandelsgesellschaft mbH

Anhand der Angaben aus den Betriebsbefragungen wurde die derzeitige, tatsächliche Schallabstrahlung vom Betriebsgelände ermittelt.

16.3.4.6 Gruppe 6

Geplante Gewerbegebiete im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84, auf denen derzeit keine Nutzung stattfindet

Auf den Grundstücken in den folgenden Gewerbegebieten, die sich im Eigentum der Stadtwerke Mainz AG befinden, wird derzeit keine schalltechnisch relevante Betriebstätigkeit ausgeübt:

- Gewerbegebiet GE 1
- Gewerbegebiet GE 3
- Gewerbegebiet GE 5a
- Gewerbegebiet GE 6
- Gewerbegebiet GE 7
- Gewerbegebiet GE 8
- Gewerbegebiet GE 9
- Gewerbegebiet GE 10

Auf diesen Flächen sollen im Übergang zu den angrenzend geplanten Mischgebieten weniger emittierende gewerbliche Nutzungen entstehen. Daher ist es möglich, für diese Gebiete geringere immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP) festzulegen.

Gewerbegebiete GE 1 und GE 3

Der immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP) beträgt:

- am Tag 57 dB(A)/m²
- in der Nacht 44 dB(A)/m²

Gewerbegebiet GE 5a

Der immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP) beträgt:

- am Tag 60 dB(A)/m²
- in der Nacht 44 dB(A)/m²

GE 6 - GE 10

Der immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP) beträgt:

- am Tag 54 dB(A)/m²
- in der Nacht 43 dB(A)/m²

16.3.4.7 Gruppe 7

Vorhandene Sondernutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 im Bereich des Hafenbeckens

Im südwestlichen Bereich des Hafenbeckens sind folgende Sondernutzungen vorhanden:

- Bilgenentöler
- Feuerlöschboot
- Boote der Wasserschutzpolizei mit Werft

Anhand der Angaben der jeweiligen Betreiber wurde auf Basis von einschlägigen Studien die Schallabstrahlung dieser Quellen ermittelt.

Zwischenzeitlich wurde der Liegeplatz für den Bilgenentöler aus dem Zoll- und Binnenhafen verlagert.

Der Mietvertrag für den Liegeplatz des Feuerlöschboots wurde zum 31.12.2014, der Mietvertrag für den Liegeplatz des Boots der Wasserpolizei zum 31.12.2015 gekündigt.

Somit wird künftig im Zoll- und Binnenhafen im Wesentlichen nur Freizeitschiffverkehr stattfinden.

16.3.5 Sichtung der Baugenehmigungen und der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen für die Gewerbebetriebe im Untersuchungsbereich

Neben der Ermittlung der tatsächlichen schalltechnischen Auswirkungen der Gewerbebetriebe wurden auch die jeweiligen Baugenehmigungen und immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen gesichtet.

Die Sichtung der Unterlagen fand vor dem Hintergrund statt, ob in den Genehmigungen Aussagen getroffen sind, die für die Festlegung der relevanten Schallabstrahlung maßgeblich sind.

Die Sichtung der Genehmigungsunterlagen fand an folgenden Stellen statt:

- Stadt Mainz, Bauamt Abteilung Bauaufsicht (Baugenehmigungsbehörde)
- Stadt Mainz, Umweltamt (immissionsschutzrechtliche Genehmigungsbehörde)

Zusätzlich wurde eine Anfrage an die Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd Regionalstelle Gewerbeaufsicht Mainz hinsichtlich der weitergehenden relevanten Vorgänge vor dem Hintergrund des Schallimmissionsschutzes, insbesondere im Zusammenhang mit Beschwerden, nachträglichen Anordnungen nach § 17 BImSchG und Anordnungen im Einzelfall nach § 24 BImSchG gestellt. Von dort wurde die Auskunft erteilt, dass für den betreffenden Bereich keine entsprechenden Anordnungen ausgesprochen wurden.

Das Ergebnis der Sichtung der Baugenehmigungen und immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen lässt sich wie folgt zusammenfassen:

- Viele Genehmigungen enthalten in den Auflagen und Nebenbestimmungen keine Aussagen zum Schallschutz.
- Die getroffenen Auflagen und Nebenbestimmungen zum Schallschutz betreffen in den überwiegenden Fällen den Arbeitsschutz der Beschäftigten.
- Soweit in den Genehmigungen Aussagen zum Schallschutz enthalten sind, betreffen diese häufig die deklaratorische Benennung der TA Lärm und die nach ihr maßgeblichen Immissionsrichtwerte ohne hierzu nähere konkrete Vorgaben zu treffen.
- Nur in sehr wenigen Einzelgenehmigungen werden Nebenbestimmungen und Auflagen betreffend die Zulässigkeit von Anlagen aus schalltechnischer Sicht formuliert. Diese betreffen jedoch Festlegung für Immissionsorte im Bestand der Bebauung im Bereich der Mainzer Neustadt (Kaiser-Karl-Ring) und nicht im oder in Richtung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84. Anhand dieser Genehmigungen können keine Aussagen für die gesamte Schallabstrahlung von dem Betriebsgrundstück der unterschiedlichen Gewerbebetriebe insbesondere in Richtung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84 abgeleitet werden.
- Soweit vorhanden wurden auch Betriebsbeschreibungen gesichtet.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass aus den Genehmigungen keine konkret verwertbaren Erkenntnisse zur zulässigen Schallabstrahlung in Richtung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84 gewonnen werden konnten.

Daher wurde im Zuge der Erarbeitung des Gutachtens IBK 2012 für die vorhandenen Betriebe der Gruppe 2, bei denen keine detaillierte Betriebsbefragung durchgeführt wurde, eine konservative Abschätzung der Geräuschimmissionen vorgenommen. Für die vorhandenen Betriebe, bei denen eine Betriebsbefragung durchgeführt wurde, wurden die von den Betrieben getroffenen Aussagen zur tatsächlichen Betriebstätigkeit zugrunde gelegt.

16.3.6 Berücksichtigung eines Entwicklungszuschlags für die vorhandenen Betriebe

In der Abwägung sind die Entwicklungsinteressen der vorhandenen Betriebe zu berücksichtigen. Deshalb wurde geprüft, in welchem Umfang für die Betriebe im Untersuchungsraum über die auf Basis der tatsächlichen Betriebstätigkeit festgelegte Schallabstrahlung ein zusätzlicher schalltechnischer Entwicklungszuschlag bei den Berechnungen zu berücksichtigen ist.

Bei der Festlegung dieses in den Berechnungen zu berücksichtigenden Entwicklungszuschlags ist von zentraler Bedeutung, ob auch unabhängig von der Aufstellung des Bebauungsplans und der Ausweisung neuer schutzbedürftiger Nutzungen für die vorhandenen Betriebe eine Beschränkung der zulässigen Schallabstrahlung aufgrund der in der Nachbarschaft bereits vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen gegeben ist. Für die Beantwortung dieser Frage wird der Referenzimmissionsort Moselstraße 33 herangezogen. Die Schutzbedürftigkeit dieses Immissionsortes wird vergleichbar einem Mischgebiet eingestuft. Der Immissionsrichtwert eines Mischgebiets für den Tag von 60 dB(A) wird durch den Bestand eingehalten. Der Immissionsrichtwert für die Nacht von 45 dB(A) wird aufgrund der Summe der Geräuscheinwirkungen der vorhandenen Betriebe ausgeschöpft. Aufgrund der Ausschöpfung des nächtlichen Immissionsrichtwerts ist eine relevante schalltechnische Intensivierung der Betriebstätigkeit nicht mehr zulässig. Dennoch wird hinsichtlich der Geräuscheinwirkungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 ein Entwicklungszuschlag von 1 dB(A) am Tag und in der Nacht, bezogen auf die Summe der Geräuscheinwirkungen der berücksichtigten Betriebe/Gebiete in Ansatz gebracht.

16.3.7 Berechnungsmodell (Digitale Simulationsmodell)

Für den Untersuchungsraum wurde im angewendeten schalltechnischen Berechnungsprogramm SoundPLAN Version 6.5 ein dreidimensionales Digitales Simulationsmodell erarbeitet. Dieses Simulationsmodell berücksichtigt eine Vielzahl schalltechnisch relevanter Gegebenheiten im Untersuchungsraum. Nachfolgend wird lediglich auf die für das Verständnis der Vorgehensweise wichtigsten Grundlagen eingegangen.

16.3.7.1 Vorhandene Bebauungen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84 und außerhalb der bei den Berechnungen berücksichtigten Gewerbegrundstücke

Die vorhandene Bebauung außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84 und außerhalb der bei den Berechnungen berücksichtigten Gewerbegrundstücke wurde in dem Umfang berücksichtigt, wie sie für die Geräuscheinwirkungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes N 84 hinsichtlich ihrer Abschirmung und Reflexionen relevant sind.

16.3.7.2 Vorhandene Bebauung auf den Betriebsgrundstücken der Gewerbebetriebe bzw. geplanten Gewerbegebieten der Gruppen 1 - 6

Die Berücksichtigung der vorhandenen Bebauung auf den Betriebsgrundstücken der Gewerbebetriebe bzw. geplanten Gewerbegebieten der Gruppen 1 – 6 erfolgt differenziert nach der den unterschiedlichen Gruppen zugrunde liegenden Methodik der Emissionsansätze.

Für die Betriebsgrundstücke, für die eine tatsächliche Schallabstrahlung in die Berechnungen eingestellt wurde, erfolgte die Berücksichtigung der tatsächlichen Baulichkeiten auf dem Betriebsgrundstück. Dies ist erforderlich, um die schalltechnischen Auswirkungen aufgrund der tatsächlichen Betriebstätigkeit in Richtung des Plangebietes zutreffend zu erfassen. Für die Schallabstrahlung vom Betriebsgelände sind neben der der Lage und der Schallemission der relevanten Quellen auch die vorhandenen Baulichkeiten eine relevante Größe.

Für die Betriebsgrundstücke bzw. Baugebiete für die eine Abschätzung der Emissionen auf Basis von immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln (IFSP) erfolgt, wird eine vorhandene Bebauung auf dem Betriebsgrundstück bzw. Baugebiet nicht berücksichtigt. Bei der Anwendung von immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln wird auf dem entsprechenden Betriebsgrundstück grundsätzlich keine Bebauung berücksichtigt. Somit ist diese Abschätzung als konservativ zu bezeichnen.

- **Berücksichtigung der vorhandenen Bebauung auf dem Betriebsgrundstück**
Gruppe 3, Gruppe 5
- **Keine Berücksichtigung der vorhandenen Bebauung auf dem Betriebsgrundstück bzw. im Baugebiet**
Gruppe 1, Gruppe 2, Gruppe 4, Gruppe 6 unter der Besonderheit, dass im Szenario 2 eine künftige Bebauung in den Gewerbegebieten GE 6 - GE 10 berücksichtigt wird. Die schalltechnischen Berechnungen des Szenarios 2 berücksichtigen die im Entwurf des Bebauungsplans festgesetzte Bebauung in den Gewerbegebieten GE 6 - GE 10, dem Kerngebiet, dem Mischgebiet mit all seinen Teilgebieten und den Allgemeinen Wohngebieten. Daher war es erforderlich, auch in den Gewerbegebieten GE 6 - GE 10 die dort festgesetzte Bebauung in Ansatz zu bringen.

16.3.7.3 Schallquellen auf den Betriebsgrundstücken der Gewerbebetriebe bzw. geplanten Gewerbegebieten Gruppen 1 – 6

Die Berücksichtigung der spezifischen Besonderheiten der Schallquellen auf den Betriebsgrundstücken der Gewerbebetriebe bzw. geplanten Gewerbegebieten der Gruppen 1 – 6 (räumliche Lage, Emissionshöhe über ü.N.N., Frequenzen) erfolgt differenziert nach der den unterschiedlichen Gruppen zugrunde liegenden Methodik der Emissionsansätze.

Für die Betriebsgrundstücke, für die eine tatsächliche Schallabstrahlung in die Berechnungen eingestellt wurde, erfolgte die Berücksichtigung der Schallquellen mit deren tatsächlicher räumlicher Lage und der für sie ermittelten Frequenzen.

Für die Betriebsgrundstücke bzw. Baugebiete für die eine Abschätzung der Emissionen auf Basis von immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln (IFSP) erfolgt, werden als Referenzspektrum der Schallabstrahlung die unbewerteten Oktavpegel für eine Gußputzerei zugrunde gelegt. Die Schallabstrahlung von den unterschiedlichen Betriebsgrundstücken wird mit einer Emissionshöhe von 96,70 m ü.N.N. (10 m über Gelände) in die Berechnungen eingestellt. Lediglich für die Gewerbegebiete GE 6 – GE 10 wird eine Emissionshöhe von 108,70 m ü.N.N. (22 m über Gelände) in Ansatz gebracht:

16.3.7.4 Künftige Bebauung in den schutzbedürftigen Gebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84

Mit dem Ziel der Verminderung der Geräuscheinwirkungen an den schutzbedürftigen Nutzungen in den Kerngebieten, Mischgebieten und Allgemeinen Wohngebieten fand eine schalltechnisch-städtebauliche Optimierung des städtebaulichen Entwurfs statt, der die Basis für die Festsetzungen im Bebauungsplan ist.

Da während des Beurteilungszeitraums Tag (6.00 - 22.00 Uhr) die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm in den jeweiligen Baugebieten weitgehend eingehalten werden, zielt die Optimierung auf die Geräuschsituation im Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 6.00 Uhr) ab.

Die schalltechnisch-städtebauliche Optimierung setzt sich aus den in den nachfolgenden Kapiteln beschriebenen Komponenten zusammen. Neben dieser schalltechnisch-städtebaulichen Optimierung der Baustruktur werden im Entwurf des Bebauungsplans weitere Schallschutzmaßnahmen festgesetzt. Das Schallschutzkonzept wird in Kapitel 16.5 ausführlich beschrieben.

16.3.7.4.1 Gebietsarten

Es erfolgt eine Abstufung der Gebietsarten über Gewerbegebiete, Mischgebiet zu Allgemeinen Wohngebieten.

16.3.7.4.2 Baustruktur

Die Festsetzungen gewährleisten eine schalltechnisch optimierte Baustruktur für die Baugebiete, in denen im Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 6.00 Uhr) ohne Berücksichtigung einer Bebauung in den schutzbedürftigen Gebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplans (Szenario 1) in der Nacht ein Beurteilungspegel von 45 dB(A) überschritten wird. Die Optimierung umfasst folgende Aspekte:

- Gebäuderiegel Gewerbegebiete GE 6 - GE 10 und Teilgebiet MI 8 als abschirmende Bebauung gegen den Gewerbelärm der vorhandenen Gewerbe- und Industriebetriebe
- schalltechnisch optimierte Blockstrukturen im Bereich der Hafeninseln (Teilgebiete MI 6 - MI 8 und Allgemeine Wohngebiete WA 6 – WA 9). Die schalltechnische Modellbildung in diesem Bereich berücksichtigt die nach Bebauungsplan zulässigen Durchgänge durch die südöstlichen Blockränder zur Erschließung der Blockinnenbereiche in einer Breite von 8 m bis zur Oberkante in Höhe von 94,2 m ü.N.N..
- schalltechnisch optimierte Baustruktur im Bereich der Nordmole (Allgemeine Wohngebiete WA 1 – WA 5)
- schalltechnisch optimierte Kammstruktur im Bereich der Mischgebiete entlang der Rheinallee (Teilgebiete MI 9 – MI 11, MK)

Für die Bebauung in den übrigen Baugebieten (Teilgebiete MI 14 - MI 23 und Allgemeines Wohngebiet WA 10) wurde eine den Festsetzungen entsprechende beispielhafte Baustruktur den Berechnungen zugrunde gelegt.

16.3.7.4.3 Absicherung der Baustruktur über die Festsetzung von Baulinien im Bebauungsplan (siehe auch 15.4)

Die Absicherung der schalltechnisch optimierten Baustruktur in den Baugebieten Gewerbegebiete GE 6 - GE 10, Kerngebiet MK, Teilgebiete MI 1 - MI 13 und Allgemeine Wohngebiete WA 1 - WA 9, in denen im Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 6.00 Uhr) ohne Berücksichtigung einer Bebauung in den schutzbedürftigen Gebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplans (Szenario 1) ein Beurteilungspegel von 45 dB(A) überschritten wird, erfolgt über die Festsetzung von Baulinien.

Für die Bebauung in den übrigen Baugebieten (Teilgebiete MI 14 - MI 23 und Allgemeines Wohngebiet WA 10), in denen in der Nacht ohne Berücksichtigung einer Bebauung in den schutzbedürftigen Gebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplans (Szenario 1) in der Nacht ein Beurteilungspegel von 45 dB(A) eingehalten wird, erfolgt die Festsetzung von Baugrenzen, da hier keine zwingende Baustruktur erforderlich wird.

16.3.7.4.4 Gebäudehöhen (siehe auch 15.3.1)

Neben der Festsetzung von Baulinien erfolgt die Festsetzung einer zwingenden Gebäudehöhe der Bebauung für die Baugebiete, in denen in der Nacht ohne Berücksichtigung einer Bebauung in den schutzbedürftigen Gebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplans (Szenario 1) ein Beurteilungspegel von 45 dB(A) überschritten wird. Hiervon betroffen sind die Gewerbegebiete GE 6 - GE 10, das Kerngebiet MK, die Teilgebiete MI 1 - MI 13 und die Allgemeinen Wohngebiete WA 1 - WA 9. Der textlichen Festsetzung Ziffer 2.1 und der Planzeichnung sind die für die Baugebiete maßgeblichen Gebäudehöhen zu entnehmen.

Für die Bebauung in den übrigen Baugebieten (Teilgebiete MI 14 - MI 23 und Allgemeines Wohngebiet WA 10), in denen Berücksichtigung einer Bebauung in den schutzbedürftigen Gebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplans (Szenario 1) in der Nacht ein Beurteilungspegel von 45 dB(A) eingehalten wird, wurde die zulässige Gebäudehöhe berücksichtigt.

16.3.7.4.5 Ergänzung der Baustruktur durch Lärmschutzwände

Zur weiteren schalltechnischen Optimierung des städtebaulichen Entwurfs in den Baugebieten, in denen in der Nacht ohne Berücksichtigung einer Bebauung in den schutzbedürftigen Gebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplans (Szenario 1) in der Nacht ein Beurteilungspegel von 45 dB(A) überschritten wird, werden folgende Schallschutzwände festgesetzt:

- Schallschutzwände auf den Gebäuden in den Gewerbegebieten GE 6 - GE 10 mit einer Oberkante auf Höhe von 109,7 m ü.N.N. (3 m über der zwingenden Gebäudehöhe der Gebäude)
- Lückenschluss zwischen den Gebäuden der Gewerbegebiete GE 7 und GE 8 sowie der Gewerbegebiete GE 8 und GE 9 durch Schallschutzwände oberhalb des 1. Obergeschosses.
- Schallschutzwände auf einem Teil der Kammgebäude in den Teilgebieten MI 9 und MI 10.

- Lückenschluss zwischen den Gebäuden des Allgemeinen Wohngebiets WA 3 durch eine Lärmschutzwand oberhalb des 1. Obergeschosses.

Die Planzeichnung zeigt die Lage der Schallschutzwände. Die technische Beschreibung der Lärmschutzwände im Detail findet sich in Kapitel 16.5.1.2.12.

16.3.7.4.6 Maßgebliche Immissionsorte an der künftigen Bebauung in den schutzbedürftigen Gebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84

Die Berechnung der Geräuscheinwirkungen erfolgt auf unterschiedliche Art und Weise:

- für Einzelpunkte
- in Form von flächendeckenden Rasterlärmkarten für den gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplans
- in Form von Gebäudelärmkarten für die verschiedenen Fassadenseiten der Gebäude

Allen Berechnungsarten liegen Geschosshöhenklassen zugrunde, von denen sich die Immissionsorthöhen ableiten. Es wird jeweils davon ausgegangen, dass sich der oberste Immissionsort 0,5 m unterhalb der Gebäudeoberkante befindet. Für die Geschosshöhenklassen wird von einer Geschosshöhe von 3 m ausgegangen. Aufgrund der maximal zulässigen Gebäudehöhe im Plangebiet (Hochpunkt im Teilgebiet MI 4, 128,2 m ü.N.N.) ergeben sich die Geschosshöhenklassen 1 – 13. Eine Wohnnutzung ist maximal bis zu einer Höhe von 106,7 m ü.N.N. zulässig. Dies entspricht unter Berücksichtigung eines Abzugs von 0,50 m der Geschosshöhenklassen 6.

Die maßgeblichen Geschosshöhenklassen (GHK) lauten wie folgt:

- GHK 1 bis einschließlich 91,20 m ü.N.N.
- GHK 2 höher als 91,20 m ü.N.N. bis einschließlich 94,20 m ü.N.N.
- GHK 3 höher als 94,20 m ü.N.N. bis einschließlich 97,20 m ü.N.N.
- GHK 4 höher als 97,20 m ü.N.N. bis einschließlich 100,20 m ü.N.N.
- GHK 5 höher als 100,20 m ü.N.N. bis einschließlich 103,20 m ü.N.N.
- GHK 6 höher als 103,20 m ü.N.N. bis einschließlich 106,20 m ü.N.N.
- GHK 7 höher als 106,20 m ü.N.N. bis einschließlich 109,20 m ü.N.N.
- GHK 8 höher als 109,20 m ü.N.N. bis einschließlich 112,20 m ü.N.N.
- GHK 9 höher als 112,20 m ü.N.N. bis einschließlich 115,20 m ü.N.N.
- GHK 10 höher als 115,20 m ü.N.N. bis einschließlich 118,20 m ü.N.N.
- GHK 11 höher als 118,20 m ü.N.N. bis einschließlich 121,20 m ü.N.N.
- GHK 12 höher als 121,20 m ü.N.N. bis einschließlich 124,20 m ü.N.N.
- GHK 13 höher als 124,20 m ü.N.N. bis einschließlich 127,20 m ü.N.N.

Als Immissionsorthöhe wird jeweils der oberste Wert der jeweiligen Geschosshöhenklassen zugrunde gelegt. Die sich für diesen Immissionsort ergebenden Beurteilungspegel werden als maßgeblich für die jeweilige Geschosshöhenklassen zugrunde gelegt.

Hinsichtlich der Besonderheiten der Berechnung für folgende Gebiete wird auf das Gutachten Gewerbelärm Kapitel 4.6.9 verwiesen.

- Allgemeine Wohngebiete WA 1, WA 2, WA 4, WA 5
- Teilgebiet MI 7
- Teilgebiet MI 8
- Teilgebiete MI 18 und MI 19

16.3.8 Durchführung der Ausbreitungsrechnungen

Die Berechnung der Geräuscheinwirkungen (Beurteilungspegel) des Gewerbelärms erfolgt auf Basis der TA Lärm (Anhang 2.3 Detaillierte Prognose) in Verbindung mit der Ausbreitungsrichtlinie DIN ISO 9613-2.

16.3.8.1 Szenario 1

- **Untersuchungsgegenstand**

Das Szenario 1 geht von einer freien Schallausbreitung im Plangebiet, d.h. ohne Bebauung in den schutzbedürftigen Gebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 (Gewerbegebieten GE 6 - GE 10, Kerngebiet MK, Teilgebiete MI 1 - MI 23 und Allgemeine Wohngebiete WA 1 – WA 10) aus. Ziel dieses Berechnungsszenarios ist die Ermittlung der höchsten Beurteilungspegel im Geltungsbereich des Bebauungsplans ohne Berücksichtigung einer künftigen Bebauung.

Anhand der Ergebnisse dieses Berechnungsszenarios wird festgelegt, auf welchen Baugebieten bzw. Teilen von Baugebieten die maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschritten werden. Das maßgebliche Kriterium zur Abgrenzung von Schallschutzmaßnahmen für die schutzbedürftige Wohnnutzung ist der für die vorliegende Aufgabenstellung als zumutbar angesehene Beurteilungspegel von 45 dB(A) im Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 6.00 Uhr - lauteste Nachtstunde).

- **Berechnungsergebnisse**

Im Beurteilungszeitraum Tag (6.00 - 22.00 Uhr) werden die maßgeblichen Immissionsrichtwerte weitgehend eingehalten. Somit werden keine Schallschutzmaßnahmen gegen Geräuscheinwirkungen am Tag erforderlich.

Im Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 6.00 Uhr - lauteste Nachtstunde) wird in den Gebieten südöstlich der Hafeneinfahrt und südöstlich des Knotenpunkts Rheinallee / Nahestraße (Teilgebiete MI 14 - MI 23, Allgemeines Wohngebiet WA 10) der für eine Wohnnutzung im vorliegenden Fall zugrunde gelegte Immissionsrichtwert von 45 dB(A) eingehalten. Für diesen räumlichen Teilbereich des Bebauungsplans werden keine Schallschutzmaßnahmen gegen nächtliche Geräuscheinwirkungen erforderlich.

Für die übrigen schutzbedürftigen Nutzungen im nordwestlichen Teil des Geltungsbereichs des Bebauungsplans (Teilgebiete MI 6 - MI 13, Kerngebiet MK, Allgemeine Wohngebiete WA 1 - WA 9) werden aufgrund von Überschreitungen des Immissionsrichtwerts von 45 dB(A) für Wohnnutzungen Schallschutzmaßnahmen zum Schutz gegen nächtliche Geräuscheinwirkungen notwendig. Für Nicht-Wohnnutzungen, wie z.B. Büronutzungen, deren

Schutzbedürftigkeit in der Nacht dem während des Tags entspricht, werden keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Die notwendigen Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der Wohnnutzung werden in den Kapiteln 16.5.1.2 und 16.5.1.4 erläutert.

16.3.8.2 Szenario 2

• Untersuchungsgegenstand

Das Szenario 2 geht von einer vollständigen Bebauung in den schutzbedürftigen Gebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 (Gewerbegebiete GE 6 – GE 10, Kerngebiet MK, Teilgebiete MI 1 - MI 23 und Allgemeine Wohngebiete WA 1 – WA 10) gemäß den beabsichtigten Festsetzungen des Bebauungsplans aus. Ziel dieses Berechnungsszenarios ist die Darstellung der schalltechnischen Endqualität des städtebaulichen Entwurfes nach Vollausiedlung des Gebiets.

• Berechnungsergebnisse

Die Geräuscheinwirkungen in den schutzbedürftigen Gebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplans unter Berücksichtigung der vollständigen Bebauung lassen sich grundsätzlich wie folgt beschreiben:

- Durch den Gebäuderiegel (Gewerbegebiet GE 6 – GE 10, Teilgebiet MI 8) mit ergänzenden Schallschutzwänden wird eine wirksame Schallabschirmung für die hinterliegenden schutzbedürftigen Gebiete erreicht.
- Durch die aufgrund der inneren Erschließung des Plangebietes notwendigen Lücken im äußeren Gebäuderiegel breiten sich die Geräuscheinwirkungen entlang der Erschließungsstraßen stärker aus, als im Bereich des Gebäuderiegels.
- Entlang der Rheinallee breiten sich die Geräuscheinwirkungen stärker aus als im Bereich des Gebäuderiegels.
- Die Geräuscheinwirkungen in den unteren Geschossen sind zum Teil deutlich niedriger als in den obersten Geschossen.
- Die Geräuscheinwirkungen an den, von den gewerblichen Nutzungen abgewandten Fassadenseiten sind zum Teil deutlich niedriger als diejenigen an den, den gewerblichen Nutzungen zugewandten Fassadenseiten.

Die Berechnungsergebnisse bestätigen die Qualität der schalltechnisch-städtebaulichen Optimierung des städtebaulichen Entwurfs. Außerdem wurde anhand dieser Berechnungsergebnisse festgelegt, dass es aus schalltechnischer Sicht zu befürworten ist, mit einer bauzeitlichen Reihenfolge bei der Entwicklung der schutzbedürftigen Gebiete zu arbeiten. Daher wurde im Entwurf des Bebauungsplans die Festsetzung getroffen, dass der abschirmende Gebäuderiegel (Gewerbegebiet GE 6 - GE 10, Teilgebiet MI 8) bzw. Teile dieses Gebäuderiegels realisiert sein müssen, bevor eine Wohnnutzung in durch diesen Riegel geschützten Mischgebieten und Allgemeinen Wohngebieten errichtet bzw. genutzt werden darf. Weiterhin wurde anhand dieser Berechnungsergebnisse abgeleitet, dass unter den im Bebauungsplan festgesetzten Bedingungen auch die Schallminderung durch die Abschirmung von realisierten Gebäuden zwischen dem Gewerberiegel und dem jeweiligen Misch- oder Allgemeinen Wohngebiet bei der Dimensionierung des Schallschutzes für Nutzungen in den genannten Gebieten berücksichtigt werden darf. Die fachliche Herleitung und Be-

gründung der entsprechenden Festsetzungen finden sich in den Kapiteln 16.5.1.4.1, 16.5.1.4.2 und 16.5.1.5.

Im Beurteilungszeitraum Tag (6.00 - 22.00 Uhr) werden die Immissionsrichtwerte um mindestens 2 dB(A) unterschritten. Somit würden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm auch dann noch eingehalten werden, wenn der Entwicklungszuschlag für die in die Untersuchung eingestellten Betriebe/Baugebiete im Beurteilungszeitraum Tag höher als 1 dB(A) liegen würde.

Aufgrund der Geräuscheinwirkungen im Beurteilungszeitraum Tag werden keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Im Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 6.00 Uhr - lauteste Nachtstunde) werden an allen untersuchten Fassaden, die gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte Tag (6.00 - 22.00 Uhr) für eine gewerbliche Nutzung (Nicht-Wohnnutzung) eingehalten. Hieraus resultiert, dass keine Schallschutzmaßnahmen in den Gewerbegebieten GE 6 - GE 10 sowie in dem Mischgebiet, Teilgebiete MI 7 und MI 8 erforderlich werden, da dort jede Art von Wohnnutzung ausgeschlossen ist.

In den Gebieten südöstlich der Hafeneinfahrt und südöstlich des Knotenpunkts Rheinallee / Nahestraße (Teilgebiete MI 14 - MI 23, Allgemeines Wohngebiet WA 10) wird der für eine Wohnnutzung im vorliegenden Fall zugrunde gelegte Immissionsrichtwert von 45 dB(A) eingehalten. In den übrigen Gebieten wird der Immissionsrichtwert für die Nacht von 45 dB(A) zum Teil überschritten. Zum Schutz gegen diese Geräuscheinwirkungen werden Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der Aufenthaltsräume von Wohnnutzungen festgesetzt.

Die notwendigen Schallschutzmaßnahmen werden im Kapitel 16.5 erläutert.

16.4 Gesamt-Lärm-Betrachtung

16.4.1 Lärmarten

Auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 wirken in nicht unerheblichem Maße Schallquellen verschiedener Quellarten ein:

- Verkehrslärm
- Straßenverkehrslärm
- Schienenverkehrslärm
- Schiffsverkehrslärm
- Fluglärm
- Gewerbelärm

16.4.2 Beurteilungsgrundlage

Für die Erarbeitung und Beurteilung einer Gesamt-Lärm-Betrachtung der Geräuscheinwirkungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans gibt es keine anerkannten Standards. Dennoch wird für die Aufstellung des Bebauungsplans N 84 eine Überlagerung der Geräuscheinwirkungen der Lärmarten vorgenommen, um darauf aufbauend ggf. erforderliche Schallschutzmaßnahmen zu erarbeiten und im Bebauungsplan festzusetzen. Ein Hauptaugenmerk der Gesamt-Lärm-Betrachtung zielt darauf ab, Aussagen zu den Ge-

räuscheinwirkungen auf den Außenwohnbereichen von Wohnnutzungen sowie zu den Anforderungen an den baulichen Schallschutz im Plangebiet abzuleiten.

16.4.3 Vorgehensweise

Die Ermittlung der Gesamt-Lärm-Belastung im Geltungsbereich des Bebauungsplans erfolgt für 2 Szenarien:

- **Szenario 1:**
freie Schallausbreitung in den schutzbedürftigen Gebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84
- **Szenario 2:**
Berücksichtigung der Gebäudestruktur gemäß Bebauungsplan N 84

16.4.4 Berechnungsergebnisse und deren Beurteilung

16.4.4.1 Szenario 1

- **Beurteilungszeitraum Tag (6.00 Uhr - 22.00 Uhr)**
Entlang der Rheinallee treten die höchsten Geräuscheinwirkungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 auf. Diese betragen in den nächstgelegenen Teilgebieten MI 9 – MI 11 und MI 14 – MI 18 sowie im MK 65 bis 76 dB(A). Pegelbestimmend für die Geräuscheinwirkungen auf diesen Flächen ist der Straßenverkehrslärm der Rheinallee. In den Gewerbegebieten GE 1 – GE 10 betragen die Beurteilungspegel 65 bis 75 dB(A). Die pegelbestimmenden Schallquellen für diese Flächen sind der Straßenverkehrslärm der Rheinallee, der Schienenverkehrslärm der Strecken der Deutschen Bahn AG sowie der Hafeneisenbahn, der Schiffverkehrslärm auf dem Rhein, im Bereich der Liegestelle an der Südmolespitze sowie im Hafenbecken und der Gewerbelärm. Die Geräuscheinwirkungen in den Teilgebieten MI 1 – MI 8 betragen 61 bis 65 dB(A). In diesen Gebieten wirken verschiedene Schallquellen pegelbestimmend, insbesondere die Rheinallee, die Hafeneisenbahn und der Gewerbelärm.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 6 – WA 9 auf den Hafeneisenbahnsüden, betragen die Beurteilungspegel 60 bis 64 dB(A). Pegelbestimmend für diese Bereiche ist der Straßenverkehrslärm der Rheinallee.

In den übrigen Allgemeinen Wohngebieten und den übrigen Teilgebieten des Mischgebiets im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 betragen die Beurteilungspegel 57 bis 63 dB(A).

Hinsichtlich der Beurteilung des Gesamtlärms gibt es keine anerkannten Standards. Die Beurteilung erfolgt jeweils im Einzelfall. Die Beurteilung des Gesamtlärms zielt auf den Schutz einer Wohnnutzung ab.

Als Orientierungshilfe zur Beurteilung des Gesamtlärms für Wohnnutzungen wird hinsichtlich der Entstehung von Gesundheitsgefahren in der fachlichen und rechtlichen Diskussion ein Beurteilungspegel von mehr als 70 dB(A) am Tag in Ansatz gebracht.

In den Gewerbegebieten sind keine Wohnnutzungen zulässig, somit besitzen diese Gebiete vor dem Hintergrund des Gesamtlärms eine geringere Schutzbedürftigkeit. Die Bewältigung der Geräuscheinwirkungen für die schutzbedürftigen Aufenthaltsräume nach DIN 4109 in diesen Gebieten erfolgt über die Realisierung der baulichen Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der Innenpegel in diesen Räumen.

Von Geräuscheinwirkungen von mehr als 70 dB(A) sind Wohnnutzungen lediglich in den der Rheinallee nächstgelegenen Teilgebieten MI 9 – MI 11 und MI 14 – MI 18 sowie im MK betroffen.

- **Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 6.00 Uhr)**

Entlang der Rheinallee treten die höchsten Geräuscheinwirkungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 auf. Diese betragen in den nächstgelegenen Teilgebieten MI 9 – MI 11 und MI 14 – MI 18 sowie im MK 58 bis 67 dB(A). Pegelbestimmend für die Geräuscheinwirkungen auf diesen Flächen ist der Straßenverkehrslärm der Rheinallee. In den Gewerbegebieten GE 1 – GE 10 betragen die Beurteilungspegel 60 bis 67 dB(A).

Die pegelbestimmenden Schallquellen für diese Flächen sind der Straßenverkehrslärm der Rheinallee, der Schienenverkehrslärm der Strecken der Deutschen Bahn AG sowie der Hafenbahn und der Gewerbelärm.

Die Geräuscheinwirkungen in den Teilgebieten MI 1 – MI 8 betragen 57 bis 61 dB(A). In diesen Gebieten wirken verschiedene Schallquellen pegelbestimmend, insbesondere die Rheinallee, die Strecken der Deutschen Bahn AG, die Hafenbahn und der Gewerbelärm ein.

In den übrigen Teilgebieten des Mischgebiets im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 betragen die Beurteilungspegel 52 bis 57 dB(A).

Die Geräuscheinwirkungen in den Allgemeinen Wohngebieten betragen 54 bis 59 dB(A). In diesen Gebieten wirken pegelbestimmend, insbesondere die Rheinallee und die Strecken der Deutschen Bahn AG ein.

Als Orientierungshilfe zur Beurteilung des Gesamtlärms für Wohnnutzungen wird hinsichtlich der Entstehung von Gesundheitsgefahren in der fachlichen und rechtlichen Diskussion ein Beurteilungspegel von mehr als 60 dB(A) in der Nacht in Ansatz gebracht.

Von Geräuscheinwirkungen von mehr als 60 dB(A) sind im Wesentlichen die Wohnnutzungen in den der Rheinallee nächstgelegenen Teilgebieten MI 9 – MI 11 und MI 14 – MI 18 sowie im MK betroffen.

16.4.4.2 Szenario 2

- **Beurteilungszeitraum Tag (6.00 - 22.00 Uhr)**

Unter Berücksichtigung der im Bebauungsplan festgesetzten Bebauung ist der Beurteilungspegel in allen Allgemeinen Wohngebieten und im größten Teil des Mischgebiets, in dem eine Wohnnutzung zulässig ist, nicht höher als 60 dB(A). Lediglich an den der Rheinallee zugewandten Fassaden und wenigen zum Hafenbecken orientierten Fassaden in

den Mischgebieten MI 9 – MI 11 und MI 14 – MI 18 sowie im MK wird ein Beurteilungspegel von 60 dB(A) überschritten. Entlang der Rheinallee betragen die Beurteilungspegel bis zu 76 dB(A). Die Geräuscheinwirkungen in den unteren Geschossen sind niedriger als die Geräuscheinwirkungen in den oberen Geschossen der künftigen Bebauung.

- **Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 6.00 Uhr)**

Unter Berücksichtigung der im Bebauungsplan festgesetzten Baustruktur treten die höchsten Beurteilungspegel an den der Rheinallee zugewandten Fassaden einer künftigen Bebauung in den Teilgebieten MI 9 – MI 11 und MI 14 – MI 18 und im MK auf. Die Beurteilungspegel betragen bis zu 67 dB(A). Der höchste Beurteilungspegel in den Allgemeinen Wohngebieten beträgt 57 dB(A). Eine solche Geräuscheinwirkung tritt nur an sehr wenigen Gebäuden auf. In weiten Teilen der Wohngebiete liegt der Beurteilungspegel deutlich unter diesem Wert.

Aufgrund der Geräuscheinwirkungen des Gesamtlärms werden die in Kapitel 16.5.1.6 beschriebenen Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan festgesetzt.

16.5 Schallschutzkonzept

Das Schallschutzkonzept, das dem Bebauungsplan zugrunde liegt, teilt sich räumlich und inhaltlich in 2 Teilbereiche.

- Schallschutzkonzept für die schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84

Dieses Schallschutzkonzept dient zum einen dazu, den auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans einwirkenden Verkehrslärm und Gewerbelärm zu bewältigen und so im Plangebiet gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu gewährleisten. Zum anderen dient das Schallschutzkonzept hinsichtlich des Gewerbelärms zusätzlich dazu, die vorhandenen Gewerbebetriebe in ihrer derzeitigen Betriebstätigkeit nicht einzuschränken und soweit verträglich eine weitere Entwicklung zu ermöglichen.

- Schallschutzkonzept für die schutzbedürftige Nutzungen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84

Dieses Schallschutzkonzept dient dazu, die schalltechnischen Auswirkungen des zusätzlichen Verkehrs aufgrund der Entwicklung des Plangebietes als neues innerstädtisches Quartier an den vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans zu bewältigen (Aufgabenstellung wesentliche Änderung von Straßen und Zunahme des Verkehrslärms auf vorhandenen baulich nicht geänderten Straßen)

16.5.1 Schallschutzkonzept für die schutzbedürftige Nutzungen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84

16.5.1.1 Grundsätze

Bei der Erarbeitung des Schallschutzkonzepts innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind die Geräuscheinwirkungen des Verkehrslärms und des Gewerbelärms zu berücksichtigen und durch geeignete Schallschutzmaßnahmen zu bewältigen. Bei der Erstellung des Konzepts wurden die folgenden grundsätzlichen Rahmenbedingungen berücksichtigt und hierauf aufbauend ein für die vorliegende Aufgabenstellung angemessenes Schallschutzkonzept entwickelt:

- Die Einwirkungsrichtung Geräusche der Bahnstrecke der Deutsche Bahn AG, der Hafenbahn und der vorhandenen und künftigen gewerblichen Emittenten ist weitgehend identisch. Dies gilt auch für den Straßenverkehrslärm im Kreuzungsbereich Rheinallee / Kaiser-Karl-Ring / Gaßnerallee
- Für eine künftige Bebauung entlang der Rheinallee ist die Geräuscheinwirkung des Straßenverkehrslärms die pegelbestimmende Schallquelle. Daher werden die notwendigen Maßnahmen in diesem Teilbereich ursächlich durch den Straßenverkehrslärm hervorgerufen.
- Die Geräuscheinwirkungen des Schienenverkehrslärms sind während des Tags unproblematisch. Da hingegen haben sie während der Nacht aufgrund des hohen Güterzuganteils großen Anteil an der Gesamt-Geräuschbelastung im Geltungsbereich des Bebauungsplans.
- Die Geräuscheinwirkungen des Gewerbelärms sind im Beurteilungszeitraum Tag unproblematisch. Im Beurteilungszeitraum Nacht werden aufgrund der Überschreitungen der zulässigen Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. Immissionsrichtwerte der TA Lärm umfassende Schallschutzmaßnahmen erforderlich.
- Das Schallschutzkonzept für den Beurteilungszeitraum Tag (6.00 - 22.00 Uhr) zielt neben einem Schutz der Aufenthaltsräume im Inneren der Gebäude auf gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse auf den außerhalb des Gebäudes gelegenen Außenwohnbereichen der Wohnnutzung, wie z.B. Terrassen, Balkone, Wohngärten. Das Schutzziel für den Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 6.00 Uhr) hat den Schutz der Aufenthaltsräume von Wohnungen im Inneren der Gebäude im Blick. Die Außenwohnbereiche genießen in der Nacht keine besondere Schutzbedürftigkeit.
- Im Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 6.00 Uhr) gelten die im Vergleich zum Beurteilungszeitraum Tag (6.00 - 22.00 Uhr) für den Verkehrslärm um 10 dB(A) und für den Gewerbelärm um 15 dB(A) verschärften Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte zum Schutz der Wohnnutzung und hier insbesondere eines ungestörten Nachtschlafs. Für Nicht-Wohnnutzungen ist in der Nacht keine erhöhte Schutzbedürftigkeit im Vergleich zur Schutzbedürftigkeit am Tag gegeben.
- Für die Bewältigung der Geräuscheinwirkungen des Verkehrslärms (Straßenverkehrslärm, Schienenverkehrslärm, Schiffverkehrslärm) ist es zulässig, neben aktiven abschirmenden Schallschutzmaßnahmen in Form von z.B. Lärmschutzwänden und abschirmender Bebauung für die schutzbedürftigen Aufenthaltsräume auch Schallschutzfenster und eine fensterunabhängige schallgedämmte Lüftung einzubauen, die im Inneren der Aufenthaltsräume die zulässigen Innenraumpegel bei geschlossenem Fenster gewährleisten.
- Die für den Verkehrslärm allgemein angewandte Praxis, Schallschutzfenster und Lüfter einzubauen, ist auf den Gewerbelärm nicht ohne weiteres zu übertragen. Der maßgebliche Immissionsort ist gemäß Anhang A.1.3 der TA Lärm wie folgt definiert:
 - bei unbebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109, Ausgabe November 1989
 - bei bebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen

Aufgrund der Vorgaben der TA Lärm ist es nicht zulässig, an kritisch beaufschlagten Fassaden Schallschutzfenster und Lüfter einzubauen. Vielmehr zielt das Schallschutzkonzept des Gewerbelärms darauf ab, dass an den kritisch beaufschlagten Fassaden entweder keine zu öffnenden Fenster von Aufenthaltsräumen und somit keine Immissionsorte im Sinne der TA Lärm vorhanden sind bzw. durch TA Lärm-konforme Maßnahmen sichergestellt wird, dass vor den zu öffnenden Fenstern von Aufenthaltsräumen der zulässige Immissionsrichtwert eingehalten wird.

- Das Schallschutzkonzept für die schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84 hat Komponenten die sowohl für den Verkehrslärm und den Gewerbelärm wirksam und sinnvoll sind. Darüber hinaus gibt es jedoch Maßnahmen die ausschließlich aufgrund des Verkehrslärms oder des Gewerbelärms erforderlich werden.

Die Maßnahmen, die ausschließlich aufgrund des Verkehrslärms erforderlich werden, sind insbesondere

- der Einbau einer fensterunabhängigen Belüftung für alle Aufenthaltsräume von Wohnungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans
- die Orientierung der zu öffnenden Fenster von Wohnungen und der Außenwohnbereiche entlang der Rheinallee

Die Maßnahmen, die ausschließlich aufgrund des Gewerbelärms erforderlich werden, sind insbesondere

- keine Orientierung der zu öffnenden Fenster von Wohnungen an Fassadenseiten, an denen der für eine Wohnnutzung (in einem Allgemeinen Wohngebiet und in einem Mischgebiet) als zumutbar angesehene Orientierungswert der DIN 18005 bzw. die Immissionsrichtwert der TA Lärm von 45 dB(A) überschritten wird
oder
- vor den zu öffnenden Fenstern der Aufenthaltsräume vorgehängte bauliche Schallschutzmaßnahmen nach dem Prinzip der Zweischaligkeit, die sicherstellen, dass der als zumutbar angesehene Orientierungswert der DIN 18005 bzw. der Immissionsrichtwerte der TA Lärm von 45 dB(A)) eingehalten wird.

Die Dimensionierung des baulichen Schallschutzes der Außenbauteile der Aufenthaltsräume nach DIN 4109 erfolgt auf Basis der Gesamt-Geräuscheinwirkungen in den jeweiligen Baugebieten.

- Das Schallschutzkonzept wird durch die Festsetzungen im Entwurf des Bebauungsplans umgesetzt, so dass ein Konflikttransfer auf die nachgeordnete Genehmigungsebene ausgeschlossen wird.

16.5.1.2 Konzeptbestandteile, die sowohl gegen den Verkehrslärm als auch gegen den Gewerbelärm wirksam sind

16.5.1.2.1 Abrücken der besonders schutzbedürftigen Gebiete (Allgemeine Wohngebiete und Mischgebiete) von der Bahnstrecke der Deutschen Bahn AG, der Hafenbahn und zu den vorhandenen Industrie-/Gewerbebetrieben nordwestlich der Oberen Austraße

Durch die Festsetzungen wird gewährleistet, dass die besonders schutzbedürftigen Allgemeinen Wohngebiete und Mischgebiete Abstand zu den Schienenwegen und zu den außer-

halb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84 vorhandenen und zum Teil stark emittierenden Gewerbebetrieben einhalten.

16.5.1.2.2 Ausweisung von weniger schutzbedürftigen Gebietsarten (Gewerbegebiete) in Zuordnung zur Bahnstrecke der Deutschen Bahn AG, zur Hafensbahn und zu den vorhandenen Industrie-/Gewerbebetrieben nordwestlich der Oberen Austraße

Durch die Festsetzungen wird gewährleistet, dass im unmittelbaren Nahfeld der stark emittierenden Schallquellen keine besonders schutzbedürftigen neuen Baugebiete entstehen. Die geplanten Gewerbegebiete genießen im Vergleich zu Mischgebieten und Allgemeinen Wohngebieten eine deutlich geringere Schutzbedürftigkeit. Hierdurch wird sichergestellt, dass zum einen innerhalb der neu geplanten Gebiete keine oder nur geringe Geräuschkonflikte entstehen und zum anderen keine Einschränkungen der Betriebstätigkeit der vorhandenen Industrie-/Gewerbebetriebe durch die neuen Baugebiete ausgelöst werden. Dies gilt umso mehr, als dass in diesem Gewerbegebiet eine Wohnnutzung ausgeschlossen wird.

16.5.1.2.3 Ausweisung von Gewerbe-, Kern- und Mischgebieten entlang der Rheinallee.

Mit der Ausweisung von Gewerbe- und Mischgebieten entlang der Rheinallee wird hinsichtlich des Straßenverkehrslärms der stark frequentierten Rheinallee gewährleistet, dass entlang dieser Straße der Wohnanteil eher gering gehalten wird. In den Gewerbegebieten wird eine Wohnnutzung grundsätzlich ausgeschlossen (siehe Kapitel 16.5.1.2.5). In den Mischgebieten und Kerngebieten ist eine Wohnnutzung zulässig, daneben ist jedoch in einem beträchtlichen Anteil auch Nicht-Wohnnutzung zu realisieren.

Durch die Ausweisung von Gewerbegebieten und zum Teil Mischgebieten in Zuordnung zu den vorhandenen Gewerbe-/Industriebetrieben, zum Straßenbahndepot und zur neuen Feuerwache 2, die südwestlich des Plangebiets gelegen sind, wird gewährleistet, dass diese gewerblichen Nutzungen keine Einschränkung ihrer derzeitigen Betriebstätigkeit erfahren.

16.5.1.2.4 Ausweisung von Gewerbegebieten (GE 6 - GE 10) mit der Breite eines Bürogebäudes in Richtung des vorhandenen Gewerbes im ehemals insgesamt als Mischgebiet ausgewiesenen Bereich nordwestlich des Hafenbeckens und Ausweisung des Teilgebiets MI 8 mit der Breite eines Bürogebäudes in Richtung des vorhandenen Gewerbes (Gebäuderiegel GE 6 – GE 10 und MI 8)

Die ursprüngliche Planung für den Bebauungsplan N 84 sah im Bereich der Teilgebiete MI 1 – MI 5 und MI 9 ausschließlich die Ausweisung von Mischgebieten bis angrenzend an die Gewerbegebiete GE 1, GE 3, GE 5a, b, c vor. Zur schalltechnischen Optimierung der Planung hinsichtlich einer besseren Bewältigung der Geräuscheinwirkungen des Verkehrslärms und des Gewerbelärms in den schutzbedürftigen Mischgebieten und Allgemeinen Wohngebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplans wird nunmehr ein Gewerbegebietsstreifen in der Breite eines Bürogebäudes zwischen den Gewerbegebieten GE 1, GE 3, GE 5 und den Teilgebieten MI 1 - MI 5 und MI 9 festgesetzt.

Auf diesem Gewerbegebietsstreifen soll ein abschirmender Gebäuderiegel errichtet werden. Im Kreuzungsbereich der Rheinallee mit der Gaßnerallee innerhalb des Geltungsbereichs

des Bebauungsplans erfährt der Gebäuderiegel seine Fortsetzung auf dem Teilgebiet MI 8. Durch die Festlegung einer bauzeitlichen Reihenfolge nach § 9 Abs. 2 BauGB zur Entwicklung der Allgemeinen Wohngebiete und der Teilgebiete des Mischgebiets im Geltungsbereich des Bebauungsplans nach Fertigstellung des Gebäuderiegels davor, wird die Abschirmung dieses Gebäuderiegels auf die schutzbedürftigen Gebiete sichergestellt. Durch den Ausschluss einer Wohnnutzung in den Gewerbegebieten und im Teilgebiet MI 8 wird sichergestellt, dass für die Aufenthaltsräume im Gebäuderiegel keine oder nur geringe Geräuschkonflikte entstehen (siehe Kapitel 16.5.1.2.5 und Kapitel 16.5.1.7).

- **Weitere Überplanung der bisher als Mischgebiete und Allgemeine Wohngebiete vorgesehenen Teilbereiche im Geltungsbereich des Bebauungsplans**

Eine weitergehende Veränderung der Gebietsarten hin zu mehr Gewerbegebieten wäre städtebaulich wie schalltechnisch schwierig, da durch eine solche Planung auch die vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen auf der gegenüberliegenden Seite entlang der Rheinallee außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes „N 84“ tangiert würden. Die Schutzbedürftigkeit der vorhandenen Nutzungen entlang der Rheinallee wird bei einer Einstufung nach § 34 BauGB in Teilbereichen vergleichbar einem Mischgebiet und in Teilbereichen vergleichbar einem Allgemeinen Wohngebiet charakterisiert.

Die verstärkte Ausweisung von Mischgebieten hätte hinsichtlich des erforderlichen Schallschutzes für in der Nacht zum Schlafen genutzte Aufenthaltsräume von Wohnungen keine entlastende Wirkung, da auch der nächtliche Orientierungswert der DIN 18005 bzw. der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete überschritten wird. Zudem würde das innere Gefüge der als Allgemeine Wohngebiete festgesetzten Flächen gestört werden. Mit der Festsetzung eines Mischgebietes würden zwangsläufig Nicht-Wohnnutzungen realisiert werden, die der städtebaulichen Vorstellung der Stadt Mainz insbesondere im Bereich der Hafensinseln (WA 6 - WA 9) sowie der Nordmole (WA 1 - WA 5) widersprechen würden.

16.5.1.2.5 Ausschluss einer Wohnnutzung in den Gewerbegebieten GE 6 - GE 10

Zur Minimierung von Geräuschkonflikten schließt der Bebauungsplan N 84 in den Gewerbegebieten jede Art von Wohnnutzung aus. Daher kann für die schutzbedürftigen Aufenthaltsräume nach DIN 4109: 1989-11 sowohl für den Beurteilungszeitraum Tag (6.00 - 22.00 Uhr) als auch für den Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 6.00 Uhr) der Orientierungswert der DIN 18005 bzw. der Immissionsrichtwert der TA Lärm für den Beurteilungszeitraum Tag zugrunde gelegt werden. Mit dem Ausschluss einer in der Nacht besonders schutzbedürftigen Wohnnutzung, entfällt die Notwendigkeit die gewerblichen Aufenthaltsräume strenger zu schützen als am Tag. Somit genießen gewerbliche Aufenthaltsräume am Tag und in der Nacht die gleiche Schutzbedürftigkeit, nämlich diejenige des Tags.

16.5.1.2.6 Ausweisung der nordwestlichen Hafensinsel als Mischgebiet Teilgebiete MI 6 - MI 8

Die ursprüngliche Planung für den Bebauungsplan N 84 sah im Bereich der nördlichen Hafensinsel die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebiets vor. Mit der Ausweisung dieser Fläche als Teilgebiete MI 6 – MI 8 wird den Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrslärms und des Gewerbelärms Rechnung getragen. Aufgrund der Lage dieses Gebiets im Anbindungsbereich der Gaßnerallee an die Rheinallee sowie der innergebietlichen Erschließungsstraße zwischen den Hafensinseln und der Bebauung entlang der Rheinallee wirken

auf dieses Gebiet in verstärktem Maße Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrs- und Gewerbelärms ein. Eine weitere schalltechnisch-städtebauliche Optimierung, der baulichen Strukturen in diesem Bereich ist nicht möglich, da hier die zentrale innergebietliche Verkehrserschließung erfolgt. Durch den Ausschluss einer Wohnnutzung in den am stärksten durch Geräusche beaufschlagten Teilgebieten MI 7 und MI 8 wird sichergestellt, dass für die Aufenthaltsräume im Gebäuderiegel keine oder nur geringe Geräuschkonflikte entstehen (siehe Kapitel 16.5.1.2.5 und 16.5.2.7.)

16.5.1.2.7 Gliederung des Mischgebiets im Geltungsbereich des Bebauungsplans in die Teilgebiete MI 1 – MI 23 und Ausschluss einer Wohnnutzung in den Teilgebieten MI 7 und MI 8 an der Westecke der nordwestlichen Hafensinsel

Das Mischgebiet MI besteht aus den Teilgebieten MI 1 - MI 23.

Es wird in der Art gegliedert, dass in den Teilgebieten MI 7 und MI 8 eine Wohnnutzung nicht zulässig ist.

Durch den Ausschluss einer Wohnnutzung in den am stark durch Geräusche beaufschlagten Teilgebieten MI 7 und MI 8 wird sichergestellt, dass für die Aufenthaltsräume im Gebäuderiegel keine oder nur geringe Geräuschkonflikte entstehen, dadurch dass in diesen Teilgebieten mit dem Ausschluss der Wohnnutzung keine besondere Schutzbedürftigkeit im Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 6.00 Uhr) gegeben ist. Daher kann für die schutzbedürftigen Aufenthaltsräume nach DIN 4109: 1989-11 sowohl für den Beurteilungszeitraum Tag (6.00 - 22.00 Uhr) als auch für den Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 6.00 Uhr) der Orientierungswert der DIN 18005 bzw. der Immissionsrichtwert der TA Lärm für den Beurteilungszeitraum Tag zugrunde gelegt werden. Mit dem Ausschluss einer in der Nacht besonders schutzbedürftigen Wohnnutzung entfällt die Notwendigkeit, die gewerblichen Aufenthaltsräume strenger zu schützen als am Tag. Somit genießen gewerbliche Aufenthaltsräume am Tag und in der Nacht die gleiche Schutzbedürftigkeit, nämlich diejenige des Tags. Die Gebietskategorie bleibt aufgrund des untergeordneten Anteils des MI 7 und MI 8 an der gesamten Hafensinsel gewahrt.

16.5.1.2.8 Ausschluss einer Wohnnutzung im Teilgebiet MI 4 ab einer Höhe von 106,70 m über N.N., d.h. der Höhe der umgebenden Bebauung

Im Teilgebiet MI 4 ist die Realisierung eines Hochpunkts bis zu einer Höhe von 128,20 m ü.N.N. zulässig. Um dem Entstehen von Geräuschkonflikten aufgrund des Verkehrslärms und des Gewerbelärms vorzubeugen bzw. diese auf das Mindestmaß zu begrenzen, wird im Bebauungsplan festgesetzt, dass oberhalb einer Höhe von 106,70 m ü.N.N. keine Wohnnutzung zulässig ist. Diese Höhe entspricht der zwingenden Gebäudehöhe der umgebenden Bebauung insbesondere des abschirmenden Gebäuderiegels auf den Baugebieten GE 6 – GE 10 und MI 8.

Durch den Ausschluss der Wohnnutzung in den oberen Gebäudeteilen wird weiterhin sichergestellt, dass keine für die vorhandenen gewerblichen Nutzungen kritischen, durch den Gebäuderiegel nicht abgeschirmten Immissionsorte entstehen.

16.5.1.2.9 Festsetzung von Baulinien für die künftige Bebauung in den Gewerbegebieten GE 6 – GE 10, den Teilgebieten MI 6 – MI 13, dem Kerngebiet MK und den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 – WA 9

Ausgehend von der Rahmenplanung 2007 erfolgte die Entwicklung einer schalltechnisch optimierten Baustruktur aufgrund der Geräuscheinwirkungen des Gewerbelärms für die Baugebiete, in denen im Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 6.00 Uhr) ohne Berücksichtigung einer Bebauung in den schutzbedürftigen Gebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplans (Szenario 1) in der Nacht ein Beurteilungspegel von 45 dB(A) überschritten wird. Hiervon betroffen sind folgende Gebiete

- Gebäuderiegel Gewerbegebiete GE 6 - GE 10 und Teilgebiet MI 8
- schalltechnisch optimierte Blockstrukturen im Bereich der Hafenseln (Teilgebiete MI 6 - MI 8 und Allgemeine Wohngebiete WA 6 – WA 9). Die Modellbildung in diesem Bereich berücksichtigt die nach Bebauungsplan zulässigen Durchgänge durch die südöstlichen Blockränder zur Erschließung der Blockinnenbereiche in einer Breite von 8 m bis zur Oberkante in Höhe von 94,2 m ü.N.N..
- schalltechnisch optimierte Baustruktur im Bereich der Nordmole (Allgemeine Wohngebiete WA 1 – WA 5)
- schalltechnisch optimierte Kammstruktur im Bereich der Mischgebiete entlang der Rheinallee (Teilgebiete MI 9 – MI 11, MK)

Die Absicherung der schalltechnisch optimierten Baustruktur in den genannten Baugebieten erfolgt über die Festsetzung von Baulinien und zwingenden Gebäudehöhen.

Für die Bebauung in den übrigen Baugebieten (Teilgebieten MI 14 - MI 23 und Allgemeines Wohngebiet WA 10), in denen in der Nacht ohne Berücksichtigung einer Bebauung in den schutzbedürftigen Gebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplans (Szenario 1) in der Nacht ein Beurteilungspegel von 45 dB(A) eingehalten wird, erfolgt die Festsetzung von Baugrenzen, da hier keine zwingende Baustruktur aus Gründen des Schallschutzes erforderlich wird.

Die ausgehend von den Geräuscheinwirkungen des Gewerbelärms optimierten Baustrukturen sind in weiten Teilen auch hinsichtlich des Verkehrslärms wirksam und auch hinsichtlich des Verkehrslärms Teil des Schallschutzkonzepts.

16.5.1.2.10 Überschreitungen der Baulinien durch Nicht-Wohnnutzungen

Das Schallschutzkonzept gegen den Gewerbelärm zielt insbesondere auf den Schutz der Wohnnutzung im Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 6.00 Uhr - lauteste Nachtstunde) ab. Hieraus resultieren auch die vorgegebenen Tiefen der Baufelder von 12,50 m. Für die Realisierung von Nicht-Wohnnutzungen besteht fachlich die Möglichkeit, von den zwingend vorgegebenen Baulinien abzuweichen, insofern sich hierdurch keine Verschlechterung der Geräuschsituation in angrenzenden Baugebieten ergibt. Hintergrund ist die Realisierung von Gebäuden mit einer größeren Bautiefe als 12,50 m.

In den Teilgebieten MI 2, MI 3/MI 4, MI 5 und MI 9 (Teilbereich mit geschlossenem Innenhof) ist jeweils ein Überschreiten der Baulinien zu den Innenhöfen bei der ausschließlichen

Realisierung einer Nicht-Wohnnutzung zum jeweiligen Innenhof möglich, ohne dass hierdurch in benachbarten Baugebieten höhere Geräuscheinwirkungen auftreten.

Für die Teilgebiete MI 9 (Teilbereich mit nur halbgeschlossenem Innenhof), MI 10, MI 11, MK wurde durch den Gutachter rechnerisch geprüft, welche schalltechnischen Auswirkungen eine Überschreitung der Baulinien in Richtung der halboffenen Innenbereiche auf die benachbarten Baugebiete im Bereich der Hafenseln (Teilgebiete MI 6, MI 12, MI 13, Allgemeine Wohngebiete WA 6 – WA 9) hätte.

Hierzu wurde von der folgenden für die angrenzenden Baugebiete auf den Hafenseln kritischsten baulichen Situation ausgegangen:

- vollkommene Schließung der Gebäudestrukturen der Teilgebiete MI 9, MI 10, MI 11, und des Kerngebiets MK zu den Hafenseln mit einer Bebauung mit einer Gebäudehöhe von 105,70 m ü.N.N.

Auf Basis der Berechnungsansätze des Szenarios 2 , unter Berücksichtigung der im Bebauungsplan festgesetzten Bebauung, wurden die Beurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag (6.00 - 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 - 6.00 Uhr) berechnet.

Die Berechnungen belegen, dass im Beurteilungszeitraum Tag (6.00 - 22.00 Uhr) nach wie vor die zulässigen Immissionsrichtwerte eingehalten werden. Im Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 6.00 Uhr - lauteste Nachtstunde) tritt an keiner weiteren Fassade eine Überschreitung des nächtlichen Immissionsrichtwerts von 45 dB(A) auf.

Es ist somit möglich, in den Teilgebieten MI 9, MI 10, MI 11 und dem Kerngebiet MK jeweils eine Überschreitung der Baulinien zu den Innenhöfen bei der ausschließlichen Realisierung einer Nicht-Wohnnutzung zum jeweiligen Innenhof zu zulassen, ohne dass hierdurch in benachbarten Baugebieten weitergehende Schallschutzmaßnahmen erforderlich werden. Durch den über eine Baulast gesicherten Ausschluss einer Wohnnutzung an den zum jeweiligen Innenhof orientierten Fassaden, wird sichergestellt, dass die Veränderungen der Geräuscheinwirkungen im jeweiligen Innenhof dauerhaft zu keinen Beeinträchtigungen einer Wohnnutzung im jeweiligen Innenhof führen.

Im Bebauungsplan werden 3 unterschiedliche Konstellationen hinsichtlich der Überschreitung von Baulinien geregelt:

- **Konstellation A**

Die in der Planzeichnung mit A gekennzeichneten Baulinien können bis zu einer Höhe von 94,20 m ü.N.N. überschritten werden, wenn durch Baulast sichergestellt ist, dass an den in der Planzeichnung mit A gekennzeichneten Baulinien im jeweiligen in der Planzeichnung mit A 1 bis A 9 gekennzeichneten Innenhofbereich und auf den die Baulinien jeweils überschreitenden Bereichen bis zu einer Höhe von einschließlich 94,20 m ü.N.N. eine Wohnnutzung dauerhaft ausgeschlossen ist. Hierdurch wird eine großflächige Überbauung der Sockelzone, z.B. durch eine Einzelhandelsnutzung ermöglicht.

Die in der Planzeichnung mit A gekennzeichneten Baulinien können oberhalb einer Höhe von 94,20 m ü.N.N. bis zu 3 m überschritten werden, wenn durch Baulast sichergestellt ist, dass an den in der Planzeichnung mit A gekennzeichneten Baulinien im jeweiligen in der Planzeichnung mit A 1 bis A 9 gekennzeichneten Innenhofbereich und auf den die Baulinien jeweils überschreitenden Bereichen eine Wohnnutzung dauerhaft ausgeschlossen ist.

- **Konstellation B**

Die in der Planzeichnung mit B gekennzeichneten Baulinien können überschritten werden, wenn durch Baulast sichergestellt ist, dass an den in der Planzeichnung mit A und B gekennzeichneten Baulinien im jeweiligen in der Planzeichnung mit A 4 bis A 9 gekennzeichneten Innenhofbereich und auf den die Baulinien jeweils überschreitenden Bereichen eine Wohnnutzung dauerhaft ausgeschlossen ist. Hierdurch wird eine geschlossene Blockrandbebauung bei der Realisierung einer Nicht-Wohnnutzung in den entsprechenden Teilgebieten ermöglicht.

- **Konstellation C**

In den in der Planzeichnung mit C gekennzeichneten Bereichen kann von den Baulinien bis zu einer Höhe von 94,20 m ü.N.N. bis zu den in der Planzeichnung festgesetzten Baugrenzen zurückgesprungen werden.

- **Durch diese Festsetzungen wird die planungsrechtliche Voraussetzung für die Durchgänge zu den Hafenseln in den Allgemeinen Wohngebieten WA 6 - WA 9 und dem Teilgebiet MI 6 definiert.**

16.5.1.2.11 Festsetzung einer zwingenden baulichen Höhe für die künftige Bebauung in den Gewerbegebieten GE 6 – GE 10, den Teilgebieten MI 6 – MI 13, dem Kerngebiet MK und den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 – WA 9

Neben der Festsetzung von Baulinien erfolgt die Festsetzung einer zwingenden Gebäudehöhe der Bebauung für die Baugebiete, in denen in der Nacht ohne Berücksichtigung einer Bebauung in den schutzbedürftigen Gebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplans (Szenario 1) ein Beurteilungspegel von 45 dB(A) überschritten wird. Hiervon betroffenen sind die Gewerbegebiete GE 6 – GE 10, das Kerngebiet MK, die Teilgebiete MI 1 – MI 13 und die Allgemeinen Wohngebiete WA 1 – WA 9. Der Planzeichnung und den textlichen Festsetzungen sind die maßgeblichen Gebäudehöhen für die jeweiligen Gebäude zu entnehmen. Die Festsetzung einer zwingenden Gebäudehöhe wird erforderlich, um das Verhältnis von abschirmenden und reflektierenden Gebäuden so zu fixieren, wie es den schalltechnischen Berechnungen zugrunde lag.

Für die Bebauung in den übrigen Baugebieten (Teilgebiete MI 14 – MI 23 und Allgemeines Wohngebiet WA 10), in denen in der Nacht ohne Berücksichtigung einer Bebauung in den schutzbedürftigen Gebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplans (Szenario 1) in der Nacht ein Beurteilungspegel von 45 dB(A) eingehalten wird, wird die Festsetzung einer zwingenden Gebäudehöhe nicht erforderlich. Zum Schutz gegen den Straßenverkehrslärm wird jedoch in den Teilgebieten MI 14 – MI 16 eine Mindesthöhe festgesetzt, die einen wirksamen Schallschutz der künftigen Bebauung gegen die Geräuscheinwirkungen der Rheinallee gewährleisten.

16.5.1.2.12 Ergänzung der Baustruktur durch Schallschutzwände

Zur weiteren schalltechnischen Optimierung des städtebaulichen Entwurfs in den Baugebieten, in denen in der Nacht ohne Berücksichtigung einer Bebauung in den schutzbedürftigen

Gebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplans (Szenario 1) in der Nacht ein Beurteilungspegel von 45 dB(A) überschritten wird, werden folgende Schallschutzwände festgesetzt:

Schallschutzwände auf den Gebäuden in den Gewerbegebieten GE 6 - GE 10 mit einer Oberkante auf Höhe von 109,7 m ü.N.N. (3 m über der zwingenden Gebäudehöhe der Gebäude)

Auf der in der Planzeichnung mit L2 gekennzeichneten Fläche ist eine Schallschutzwand mit einer Oberkante auf der Höhe von 109,70 m ü.N.N. zu errichten. Die Lärmschutzwand hat mindestens die Schalldämmung (DLR) von 25 dB entsprechend Gruppe B3 nach DIN EN 1793-2 November 1997 zu erfüllen.

Die Lärmschutzwand ist fugendicht an die Schallschutzwände L3 anzuschließen.

Die Lärmschutzwand ist zeitgleich mit der Bebauung im jeweiligen Teilgebiet zu realisieren.

Lückenschluss zwischen den Gebäuden der Gewerbegebiete GE 7 und GE 8 sowie der Gewerbegebiete GE 8 und GE 9 durch Schallschutzwände mit einer Unterkante auf Höhe von 94,2 m ü.N.N. und einer Oberkante auf Höhe von 109,7 m ü.N.N.

Auf der in der Planzeichnung mit L3 gekennzeichneten Fläche ist:

- eine Lärmschutzwand mit einer Unterkante auf Höhe 94,20 m ü.N.N. und mit einer Oberkante auf der Höhe von 109,70 m ü.N.N. zu errichten. Die Lärmschutzwand hat mindestens die Schalldämmung (DLR) von 25 dB entsprechend Gruppe B3 nach DIN EN 1793-2 November 1997 zu erfüllen. Die Lärmschutzwand ist fugendicht an die Schallschutzwände L2 und an die angrenzenden Gebäude anzuschließen. Die Lärmschutzwand ist zeitgleich mit der Bebauung im jeweiligen Teilgebiet zu realisieren oder
- ein durchgehendes geschlossenes Gebäude mit der Unterkante auf Höhe 94,20 m ü.N.N. und einer Oberkante auf der Höhe von 106,70 m ü.N.N. zu errichten. Das Gebäude ist fugendicht an die angrenzenden Gebäude anzuschließen. Von der Höhe 106,70 m ü.N.N. bis zur Höhe von 109,70 m ü.N.N. ist eine Schallschutzwand zu errichten. Die Lärmschutzwand hat mindestens die Schalldämmung (DLR) von 25 dB entsprechend Gruppe B3 nach DIN EN 1793-2 November 1997 zu erfüllen. Die Lärmschutzwand ist fugendicht an die Lärmschutzwände L2 anzuschließen. Die Lärmschutzanlage ist zeitgleich mit der Bebauung im jeweiligen Teilgebiet zu realisieren.

Schallschutzwände auf einem Teil der Kammgebäude in den Teilgebieten MI 9 und MI 10 mit einer Oberkante von 109,7 m ü.N.N. (3 m über der zwingenden Gebäudehöhe der Gebäude)

Auf der in der Planzeichnung mit L2 gekennzeichneten Fläche ist eine Schallschutzwand mit einer Oberkante auf der Höhe von 109,70 m ü.N.N. zu errichten. Die Lärmschutzwand hat

mindestens die Schalldämmung (DLR) von 25 dB entsprechend Gruppe B3 nach DIN EN 1793-2 November 1997 zu erfüllen.

Die Lärmschutzwand ist zeitgleich mit der Bebauung im jeweiligen Teilgebiet zu realisieren.

Lückenschluss zwischen den Gebäuden des Allgemeinen Wohngebiets WA 3 durch eine Lärmschutzwand mit einer Unterkante auf Höhe von 94,2 m ü.N.N. und einer Oberkante auf Höhe von 109,7 m ü.N.N.

Auf der in der Planzeichnung mit L4 gekennzeichneten Fläche ist:

- Eine Lärmschutzwand mit einer Unterkante auf Höhe von 94,20 m ü.N.N. und einer Oberkante auf der Höhe von 106,70 m ü.N.N. zu errichten. Die Lärmschutzwand hat mindestens die Schalldämmung (DLR) von 25 dB entsprechend Gruppe B3 nach DIN EN 1793-2 November 1997 zu erfüllen. Die Lärmschutzwand ist fugendicht an die angrenzenden Gebäude anzuschließen. Die Lärmschutzwand ist zeitgleich mit der Bebauung im Teilgebiet WA 3 zu realisieren

oder

- ein durchgehendes geschlossenes Gebäude mit der Unterkante auf Höhe 94,20 m ü.N.N. und einer Oberkante auf der Höhe von 106,70 m ü.N.N. zu errichten.
Das Gebäude ist fugendicht an die angrenzenden Gebäude anzuschließen.

Diese Schallschutzwände erhöhen die Wirksamkeit des Schallschutzkonzepts sowohl hinsichtlich des Gewerbelärms als auch hinsichtlich des Verkehrslärms insbesondere des Schienenverkehrslärms.

Die Lage der Schallschutzwände ist nicht metergenau festgelegt. Der Entwurf des Bebauungsplans setzt jeweils eine Fläche fest auf der die Schallschutzmaßnahmen zu realisieren sind.

Andere Schallschutzwände z.B. auf Höhe der umgebenden Straßen sind bei einer entsprechenden städtebaulich vertretbaren Höhe schalltechnisch nicht ausreichend wirksam, um eine der vorgegebenen Gebäudestruktur entsprechende Pegelminderung zu erreichen bzw. für diese eine relevante Verbesserung der Geräuschsituation zu gewährleisten.

Die Wirksamkeit von Schallschutzwänden zum Schutz gegen die Geräusche der angrenzenden Gewerbegebiete bzw. geplanten Gewerbegebiete sind sehr begrenzt. Die Ursache hierzu liegt darin, dass bei gewerblichen Nutzungen die Schallabstrahlung nicht nur bodennah wie beim Verkehrslärm, sondern häufig auch in höheren Höhen erfolgt. Darüber hinaus erfolgt bei gewerblichen Nutzungen häufig eine flächenhafte Schallabstrahlung, so dass der Abstand einer potentiellen Schallschutzwand zu den Schallquellen so groß ist, dass keine ausreichende Wirksamkeit einer Lärmschutzwand mehr gegeben ist. Potentielle Schallschutzwände im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wären nicht nah genug an den relevanten Schallquellen der vorhandenen Betriebe, um deren Schallabstrahlung merklich zu vermindern.

16.5.1.2.13 Zeitgleiche Realisierung der Bebauung im jeweiligen Baufeld

Das Schallschutzkonzept des Bebauungsplans insbesondere des Gewerbelärms geht davon aus, dass die Gebäude in den jeweiligen Baufeldern zeitgleich realisiert werden. Dies wird erforderlich, damit die Abschirmung durch vorgelagerte Baufelder entsprechend den Berechnungen im schalltechnischen Gutachten zum Gewerbelärm erreicht wird. Außerdem ist die zeitgleiche Realisierung der Gebäude im jeweiligen Baufeld auch zur Eigenabschirmung der Bebauung innerhalb des eigenen Baufelds von Bedeutung. Auch diese Eigenabschirmung wurde bei den Berechnungen im schalltechnischen Gutachten zum Gewerbelärm berücksichtigt und ist zwingender Teil des Schallschutzkonzepts.

Die zeitgleiche Realisierung der Bebauung im jeweiligen Baufeld wird im städtebaulichen Vertrag zwischen der Stadt Mainz und dem Vorhabenträger vertraglich vereinbart. Außerdem wird die zeitgleiche Realisierung durch die Eintragung einer Baulast abgesichert.

16.5.1.3 Konzeptbestandteile, die aufgrund des Verkehrslärms erforderlich werden

16.5.1.3.1 Orientierung der Fenster von Aufenthaltsräumen in Wohnungen

Aufgrund der erheblichen Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrslärms im Beurteilungszeitraum Tag (6.00 - 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 - 6.00 Uhr) entlang der Rheinallee wird im Bebauungsplan folgende Schallschutzmaßnahme festgesetzt:

Innerhalb der Baugebiete MK, MI 6 – MI 18, WA 6 – WA 9 sind für Wohnnutzungen an allen Fassaden, die am Tag mit einem Beurteilungspegel von mehr als 64 dB(A) oder in der Nacht mit einem Beurteilungspegel von mehr als 54 dB(A) beaufschlagt sind, keine zu öffnenden Fenster von Aufenthaltsräumen nach DIN 4109 November 1989 zulässig.

Die hierzu zum Zeitpunkt der Baugenehmigung erforderlichen schalltechnischen Berechnungen haben gemäß den Vorgaben (Lage der zu berücksichtigenden Straßen und Emissionspegel der Straßen nach RLS-90) des folgenden, beim Stadtplanungsamt der Stadt Mainz einzusehenden schalltechnischen Gutachtens zu erfolgen.

- Stadt Mainz, Bebauungsplan 'Neues Stadtquartier Zoll- und Binnenhafen Mainz (N 84)', schalltechnisches Gutachten, Teil 1: Verkehrslärm, Bericht-Nr. 06081C-01 / RW Fassung vom 30.06.2008, geändert am 16.02.2009, Ingenieur- und Beratungsbüro Dipl.-Ing. Guido Kohnen in Kooperation mit Ingenieurgemeinschaft Bauphysik Rudolph + Weischedel GbR.

Von dieser Festsetzung kann nach § 31 Abs. 1 BauGB ausnahmsweise abgewichen werden, wenn

1. vor mindestens einem Fenster des jeweiligen Aufenthaltsraums durch bauliche Schallschutzmaßnahmen, wie z.B. hinterlüftete Glasfassaden, vorgelagerte belüftete Wintergärten, verglaste belüftete Loggien oder vergleichbare Schallschutzmaßnahmen sichergestellt ist, dass vor diesem Fenster am Tag ein Beurteilungspegel von 60 dB(A) und in

der Nacht ein Beurteilungspegel von 50 dB(A) nicht überschritten wird.

oder:

2. der jeweilige Aufenthaltsraum auch über Fenster an Fassaden mit einem Beurteilungspegel von nicht mehr als 60 dB(A) am Tag und von nicht mehr als 50 dB(A) in der Nacht verfügt.

Durch diese Festsetzung wird gewährleistet, dass für jeden Aufenthaltsraum der stärker als 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht beaufschlagt ist, Schallschutzmaßnahmen durchgeführt werden, die über den reinen Einbau von Schallschutzfenstern und einer fensterunabhängigen Belüftung hinausgehen. Hierdurch sind den Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse in stark geräuschbeaufschlagten Situationen in besonderem Maße Rechnung getragen.

Die in Ansatz gebrachten Werte von 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht entsprechen den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung für Mischgebiete. Die Werte von 60 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht entsprechen den Orientierungswerten der DIN 18005 für Mischgebiete.

16.5.1.3.2 Orientierung von mindestens einem Aufenthaltsraum einer Wohnung zu einer lärmabgewandten Gebäudeseite

Aufgrund der erheblichen Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrslärms im Beurteilungszeitraum Tag (6.00 - 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 - 6.00 Uhr) entlang der Rheinallee wird im Bebauungsplan folgende Schallschutzmaßnahme festgesetzt:

Innerhalb der Baugebiete MK, MI 6 – MI 18, WA 6 – WA 9 sind Wohnungen an Fassaden, die am Tag mit einem Beurteilungspegel von mehr als 64 dB(A) oder in der Nacht mit einem Beurteilungspegel von mehr als 54 dB(A) beaufschlagt sind, nur dann zulässig, wenn sie über mindestens einen Aufenthaltsraum verfügen, dessen zu öffnende Fenster von Aufenthaltsräumen nach DIN 4109 November 1989 an einer Fassade mit einem Beurteilungspegel von nicht mehr als 64 dB(A) am Tag und von nicht mehr als 54 dB(A) in der Nacht gelegen sind.

Die hierzu zum Zeitpunkt der Baugenehmigung erforderlichen schalltechnischen Berechnungen haben gemäß den Vorgaben (Lage der zu berücksichtigenden Straßen und Emissionspegel der Straßen nach RLS-90) des folgenden, beim Stadtplanungsamt der Stadt Mainz einzusehenden schalltechnischen Gutachtens zu erfolgen.

- Stadt Mainz, Bebauungsplan 'Neues Stadtquartier Zoll- und Binnenhafen Mainz (N 84)', schalltechnisches Gutachten, Teil 1: Verkehrslärm, Bericht-Nr. 06081C-01 / RW Fassung vom 30.06.2008, geändert am 16.02.2009, Ingenieur- und Beratungsbüro Dipl.-Ing. Guido Kohnen in Kooperation mit ingenieurgemeinschaft bauphysik rudolph + weischedel GbR.

Durch diese Festsetzung wird gewährleistet, dass jede Wohnung zumindest einen Aufenthaltsraum mit zumindest einem zu öffnenden Fenster an einer lärmabgewandten, mit einem

geringeren Beurteilungspegel als 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht beaufschlagt Fassadenseite, haben muss. Durch diese Festsetzung wird einer ausschließlichen Orientierung aller Aufenthaltsräume zur lauten Rheinallee vorgebeugt. Gleichzeitig wird die Orientierung von Einzimmerwohnungen, wie z.B. von Studentenwohnheimen oder Seniorenwohnanlagen zur Rheinallee unterbunden.

Hierdurch werden den Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse in stark geräuschbeaufschlagten Situationen in besonderem Maße Rechnung getragen.

Die in Ansatz gebrachten Werte von 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht entsprechend den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung für Mischgebiete.

16.5.1.3.3 Orientierung der Außenwohnbereiche

Aufgrund der erheblichen Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrslärms im Beurteilungszeitraum Tag (6.00 - 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 - 6.00 Uhr) entlang der Rheinallee wird im Bebauungsplan folgende Schallschutzmaßnahme festgesetzt:

Innerhalb der Baugebiete MK, MI 6 – MI 18, WA 6 – WA 9 sind offene Terrassen und offene Balkone nur auf den von der Rheinallee abgewandten rückwärtigen Fassadenseiten zulässig.

Dem Schutz der Außenwohnbereiche von Wohnnutzungen kommt im Beurteilungszeitraum Tag (6.00 - 22.00 Uhr) eine große Bedeutung zu. Auf diesen Flächen soll wenn möglich, ein Beurteilungspegel von 60 dB(A) nicht überschritten werden. Diesem Schutzziel dient die im Bebauungsplan getroffene Festsetzung.

16.5.1.3.4 Fensterunabhängige Belüftung für Aufenthaltsräume von Wohnungen und sonstige in der Nacht zum Schlafen genutzte Aufenthaltsräume

Auf das Plangebiet wirken insbesondere in der Nacht großflächig die Geräuscheinwirkungen des Verkehrslärms ein. Pegelbestimmend hierbei sind insbesondere die Geräuscheinwirkungen des Schienenverkehrslärms und des Straßenverkehrslärms der Rheinallee. Aus diesem Grunde wird im Bebauungsplan eine Festsetzung getroffen, nach der innerhalb des gesamten Geltungsbereichs des Bebauungsplans für alle Aufenthaltsräume von Wohnungen im Sinne der DIN 4109 vom November 1989 und sonstige in der Nacht zum Schlafen genutzte Aufenthaltsräume im Sinne der DIN 4109 vom November 1989 eine fensterunabhängige, schallgedämmte Lüftung zu realisieren ist. Diese fensterunabhängige Belüftung in allen Aufenthaltsräumen ermöglicht es dem künftigen Bewohner bei geschlossenem Fenster und ausreichender Belüftung in der Nacht ungestört zu schlafen. Durch den zwingenden Einbau der fensterunabhängigen Belüftung in allen Aufenthaltsräumen ist der künftige Bewohner in seiner Raumnutzung frei.

Bei der Auslegung der notwendigen Lüftungsanlagen sind die Anforderungen der DIN 1946-6 'Lüftung von Wohnungen' vom Mai 2009 zu berücksichtigen. Nach der Tabelle 5 Seite 31 Anmerkung b ist für jede Person ein Gesamt-Außenluftvolumenstrom von mindestens 30 m³/h in Ansatz zu bringen.

16.5.1.3.5 Bauzeitliche Reihenfolge gemäß § 9 Abs. 2 BauGB

Aufgrund der erheblichen Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrslärms im Beurteilungszeitraum Tag (6.00 - 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 - 6.00 Uhr) entlang der Rheinallee werden im Bebauungsplan bauzeitliche Reihenfolgen für folgende zu schützende Gebiete auf den Hafeninseln festgesetzt:

- Allgemeine Wohngebiete WA 6 - WA 10
- Teilgebiete MI 6, MI 12 und MI 13

Als vorgelagerte abschirmende Baugebiete werden die folgenden Baugebiete entlang der Rheinallee und die für die Baugebiete festgesetzten Gebäude und ggf. festgesetzten Schallschutzwände berücksichtigt:

- Teilgebiete MI 9 bis 11, 14, 15
- Gewerbegebiet GE 6
- Kerngebiet MK

Für jedes zu schützende Gebiet wird eine aufgrund der schalltechnischen Gegebenheiten spezifische bauzeitliche Reihenfolge bestimmt. Die entsprechenden Festsetzungen finden sich unter Ziffer 10, für die einzelnen Teilgebiete unter 10.1 bis 10.5, der textlichen Festsetzungen.

Im jeweiligen zu schützenden Gebiet sind Wohnnutzungen erst dann zulässig, wenn in den jeweils benannten abschirmenden Baugebieten Gebäude, mit Ausnahme der in der Planzeichnung mit D gekennzeichneten Gebäude, zumindest mit der geschlossenen Gebäudehülle gemäß der zwingend festgesetzten Höhe entlang der gesamten Baulinien errichtet sind.

Die in der Planzeichnung mit D gekennzeichneten Gebäude haben nach Aussage des schalltechnischen Gutachters keine Relevanz für die Abschirmung der Geräuscheinwirkungen von der Rheinallee, da sie sich auf der von der Rheinallee abgewandten Seite des jeweiligen Baugebiets befinden.

Die festgesetzte bauzeitliche Reihenfolge soll sicherstellen, dass auf den Außenwohnbereichen von Wohnnutzungen im Bereich der Hafeninseln im Beurteilungszeitraum Tag (6.00 Uhr bis 22. Uhr) wenn möglich ein Beurteilungspegel von 60 dB(A) nicht überschritten wird. Darüber hinaus dient die abschirmende Wirkung der vorgelagerten Bebauung auch der Minderung der durch den Verkehr auf der Rheinallee verursachten Geräuscheinwirkungen im Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr).

Nach den textlichen Festsetzungen Ziff. 10.1 bis 10.5 kann in den zu schützenden Gebieten eine Wohnnutzung nur genehmigt werden, wenn die in Ziff. 10.1 bis 10.5 jeweils genannte Bedingung eingetreten ist, d. h. wenn die abschirmende Bebauung im festgesetzten Umfang vorhanden ist. Da die abschirmende Wirkung erst dann erforderlich ist, wenn die Wohnnutzung tatsächlich aufgenommen wird, können von den Festsetzungen Ziff. 10.1 bis 10.5 Ausnahmen zugelassen werden, wenn zu erwarten ist, dass bei Aufnahme der Wohnnutzung die jeweils unter Ziff. 10.1 bis 10.5 genannte Bedingung eingetreten ist. Die Ausnahme kann allerdings nur mit der Maßgabe zugelassen werden, dass in der Baugenehmigung bestimmt wird, dass die Wohnnutzung erst mit Eintritt der Bedingung aufgenommen werden kann, d. h. erst dann, wenn die abschirmende Bebauung im festgesetzten Umfang

tatsächlich vorhanden ist. Wenn diese Voraussetzungen vorliegen, wird auch bei Zulassung einer Ausnahme der Schutzzweck der Festsetzung erreicht.

16.5.1.4 Konzeptbestandteile, die aufgrund des Gewerbelärms erforderlich werden

16.5.1.4.1 Bauzeitliche Reihenfolge gemäß § 9 Abs. 2 BauGB

Aufgrund der Überschreitung des für eine Wohnnutzung (in einem Allgemeinen Wohngebiet und in einem Mischgebiet) in der Nacht als zumutbar angesehenen Orientierungswerts der DIN 18005 bzw. Immissionsrichtwerts der TA Lärm von 45 dB(A) wird für Aufenthaltsräume von Wohnungen in folgenden Gebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 ein Schallschutzkonzept erforderlich:

- Allgemeine Wohngebiete (WA 1 – WA 9)
- Teilgebiet MI 1 – MI 6, MI 9 - MI 13
- Kerngebiet MK

Die Berechnungsergebnisse des Szenario 2 im schalltechnischen Gutachten zum Gewerbelärm, unter Berücksichtigung der im Bebauungsplan festgesetzten Bebauung, belegen die hohe Abschirmungswirkung des Gebäuderiegels und der ergänzenden Schallschutzwände. Daher ist es sinnvoll, diesen Gebäuderiegel vor der Inbetriebnahme der Wohnnutzung insbesondere im Bereich der Nordmole und der Hafensinsel zu realisieren. Für jedes Baufeld wurde im schalltechnischen Gutachten zum Gewerbelärm eine schalltechnisch wirksame und hinsichtlich der baulichen Umsetzung sinnvolle bauzeitliche Reihenfolge erarbeitet.

Aufgrund des Straßenverkehrslärms der Rheinallee wird im Bebauungsplan eine bauzeitliche Reihenfolge hinsichtlich einer baulichen Entwicklung der Baugebiete auf den Hafensinseln nach der Realisierung von vorgelagerten Baugebieten entlang der Rheinallee festgesetzt. Diese Bebauung wirkt insbesondere im Kreuzungsbereich der Rheinallee und der Gaßnerallee auch abschirmend hinsichtlich der gewerblichen Geräuscheinwirkungen.

Die bauzeitliche Reihenfolge aufgrund des Straßenverkehrslärms wird daher bei der Festlegung der bauzeitlichen Reihenfolge aufgrund des Gewerbelärms berücksichtigt.

In den Anlagen 05.01.01 bis 05.01.20 des schalltechnischen Gutachtens zum Gewerbelärm finden sich für jedes Baugebiet, in dem Schallschutzmaßnahmen gegen den Gewerbelärm erforderlich werden, die grafische Darstellung die bauzeitlichen Reihenfolgen für den Gewerbelärm und den Straßenverkehrslärm der Rheinallee. In den Anlagen ist das jeweilige maßgebliche Baugebiet für das eine bauzeitliche Reihenfolge definiert wird rot hinterlegt. Die hinsichtlich des Gewerbelärms vor diesem bzw. zeitgleich mit diesem Baugebiet zu realisierenden Baugebiete sind gelb hinterlegt. Die hinsichtlich des Straßenverkehrslärms vor diesem bzw. zeitgleich mit diesem Baugebiet zu realisierenden Baugebiete sind orange hinterlegt.

Die in den entsprechenden Anlagen dargestellten bauzeitlichen Reihenfolgen zum Gewerbelärm sind in den textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan umgesetzt. Die entsprechenden Festsetzungen finden sich unter Ziffer 11.1 – 11.2.6 der textlichen Festsetzungen.

Nach den textlichen Festsetzungen Ziff. 11.1 bis 11.2.6 kann in den zu schützenden Gebieten eine Wohnnutzung nur genehmigt werden, wenn die in Ziff. 11.1.1. bis 11.2.6 jeweils genannte Bedingung eingetreten ist, d. h. wenn die abschirmende Bebauung im festgesetzten Umfang vorhanden ist. Da die abschirmende Bebauung erst dann erforderlich ist, wenn die Wohnnutzung tatsächlich aufgenommen wird, können von den Festsetzungen Ziff. 11.1.1 bis 11.2.6 Ausnahmen zugelassen werden, wenn zu erwarten ist, dass bei Aufnahme der Wohnnutzung die jeweils unter Ziff. 11.1.1 bis 11.2.6 genannte Bedingung eingetreten ist. Die Ausnahme kann allerdings nur mit der Maßgabe zugelassen werden, dass in der Baugenehmigung bestimmt wird, dass die Wohnnutzung erst mit Eintritt der Bedingung aufgenommen werden kann, d. h. erst dann, wenn die abschirmende Bebauung im festgesetzten Umfang tatsächlich vorhanden ist. Wenn diese Voraussetzungen vorliegen, wird auch bei Zulassung einer Ausnahme der Schutzzweck der Festsetzung erreicht.

16.5.1.4.2 Bauliche Schallschutzmaßnahmen für Aufenthaltsräume von Wohnungen an Fasadensaden, an denen der nächtliche Beurteilungspegel den für eine Wohnnutzung zugrunde gelegten Immissionsrichtwert von 45 dB(A) überschreitet

Regel-Festsetzung

Unter Berücksichtigung der baulichen Abschirmung auf Basis der bauzeitlichen Reihenfolge zum Gewerbelärm und der bauzeitlichen Reihenfolge zum Straßenverkehrslärm wurden im schalltechnischen Gutachten zum Gewerbelärm für jedes Baufeld schalltechnische Berechnungen durchgeführt.

Die Berechnung der Geräuscheinwirkungen findet für jedes Baugebiet getrennt statt.

Die Berechnungen berücksichtigen folgende Rahmenbedingungen:

- Berechnung der Geräuscheinwirkungen für das jeweils maßgebliche Baufeld (rote Darstellung in den Anlagen 05.01.01 bis 05.01.20 des Schalltechnischen Gutachtens)
- Berücksichtigung der Baufelder mit deren Bebauung gemäß der bauzeitlichen Reihenfolge Gewerbelärm (gelbe Darstellung in den Anlagen 05.01.01 bis 05.01.20 des Schalltechnischen Gutachtens)
- Berücksichtigung der Baufelder mit deren Bebauung gemäß der bauzeitlichen Reihenfolge Straßenverkehrslärm Rheinallee (orange Darstellung in den Anlagen 05.01.01 bis 05.01.20 des Schalltechnischen Gutachtens)
- Berücksichtigung der Baufelder mit deren Bebauung, die auf das maßgebliche Baufeld, für das die Berechnungen durchgeführt werden, möglicherweise reflektierende aber keinesfalls abschirmende Auswirkungen haben (blaue Darstellung in den Anlagen 05.01.01 bis 05.01.20 des Schalltechnischen Gutachtens)

Erläuterung:

Durch die Berücksichtigung der Bebauung in diesen Baufelder und der von dieser ggf. ausgehenden Schallreflektionen wird die für das jeweilige Baufeld kritischste Geräuschbelastung ermittelt, auf deren Grundlagen die erforderlichen baulichen Schallschutzmaßnahmen für die Aufenthaltsräume von Wohnungen festgelegt und im Bebauungsplan festgesetzt werden.

Festsetzung:

An den von Überschreitungen betroffenen Fassadenseiten sind schutzbedürftige Räume (Aufenthaltsräume) von Wohnungen nach DIN 4109 vom November 1989 nur dann zulässig, wenn sie

- a) keine zu öffnenden Fenster an dieser Fassade haben,

Erläuterung zu a)

Durch diese Festsetzung wird gewährleistet, dass an den mit einem nächtlichen Beurteilungspegel von mehr als 45 dB(A) beaufschlagten Fassadenseiten keine maßgeblichen Immissionsorte gemäß Anhang 1.3 TA Lärm vorhanden sind.

Festsetzung:

oder

- b) 1)

vor dem zu öffnenden Fenster des schutzbedürftigen Raums (Aufenthaltsraum) in einem Abstand von 50 cm vor der Fassade und von 60 cm bis 100 cm vor dem zu öffnenden Fenster eine vorgehängte bauliche Schallschutzmaßnahme nach dem Prinzip der Zweischaligkeit durchgeführt wird, die die Schallpegeldifferenz D gemäß 4) sicherstellt.

- 2)

Die Breite und Höhe der Fensteröffnung (freie Öffnung im Fensterrahmen) des zu öffnenden Fensters hat jeweils mindestens 100 cm zu betragen.

- 3)

Die baulichen Schallschutzmaßnahmen haben die folgenden Anforderungen zu erfüllen:

- aa)

Es ist eine mit dem Gebäude fugenlos verbundene, festinstallierte, nicht zu öffnende und nicht schwenkbare Verglasung in Kombination mit feststehenden, der natürlichen Belüftung dienenden Schallschutzlamellen vorzusehen.

- bb)

Vor dem zu öffnenden Fenster ist eine Verglasung vorzusehen. Die Breite und Höhe der Verglasung hat mindestens der Breite und der Höhe der Fensteröffnung des zu öffnenden Fensters zu entsprechen.

cc)

Es ist eine ausreichende natürliche Belüftung zwischen der feststehenden Verglasung und dem zu öffnenden Fenster nach folgenden Maßgaben zu gewährleisten:

Der erforderliche physikalische freie Querschnitt (Q) der baulichen Schallschutzmaßnahme muss mindestens betragen:

$$Q = A_{\text{Kipp}} * 2 \text{ m}^2$$

wobei:

A_{Kipp} Spaltfläche des gekippten Fensters in m^2

Die Spaltfläche des gekippten Fensters A_{Kipp} ist wie folgt zu berechnen:

$$A_{\text{Kipp}} = (B+H) * a \text{ m}^2$$

wobei:

B Breite der Fensteröffnung in m

H Höhe der Fensteröffnung in m

a Spaltmaß des gekippten Fensters in m

Erläuterung zu b)

b) 1)

Durch die Festsetzung einer vorgehängten baulichen Schallschutzmaßnahme vor dem zu öffnenden Fenster des schutzbedürftigen Raums (Aufenthaltsraum) (Prinzip der Zweischaligkeit) gemäß Ziffer b1) Abs. 1 wird gewährleistet, dass vor dem zu öffnenden Fenster der für die vorliegende Aufgabenstellung zumutbar eingestufte nächtliche Immissionsrichtwert von 45 dB(A) eingehalten wird. Die durch die bauliche Schallschutzmaßnahme zu erbringende Schallpegeldifferenz wird in der Festsetzung Ziffer c) festgesetzt.

Durch die Festsetzung eines Abstands von 50 cm vor der Fassade wird sichergestellt, dass sich die vorgehängte bauliche Schallschutzmaßnahme vor dem Fenster des Aufenthaltsraums außerhalb des Gebäudes befindet. Vom schalltechnischen Wirkungsprinzip her ist die festgesetzte Schallschutzmaßnahme vergleichbar mit einer vor die Gesamtfassade gehängten geschlossenen Glasfassade in 50 cm Abstand.

Durch die Festsetzung eines Abstandes von 60 - 100 cm zwischen der vorgehängten baulichen Schallschutzmaßnahme und dem zu öffnenden Fenster wird sichergestellt, dass es 0,5 m vor dem geöffneten Fenster einen mit den Anforderungen nach Anhang 1.3 TA Lärm-konformen Immissionsort gibt. An diesem Immissionsort ist der als zumutbar eingestufte nächtliche Immissionsrichtwert von 45 dB(A) einzuhalten. Dies gilt sowohl für den Nachweis im Zuge der Baugenehmigung für die geplante Wohnbebauung als auch für einen künftigen Beschwerdefall nach Realisierung der geplanten Wohnbebauung. Der Abstand von 60 - 100 cm ermöglicht es, in Abhängigkeit von der beabsichtigten Art der Wärmedämmung, die zu öffnenden Fenster auch unter Berücksichtigung anderer bauphysikalischer Aspekte an der geeigneten Stelle realisieren zu können.

Durch die Begrenzung des Abstands auf maximal 100 cm ist sichergestellt, dass der Bereich zwischen baulicher Schallschutzmaßnahme und zu öffnendem Fenster weder als Wintergarten noch als Loggia genutzt werden kann, die ggf. als Aufenthaltsraum im Sinne der DIN 4109 einzustufen wären.

Im Zuge der unterschiedlichen Offenlagen wurden Anregungen hinsichtlich der Realisierung einer vorgehängten geschlossenen Glasfassade vor der gesamten Fassade vorgebracht. Die Stadt Mainz hat die Möglichkeit der Realisierung einer solchen vorgehängten geschlossenen Glasfassade eingehend geprüft und ist dabei zu folgendem Ergebnis gelangt:

Für Büronutzungen ist die vorgehängte Glasfassade eine mögliche Schallschutzmaßnahme. Hinsichtlich des Wohnungsbaus stehen der vorgehängten, wohnungs- und geschossübergreifenden Glasfassade folgende Probleme entgegen:

1.) Brandschutz

Nach § 15 Landesbauordnung (LBauO) müssen bauliche Anlagen u. a. so beschaffen sein, dass der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird. An die Bauteile, die Nutzungseinheiten (hier: Wohnungen) voneinander trennen, werden detaillierte Anforderungen gestellt. Doppelfassaden mit einer äußeren Glaswand sind bisher in der LBauO nicht explizit geregelt.

Wird vor die eigentliche Außenwand eines Gebäudes eine Glaswand gestellt, wird im Brandfall Rauch zwischen diesen Bauteilen nach oben geführt, wodurch dieser Rauch den oberhalb eines Brandgeschehens liegenden Wohnungen konzentriert zugeführt wird. Darüber hinaus ist die thermische Belastung zwischen den beiden Bauteilen höher als bei üblichen Fassaden, da sich die heißen Brandgase nicht wie im freien Luftstrom abkühlen können (Kamineffekt). Das in § 15 LBauO vorgegebene Schutzziel wird daher zunächst nicht erreicht.

Mitunter werden Doppelglasfassaden in Büro- und Verwaltungsgebäuden eingesetzt. Dabei werden verschiedene Ausführungsformen unterschieden. Zum einen kann die Doppelglasfassade in der Waagerechten raum- oder geschossweise sowie in der Ver-

tikalen an den Trennwänden zwischen den Nutzungseinheiten bzw. Rauchabschnitten brandschutztechnisch wirksam unterteilt werden (die Decken und Wände werden sozusagen bis zur äußeren Glasfassade vorgezogen); zur Gewährleistung der Lüftung der Aufenthaltsräume wären bei Wohnungen dann Öffnungen in der äußeren Glasfassade erforderlich.

Zum anderen kann durch aufwändige technische Maßnahmen der Entstehung von Brandereignissen sowie der Feuer- und Rauchausbreitung vorgebeugt werden. Je nach Gebäudeklasse und Ausgestaltung eines Vorhabens sind Sprinkleranlagen, evtl. mit verdichtetem Schutz im Bereich der Fassaden, Brandmelde- und Alarmierungsanlagen erforderlich. Solche Lösungen kommen bei Büro- und Verwaltungsgebäuden in Betracht, da hier anders als in Wohngebäuden keine Personen schlafen. Bei schlafenden Menschen verschärfen die verzögerten Reaktionszeiten die Anforderungen bzw. stehen einer entsprechend Anwendung der Doppelglasfassaden entgegen.

2.) Schallschutz

Nach § 16 LBauO müssen Gebäude einen ihrer Lage und Nutzung entsprechenden Schallschutz haben. Weitere Anforderungen ergeben sich aus anderen Regelungen, insbesondere der als Technische Baubestimmung eingeführten DIN 4109.

Doppelglasfassaden, die über Geschosse hinweg Wohnungen miteinander verbinden, führen aufgrund der Reflexionen zwischen den Bauteilen zu einer erhöhten Schallübertragung von Geräuschen zwischen unterschiedlichen Wohnungen. Hierdurch werden die Schallschutzanforderungen an die gesunden Wohnverhältnisse nicht eingehalten, wenn nicht hinter der Doppelglasfassade entsprechende schalltechnische Abtrennungen zwischen den einzelnen Wohnungen umgesetzt würden.

3.) Natürliche Belüftung

Bei einer vorgehängten Glasfassade vor der gesamten Gebäudefassade in einem Abstand von mehr als 50 cm wären die Spaltflächen zwischen der vorgehängten Glasfassade und der Fassade des Gebäudes durch Schallschutzlamellen zu schließen. Ohne diese Maßnahme würde vor den zu öffnenden Fenstern der Aufenthaltsräume von Wohnungen der nächtliche Immissionsrichtwert von 45 dB(A) überschritten werden.

Um eine vorgehängte Glasfassade TA Lärm-konform realisieren zu können, wäre außer der erforderlichen Schalldämmung auch eine ausreichende natürliche Belüftung des Bereichs vor den zu öffnenden Fenstern erforderlich. Die Anforderungen an eine natürliche Belüftung ergeben sich durch die Summe der Spaltflächen der gekippten Fenster, die durch die vorgehängte Glasfassade geschützt werden sollen. Um eine ausreichende Belüftung zu gewährleisten, muss ein ausreichender physikalisch freier Querschnitt an den äußeren Rändern der vorgehängten Glasfassade gewährleistet sein. Aufgrund des erforderlichen Schalldämm-Maßes der vorgehängten Glasfassade wird es jedoch notwendig werden, die umlaufenden Spaltöffnungen mit Schallschutzlamellen zu verschließen. Hierdurch reduziert sich der physikalisch freie Querschnitt erheb-

lich. Aufgrund der möglichen großen Anzahl von zu schützenden Fenstern und der mitunter langen Wege von den äußeren Rändern der vorgehängten Glasfassade bis zum jeweiligen Fenster, insbesondere in der Mitte der Fassade, ist infrage zu stellen, ob bei großen Fassaden eine ausreichende Belüftung der gekippten Fenster hinter einer vorgehängten Glasfassade gewährleistet werden kann. Dies gilt umso mehr, wenn gemäß den Anforderungen nach 2) die Wohnungen gegeneinander durch Schallschutzmaßnahmen zu trennen sind. Diese Schallschutzmaßnahmen zwischen den Wohnungen und die großen Entfernungen zu den Fenstern in der Mitte der vorgehängten Glasfassade verhindern eine ausreichende natürliche Belüftung.

Die von einem Anlieger vorgeschlagene vorgehängte, geschlossene Glasfassade scheidet aus den dargestellten technischen und rechtlichen Gründen aus.

b) 2)

Die Festlegung einer Mindestbreite und Mindesthöhe der Fensteröffnung der zu öffnenden Fenster von jeweils 1 m hat zwei inhaltliche Hintergründe:

Zum einen soll sichergestellt werden, dass die Geräuscheinwirkungen am maßgeblichen Immissionsort nach Anhang 1.3 TA Lärm nicht durch seitliche Reflexionen an den Fensterlaibungen beeinflusst werden. Diese Anforderungen ergeben sich aus den einschlägigen Regelwerken zu bau- und raumakustischen Messungen.

Zum anderen gewährleistet ein Fenster mit einer Fensteröffnung von 1 m x 1 m einen guten optischen Außenbezug. Die Realisierung kleinerer Fenster ist aus Sicht der Stadt Mainz nicht gewünscht.

b) 3)aa)

Ziel der Festsetzung ist es, den grundsätzlichen Aufbau der baulichen Schallschutzmaßnahme zu fixieren. Hierzu wird festgelegt, dass die bauliche Schallschutzmaßnahme aus 2 Bestandteilen besteht:

1. aus einer Festverglasung, die der Belichtung des hinterliegenden Aufenthaltsraums dient und

2. aus feststehenden, der natürlichen Belüftung dienenden Schallschutzlamellen. Die Schallschutzlamellen gewährleisten eine ausreichende Lüftung des rückwärtigen Aufenthaltsraums.

Durch die Festsetzung der Art der baulichen Ausführung der Schallschutzmaßnahme – fugenlos verbundene, festinstallierte, nicht zu öffnende und nicht schwenkbare Festverglasung und feststehende Schallschutzlamellen – wird sichergestellt, dass der künftige Nutzer keine Möglichkeit hat, die bauliche Schallschutzmaßnahme zu mani-

pulieren, zu entfernen oder wegzuklappen, um infolgedessen die Wirksamkeit der baulichen Schallschutzmaßnahmen zu vermindern.

b) 3)bb)

Durch die Verortung der Festverglasung vor den zu öffnenden Fenstern und die Vorgabe einer der Größe der Fensteröffnung des zu öffnenden Fensters entsprechenden Mindestgröße der Festverglasung wird dem Nutzer ein erweiterter Sichtkontakt nach außen ermöglicht.

b) 3)cc)

Die bauliche Schallschutzmaßnahme ist so auszubilden, dass eine ausreichende natürliche Belüftung des rückwärtigen Aufenthaltsraums bei geöffnetem Fenster gewährleistet ist. Maßstab hierfür ist das gekippte Fenster des Aufenthaltsraums, das bei einem nächtlichen Beurteilungspegel von 45 dB(A) außen ein Schlafen im Inneren des Aufenthaltsraums mit ausreichender Belüftung ermöglicht.

Eine ausreichende Belüftung des rückwärtigen Aufenthaltsraums wird durch die Festsetzung eines mindestens zu gewährleistenden, physikalischen freien Querschnitts (Fläche in m^2) sichergestellt. Der physikalische freie Querschnitt beschreibt die tatsächliche freie durchströmbare Fläche eines Bauteils. Wird bspw. eine $1 m^2$ große Wandöffnung mit einem Lochblech, das einen Lochanteil von 30 % besitzt, abgedeckt, so beträgt der physikalisch freie Querschnitt der so abgedeckten Wandöffnung lediglich $0,3 m^2$.

Für jede bauliche Schallschutzmaßnahme ist der erforderliche physikalische freie Querschnitt (Q) nach den im Bebauungsplan festgesetzten Formeln zu berechnen.

Als erste Zwischengröße ist die Spaltfläche des gekippten Fensters (AKipp) zu ermitteln. Die Spaltfläche beschreibt die physikalische freie Fläche, über die Luft durch die offenen Ränder des gekippten Fensters ins Rauminnere gelangt.

Als Parameter für die Berechnung der Spaltfläche gehen ein: die Breite der Fensteröffnung und die Höhe der Fensteröffnung. Weiterhin wird das Spaltmaß des gekippten Fensters berücksichtigt. Das Spaltmaß definiert den Abstand zwischen der dem Fensterflügel zugewandten Kante des Blendrahmens und der dem Blendrahmen zugewandten Kante des Fensterflügels des gekippten Fensters (siehe nachfolgende Abbildung). Bei der Ermittlungen des Spaltmaßes sind somit 3 Teilflächen zu berücksichtigen: Öffnung oberhalb des gekippten Fensters, Öffnung links des gekippten Fensters und Öffnung rechts des gekippten Fensters.

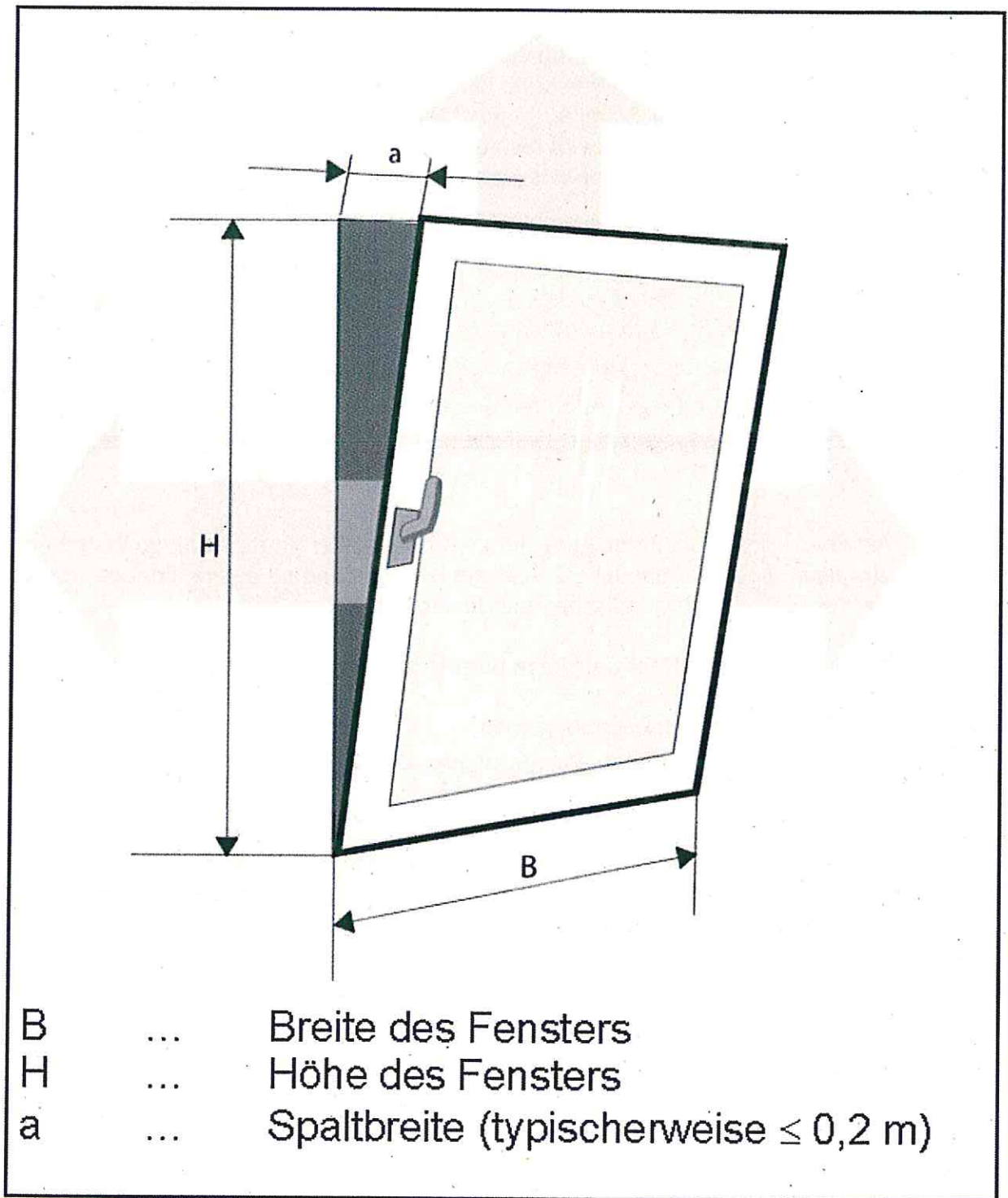


Abbildung: Bezeichnung der Maße eines gekippten Fensters (Quelle: Arbeitsstättenrichtlinie)

Das nachfolgende Beispiel soll die Ermittlung der Spaltfläche des gekippten Fensters (A_{Kipp}) verdeutlichen:

- Breite der Fensteröffnung des zu öffnenden Fensters 1,2 m
- Höhe der Fensteröffnung des zu öffnenden Fensters 1,6 m
- Spaltmaß (a) des gekippten Fensters 0,10 m
- Spaltfläche des gekippten Fensters (A_{Kipp}) $0,28 \text{ m}^2 (=1,2 \text{ m} + 1,6 \text{ m}) \times 0,10 \text{ m}$

Durch die bauliche Schallschutzmaßnahme tritt eine Störung der Anströmung des gekippten Fensters auf. Zur Kompensation dieser Störung ist der erforderliche physikalische Querschnitt der baulichen Schallschutzmaßnahme größer auszulegen als die Spaltfläche des gekippten Fensters. Daher wird festgesetzt, dass der erforderliche physikalische freie Querschnitt (Q) mindestens doppelt so groß sein muss, wie die Spaltfläche des gekippten Fensters (A_{Kipp}).

Das nachfolgende Rechenbeispiel soll die Ermittlung des erforderlichen physikalischen freien Querschnitts (Q) verdeutlichen:

- Spaltfläche des gekippten Fensters (A_{Kipp}) $0,28 \text{ m}^2$
- Zuschlag für die gestörte Anströmung von 100 % der Spaltfläche (A_{Kipp})
- Mindestens erforderlicher physikalischer freier Querschnitt (Q) von $0,56 \text{ m}^2$ ($= 0,28 \text{ m}^2 \times 2$)

Auf Ebene der Baugenehmigung hat der Antragsteller für die künftige Wohnbebauung nachzuweisen, dass die bauliche Schallschutzmaßnahme so ausgebildet ist, dass mindestens der erforderliche physikalische freie Querschnitt (Q) erreicht wird.

Der entsprechende Nachweis kann beispielhaft wie folgt erbracht werden:

Anforderung aus dem Bebauungsplan

- mindestens erforderlicher physikalischer freier Querschnitt (Q) von $0,56 \text{ m}^2$

In den Datenblättern von Schallschutzlamellen wird häufig der spezifische physikalische freie Querschnitt in % angegeben. Dieser Prozentwert bezeichnet den Anteil des physikalischen freien Querschnitts an der Gesamtfläche der Lamellen. Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht diesen Zusammenhang.

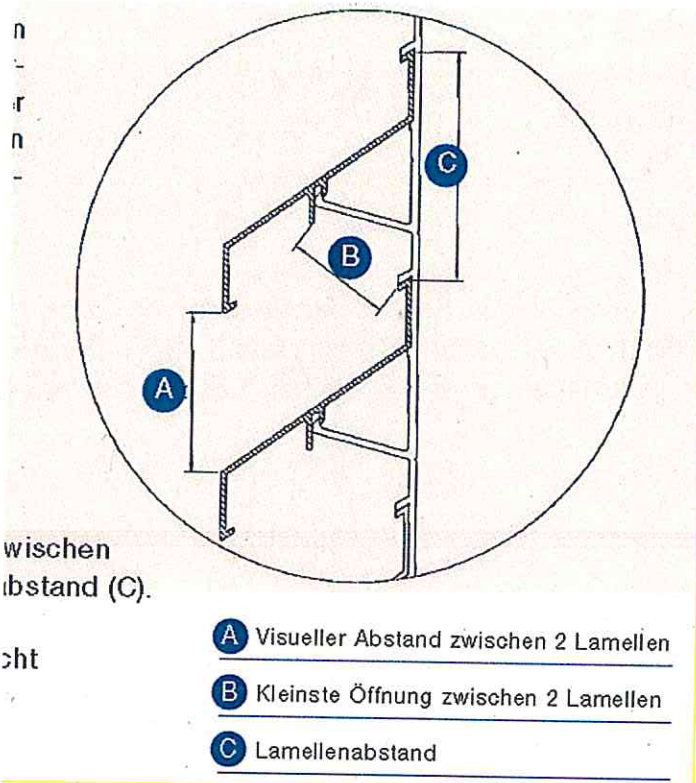


Abbildung: Schnitt durch eine Schallschutzlamelle (Quelle: Broschüre der Firma Renson, www.renson.be)

Demnach ergibt sich der spezifische freie Querschnitt einer Schallschutzlamelle durch das Verhältnis zwischen der kleinsten Öffnung zwischen zwei Lamellen (B) und dem Lamellenabstand (C).

Bei Datenblättern von Schallschutzlamellen, die diesen spezifischen physikalischen freien Querschnitt nicht angeben, kann der physikalische freie Querschnitt anhand einer Schnittzeichnung wie vorstehend ermittelt werden.

Für den nachfolgenden beispielhaften Nachweis wird angenommen, dass der spezifische physikalische freie Querschnitt einem Anteil von 33 % an der Lamellenfläche entspricht. Dies ist ein typischer Wert für hochwertige Schallschutzlamellen:

- Mindestens erforderlicher physikalischer freier Querschnitt (Q) von $0,56 \text{ m}^2$
- Spezifischer physikalischer freier Querschnitt 33 %
- Notwendige Lamellenfläche = $1,7 \text{ m}^2$ ($0,56 \text{ m}^2 / 33 \%$)

Zur Erreichung des nach Festsetzung notwendigen, physikalischen freien Querschnitts (Q) von $0,56 \text{ m}^2$ wird eine Lamellenfläche von mindestens $1,7 \text{ m}^2$ erforderlich.

Festsetzung:

b)4) Erforderliche Schallpegeldifferenz D

L6

Die Schallpegeldifferenz D der baulichen Schallschutzmaßnahme muss mindestens 8 dB betragen. In diesem Wert ist bereits ein Zuschlag von 3 dB zur Berücksichtigung der Pegelerhöhung durch Reflexionen vor der baulichen Schallschutzmaßnahme berücksichtigt.

L7

Die Schallpegeldifferenz D der baulichen Schallschutzmaßnahme muss mindestens 11 dB betragen. In diesem Wert ist bereits ein Zuschlag von 3 dB zur Berücksichtigung der Pegelerhöhung durch Reflexionen vor der baulichen Schallschutzmaßnahme berücksichtigt.

L8

Die Schallpegeldifferenz D der baulichen Schallschutzmaßnahme muss mindestens 14 dB betragen. In diesem Wert ist bereits ein Zuschlag von 3 dB zur Berücksichtigung der Pegelerhöhung durch Reflexionen vor der baulichen Schallschutzmaßnahme berücksichtigt.

Der Nachweis der jeweils zu erbringenden Schallpegeldifferenz D ist nach DIN EN ISO 10140-2 Akustik - Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand-Teil 2: Messung der Luftschalldämmung von Dezember 2010 (Beuth Verlag GmbH, Berlin, einzusehen beim Umweltamt der Stadt Mainz) im Prüfstand zu erbringen. Als Messpunkt ist, abweichend von der DIN EN ISO 10140-2-Akustik - Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand-Teil 2: Messung der Luftschalldämmung von Dezember 2010 (Beuth Verlag GmbH, Berlin, einzusehen beim Umweltamt der Stadt Mainz), ein Messpunkt 0,5 m vor der Mitte des geöffneten Fensters zu wählen.

Erläuterung zu b)4)

Die durch die bauliche Schallschutzmaßnahme zu erbringende Schallpegeldifferenz D wird entsprechend der Berechnungsergebnisse des Schalltechnischen Gutachtens für die folgenden Pegelklassen vorgegeben:

- mehr als 45 dB(A) bis einschließlich 48 dB(A)
- mehr als 48 dB(A) bis einschließlich 51 dB(A)
- mehr als 51 dB(A) bis einschließlich 54 dB(A)

Bei der Festlegung der notwendigen, zu erbringenden Schallpegeldifferenz D wird ein Sicherheitszuschlag von 2 dB(A) berücksichtigt.

Außerdem wird der notwendige Zuschlag zur Berücksichtigung der Pegelerhöhung durch Reflexionen vor der Außenseite der baulichen Schallschutzmaßnahme von 3 dB(A) berücksichtigt. Denn die vor dem geöffneten Fenster installierte Schallschutzmaßnahme bewirkt eine Pegelerhöhung durch Reflexion von maximal 3 dB(A), die bei der Bemessung der schalltechnischen Qualität der Schallschutzmaßnahme in das Maß der Richtwertüberschreitung einzubeziehen ist.

Die notwendige Schallpegeldifferenz berechnet sich wie folgt: Überschreitung des nächtlichen Immissionsrichtwerts durch den höchsten Beurteilungspegel in der Pegelklasse + Sicherheitszuschlag + Zuschlag für Reflexionen vor der baulichen Schallschutzmaßnahme.

Beispielhafte Berechnung:

- Beurteilungspegel 50 dB(A) entspricht Pegelklasse bis 51 dB(A)
- Überschreitung des Immissionsrichtwerts der Pegelklasse: 6 dB(A)
- Sicherheitszuschlag: 2 dB(A)
- Zuschlag für Reflexionen vor der Außenseite der baulichen Schallschutzmaßnahme: 3 dB(A)
- Erforderliche Schallpegeldifferenz D: 11 dB (6 + 2 + 3 dB)

Somit ergeben sich die folgenden im Bebauungsplan festgesetzten Anforderungen an die zu erbringende Schallpegeldifferenz D:

- Lärmschutzmaßnahme L6
Schallpegeldifferenz D: 8 dB
- Lärmschutzmaßnahme L7
Schallpegeldifferenz D: 11 dB
- Lärmschutzmaßnahme L8
Schallpegeldifferenz D: 14 dB

Der Nachweis der tatsächlichen Schallpegeldifferenz D ist im Zuge der Baugenehmigung zu erbringen. Um eine möglichst große Sicherheit hinsichtlich der Gewährleistung der erforderlichen Schallpegeldifferenz D sicherzustellen, wird festgesetzt, dass der Nachweis durch eine Messung im Prüfstand zu erbringen ist. Dies bedeutet, dass das entsprechende Fassadenteil – bestehend aus der baulichen Schallschutzmaßnahme (Festverglasung und Schallschutzlamelle), dem zu öffnenden Fenster und den angrenzenden Fassadenteilen – entsprechend der im Bauantrag beantragten Lösung im Prüfstand aufzubauen ist.

Anschließend erfolgt die messtechnische Ermittlung der Schalldifferenz D nach DIN EN ISO 1014-2 Akustik - Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand-Teil 2: Messung der Luftschalldämmung vom Dezember 2010. Als Messpunkt ist, abweichend von der DIN EN ISO 1014-2 Akustik - Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand-Teil 2: Messung der Luftschalldämmung vom Dezember 2010, ein Messpunkt 0,5 m vor der Mitte des geöffneten Fensters zu wählen.

Nach den Bestimmungen der DIN EN ISO 10140-2 wird der Empfangsraumpegel im diffusen Schallfeld des Empfangsraumes mit einem Mindestabstand von 0,5 m von reflektierenden

Raumumfassungsflächen gemessen. Da mit der vorliegend erläuterten Schallschutzmaßnahme aber ein Messpunkt berücksichtigt werden muss, der den Bestimmungen der TA Lärm entspricht, ist hier von den Bestimmungen der DIN EN ISO 10140-2 insofern abzuweichen, als der Messpunkt in einem Abstand von 50 cm vor der Mitte des zu öffnenden Fensters eingerichtet wird. Damit wird gewährleistet, dass auch im eingebauten Zustand der erforderliche Schallschutz der baulichen Maßnahme erreicht wird.

Insofern für identische bauliche Schallschutzmaßnahmen die erforderliche Schallpegeldifferenz D bereits durch eine Messung im Prüfstand nachgewiesen wurde, kann diese Messung als Nachweis herangezogen werden.

Um im Vorfeld der Prüfstandmessung die schalltechnische Wirksamkeit der baulichen Schallschutzmaßnahme abschätzen zu können, wird in den Hinweisen zum Bebauungsplan unter der Ziffer 14 eine hierzu geeignete Berechnungsformel angegeben. Dadurch wird es möglich, eine geeignete bauliche Schallschutzmaßnahme zu entwickeln, deren genaue Wirksamkeit im Prüfstand zu ermitteln ist.

Diese Berechnungsformel basiert auf allgemein gültigen physikalischen Grundlagen und wurde Abschnitt 1 des Beiblattes 1 zur DIN 4109 entnommen. Dabei handelt es sich um ein zusammengesetztes Bauteil, dessen resultierende Schalldämmung aus den Schalldämm-Maßen und Flächen der einzelnen Bauteile gebildet wird. Die einzelnen Schalldämm-Maße können z. B. der DIN 4109 oder im Falle spezieller Schallschutzlamellen den Prüfzeugnissen des Herstellers entnommen werden.

Hinweis zum Bebauungsplan

In den Hinweisen zum Bebauungsplan wurde unter der Ziffer 14 der folgende Hinweis aufgenommen:

Zur näherungsweisen Bestimmung der Schallpegeldifferenz D nach Festsetzung Ziffer 8.2.4.1 c) kann die folgende Formel herangezogen werden:

$$D_{res} = -10 \lg \left(\frac{1}{S_{ges}} \cdot \sum_{i=1}^n S_i \cdot 10^{\frac{-D_i}{10}} \right)$$

wobei:

- D_{res} Schallpegeldifferenz der baulichen Schallschutzmaßnahme (Erläuterung: Glasscheibe und Schallschutzlamellen)
- S_{ges} Gesamtfläche der baulichen Schallschutzmaßnahme (Erläuterung: Glasscheibe und Schallschutzlamellen)
- S_i Fläche des i-ten Bauteilelements (Erläuterung: Glasscheibe oder Schallschutzlamellen)
- D_i Schallpegeldifferenz des i-ten Bauteilelements (Erläuterung: Glasscheibe oder Schallschutzlamellen), bezogen auf einen Messpunkt in 0,1 m Abstand vor dem jeweiligen Einzelbauteil (Erläuterung: entspricht einem Messpunkt in 0,5 m Ab-

stand vor der Mitte des geöffneten Fensters, welches sich später auf der Innenseite des hier zu prüfenden zusammengesetzten Bauteils befindet).

Erläuterungen der Formel:

Diese Berechnungsformel basiert auf allgemein gültigen physikalischen Grundlagen und wurde Abschnitt 1 des Beiblattes 1 zur DIN 4109 entnommen. Dabei handelt es sich um ein zusammengesetztes Bauteil, dessen resultierende Schalldämmung aus den Schalldämm-Maßen und Flächen der einzelnen Bauteile gebildet wird.

16.5.1.5 Berücksichtigung weiterer vorgelagerter Baugebiete

Ausnahme-Festsetzung

Die Berechnungen des schalltechnischen Gutachtens zum Gewerbelärm, die der Regel-Festsetzung zugrunde liegen, berücksichtigen auf dem Ausbreitungsweg zwischen den gewerblichen Emittenten und dem jeweils schutzbedürftigen Baufeld lediglich die Baufelder mit ihrer Bebauung gemäß der festgelegten bauzeitlichen Reihenfolge Gewerbelärm und Straßenverkehrslärm Rheinallee. Im Zuge der künftigen baulichen Realisierung der Gebiete im Geltungsbereich des Bebauungsplans ist es durchaus denkbar, dass zum Zeitpunkt des Nutzungsbeginns der Wohnnutzung in einem Baufeld nicht nur die erforderliche Bebauung aufgrund der bauzeitlichen Reihenfolge, sondern auch bereits weitere abschirmende Baufelder realisiert sind. Diese Bebauung würde zu niedrigeren Geräuscheinwirkungen im maßgeblichen Baufeld führen, als die, die die Basis für die Festlegung der baulichen Schallschutzmaßnahmen der Regel-Festsetzung für die Außenbauteile von Wohnungen sind.

Für die Entwicklung der baulichen Nutzung im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 ist es deshalb sinnvoll, die Veränderungen der Geräuscheinwirkungen durch die Bebauung in einem bzw. mehreren vorgelagerten Baufelder als Basis für eine Ausnahme-Festsetzung (textliche Festsetzungen Ziffer 8.2.4.2) zu der Regel-Festsetzung (textliche Festsetzungen Ziffer 8.2.4.1) betreffend die Anforderungen an die baulichen Schallschutzmaßnahmen für Wohnungen zu definieren. Hiermit bietet sich für die künftige Entwicklung der Wohnnutzung im Geltungsbereich des Bebauungsplans die Möglichkeit, durch eine schalltechnisch optimierte Zeitfolge der Entwicklung der jeweiligen Teilgebiete die Zahl der nicht zu öffnenden Fenster von Aufenthaltsräumen von Wohnungen bzw. die Zahl der vorgehängten baulichen Schallschutzmaßnahmen vor den zu öffnenden Fenstern von Aufenthaltsräumen von Wohnungen deutlich zu reduzieren, ohne dass hierdurch eine Beeinträchtigung der gesunden Wohnverhältnisse für die künftigen Bewohner eintritt. Dieser positiven Effekt kann dadurch erzielt werden, dass zuerst der Gebäuderiegel (GE 6 - GE 10 und MI 8), dann die daran südlich unmittelbar anschließenden Mischgebiete und im nächsten Schritt die jeweils daran unmittelbar anschließenden Mischgebiete bzw. Allgemeinen Wohngebiete realisiert werden.

Für jedes Baufeld werden anhand von schalltechnischen Kriterien und Überlegungen hinsichtlich einer sinnvollen baulichen Umsetzung vorgelagerte abschirmende Baufelder definiert.

In den Anlagen 05.01.01 bis 05.01.20 des schalltechnischen Gutachtens zum Gewerbelärm finden sich für jedes Baufeld das/die vorgelagerten als abschirmend zu berücksichtigenden Baufelder. Die entsprechenden Baufelder sind grün hinterlegt.

Die in den entsprechenden Anlagen dargestellten vorgelagerten, als abschirmend zu berücksichtigenden Baufelder sind für jedes Baufeld in den textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan umgesetzt. Die entsprechenden Festsetzungen finden sich unter Ziffer 8.2.4.2.1 bis 8.2.4.2.19 der textlichen Festsetzung. Die Voraussetzungen für die Ausnahme-Festsetzung sind in der Ziffer 8.2.4.2 der textlichen Festsetzungen definiert.

Unter Berücksichtigung vorgelagerter, als abschirmend zu berücksichtigende Baufelder, wurden im schalltechnischen Gutachten zum Gewerbelärm für jedes Baufeld schalltechnische Berechnungen durchgeführt.

Die Berechnungsvoraussetzungen entsprechen vom Grundsatz her denjenigen für die Regel-Festsetzung unter Berücksichtigung folgender Anpassungen:

- Berücksichtigung der Baufelder mit deren Bebauung, die auf das maßgebliche Baufeld, für das die Berechnungen durchgeführt werden, abschirmend wirken (grüne Darstellung in den Anlagen 05.01.01 bis 05.01.20 des schalltechnischen Gutachtens)

Die Karten 10 - 15 zu der Ausnahme-Festsetzung Ziffer 8.2.4.2 der textlichen Festsetzungen zeigen für jede Geschosshöhenklasse (GHK 1 – GHK 6), in der eine Wohnnutzung zulässig ist, die veränderten Lärmschutzmaßnahmen im Vergleich zur Regel-Festsetzung.

16.5.1.5.1 Ausschluss von zu öffnenden Fenstern von Verkaufsräumen und sonstigen schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen nach DIN 4109 vom November 1989 mit einer Sichtbeziehung aus dem Rauminnen bei geschlossenem Fenster zur Rheinallee in Teilen des Gewerbegebiets GE 4 und GE 2

Aufgrund der Geräuscheinwirkungen vom Betriebsgelände der Schott AG im Bereich der Rheinallee sind auf Teilen des Gewerbegebiets GE 4 und GE 2 Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm nicht auszuschließen. Daher wird für diese Teilbereiche eine Festsetzung in den Bebauungsplan aufgenommen, nach der zu öffnende Fenster von Verkaufsräumen und sonstigen schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen nach DIN 4109 vom November 1989 mit einer Sichtbeziehung aus dem Rauminnen bei geschlossenem Fenster zur Rheinallee unzulässig sind.

Hiervon ausgenommen sind zu öffnende Fenster von Verkaufsräumen und sonstigen schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen nach DIN 4109 vom November 1989 im Gewerbegebiet GE 4, die zum Gewerbegebiet GE 5a oder GE 5b orientiert sind.

16.5.1.5.2 Erarbeitung einer Emissionskontingentierung nach DIN 45691: 2006-12 für die im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 gelegenen Flächen für geräuschemittierende Nutzungen, und Gewerbegebiete

Vorgehensweise

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans N 84 sollen auch Flächen für geräuschemittierende Nutzungen, d.h. Gewerbegebiete ausgewiesen werden. Hierbei handelt es sich um die Gewerbegebiete GE 1 - GE 10. Die Schallabstrahlung von diesen Flächen wurde im Zuge der Ermittlung der Geräuscheinwirkungen in den schutzbedürftigen Gebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplans für die unterschiedlichen Gruppen berücksichtigt. Zur planungsrechtlichen Absicherung der künftigen Schallabstrahlung von diesen Flächen werden im Bebauungsplan Emissionskontingente für diese Baugebiete festgesetzt.

Dies erfolgt für die Gewerbegebiete GE 6 - GE 10 auf Basis einer Gebietsgliederung nach § 1 Abs. 4, Satz 1 Nr. 2 BauNVO.

Zur Erarbeitung einer Emissionskontingentierung im Zuge der Aufstellung eines Bebauungsplans gibt es keine zwingende Rechtsgrundlage. Die DIN 45691: 2006-12 'Geräuschkontingentierung', beschreibt den Stand der Technik für die Erarbeitung von Emissionskontingentierungen im Zuge der Aufstellung von Bebauungsplänen. Die DIN 45691: 2006-12 hat zum Ziel, das Verfahren zur Emissionskontingentierung und deren Umsetzung in die Bebauungspläne zu standardisieren. Sie dient der Begriffsdefinition, der Festlegung eines einheitlichen Berechnungsverfahrens sowie der Vorgabe zur Formulierung der planungsrechtlichen Festsetzungen.

Bei der Erarbeitung einer Emissionskontingentierung im Zuge der Aufstellung eines Bebauungsplans handelt es sich im Regelfall um eine Emissionskontingentierung, d.h. um eine Begrenzung der zulässigen Schallabstrahlung von den künftig gewerblich zu nutzenden Flächen. Das Verfahren gliedert sich in zwei Ebenen

Ebene Bebauungsplan

Auf Ebene des Bebauungsplans werden schalltechnische Untersuchungen mit dem Ziel durchgeführt, Emissionskontingente für die geplanten emittierenden Gebiete zu ermitteln, die sicherstellen, dass in Überlagerung mit den Geräuscheinwirkungen der vorhandenen gewerblichen Nutzungen im Regelfall an den maßgeblichen Immissionsorten die zulässigen Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden.

Im Einzelnen werden folgende Teilschritte erforderlich:

- Abgrenzung des zu überplanenden Gebietes mit den emittierenden Flächen
- Identifikation der vorhandenen und geplanten schutzwürdigen Nutzungen und Auswahl der für diese Gebiete maßgeblichen Immissionsorte
- Festlegung des Gesamt-Immissionswerts an den maßgeblichen Immissionsorten
- Ermittlung der vorhandenen und planerischen Vorbelastung
- Festlegung der Planwerte
- Abgrenzung von Teilflächen der emittierenden Gebiete, für die eine Emissionskontingentierung erarbeitet wird

- Bestimmung der Emissionskontingente für die Teilflächen
- Umsetzung der Emissionskontingentierung in den Bebauungsplan, auf Basis einer Gebietsgliederung nach § 1 Abs. 4, Satz 1 Nr. 2 BauNVO für Gewerbegebiete und Industriegebiete.

Ebene Vorhabenzulassung von gewerblichen Vorhaben auf einer emissionskontingentierten Fläche

Im Baugenehmigungs- oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren, hat das gewerbliche Vorhaben den Nachweis zu erbringen, dass die im Bebauungsplan für das Betriebsgrundstück festgesetzten Emissionskontingente nicht überschritten werden.

Emittierende Nutzungen

Die relevanten Gebiete sind die Gewerbegebiete GE 1 - GE 10.

Ein Teil der Baugebiete wird derzeit nicht genutzt, auf einem anderen Teil der Baugebiete befindet sich vorhandene gewerbliche Nutzungen:

Gewerbegebiet GE 1

- derzeit keine gewerbliche Nutzung (ehedem Teil des Containerterminals)

Gewerbegebiet GE 2

- TRIWO II. Gewerbepark Mainz GmbH & Co. KG, Möbelum Möbelhandelsgesellschaft mbH
- HTI Industrie- und Haustechnik GmbH & Co. KG

Gewerbegebiet GE 3

- derzeit keine gewerbliche Nutzung (ehedem Teil des Containerterminals)

Gewerbegebiet GE 4

- Thelen GmbH & Co. KG, Esso-Station

Gewerbegebiet GE 5a

- derzeit keine gewerbliche Nutzung (ehedem Teil des Containerterminals)

Gewerbegebiet GE 5b

- Autohaus Hess GmbH

Gewerbegebiet GE 5c

- Autohaus Hess GmbH

Gewerbegebiete GE 6 – GE 10

- derzeit keine gewerbliche Nutzung (ehedem Teil des Containerterminals)

Schutzbedürftige Nutzungen

Die geplanten schutzbedürftigen Nutzungen befinden sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84. Als schutzbedürftige Gebiete sind insbesondere zu nennen:

- Allgemeine Wohngebiete (WA 1 – WA 10)
- Mischgebiet gegliedert in die Teilgebiete MI 1 – MI 23

In den Teilgebieten MI 7 und MI 8 ist eine Wohnnutzung nicht zulässig.

Im Teilgebiet MI 4 ist oberhalb einer Höhe von 106,70 m über N.N. eine Wohnnutzung nicht zulässig.

- Kerngebiet

In diesen Gebieten sind die Wohnnutzungen besonders schutzbedürftig. Diese Schutzbedürftigkeit betrifft insbesondere die in der Nacht zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräume nach DIN 4109: 1989-11, Schlaf- und Kinderzimmer.

Deutlich weniger schutzbedürftig sind folgende Gebiete:

- Gewerbegebiete (GE 1 – GE 10)

Zur Minimierung von Geräuschkonflikten, schließt der Bebauungsplan in den Gewerbegebieten jede Art von Wohnnutzung aus.

Die Berücksichtigung von Immissionsorten auf den zu kontingentierenden gewerblich genutzten Flächen erfolgt im Regelfall, so auch im vorliegenden Fall nicht. Für diese Immissionsorte erfolgt im Zuge von Baugenehmigungen und immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen für Betriebe auf den kontingentierten Flächen die Anwendung der TA Lärm.

Außer den geplanten schutzbedürftigen Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 befinden sich vorhandene schutzbedürftige Nutzungen im Bereich der Mainzer Neustadt. Die nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen befinden sich am nordwestlichen Rand der Mainzer Neustadt. Als maßgeblicher Immissionsort für diesen Bereich wurde die Moselstraße 33 angenommen. Für dieses Gebäude existiert kein Bebauungsplan. Bei den Gebäuden am Rand der Neustadt handelt es sich um eine Gemengelage im Sinne der Ziffer 6.7 der TA Lärm. Hier grenzen gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinander. Hier gilt die Pflicht zur gegenseitigen Rücksichtnahme. Für diesen Bereich wird daher von der Schutzbedürftigkeit vergleichbar einem Mischgebiet ausgegangen.

Die Geräuscheinwirkungen aufgrund der Schallabstrahlung der gewerblichen Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 haben an dem Immissionsort Moselstraße 33 keine im Sinne der TA Lärm relevanten Geräuschbeiträge, wie die entsprechenden Dokumentationen für die einzelnen Gebiete bzw. die auf diesen Gebieten vorhandenen Gewerbebetriebe in den jeweiligen Anlagen 03 des schalltechnischen Gutachtens belegen. Im Beurteilungszeitraum Tag (6.00 - 22.00 Uhr) und im Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 6.00 Uhr - lauteste Nachtstunde) unterschreitet die Summe der Teil-Beurteilungspegel der einzelnen Gebiete bzw. der auf diesen Gebieten vorhandenen Gewerbebetriebe einschließlich des Entwicklungszuschlags von 1 dB(A) den Immissionsrichtwert der TA Lärm für ein Mischgebiet um mindestens 10 dB(A). Somit wird für die Gesamtheit aller Betriebe das Kriterium kein Einwirkungsbereich gemäß der Ziffer 2.2 TA Lärm gewährleistet.

Aufgrund der dargestellten Situation ist es im Zuge des Bebauungsplans N 84 nicht erforderlich, die schutzbedürftigen Nutzungen im Bereich der Mainzer Neustadt in die Erarbeitung der Geräuschkontingentierung einzubeziehen. Die Beurteilung der schalltechnischen Auswirkungen aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplans auf diese und andere vorhandene schutzbedürftige Nutzungen erfolgt im Zuge von Baugenehmigungen und immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen wie bisher auch auf Basis der TA Lärm.

Auswahl von geeigneten Immissionsorten zur Bestimmung der Emissionskontingente

Die für die Berechnung der Emissionskontingente maßgeblichen Immissionsorte befinden sich an den, den vorhandenen und gewerblichen Nutzungen nächstgelegenen Teilgebieten des Mischgebiets und Allgemeinen Wohngebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84. Die nachfolgende Tabelle listet die Koordinaten der Immissionsorte auf.

Immission-sort	Gebiet	Rechtswert nach Gauß-Krüger-Koordinaten-System	Hochwert nach Gauß-Krüger-Koordinaten-System
IO 01	MI 1	3446676,13	5542804,7
IO 02	MI 2	3446637,13	5542752,70
IO 03	MI 3	3446597,73	5542699,50
IO 04	MI 5	3446582,07	5542678,00
IO 05	MI 5	3446576,28	5542612,10
IO 06	MI 8	3446589,01	5542573,10
IO 07	MI 9	3446593,43	5542532,90
IO 08	WA 1	3446731,09	5542763,50
IO 09	WA 4	3446702,63	5542725,40
IO 10	WA 6	3446689,59	5542590,20
IO 11	WA 6	3446647,21	5542533,20

Tabelle 5 Maßgebliche Immissionsorte

Festlegung des Gesamt-Immissionswerts an den maßgeblichen Immissionsorten

Hinsichtlich der Festlegung der Gesamt-Immissionswerte für die schutzbedürftigen Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 wird wie folgt vorgegangen.

Die Festlegung des Gesamt-Immissionsrichtwerts für den Beurteilungszeitraum Tag und Nacht erfolgt für die Allgemeinen Wohngebiete, das Mischgebiet und das Kerngebiet unter folgenden Prämissen:

1. Berücksichtigung der Belange der vorhandenen Gewerbebetriebe und der derzeit nicht genutzten Betriebsgrundstücke innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84 gemäß den ermittelten Emissionen und den hieraus resultierenden Geräuscheinwirkungen an den maßgeblichen Immissionsorten
2. Berücksichtigung eines Entwicklungszuschlags von 1 dB(A) für die Summe der Geräuscheinwirkungen aller unter Ziffer 1. genannten Betriebe/Gebiete

Der Gesamt-Immissionswert entspricht dem höchsten Beurteilungspegel einschließlich eines Entwicklungszuschlags von 1 dB(A) gemäß den Berechnungen für das Szenario 1.

Gebietsart	Immissionssorte	Gesamt-Immissionswert in dB(A)	
		Tag (6.00-22.00 Uhr)	Nacht (22.00-6.00 Uhr)
Mischgebiete (MI), Kerngebiete (MK)	IO 01 (MI 1)	58,9	54,2
	IO 02 (MI 2)	58,2	53,9
	IO 03 (MI 3)	58,8	55,8
	IO 04 (MI 5)	59,1	56,2
	IO 05 (MI 5)	58,5	55,8
	IO 06 (MI 8)	56,9	54,8
	IO 07 (MI 9)	56,8	55,0
Allgemeine Wohngebiete (WA)	IO 08 (WA 1)	56,8	51,9
	IO 09 (WA 4)	57,1	52,2
	IO 10 (WA 6)	56,0	52,4
	IO 11 (WA 6)	56,1	52,9

Tabelle 6 Gesamt-Immissionswert

Die Gesamt-Immissionswerte für die Allgemeinen Wohngebiete, das Mischgebiet und das Kerngebiet liegen insbesondere im Beurteilungszeitraum Nacht über den jeweiligen Orien-

tierungswerten der DIN 18005 bzw. den Immissionsrichtwerten der TA Lärm. Aus diesem Grunde wird für diese Gebiete zum Schutz der in der Nacht besonders schutzbedürftigen Aufenthaltsräume von Wohnungen ein umfassendes Schallschutzkonzept erarbeitet, das im Bebauungsplan festgesetzt wird. Dieses Konzept ist in gleichem Maße gleichzeitig auch für den Beurteilungszeitraum Tag wirksam.

Ermittlung der Vorbelastung

Bei der Erarbeitung einer Emissionskontingentierung ausschließlich für geplante emittierende Gebiete im Geltungsbereich eines Bebauungsplans wäre es im nächsten Schritt erforderlich, die Vorbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten zu erfassen. Hierunter ist der Beurteilungspegel der Summe aller auf den Immissionsort einwirkenden Geräusche von bereits bestehenden Betrieben und Anlagen außerhalb des Gebiets für das eine Kontingentierung erarbeitet wird ('vorhandene Vorbelastung'), einschließlich der Immissionskontingente für noch nicht bestehende Betriebe und Anlagen auf durch einen Bebauungsplan gesicherten Flächen außerhalb des Bebauungsplangebiets ('planerische Vorbelastung') zu verstehen. Hierbei handelt es sich um die Betriebe der Gruppe 1 - Gruppe 4, die sich außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befinden. Für diese Betriebe/Grundstücke wurden auf Basis der ermittelten Emissionen die Geräuscheinwirkungen an den maßgeblichen Immissionsorten ermittelt. Die hierzu erforderlichen Berechnungen fanden auf Basis des Rechenmodells für das Szenario 1 unter Berücksichtigung eines Entwicklungszuschlags von 1 dB(A) statt.

Die nachfolgende Tabelle führt den höchsten Beurteilungspegel der Vorbelastung einschließlich eines Entwicklungszuschlags von 1 dB(A) an den maßgeblichen Immissionsorten auf.

Immission- sorte	Gebiet	Beurteilungspegel Vorbelastung in dB(A)	
		Tag (6.00-22.00 Uhr)	Nacht (22.00-6.00 Uhr)
IO 01	Mischgebiet	54,4	53,4
IO 02	Mischgebiet	54,9	53,0
IO 03	Mischgebiet	55,9	55,1
IO 04	Mischgebiet	56,3	55,5
IO 05	Mischgebiet	55,7	55,2
IO 06	Mischgebiet	54,7	54,2
IO 07	Mischgebiet	54,6	54,4
IO 08	Allgemeines Wohngebiet	55,5	51,4

Immission- sorte	Gebiet	Beurteilungspegel Vorbelastung in dB(A)	
		Tag (6.00-22.00 Uhr)	Nacht (22.00-6.00 Uhr)
IO 09	Allgemeines Wohngebiet	55,5	51,7
IO 10	Allgemeines Wohngebiet	54,6	51,9
IO 11	Allgemeines Wohngebiet	54,7	52,4

Tabelle 7 Vorbelastung

Festlegung der Planwerte

Der Planwert (LPI) ist der Wert, den der Beurteilungspegel aller auf den Immissionsort einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen auf den Flächen für die eine Emissionskontingentierung - hier: Gewerbegebiete GE 1 – GE 10 erarbeitet wird, zusammen an diesem nicht überschreiten darf.

Immissi- ons-ort	Gebiets- art	Gesamt-Immissionswert in dB(A)		Planwert in dB(A)	
		Tag (6.00- 22.00 Uhr)	Nacht (22.00- 6.00 Uhr)	Tag (6.00- 22.00 Uhr)	Nacht (22.00- 6.00 Uhr)
IO 01	Misch- gebiet	58,9	53,4	56,3	46,5
IO 02	Misch- gebiet	58,2	53,0	55,5	46,6
IO 03	Misch- gebiet	58,8	55,1	55,7	47,5
IO 04	Misch- gebiet	59,1	55,5	55,9	47,9
IO 05	Misch- gebiet	58,5	55,2	55,3	46,9
IO 06	Misch- gebiet	56,9	54,2	52,9	45,9
IO 07	Misch- gebiet	56,8	54,4	52,8	46,1
IO 08	Allge- meines Wohn- gebiet	56,8	51,4	50,9	42,3

Immissionsort	Gebietsart	Gesamt-Immissionswert in dB(A)		Planwert in dB(A)	
		Tag (6.00-22.00 Uhr)	Nacht (22.00-6.00 Uhr)	Tag (6.00-22.00 Uhr)	Nacht (22.00-6.00 Uhr)
IO 09	Allgemeines Wohngebiet	57,1	51,7	52,0	42,6
IO 10	Allgemeines Wohngebiet	56,0	51,9	50,4	42,8
IO 11	Allgemeines Wohngebiet	56,1	52,4	50,5	43,3

Tabelle 8 Planwert

Die im Gutachten IBK 2012 dargestellte Herleitung der Planwerte orientiert sich ausschließlich an den in der Tabelle 6 dargestellten Beurteilungspegel (Berücksichtigung der Belange der vorhandenen Gewerbebetriebe und der derzeit nicht genutzten Betriebsgrundstücke innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84 gemäß den ermittelten Emissionen und den hieraus resultierenden Geräuscheinwirkungen an den maßgeblichen Immissionsorten und Berücksichtigung eines Entwicklungszuschlags von 1 dB(A)).

Dabei wurde für den Tag nicht berücksichtigt, dass an den Immissionsorten in den geplanten Mischgebieten (IO 1 bis IO 7) der Immissionsrichtwert der TA Lärm noch nicht erreicht ist und somit noch zulässigerweise Entwicklungsspielraum besteht. Der zulässige Entwicklungsspielraum unter Berücksichtigung der Gebietsart Mischgebiet wurde vom schalltechnischen Gutachter IBK ermittelt. Diese Aussagen finden sich im IBK-Beratungspapier 22.

Wird als Gesamt-Immissionswert der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete 60 dB(A) herangezogen, ergeben sich die in der folgenden Tabelle aufgeführten Planwerte.

Immissionsort	Gesamt-Immissionswert in dB(A)	Planwert
	Tag (6.00-22.00 Uhr) in dB(A)	Tag (6.00-22.00 Uhr) in dB(A)
IO 01	60	58,6
IO 02	60	58,4
IO 03	60	57,9

Immissi- onsort	Gesamt-Immissionswert in dB(A)	Planwert
	Tag (6.00-22.00 Uhr) in dB(A)	Tag (6.00-22.00 Uhr) in dB(A)
IO 04	60	57,6
IO 05	60	58,0
IO 06	60	58,5
IO 07	60	58,5

Tabelle 9 Vergleich Gesamt-Immissionswert und Herleitung Planwert

Die nachfolgende Tabelle 10 stellt die Planwerte des Gutachtens IBK 2012 den Planwerten der vorstehenden Tabelle 9 gegenüber. Aus der Differenz wird ersichtlich, dass die Planwerte bei Zugrundelegung des Immissionsrichtwerts der TA Lärm für Mischgebiete am Tag höher sind als die Planwerte gemäß Gutachten IBK 2012.

Immissi- onsort	Planwert auf Basis IRW TA Lärm für MI	Planwert Gutachten IBK 2012	Planwert auf Basis IRW TA Lärm für MI minus Planwert Gutachten IBK 2012
	Tag (6.00-22.00 Uhr) in dB(A)	Tag (6.00-22.00 Uhr) in dB(A)	Tag (6.00-22.00 Uhr) in dB(A)
IO 01	58,6	56,3	2,3
IO 02	58,4	55,5	2,9
IO 03	57,9	55,7	2,2
IO 04	57,6	55,9	1,7
IO 05	58,0	55,3	2,7
IO 06	58,5	52,9	5,6
IO 07	58,5	52,8	5,7

Tabelle 10 Vergleich Planwert auf Basis IRW TA Lärm für MI und Immissionskontingent

Die nachfolgende Tabelle 11 belegt, dass der von dem Immissionsrichtwert der TA Lärm für ein Mischgebiet abgeleitete Planwert durch die aus den festgesetzten Emissionskontingenten resultierenden Immissionskontingente sicher eingehalten wird.

Immissionsort	Planwert auf Basis IRW TA Lärm für MI in dB(A)	Immissionskontingent (LIK) resultierend aus den im Bebauungsplan N 84 festgesetzten Emissionskontingenten	Überschreitung des Planwerts
	Tag (6.00-22.00 Uhr) in dB(A)	Tag (6.00-22.00 Uhr) in dB(A)	Tag (6.00-22.00 Uhr) in dB(A)
IO 01	58,6	55,5	
IO 02	58,4	55,1	-
IO 03	57,9	56,0	-
IO 04	57,6	56,3	-
IO 05	58,0	55,6	-
IO 06	58,5	54,0	-
IO 07	58,5	53,4	-

Tabelle 11 Vergleich Planwert auf Basis IRW TA Lärm für MI und Immissionskontingent

Abgrenzung von Teilflächen der emittierenden Gebiete, für die eine Emissionskontingentierung erarbeitet wird

Bei den Teilflächen TF handelt es sich um die Teile des Untersuchungsbereichs, für die Emissionskontingente bestimmt werden. Die Bezugsfläche zur Bestimmung der Emissionskontingente sind die Baugebiete, die in der Planzeichnung des Bebauungsplans für Gewerbegebiete mit einer grauen Farbe festgesetzt sind.

Bestimmung der Emissionskontingente

Die Ermittlung der Emissionskontingente erfolgt gemäß der Berechnungsvorschrift in Ziffer 4.5 der DIN 45691: 2006-12. Bei den Ausbreitungsrechnungen zur Ermittlung der Emissionskontingente werden demnach lediglich die geometrische Ausbreitungsdämpfung und die Größe der Teilfläche berücksichtigt.

Die Emissionskontingente für die Gewerbegebiete GE 1, GE 3, GE 5a, GE 6 – GE 10 wurden so übernommen, wie sie in den Ausbreitungsrechnungen zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans in Ansatz gebracht wurden.

Für die Gewerbegebiete GE 2, GE 4, GE 5b, GE 5c, auf denen derzeit gewerbliche Betriebe vorhanden sind, wurde ausgehend von dem Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten auf Basis der tatsächlichen Betriebstätigkeit und der Berücksichtigung eines Entwicklungszuschlags von mindestens 1 dB(A) das Emissionskontingent abgeleitet.

Emissionskontingente (LEK) für die Teilflächen

Für die unterschiedlichen Teilflächen wurden die folgenden Emissionskontingente ermittelt.

Teilfläche	Flächengröße in m ²	Emissionskontingente (L _{EK})	
		Tag (6.00- 22.00 Uhr) in dB(A)/m ²	Nacht (22.00 - 6.00 Uhr) in dB(A)/m ²
GE 01	5.650	57	44
GE 02	7.119	64	44
GE 03	4.216	57	44
GE 04	2.767	67	65
GE 05a	2.615	60	44
GE 05b	1.908	60	44
GE 05c	748	60	44
GE 06	613	54	43
GE 07	1.619	54	43
GE 08	698	54	43
GE 09	748	54	43
GE 10	330	54	43

Tabelle 12 Emissionskontingente (L_{EK})

Nachweisverfahren für die Zulassung von gewerblichen Vorhaben, für deren Betriebsgrundstück Emissionskontingente (LEK) festgelegt wurden:

Für die Immissionsorte an schutzbedürftigen Nutzungen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans und für Immissionsorte auf den kontingentierten Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans (Gewerbegebiet GE 1 - GE 10) trifft die Emissionskontingentierung keine Aussagen. Für diese Immissionsorte gelten die Anforderungen der TA Lärm.

Für die maßgeblichen Immissionsorte im Geltungsbereich des Bebauungsplans (IO 1 – IO 11) erfolgt die Prüfung der Einhaltung der festgesetzten Emissionskontingente und damit der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 mit der Maßgabe, dass eine zum Zeitpunkt der Genehmigung vorhandene Bebauung in den Teilgebieten GE 6 - GE 10, MK, MI 1 – MI 23, WA 1 – WA 10 bei der Berechnung des Beurteilungspegels nicht berücksichtigt wird.

Wenn dem Vorhaben nur ein Teil einer Teilfläche zuzuordnen ist, sind die Gleichungen (4) und (6), Abschnitt 5, DIN 45691: 2006-12 auf diesen Teil anzuwenden.

Sind dem Vorhaben mehrere Teilflächen oder Teile von Teilflächen zuzuordnen, gilt statt Gleichung (6) Gleichung (7), Abschnitt 5, DIN 45691: 2006-12, wobei die Summation über die Immissionskontingente aller dieser Teilflächen und Teile von Teilflächen erfolgt.

Vorhaben sind auch dann zulässig, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten am Tag (6.00 - 22.00 Uhr) und in der Nacht (22.00 - 6.00 Uhr) um mindestens 15 dB unterschreitet.

Die Inanspruchnahme oder die teilweise Inanspruchnahme von Emissionskontingenten (LEK) - nach DIN 45691: 2006-12 anderer Teilflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans durch Vorhaben ist dann zulässig, wenn eine erneute Inanspruchnahme dieser Emissionskontingente (LEK) - nach DIN 45691: 2006-12 öffentlich-rechtlich ausgeschlossen ist.

Erläuterung:

Auf Ebene der Vorhabensgenehmigung ist für die maßgeblichen Immissionsorte im Geltungsbereich des Bebauungsplans der Nachweis zu erbringen, dass ein geplantes Vorhaben, das seiner Betriebsfläche zugeordnete Emissionskontingent einhält.

Ein Vorhaben erfüllt die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der nach TA Lärm im Regelfall unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechnete Beurteilungspegel der vom Vorhaben ausgehenden Geräusche an allen maßgeblichen Immissionsorten das aus dem für die Betriebsfläche festgesetzten Emissionskontingent resultierende Immissionskontingent einhält. In der vorliegenden Aufgabenstellung wird es zur Sicherstellung des Schallschutzkonzepts gegen den Gewerbelärm erforderlich, die Festlegung zu treffen, dass bei der Ermittlung des Beurteilungspegels nach TA Lärm eine Bebauung in den Baugebieten GE 6 - GE 10, MK, MI 1 – MI 23, WA 1- WA 10 aufgrund ihrer Abschirmungswirkung nicht in Ansatz gebracht werden darf.

Um diesen Nachweis zu erbringen, sind folgende Arbeitsschritte erforderlich.

1. Abgrenzung des Betriebsgrundstücks des geplanten Vorhabens
2. Berechnung der aus den Emissionskontingenten des Betriebsgrundstücks resultierenden zulässigen Immissionskontingente an den maßgeblichen Immissionsorten

Ausgehend von der Größe des Betriebsgrundstücks und des für dieses festgesetzten Emissionskontingents erfolgt nach dem in der Festsetzung festgelegten Berechnungsverfahren (nur Berücksichtigung des Abstands) die Berechnung der zulässigen Immissionskontingente an den maßgeblichen Immissionsorten. Das Immissionskontingent gibt an, wie laut das künftige Vorhaben an den maßgeblichen Immissionsorten sein darf.

3. Berechnung des Beurteilungspegels aufgrund des geplanten Vorhabens an den maßgeblichen Immissionsorten

Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels ist eine detaillierte Prognose nach TA Lärm vorzunehmen. Dabei ist anders als bei der Berechnung der Emissionskontingente auf Ebene des Bebauungsplans nicht nur die Pegelminderung aufgrund des Abstands, sondern auch die Dämpfung durch z.B. Luftabsorption, Bodeneffekte, Abschirmung und Reflexionen in Ansatz zu bringen. Eine abschirmende Bebauung in den Baugebieten GE 6 - GE 10, MK, MI 1 - MI 23, WA 1- WA 10 darf jedoch nicht berücksichtigt werden. Auch mit dieser Einschränkung ergibt sich die Möglichkeit durch eine schalltechnische Optimierung der Vorhabensplanung insbesondere durch Abschirmung, z.B. in Form von abschirmenden Gebäudeteilen oder Lärmschutzwänden eine Verminderung der Beurteilungspegel am Immissionsort zu erreichen.

4. Vergleich des Beurteilungspegels mit den zulässigen Immissionskontingenten an den maßgeblichen Immissionsorten

Ein Vorhaben ist zulässig, wenn der Beurteilungspegel das zulässige Immissionskontingent an den maßgeblichen Immissionsorten einhält.

Ein Vorhaben ist auch dann zulässig, wenn der Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten den Immissionsrichtwert der TA Lärm um mindestens 15 dB(A) unterschreitet.

Für die Fälle, in denen keine der beiden Zulässigkeitsvoraussetzungen erfüllt sind, werden entsprechende technische, bauliche und organisatorische Maßnahmen erforderlich, um die immissionswirksame Schallabstrahlung von dem Betriebsgrundstück auf ein verträgliches Maß zu vermindern.

Alternativ ist es möglich, durch die Übertragung von Emissionskontingenten von mindergenutzten Grundstücken ein höheres zulässiges Immissionskontingent an den maßgeblichen Immissionsorten zu erhalten. Dabei ist öffentlich-rechtlich (z.B. durch Baulast oder öffentlich-rechtlichen Vertrag) sicherzustellen, dass das übertragene Emissionskontingent nur einmal in Anspruch genommen wird.

Das beschriebene Nachweisverfahren für die Zulassung von gewerblichen Vorhaben ist in den entsprechenden textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans N 84 verankert.

Neben dem Nachweis der Einhaltung der Emissionskontingente als planungsrechtliche Vorgabe des Bebauungsplans (Einhaltung der aus den Emissionskontingenten resultierenden Immissionskontingente durch die Beurteilungspegel der künftigen Anlagen) sind sonstige schalltechnische Nachweise auf Basis der TA Lärm zu erbringen. Dies gilt bezogen auf die Immissionsorte in den schutzbedürftigen Gebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplans außerhalb von kontingentierten Flächen, z. B. hinsichtlich der Einhaltung der zulässigen kurzzeitigen Geräuschspitzen nach Nr. 6.1 Abs. 2 TA Lärm.

Für die maßgeblichen Immissionsorte auf den im Bebauungsplan festgesetzten Gewerbegebieten mit einer Geräuschkontingentierung und für die maßgeblichen Immissionsorte außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84 erfolgt die Prüfung der schalltechnischen Verträglichkeit künftiger Anlagen ausschließlich anhand der Regelungen der TA Lärm.

16.5.1.6 Konzeptbestandteile, die aufgrund des Gesamtlärms erforderlich werden

16.5.1.6.1 Bauliche Schallschutzmaßnahmen für die Außenbauteile der Aufenthaltsräume

Für die schutzbedürftigen Aufenthaltsräume nach DIN 4109 von Wohnungen und sonstigen schutzbedürftigen Nutzungen, wie z.B. Übernachtungsräume von Beherbergungsbetrieben, Unterrichtsräume, Büros, Praxen, werden bauliche Schallschutzmaßnahmen der Verbesserung der Schalldämmung der Außenbauteile, wie z.B. von Wänden, Türen, Fenstern und Dächern erforderlich.

Die Außenbauteile der schutzbedürftigen Aufenthaltsräume nach der DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau November 1989 – sind so zu dimensionieren, dass in den Räumen keine unzumutbaren Geräuschpegel entstehen. Die Anforderungen sind baurechtlich verbindlich. Schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109 sind Wohnräume einschließlich Wohndielen, Schlafzimmer, Betten- und Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Pflegeanstalten oder Krankenhäusern, Unterrichtsräume, Büro- und Konferenzräume (ausgeschlossen Großraumbüros). Bei diesen Maßnahmen handelt es sich um eine entsprechende Schalldämmung der Außenbauteile der Aufenthaltsräume insbesondere der Fenster in Gebieten, in denen in der Nacht die jeweiligen Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden. Aufgrund der Geräuscheinwirkungen im vorliegenden Planungsfall sind hiervon alle Baugebiete im Geltungsbereich des Bebauungsplans betroffen.

Bei der Errichtung und der Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind die Außenbauteile der Aufenthaltsräume mindestens entsprechend den Anforderungen des jeweiligen Lärmpegelbereichs nach der DIN 4109 Tabelle 8 auszubilden.

Die erforderlichen Schalldämm-Maße ergeben sich in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgröße. Je größer ein Aufenthaltsraum bei gleich bleibender Außenbauteilgröße ist, desto geringer ist der Innenpegel, der sich durch die Geräuschübertragung über das Außenbauteil ergibt. Dieser Einfluss muss bei der schalltechnischen Dimensionierung nach Tabelle 9 der DIN 4109 berücksichtigt werden.

Meistens setzt sich das Außenbauteil eines Raumes zusammen aus zumindest Fenster und Wand. Die in Tabelle 8 der DIN 4109 aufgeführten resultierenden Schalldämm-Maße gelten

für das gesamte (aus Fenster und Wand resultierende) Außenbauteil. Entsprechend der Flächenanteile sind die erforderlichen Schalldämm-Maße von Wand und Fenster zu berechnen. Tabelle 10 der DIN 4109 kann nur verwendet werden, wenn es sich um Wohnräume mit 10 – 60 % Fensterflächenanteil handelt und übliche Raumhöhen und -tiefen vorliegen. Andernfalls ist nach Kapitel 11 des Beiblatts 1 zur DIN 4109 zu verfahren.

Das Berechnungsverfahren der DIN 4109 gibt keine maximalen Innenpegel vor, sondern setzt resultierende Schalldämm-Maße der Außenbauteile fest, deren Höhe vom ‚maßgeblichen Außenlärmpegel‘ abhängen. Der maßgebliche Außenlärmpegel errechnet sich aus den Beurteilungspegeln für die gesamte Lärmbelastung und einem Zuschlag von +3 dB für Reflexionen an der Fassade durch energetische Überlagerung. Nach DIN 4109 wird der höhere Tagwert für die Bildung des Außenlärmpegels herangezogen. Die Vorgehensweise ist für Nicht-Wohnnutzungen wie z.B. Büros oder Ähnliches die in jedem Fall zutreffende Vorgehensweise.

Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 für Nicht-Wohnnutzungen berechnet sich wie folgt:

Straßenverkehrslärm:	Beurteilungspegel Tag plus 3 dB(A)
Schiffslärm:	Beurteilungspegel Tag plus 3 dB(A)
Schienenverkehrslärm:	Beurteilungspegel Tag plus 3 dB(A) = 13 dB(A)
Gewerbelärm:	Beurteilungspegel Tag plus 3 dB(A) = 13 dB (A)

Bei den entsprechenden Berechnungen wird in den schutzbedürftigen Gebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplans keine künftige Bebauung berücksichtigt. Somit werden der Dimensionierung der baulichen Schallschutzmaßnahmen konservative Berechnungen zugrunde gelegt.

Die Karte 18 der textlichen Festsetzung Ziffer 8.3.1.2 zeigt die maßgeblichen Außenlärmpegel und die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 für Nicht-Wohnnutzungen.

Für die Dimensionierung des baulichen Schallschutzes für Wohnnutzungen und Übernachtungsräume von Beherbergungsbetrieben wird eine differenzierte Betrachtung erforderlich.

Nach DIN 4109 wird der höhere Tagwert für die Bildung des Außenlärmpegels herangezogen, jedoch unter der Voraussetzung, dass der Tagwert deutlich höher ist als der Nachtwert (Minstdifferenz von 5-10 dB). Dies ist im vorliegenden Fall aufgrund der Geräuscheinwirkungen des Schienenverkehrslärms der Deutsche Bahn AG und des Gewerbelärms nicht gegeben. Um eine zu geringe Dimensionierung des baulichen Schallschutz zu vermeiden, wird es erforderlich, durch einen entsprechenden Zuschlag auf den Beurteilungspegel in der Nacht einen Quasi-Tagwert abzuleiten.

Daher berechnet sich der maßgebliche Außenlärmpegel in Abweichung von der DIN 4109 wie folgt:

Straßenverkehrslärm:	Beurteilungspegel Tag plus 3 dB(A)
Schiffslärm:	Beurteilungspegel Tag plus 3 dB(A)
Schienenverkehrslärm:	Beurteilungspegel Nacht plus 10 dB(A) plus 3 dB(A)
Gewerbelärm:	Beurteilungspegel Nacht plus 10 dB(A) plus 3 dB(A)

Die Karte 17 der textlichen Festsetzung Ziffer 8.3.1.1 zeigt die maßgeblichen Außenlärmpegel und die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 für Wohnnutzungen.

Bei den entsprechenden Berechnungen wird in den schutzbedürftigen Gebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplans keine künftige Bebauung berücksichtigt. Somit werden der Dimensionierung der baulichen Schallschutzmaßnahmen konservative Berechnungen zugrunde gelegt.

Die erforderlichen Schalldämm-Maße sind in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgröße auf Basis der DIN 4109 vom November 1989 zu ermitteln.

Bezeichnung der Flächen für Schallschutzmaßnahmen L	Lärmpegelbereich nach DIN 4109 vom November 1989, Tabelle 8	Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)	Erforderliches Gesamtschalldämm-Maß der jeweiligen Außenbauteile nach DIN 4109 vom November 1989, Tabelle 8 i.V. mit Tabelle 9 erf. R'w,res in dB	
			Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches	Bürräume ¹⁾ und Ähnliches
L10	III	>60,0 bis ≤ 65,0	35	30
L11	IV	>65,0 bis ≤ 70,0	40	35
L12	V	>70,0 bis ≤ 75,0	45	40
L13	VI	>75,0 bis ≤ 80,0	50	45

- 1) An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

Tabelle 13 Lärmpegelbereiche und erforderliches Gesamtschalldämm-Maß nach DIN 4109

Die Durchführung der beschriebenen baulichen Schallschutzmaßnahmen wird in den textlichen Festsetzungen Ziffer 8.3.1.1 – 8.3.1.3 festgesetzt.

16.5.2 Schallschutzkonzept für die schutzbedürftigen Nutzungen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84

16.5.2.1 Schallschutzmaßnahmen aufgrund der wesentlichen Änderung von Straßen

An bestehenden Gebäuden außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans, die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt werden, besteht der Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach aufgrund der wesentlichen Änderung der Rheinallee.

Da in der vorliegenden Situation aufgrund der innerstädtischen Lage aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzwänden und Erdwällen aufgrund der Platzverhältnisse, der Höhe der zu schützenden Gebäude und der sehr problematischen städtebaulichen Integration solcher Bauwerke nicht möglich ist, sollen zum Schutz der betroffenen Aufenthaltsräume passive Maßnahmen an den Gebäuden durchgeführt werden.

Mit der Benennung der erforderlichen Maßnahmen in der Begründung zum Bebauungsplan und dem Satzungsbeschluss des Bebauungsplans verpflichtet sich die Stadt Mainz zur Durchführung dieser Maßnahmen. Die konkrete Durchführung der Maßnahmen obliegt einem nachgeordneten Verfahren.

Maßgeblich zur Festlegung der Art und des Umfangs der im Einzelnen erforderlichen Schallschutzmaßnahmen ist die Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV. Schallschutzmaßnahmen im Sinne dieser Verordnung sind bauliche Verbesserungen an den Umfassungsbauteilen schutzbedürftiger Räume, die die Einwirkungen durch Verkehrslärm mindern (insbesondere der Einbau von Schallschutzfenstern). Zu den Schallschutzmaßnahmen gehört auch der Einbau von Lüftungseinrichtungen in Räumen, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden und schutzbedürftige Räume mit sauerstoffverbrauchenden Energiequellen.

Die nachfolgende Tabelle nennt die Gebäude mit Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach.

Gebäude mit Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach	
Adresse	Fassadenbezeichnung
Rheinallee 135	Nordostfassade
Rheinallee 133	Nordostfassade
Rheinallee 131	Nordostfassade
Rheinallee 129	Nordostfassade
Rheinallee 127	Nordostfassade
Rheinallee 111	Nordostfassade
Rheinallee 99	Nordostfassade
Rheinallee 97	Nordostfassade
Rheinallee 95	Nordostfassade
Rheinallee 93	Nordostfassade
Rheinallee 91	Nordost-/Ostfassade
Rheinallee 89	Nord-/Südwestfassade
Rheinallee 85	Nordost-/Südwestfassade
Rheinallee 105	Nordostfassade
Rheinallee 103	Nordostfassade
Rheinallee 101	Nordostfassade
Rheinallee 83	Nordostfassade
Rheinallee 57	Nordostfassade
Rheinallee 55	Nordost-/Südwestfassade
Rheinallee 53	Nordostfassade
Rheinallee 42-44	Südwestfassade
Am Zollhafen 10	Südwestfassade
Am Zollhafen 8	Südwestfassade
Am Zollhafen 2-4	Südwestfassade
Kunsthalle	Südostfassade

Tabelle 14 Wesentliche Änderung der Rheinallee, Gebäude mit Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach

Durch einen städtebaulichen Vertrag wurde die Abwicklung und Bezahlung der erforderlichen Schallschutzmaßnahmen auf den Vorhabenträger, der das Plangebiet Zoll- und Binnenhafen entwickelt, übertragen.

16.5.2.2 Schallschutzmaßnahmen aufgrund der Veränderung des Straßenverkehrslärms der vorhandenen, baulich nicht geänderten Straßen aufgrund der Entwicklung des Plangebietes an der vorhandenen Bebauung (Fernwirkung)

An bestehenden Gebäuden außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans, die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt werden, wird durch die Zunahme des Straßenverkehrs aufgrund der Entwicklung des Plangebietes Zoll- und Binnenhafen der vom Straßenlärm ausgehende Beurteilungspegel um mindestens 3 dB(A) erhöht und gleichzeitig der

Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Mischgebiete überschritten oder auf mindestens 70 dB(A) tags bzw. mindestens 60 dB(A) nachts bzw. weitergehend durch die Erschließung des Plangebietes erhöht.

An diesen Gebäuden besteht aus Sicht der Stadt Mainz für Wohnnutzungen bei einer analogen Anwendung der Verkehrslärmschutzverordnung Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach. Schutzbedürftig sind aus Sicht der Stadt Mainz die Aufenthaltsräume nach Ziffer 37.2 Abs. 1 der Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmschR 97). Demnach sind schutzbedürftig Räume, die ganz oder überwiegend zum Wohnen, Unterrichten, zur Kranken- oder Altenpflege oder zu ähnlichen, in gleichem Maße schutzbedürftige Nutzungen (z.B. von Räumen in Kur- oder Kinderheimen, Krankenhäusern) bestimmt sind. Zum Schutz der betroffenen Aufenthaltsräume von Wohnungen sind nach Einschätzung der Stadt Mainz passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden durchzuführen.

Mit der Benennung der erforderlichen Maßnahmen in der Begründung zum Bebauungsplan und dem Satzungsbeschluss des Bebauungsplans verpflichtet sich die Stadt Mainz zur Durchführung dieser Maßnahmen. Die konkrete Durchführung der Maßnahmen obliegt einem nachgeordneten Verfahren.

Maßgeblich zur Festlegung der Art und des Umfangs der im Einzelnen erforderlichen Schallschutzmaßnahmen ist die Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV. Schallschutzmaßnahmen im Sinne dieser Verordnung sind bauliche Verbesserungen an den Umfassungsbauteilen schutzbedürftiger Räume, die die Einwirkungen durch Verkehrslärm mindern (insbesondere der Einbau von Schallschutzfenstern). Zu den Schallschutzmaßnahmen gehört auch der Einbau von Lüftungseinrichtungen in Räumen, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden und schutzbedürftige Räume mit sauerstoffverbrauchenden Energiequellen.

Die nachfolgende Tabelle nennt die Gebäude mit Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach.

Gebäude mit Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach	
Adresse	Fassadenbezeichnung
Kaiser-Karl-Ring 62	Nordwestfassade
Rheinallee 135	Nordwestfassade
Rheinallee 129	Südostfassade
Rheinallee 109	Nordost-/Südostfassade
Rheinallee 85	Nordost-/Südostfassade
Rheinallee 83	Nordwestfassade
Rheinallee 81	Nordostfassade
Rheinallee 79	Nordostfassade
Rheinallee 77	Nordostfassade
Rheinallee 75	Nordostfassade
Rheinallee 73	Nordostfassade
Rheinallee 71	Nordostfassade
Rheinallee 69	Nordostfassade
Rheinallee 67	Nordostfassade
Rheinallee 65	Nordostfassade
Rheinallee 63	Nordostfassade
Rheinallee 61	Nordostfassade
Rheinallee 59	Nordostfassade
Rheinallee 55	Nordwestfassade
Nahestraße 1	Südostfassade
Nahestraße 2	Nordwestfassade
Nahestraße 3	Südostfassade
Nahestraße 4	Nordwestfassade
Nahestraße 5	Südostfassade
Nahestraße 6	Nordwestfassade
Nahestraße 7	Südostfassade
Nahestraße 8	Nordwest-/Südostfassade
Nahestraße 9	Südostfassade
Hafenstraße 23	Nordfassade
Kunsthalle	Nordwest-/Südwestfassade
Am Zollhafen 14	Nordwestfassade
Am Zollhafen 12	Nordwestfassade
Taunusstraße 53	Nordwestfassade

Tabelle 15 Zunahme des Straßenverkehrslärms der vorhandenen, baulich nicht geänderten Straßen aufgrund der Entwicklung des Plangebietes, Gebäude mit Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach

Durch einen städtebaulichen Vertrag wurde die Abwicklung und Bezahlung der erforderlichen Schallschutzmaßnahmen auf den Vorhabenträger, der das Plangebiet Zoll- und Binnenhafen entwickelt, übertragen.

16.6 Wegfall des Schienenbonus

16.6.1 Ausgangslage

Durch das Elfte Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 02.07.2013 (BGBl. I S. 1943) wurde § 43 Abs. 1 BImSchG geändert und ergänzt. Nach der Neuregelung ist der in der 16. BImSchV zur Berücksichtigung der Besonderheiten des Schienenverkehrs vorgesehene Abschlag von 5 dB(A) ab dem 01.01.2015 nicht mehr anzuwenden, soweit zu diesem Zeitpunkt für den jeweiligen Abschnitt eines Vorhabens das Planfeststellungsverfahren noch nicht eröffnet ist und die Auslegung des Plans noch nicht öffentlich bekannt gemacht wurde. Von der Anwendung des Abschlags kann bereits vor dem 01.01.2015 abgesehen werden, wenn die damit verbundenen Mehrkosten vom Vorhabenträger oder dem Bund getragen werden. Nach Maßgabe dieser Neuregelung ist – unter Berücksichtigung der Übergangsregelung – der Schienenbonus von 5 dB(A) künftig nicht mehr anzusetzen. Die Bundesregierung hat am 30.04.2014 den Entwurf einer Änderung der 16. BImSchV und für die Neuregelung der Schall 03 vorgelegt (BT-Drs. 18/1280). Die Neuregelung soll nach Art. 2 des Entwurfs am 01.01.2015 in Kraft treten. § 43 Abs. 1, die 16. BImSchV und die Schall 03 gelten für den Bau und die wesentliche Änderung von Eisenbahnen. Sie gelten für die Bauleitplanung nicht unmittelbar. Die in diesen Vorschriften zum Ausdruck kommenden Bewertungen sind jedoch im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigen, zum einen bei Anwendung von § 1 Abs. 3 BauGB (Erforderlichkeit des Bebauungsplans), zum anderen im Rahmen der Abwägung (§ 1 Abs. 7 BauGB).

Die bisherigen Berechnungen zum Bebauungsplan N 84 wurden unter Berücksichtigung des Schienenbonus und unter Anwendung der Berechnungsvorschriften der bisher geltenden Verkehrslärmschutzverordnung und der Schall 03 durchgeführt.

Durch den Wegfall des Schienenbonus werden die Beurteilungspegel des Schienenverkehrslärms um 5 dB(A) ansteigen. Zusätzliche Änderungen der Beurteilungspegel sind zu erwarten, wenn die neue Schall 03 verabschiedet wird. Die neue Vorschrift enthält ein stark überarbeitetes Berechnungsverfahren im Vergleich zur derzeitigen Schall 03. Daher sind, unabhängig von dem Wegfall des Schienenbonus, weitere Veränderungen der Beurteilungspegel aufgrund des neuen Berechnungsverfahrens zu erwarten.

In den Untersuchungen zum Beratungspapier 26 wird lediglich der Wegfall des Schienenbonus in Höhe von 5 dB(A) berücksichtigt, da das Berechnungsverfahren der Schall 03 noch nicht verabschiedet wurde. Daher steigen die Beurteilungspegel des Schienenverkehrslärms bei Nichtberücksichtigung des Schienenbonus um 5 dB(A) an.

Bei der Ermittlung des Gesamtverkehrslärms durch die Überlagerung von Straßen-, Schienen- (ohne Schienenbonus) und Schifffahrtslärm³ nehmen die Beurteilungspegel zu. Die Zunahme kann maximal 5 dB(A) betragen. Die im Detail zu erwartende Geräuschzunahme ist von dem Verhältnis der einwirkenden Pegelanteile, insbesondere des Straßen- und Schienenverkehrslärms, abhängig.

³ Die Berechnungen berücksichtigen die Schifffahrt entsprechend den vorliegenden Schalltechnischen Gutachten (IBK 2009 und 2012). Die Änderungen des Schifffahrtslärms im Bereich der Südmole gemäß dem IBK Beratungspapier 24 vom 16.06.2014 haben auf die grundsätzlichen Aussagen zu den Konsequenzen des Wegfalls des Schienenbonus keine relevanten Auswirkungen.

Gleiches gilt für die Ermittlung des Gesamtverkehrslärms durch die Überlagerung von Straßen-, Schienen-, Schifffahrts-, Flug- und Gewerbelärm.

Um die Auswirkungen des Wegfalls des Schienenbonus zu ermitteln und bei der städtebaulichen Abwägung zum Bebauungsplan N 84 berücksichtigen zu können, werden im vorliegenden Beratungspapier 26 folgende Untersuchungsszenarien untersucht:

Geräuscharten

- Schienenverkehrslärm
- Gesamtverkehrslärm (Straße, Schiene, Schifffahrt)
- Gesamtlärm (Straße, Schiene, Schifffahrt, Flugverkehr, Gewerbe)

Berechnungsmodelle

- Szenario 1 – ohne eine künftige Bebauung im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84
- Szenario 2 – mit Berücksichtigung einer Bebauung im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84

Untersuchungsfälle

- Jeweils mit Schienenbonus (bisherige Berechnungen)
- Jeweils ohne Schienenbonus

16.6.2 Bewertung der schalltechnischen Auswirkungen bei Wegfall des Schienenbonus

16.6.2.1 Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet)

Durch den Wegfall des Schienenbonus werden die Beurteilungspegel im Geltungsbereich des Bebauungsplans zunehmen. Die Veränderungen sind insbesondere in Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) weitreichend.

Im **Beurteilungszeitraum Tag** werden bei Betrachtung des **Schienenverkehrslärms** in den nördlichen Mischgebieten die Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete um ca. 3 dB(A) überschritten. In den Allgemeinen Wohngebieten treten Überschreitungen des Orientierungswerts von 45 dB(A) auf. Der Orientierungswert für Mischgebiete wird jedoch weitgehend eingehalten.

Bei Berücksichtigung des **Gesamtverkehrslärms** (Straße, Schiene, Schifffahrt) liegen die Beurteilungspegel in den Allgemeinen Wohngebieten und den nördlichen Mischgebieten bei bis zu 63 dB(A). Der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete wird flächendeckend überschritten, der Orientierungswert für Mischgebiete wird nur auf kleinen Teilflächen eingehalten.

Die Beurteilungspegel des **Gesamtlärms** (Straße, Schiene, Schifffahrt, Flugverkehr, Gewerbe) entsprechen im Wesentlichen den Beurteilungspegeln des Gesamtverkehrslärms.

Im **Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 6.00 Uhr)** werden bei Betrachtung sowohl des **Schienen-**, des Gesamtverkehrs- als auch des **Gesamtlärms** im gesamten Plangebiet die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete und Mischgebiete zum Teil deutlich über-

schritten. Im nördlichen Teil des Plangebiets (MI 1 - MI 5 sowie WA 1 und WA 4) werden Beurteilungspegel von 60 dB(A) und mehr nachgewiesen. Auf diesen Flächen wird bei Wegfall des Schienenbonus erstmalig die Schwelle der Gesundheitsgefahr erreicht.

Die Berechnungsergebnisse des Schalltechnischen Gutachtens IBK 2012 (unter Berücksichtigung des Schienenbonus) für das Szenario 1 (ohne geplante Bebauung) bildeten die fachliche Grundlage zur Festsetzung der Anforderungen an den baulichen Schallschutz der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen (Festsetzungen Ziffer 8.3.1.1, 8.3.1.2 und 8.3.1.3) im Entwurf des Bebauungsplans. Somit liegt den bisherigen Festsetzungen zum baulichen Schallschutz ein Ausbreitungsmodell zugrunde, das keinerlei abschirmende Bebauung im Plangebiet berücksichtigt. Unter dieser Maßgabe wurde für sämtliche Aufenthaltsräume (Wohnnutzungen und Nicht-Wohnnutzungen) im Plangebiet baulicher Schallschutz festgesetzt. Außerdem wurde für alle Aufenthaltsräume von Wohnungen der Einbau einer fensterunabhängigen, schallgedämmten Belüftung festgesetzt (Festsetzung Ziffer 8.1.4). Somit ist für die Bewohner gewährleistet, dass sie sich in jedem Aufenthaltsraum bei geschlossenem Fenster und ausreichender Belüftung am Tag ungestört unterhalten und in der Nacht ruhig schlafen können. Folglich sind keine Aufenthaltsräume vorhanden, für die keine baulichen Schallschutzmaßnahmen an den Außenbauteilen der Aufenthaltsräume vorzusehen sind. Kein Aufenthaltsraum ist dem Schienenverkehrslärm ohne die Berücksichtigung des Schienenbonus schutzlos ausgesetzt.

Die beschriebenen Beurteilungspegel des Szenarios 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) können für eine Wohnnutzung in dieser Art und Weise lediglich auf den südlichen Teilbereichen des Plangebiets (südlich der Hafenzufahrt) auftreten. In diesem Teil des Plangebiets sind die Pegelanteile der Beurteilungspegel des Schienenverkehrslärms an den Gesamtgeräuschen jedoch aufgrund der deutlichen Entfernungen zu den Schienenwegen nicht mehr so pegelbestimmend wie in den nördlichen Teilbereichen.

16.6.2.2 Szenario 2 (mit Bebauung im Plangebiet)

Im nördlichen Teil des Plangebiets ist für die dort zulässige Wohnbebauung in den Allgemeinen Wohngebieten und den Mischgebieten aufgrund des Gewerbelärms eine bauzeitliche Reihenfolge (Festsetzungen Ziffer 11 ff.) festgesetzt. Dies hat zur Folge, dass vor Realisierung einer schutzbedürftigen Wohnbebauung in den Mischgebieten und Allgemeinen Wohngebieten eine abschirmende Bebauung in Form eines Gewerberiegels oder Teilen davon vorzusehen ist. Somit gewinnen für die konkrete Beurteilung der Auswirkungen des Wegfalls des Schienenbonus die Berechnungsergebnisse des Szenarios 2, unter Berücksichtigung einer Bebauung im Plangebiet, an Bedeutung. Unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der Bebauung liegen die Beurteilungspegel an der künftigen Bebauung in den Mischgebieten und Allgemeinen Wohngebieten des Bebauungsplans N 84 in weiten Teilen deutlich unter den Beurteilungspegeln, die für das Szenario 1 (ohne Bebauung im Plangebiet) ermittelt wurden. Dies gilt insbesondere für die unteren Geschosse und die von den Schallquellen abgewandten Fassadenseiten.

Im **Beurteilungszeitraum Tag** wird bei Betrachtung des **Schienenverkehrslärms** in den Mischgebieten der Orientierungswert der DIN 18005 für Mischgebiete weitgehend eingehalten.

In den Allgemeinen Wohngebieten auf den Hafeninseln (WA 6 - WA 9), in den unteren Geschossen sowie an den von den Schienenwegen abgewandten Fassadenseiten einer künfti-

gen Bebauung auf der Nordmole (WA 1 - WA 5), wird der Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete eingehalten. An wenigen Fassaden in den oberen Geschossen und an den zu den Schienenwegen orientierten Fassaden auf der Nordmole wird der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete zum Teil um maximal 3 dB(A) überschritten. Der Orientierungswert für Mischgebiete wird eingehalten.

Bei Berücksichtigung des **Gesamtverkehrslärms** (Straße, Schiene, Schifffahrt) halten die Beurteilungspegel in den Mischgebieten den Orientierungswert der DIN 18005 für Mischgebiete, mit Ausnahme der Gebiete entlang der Rheinallee und den Gebieten MI 7 und MI 8, weitgehend ein.

In den Allgemeinen Wohngebieten auf den Hafenseln (WA 6 - WA 9) wird in den unteren Geschossen und an den von den Schienenwegen und Straßen abgewandten Fassadenseiten der Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete z. T. eingehalten. An den übrigen Fassaden wird zumindest der Orientierungswert der DIN 18005 für Mischgebiete eingehalten.

In den Wohngebieten auf der Nordmole (WA 1 - WA 5) sind die Beurteilungspegel tendenziell etwas höher als auf den Hafenseln. Die Zahl der Fassaden mit Einhaltung des Orientierungswerts für Allgemeine Wohngebiete ist hier anteilig geringer als auf den Hafenseln. Der Orientierungswert für Mischgebiete wird jedoch, mit Ausnahme einzelner Fassaden, eingehalten.

Die Beurteilungspegel des **Gesamtlärms** (Straße, Schiene, Schifffahrt, Flugverkehr, Gewerbe) entsprechen im Wesentlichen den Beurteilungspegeln des Gesamtverkehrslärms.

Im **Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 - 6.00 Uhr)** überschreiten die Beurteilungspegel des **Schienenverkehrslärms** in den Mischgebieten, mit Ausnahme der eindeutig abgewandten Fassaden, den Orientierungswert der DIN 18005 für Mischgebiete. Die höchsten Pegel erreichen und überschreiten den Wert von 60 dB(A). Von diesen Pegeln sind insbesondere die Obergeschosse der nach Osten zum Rhein orientierten Fassaden in den Gebieten MI 1 und MI 2 betroffen. An diesen Gebäuden wird die Schwelle der Gesundheitsgefahr erreicht. Dies wäre mit Berücksichtigung des Schienenbonus nicht der Fall.

In den Allgemeinen Wohngebieten auf den Hafenseln (WA 6 - WA 9) wird an einigen, von den Schienenwegen abgewandten Fassadenseiten der Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete eingehalten. An einem Teil der übrigen abgewandten Fassaden wird zumindest der Orientierungswert der DIN 18005 für Mischgebiete eingehalten. An den Fassaden, die den Schienenwegen zugewandt sind, wird auch der Orientierungswert für Mischgebiete überschritten. Die höchsten Beurteilungspegel betragen 53 dB(A).

Im Bereich der Wohngebiete auf der Nordmole (WA 1 - WA 5) sind die Beurteilungspegel tendenziell höher als auf den Hafenseln. Nur an wenigen Fassaden werden die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete bzw. für Mischgebiete eingehalten. An den nach Osten zum Rhein orientierten Fassaden der 1. Gebäudezeile im WA 1 erreichen die Beurteilungspegel 60 - 61 dB(A). An diesen Gebäuden wird die Schwelle der Gesundheitsgefahr erreicht. Dies wäre mit Berücksichtigung des Schienenbonus nicht der Fall.

Bei Berücksichtigung des **Gesamtverkehrslärms** (Straße, Schiene, Schifffahrt) überschreiten die Beurteilungspegel in den Mischgebieten nahezu an allen Fassaden der Gebäude den Orientierungswert der DIN 18005 für Mischgebiete. Von diesen Pegeln sind insbesondere

die Obergeschosse der nach Osten zum Rhein orientierten Fassaden in MI 1 und MI 2 betroffen. An diesen Gebäuden wird die Schwelle der Gesundheitsgefahr erreicht. Dies wäre mit Berücksichtigung des Schienenbonus nicht der Fall.

In den Allgemeinen Wohngebieten auf den Hafenseln (WA 6 - WA 9) wird nur an einzelnen, von den Schienenwegen und Straßen abgewandten Fassadenseiten der Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete oder zumindest der Orientierungswert der DIN 18005 für Mischgebiete eingehalten. An den Fassaden, die den Verkehrswegen zugewandt sind, wird auch der Orientierungswert für Mischgebiete überschritten. Die höchsten Beurteilungspegel betragen 54 dB(A).

Im Bereich der Wohngebiete auf der Nordmole (WA 1 - WA 5) sind die Beurteilungspegel tendenziell etwas höher als auf den Hafenseln. Nur an wenigen Fassaden werden die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete bzw. für Mischgebiete eingehalten. An den nach Osten zum Rhein hin orientierten Fassaden der 1. Gebäudezeile in WA 1 erreichen die Beurteilungspegel 60 - 61 dB(A). An diesen Gebäuden wird die Schwelle der Gesundheitsgefahr erreicht. Dies wäre mit Berücksichtigung des Schienenbonus nicht der Fall.

Die Beurteilungspegel des **Gesamtlärms** (Straße, Schiene, Schifffahrt, Flugverkehr, Gewerbe) entsprechen im Wesentlichen den Beurteilungspegeln des Gesamtverkehrslärms.

Die Berechnungen des Szenarios 2 unter Berücksichtigung einer Bebauung im Plangebiet belegen, dass im Beurteilungszeitraum Tag in den Allgemeinen Wohngebieten und den Mischgebieten an allen Gebäuden Fassadenseiten vorhandenen sind, an denen der Orientierungswert zumindest für Mischgebiete von 60 dB(A) eingehalten wird. Somit wäre es möglich, auch bei Berücksichtigung der Beurteilungspegel des Schienenverkehrs ohne Schienenbonus für alle geplanten Gebäude Außenwohnbereiche in Form von Terrassen und Balkone auf lärmabgewandten Fassadenseiten vorzusehen. Somit ist ein wichtiges Kriterium zur Schaffung gesunder Wohnverhältnisse im Plangebiet gegeben. Zum Schutz der Aufenthaltsräume an Fassaden mit Überschreitungen der Orientierungswerte setzt der Entwurf des Bebauungsplans passive Schallschutzmaßnahmen in Form eines baulichen Schallschutzes der Außenbauteile (Wände, Türen, Fenster, Decken und Dächer) fest. Diese Festsetzung gewährleistet den Schallschutz für das Innere dieser Räume. Für Aufenthaltsräume von Wohnungen sind zusätzlich fensterunabhängige, schallgedämmte Lüftungsanlagen festgesetzt.

Zum Schutz der Nachtruhe im Geltungsbereich des Bebauungsplans sieht der Entwurf des Bebauungsplans die gerade beschriebenen Schallschutzmaßnahmen vor, d. h. den baulichen Schallschutz der Außenbauteile sowie den Einbau einer fensterunabhängigen, schallgedämmten Lüftungsanlage für alle Aufenthaltsräume. Durch diese Maßnahmen wird der für die Nachtruhe wichtige Innenraum geschützt. In der Nacht befinden sich keine schutzbedürftigen Nutzungen außerhalb von Gebäuden. Somit sind auch diejenigen Aufenthaltsräume geschützt, an deren Außenfassaden ein Beurteilungspegel von 60 dB(A) und mehr einwirkt.

Somit verbleibt letztlich nur noch die Frage, ob die im Entwurf des Bebauungsplans festgesetzten Anforderungen an den baulichen Schallschutz der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen ausreichend sind, den Wegfall des Schienenbonus zu kompensieren. Von besonderer Bedeutung ist hierbei der Schutz der Wohnnutzung, die auch in der Nacht eine besondere Schutzbedürftigkeit genießt:

Hierbei gilt es folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Die im Entwurf des Bebauungsplans festgesetzten Anforderungen an den Schallschutz der Außenbauteile basieren auf den Berechnungen des Szenarios 1 (ohne Bebauung im Plangebiet). Dabei sind keinerlei abschirmende Baulichkeiten innerhalb des Plangebiets berücksichtigt. Somit sind die Anforderungen an den baulichen Schallschutz für die künftigen Gebäude überschätzt, wenn vorgelagerte Gebäude vorhanden sind. Durch die im Entwurf des Bebauungsplans festgesetzte Realisierung des Gewerberiegels (GE 1 - GE 6) und des MI 7 und MI 8 vor der Nutzung der hinterliegenden zu schützenden Bebauung in den Mischgebieten und Allgemeinen Wohngebieten werden die Beurteilungspegel an diesen Gebäuden deutlich niedriger sein, als sie aufgrund der Berechnungen nach Szenario 1 (ohne die künftige Bebauung) ermittelt wurden.
- Bei der Dimensionierung des baulichen Schallschutzes für die Außenbauteile von Aufenthaltsräumen von Wohnungen im Schalltechnischen Gutachten IBK 2012 wurde der nächtliche Schienenverkehrslärm besonders berücksichtigt.

Das Berechnungsverfahren der DIN 4109 gibt keine zulässigen Innenpegel vor, sondern setzt resultierende Schalldämm-Maße der Außenbauteile fest, deren Höhe vom 'maßgeblichen Außenlärmpegel' abhängen. Der maßgebliche Außenlärmpegel errechnet sich aus den Beurteilungspegeln für die gesamte Lärmbelastung und einem Zuschlag von +3 dB für Reflexionen an der Fassade durch energetische Überlagerung. Nach DIN 4109 wird der höhere Tagwert für die Bildung des Außenlärmpegels herangezogen.

Für die Dimensionierung des baulichen Schallschutzes für Wohnnutzungen und Übernachtungsräume von Beherbergungsbetrieben wurde folgende Vorgehensweise zugrunde gelegt:

Nach DIN 4109 wird der höhere Tagwert für die Bildung des Außenlärmpegels herangezogen, jedoch unter der Voraussetzung, dass der Tagwert deutlich höher ist als der Nachtwert (Minstdifferenz von 5-10 dB). Dies ist im vorliegenden Fall aufgrund der Beurteilungspegel des Schienenverkehrslärms der Deutschen Bahn AG und des Gewerbelärms nicht gegeben. Um eine zu geringe Dimensionierung des baulichen Schallschutz zu vermeiden, wird es erforderlich, durch einen entsprechenden Zuschlag auf den Beurteilungspegel in der Nacht einen Quasi-Tagwert abzuleiten.

Daher wurde der maßgebliche Außenlärmpegel in Abweichung von der DIN 4109 wie folgt berechnet:

Straßenverkehrslärm:	Beurteilungspegel Tag plus 3 dB(A)
Schiffslärm:	Beurteilungspegel Tag plus 3 dB(A)
Schienenverkehrslärm:	Beurteilungspegel Nacht plus 10 dB(A) plus 3 dB(A) = 13 dB(A)
Gewerbelärm:	Beurteilungspegel Nacht plus 10 dB(A) plus 3 dB(A) = 13 dB(A)

Der in Ansatz gebrachte Korrekturwert von 10 dB(A) ist für den Schienenverkehrslärm nicht zwingend geboten. Er ist in keiner bisher erlassenen Norm verankert. In anderen Bebauungsplanverfahren wird von schalltechnischen Gutachtern häufig kein Zuschlag bzw. nur ein Zuschlag von 5 dB(A) zur besonderen Berücksichtigung des nächtlichen Schienenverkehrslärms erteilt. Somit resultiert aus dem Schalltechnischen Gutachten IBK 2012 eine sehr konservative Vorgabe für den baulichen Schallschutz.

Vor diesem Hintergrund ist der im Entwurf des Bebauungsplans festgesetzte bauliche Schallschutz ausreichend, um den Wegfall des Schienenbonus zu kompensieren (+5 dB(A)) und gleichzeitig den nächtlichen Schienenverkehrslärm mit einem Zuschlag von 5 dB(A) zu berücksichtigen. Somit ergibt sich aus fachlicher Sicht keine zwingende Notwendigkeit, die Festsetzungen im Entwurf des Bebauungsplans zu den Anforderungen an den baulichen Schallschutz zu ändern. Hierfür spricht auch die oben dargestellte bisherige Überdimensionierung des baulichen Schallschutzes durch die Nichtberücksichtigung von künftigen, abschirmenden Gebäuden.

- Die Beurteilungspegel des Schienenverkehrslärms im Plangebiet werden pegelbestimmend durch Güterzüge hervorgerufen. Durch rechtliche, politische und wirtschaftliche Zwangsmaßnahmen ist davon auszugehen, dass die Bremsen der Güterzüge kontinuierlich von den lauten Grauguss-Bremsen auf leisere Verbundstoff-Bremsen umgerüstet werden (z.B. NATIONALE VERKEHRSLÄRM-SCHUTZPAKET II vom 27.08.09, 18. Legislaturperiode Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD vom 14.12.2013, Richtlinie des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung zur Förderung von Maßnahmen der Lärminderung an Bestandsgüterwagen im Rahmen der Einführung eines lärmabhängigen Trassenpreissystems auf Schienenwegen der Eisenbahninfrastrukturunternehmen des Bundes (Förderrichtlinie laTPS) in Kraft getreten am 08.11.2012)
- Im Laufe der nächsten Jahre kann somit von einem Rückgang der Geräuschemissionen der Güterzüge im Vergleich zu den im Schalltechnischen Gutachten 2009 berücksichtigten Emissionsansätzen ausgegangen werden. In diesem Zusammenhang ist auch zu berücksichtigen, dass in den vorliegenden schalltechnischen Berechnungen die Zugzahlen im Prognosejahr 2025 unterstellt sind. Zum derzeitigen Zeitpunkt hat der Zugverkehr noch nicht die im Gutachten unterstellte Anzahl von Zügen erreicht. Somit wird die tatsächliche Geräuschbelastung in den kommenden Jahren im Plangebiet, bei einer Berücksichtigung der Umrüstung der Bremsen von Güterzügen und der noch nicht erreichten Prognosezahl, geringer sein als diejenige, die im Schalltechnischen Gutachten 2009 berechnet wurde. Auch aus diesem Grunde sind die Anforderungen an den baulichen Schallschutz ausreichend, um gesunde Wohnverhältnisse sicherzustellen.
- § 43 BImSchG und die 16. BImSchV gelten unmittelbar nur für den Bau oder die wesentliche Änderung von Eisenbahnen, nicht jedoch für die Aufstellung von Bebauungsplänen im Einwirkungsbereich von Eisenbahnen. Gleichwohl sind die Bewertungen des Gesetzgebers und des Ordnungsgebers im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigen. Nach der gesetzlichen Regelung entfällt der Schienenbo-

nus ab dem 01.01.2015 nur, soweit zu diesem Zeitpunkt für den jeweiligen Abschnitt eines Vorhabens das Planfeststellungsverfahren noch nicht eröffnet ist und die Auslegung des Plans noch nicht öffentlich bekannt gemacht wurde. Für alle bestandskräftig abgeschlossenen Verfahren bleibt es bei der bisherigen Regelung und bei der Anwendung des Schienenbonus. Dasselbe gilt grundsätzlich für die Planfeststellungsverfahren, die vor dem 01.01.2015 eröffnet wurden und in denen die öffentliche Auslegung des Plans vor dem 01.01.2015 erfolgt. Für diese Vorhaben bleibt es bei der Anwendung des Schienenbonus auch für die Zukunft. Für diese Vorhaben hält der Gesetzgeber an der Entscheidung fest, dass die Grenzwerte der 16. BImSchV unter Berücksichtigung des Schienenbonus die fachplanungsrechtliche Zumutbarkeitsgrenze für Schienenverkehrslärm auch für die Zukunft bestimmen.

Diese Übergangsregelung des Gesetzgebers kann auch in der Bauleitplanung berücksichtigt werden. Für bestandskräftig festgestellte Eisenbahnen bleibt es bei der bisherigen Regelung. Dasselbe gilt für die begonnenen Planfeststellungsverfahren, für die nach der Übergangsregelung der Schienenbonus weiterhin anzuwenden ist. Nach der Grundentscheidung des Gesetzgebers soll der Schienenbonus – vereinfacht ausgedrückt – nur für 'neue' Vorhaben entfallen. Die auf das Bebauungsplangebiet N 84 einwirkenden Schienenverkehrslärmimmissionen gehen von bestandskräftig festgestellten Eisenbahnen aus. Für sie ist auch künftig der Schienenbonus anzuwenden. Im Rahmen der bauleitplanerischen Abwägung kann diese Entscheidung des Gesetzgebers dahingehend berücksichtigt werden, dass für die Bewertung der von bestandskräftig planfestgestellten Eisenbahnen ausgehenden Schienenverkehrslärmimmissionen die bisher geltenden Regelungen, also auch der Schienenbonus, zugrunde gelegt werden. Dies ist umso mehr vertretbar, als im vorliegenden Bebauungsplanverfahren die Einleitung des Verfahrens wie auch die öffentliche Auslegung vor dem 01.01.2015 stattfinden. Nach dem Grundgedanken der Übergangsregelung in § 43 Satz 2 BImSchG ist für diese laufenden Planungsverfahren die alte Regelung unter Berücksichtigung des Schienenbonus anzuwenden. Der Grundgedanke dieser Übergangsregelung kann auch für die Bauleitplanung herangezogen werden mit der Folge, dass jedenfalls für Bebauungspläne, die vor dem 01.01.2015 öffentlich ausgelegt haben, der Schienenverkehrslärm nach Maßgabe der bisher geltenden Regelungen unter Berücksichtigung des Schienenbonus bewertet werden kann.

- Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die Anforderungen des Bebauungsplans an den Schallschutz der Außenbauteile zum Schutz vor Verkehrslärm keine abschirmenden Gebäude berücksichtigen, dass bei der Dimensionierung des baulichen Schallschutzes ein sehr konservativer Korrekturwert von 10 dB(A) berücksichtigt wurde, dass die pegelbestimmenden Geräuscheinwirkungen durch Güterzüge voraussichtlich zurückgehen werden und der Übergangsregelung in § 43 Satz 2, 3 BImSchG ist das festgesetzte Schallschutzkonzept geeignet, auch unter Berücksichtigung des künftigen Wegfalls des Schienenbonus gesunde Wohnverhältnisse zu gewährleisten.

Aufgrund der dargestellten Zusammenhänge gelangt der Gutachter zum Ergebnis, dass das im Entwurf des Bebauungsplans festgesetzte Schallschutzkonzept geeignet ist, auch unter

Berücksichtigung des Wegfalls des Schienenbonus innerhalb des Plangebiets und in der Nacht, insbesondere innerhalb der künftigen Gebäude, gesunde Wohnverhältnisse zu gewährleisten. Diese gutachterliche Einschätzung macht sich die Stadt Mainz nach eingehender Prüfung der dargelegten Argumente zu eigen. Eine Änderung des Schallschutzkonzepts sieht die Stadt Mainz als nicht erforderlich an.

17. Gestalterische Festsetzungen

Das neue Stadtquartier ist wie die bestehende Neustadt auch, vorwiegend konzipiert für seine Bewohner. Mit seinen großzügigen Freiflächen und Möglichkeiten für ein vielschichtiges kulturelles Angebot ist ein eher „belebtes“ Stadtquartier zu erwarten – allerdings mit moderner und zeitgenössischer Architektursprache.

Werbeanlagen sind hier zu erwarten, sollen sich aber, wie in der bestehenden Neustadt auch, hinsichtlich Anbringungsort, Größe und Anzahl auf ein „wohnverträgliches Maß“ beschränken. Der N 84 enthält deshalb Regelungen zur Größe (max. 2,0 m²), zur Anzahl (max. 2 je Geschäftsbetrieb) und zum Anbringungsort (nur unterhalb der Fensterbrüstung der 1. OG). Bewegliche (laufende) Werbung und solche, die im Wechsel an- und ausgeschaltet wird, sind aus Rücksicht auf die primär vorgesehene Wohnnutzung unzulässig.

Gemäß der zu erwartenden modernen und zeitgemäßen Architektur sind im gesamten Plangebiet nur Flachdächer zulässig. Auch wenn diese Dachform von der vorherrschenden Dachform der Neustadt abweicht, sollten einheitlich im gesamten Plangebiet keine anderen Dachformen Verwendung finden. Oberhalb der letzten Obergeschosse ist i.d.R. mit technischen Dachaufbauten (bei Büronutzung: Klimatechnik, bei Wohnnutzung: künstliche Belüftung etc.) zu rechnen. Nur technische Dachaufbauten sind oberhalb der im Plan festgesetzten Höhe der baulichen Anlagen ausnahmsweise zulässig, wenn sie die festgesetzten Höhen um nicht mehr als 2,5 m überragen, von der Außenkante der Fassade mindestens so weit abgerückt sind, wie sie hoch sind, nicht mehr als 25 % der Dachfläche in Anspruch nehmen und wenn sie eingehaust sind. Die Einhausung technischer Dachaufbauten kann mit den im Plan festgesetzten Schallschutzwänden auf Dächern kombiniert werden.

18. Hochwasserschutz

18.1 Wasserrechtliche Verfahren

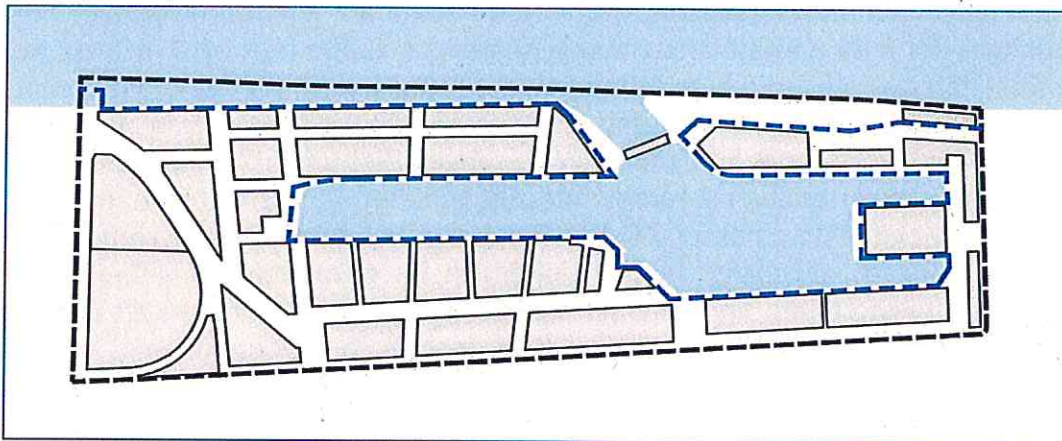
Für den Bereich der Hafenmündung (Umbau der Kaimauern und Neubau einer Brückenverbindung von der Nord- zur Südmole) und für die Neugestaltung des Ufers entlang der Nord- und Südmole sind separate Verfahren nach Wasserrecht erforderlich. Die räumliche Abgrenzung dieser Verfahren nach Fachrecht ist im Bebauungsplan gekennzeichnet.

18.2 Überschwemmungsgebiet

Der Zoll- und Binnenhafen wurde im Juni 1887 eröffnet. Erbauer ist der Mainzer Stadtbaumeister Eduard Kreyßig. Seit dem ist der Zoll- und Binnenhafen ein Baugebiet und Bauvorhaben wurden bisher als Vorhaben innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile beurteilt – als Industriegebiet nach § 34 Abs. 2 BauGB i. v. m. § 9 BauNVO. Der Hafen diente dem Lagerbetrieb und Warenumschatz, zuletzt – bis zur Betriebsaufgabe im März 2013 – überwiegend dem Containerumschlag. Er ist mit baulichen Anlagen bebaut.

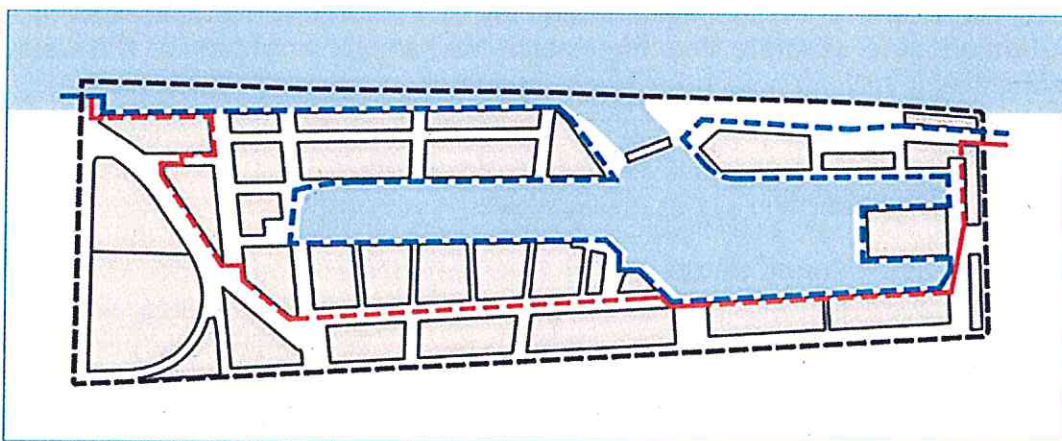
Die Einbeziehung von Teilflächen des Zoll- und Binnenhafens in ein "vorläufiges Überschwemmungsgebiet" (§ 76 Abs. 3 WHG) des Rheins erfolgte mit Veröffentlichung einer ersten Arbeitskarte durch die Wasserbehörden am 26.01.2004.

Anlässlich der Planungen zum Zoll- und Binnenhafen wurde das gesamte Gebiet neu aufgemessen und vom Vermessungsamt in die Stadtgrundkarte eingearbeitet. Auf Grundlage dieser detaillierten Vermessungsdaten wurde das "vorläufige Überschwemmungsgebiet" im Bereich des Zoll- und Binnenhafens durch die zuständigen Wasserbehörden (SGD-Süd und Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz) neu abgegrenzt und am 23.12.2013 in einer zweiten Arbeitskarte im Staatsanzeiger Rheinland-Pfalz publiziert.



Abgrenzung "festgesetztes Überschwemmungsgebiet" 2014

Dieses "vorläufige Überschwemmungsgebiet" (Stand 23.12.2013) basiert auf dem 100-jährlichen Bemessungshochwasser auf Grundlage der zukünftigen Höhenverhältnisse (Planzustand) und entspricht der gesetzlichen Anforderung aus § 76 Abs. 2 Nr. 1 WHG. Die Rechtsverordnung zur endgültigen Festsetzung des Überschwemmungsgebietes hat die zuständige Wasserbehörde am 05.08.2014 in Kraft gesetzt. Die Abgrenzung des festgesetzten Überschwemmungsgebietes ist identisch mit der Abgrenzung des vorläufigen Überschwemmungsgebietes vom 23.12.2013.



Abgrenzung "festgesetztes Überschwemmungsgebiet" (blau) und künftige Hochwasserverteidigungslinie (rot) der Stadt Mainz

Diese Rechtsverordnung ist im "N 84" gemäß § 9 Abs. 6 a, Satz 1 BauGB nachrichtlich übernommen. Statistisch werden diese Flächen einmal in 100 Jahren überflutet. Bauvorhaben innerhalb dieser Flächen bedürfen einer Ausnahmegenehmigung gem. § 78 Abs. 3 und 4 WHG durch die Wasserbehörden (zuständig ist die SGD-Süd).

Ein Baufeld im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 liegt innerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebiets (MI 20). Für diese Fläche liegt ein Bauvorbescheid vor, der nach § 34 BauGB erteilt wurde; ein Bauantrag sowie ein Antrag auf wasserrechtliche Ausnahmegenehmigung nach § 78 Abs. 3 WHG sind beantragt. Aufgrund der Lage im unbeplanten Innenbereich und der bis 2007 vorhandenen ortsgleichen Bebauung mit einem Lager- und Bürogebäude fällt die Überplanung dieser Fläche nicht unter das Verbot des § 78 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 WHG. Das Baufeld MI 20 wurde in den Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 einbezogen, um den städtebaulichen Zusammenhang, insbesondere die einheitlichen Fluchtlinien zum Rhein und den öffentlich zugänglichen Durchgang zum Rheinufer langfristig zu sichern. Das planerische Gesamtkonzept des Bebauungsplans N 84 hat unabhängig von der Einbeziehung dieses Baufelds in den Bebauungsplan Bestand.

Im Planbereich des Zoll- und Binnenhafens verläuft auch die künftige Hochwasser-Verteidigungslinie der Stadt Mainz. Diese wird bemessen auf das Schutzziel eines zweihundertjährigen Hochwassers plus 50 cm Freibord. Die Bebauung im Planbereich N 84 liegt teilweise zwischen künftiger Verteidigungslinie und der Grenze des Überschwemmungsgebiets. Folglich sind Baufelder bei extremen Hochwasserereignissen mit einer >100-jährlichen Eintrittswahrscheinlichkeit dem Hochwasserzutritt ausgesetzt. Hochwassergefahren – und Risikokarten des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten können im Internet unter www.hochwassermanagment.rlp.de eingesehen werden.

Die Stadtwerke Mainz AG und das rheinland-pfälzische Umweltministerium haben im Juli 2006 eine Hochwasserpartnerschaft gegründet, um hierfür gemeinsam Lösungen zu erarbeiten. Da es Ähnliches bisher am Rhein nicht gibt, wird der Zollhafen Mainz Vorbildcharakter für den vorbeugenden Hochwasserschutz in der gesamten Bundesrepublik haben.

Um den Aspekten der Hochwasservorsorge zu genügen, sind im Zoll- und Binnenhafen die folgenden wesentlichen Vorgaben des § 78 (3) WHG auch in dem außerhalb des Überschwemmungsgebiets liegenden Planbereich wasserseits der künftigen Verteidigungslinie der Stadt Mainz zu beachten:

- die Hochwasserrückhaltung (wird) nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt und ein Verlust von verlorengemendem Rückhalteraum (Retentionsraum) wird ausgeglichen,
- der Wasserstand und der Abfluss des Hochwassers wird nicht nachteilig verändert,
- der bestehende Hochwasserschutz wird nicht beeinträchtigt und
- Bauvorhaben werden hochwasserangepasst ausgeführt.

Um diesen Vorgaben planerisch entsprechen zu können, wurden zunächst auf Basis einer detaillierten Vermessung Überflutungsszenarien für verschiedene Pegelstände simuliert. Mit ihrer Hilfe konnten die Bauleitplanung und die Erschließungsplanung Zug um Zug der

Aufgabenstellung angepasst werden. Die Überflutungsszenarien sind bezogen auf die Zielplanung des Bebauungsplans N 84 im Umweltbericht dargestellt. Die Vorgaben der Hochwasservorsorge werden durch die Festsetzungen des Bebauungsplans wie folgt erfüllt:

Die Retentionsfunktion zwischen den Bemessungshöhen "Mittelwasser" und "HW 200" wird erhalten. Dies wird durch die weitgehende Beibehaltung der bestehenden Topographie in den Freianlagen und durch den Umbau der Kaianlagen entlang des Rheinufer erreicht. Ausnahme: Die zentralen Erschließungsstraßen auf der Nord- und Südmole werden gegenüber der heutigen Höhenlage leicht erhöht ausgeführt. Dies ist ein Kompromiss zwischen einer möglichst großen Erhaltung des Retentionsraumes und einer möglichst weitgehenden Erreichbarkeit der angrenzenden Baublöcke und einer möglichst lang andauernden Einsatzmöglichkeiten für Rettungsfahrzeuge im Überflutungsfall.

Die Erhaltung der Retentionsfunktion des Zoll- und Binnenhafens wird nachgewiesen durch Vergleich der Retentionsfähigkeit des Ist-Zustandes (Basisjahr 2003 unter Berücksichtigung der Verteidigungslinie im Hochwasserfall) mit dem Planzustand nach vollständiger Umsetzung der Bauleitplanung. Der rechnerische Abgleich zwischen Ist- und Planzustand ergibt einen Zugewinn an Retentionsraum von ca. 10.000 m³; der Erhalt der Hochwasserrückhaltung und der Retentionsfunktion kann damit als gesichert betrachtet werden.

Der Wasserstand und der Abfluss bei Hochwasser werden nicht nachteilig verändert. Durch den Umbau der Kaianlagen entlang des Rheinufer und die damit einhergehende Aufweitung des Flussprofils wird vielmehr auf eine Verbesserung des Abflusses bei Hochwasser hingewirkt. Durch Festsetzung der wesentlichen künftigen Geländehöhen im Planwerk N 84 werden der Erhalt der Retentionsfunktion sowie die Aufweitung des Flussprofils sicher gestellt.

Der bestehende Hochwasserschutz wird nicht beeinträchtigt. Für die angrenzenden Quartiere der Mainzer Neustadt wird dem Schutzziel der Stadt Mainz entsprechend künftig die Sicherheit vor einem 200-jährlichen Hochwasserereignis zuzüglich eines 50 cm hohen Freibords gewährleistet. Die künftige Hochwasserverteidigungslinie wird innerhalb des Planbereichs N 84 realisiert.

Topographie, die Stellung von Gebäuden und Erschließungsanlagen sowie auf kurzen Strecken der Einsatz mobiler Elemente stellen die Hochwassersicherheit für ein Hochwasser HW 200 + 50 cm Freibord für die Mainzer Neustadt sicher (bisher HW 100).

Als Zielvorgabe für eine hochwasserangepasste Ausführung von Bauvorhaben sind zum Schutz der Wohnnutzung diese auf einem Sockel anzuordnen, um das Schadens- und Gefährdungspotential bei Hochwasser zu reduzieren. Im gesamten Plangebiet ist in allen WA- und MI-Gebieten im Falle einer Wohnnutzung im EG die Fußbodenhöhe auf einen Sockel zu legen. Innerhalb der gekennzeichneten Bauflächen auf ca. 1,4 m über Geländeoberkante (=87,6 m über NN); innerhalb aller anderen Bauflächen auf ca. 1,2 m (= 87,4 m über NN) über Geländeoberkante. Dies entspricht ca. 1,4 bzw. 1,2 m über der HW-100-Linie und ca. 1,07 bzw. 0,87 m über der HW-200-Linie. Selbst bei extremem Hochwasser wären die Wohnungen noch trocken. Sofern ein höherer Sockel errichtet werden soll, ist zu beachten, dass dann gemäß § 2 Abs. 4 LBauO das Sockelgeschoss zu einem Vollgeschoss wird, welches dann gemäß § 20 Abs. 1 und 3 BauNVO auf die festgesetzte Geschossfläche anzurechnen ist.

Gewerbliche Nutzungen (Büro, Läden, Gastronomie etc.) können ebenerdig angeordnet werden, müssen jedoch geeignete Maßnahmen zur baulichen Hochwasservorsorge treffen. Zu modernisierende Bestandsgebäude (Weinlagegebäude, Kunsthalle) müssen - ausgehend von den bestehenden Höhenverhältnissen - einen geeigneten Objektschutz herstellen. Für das Baufeld des ehemaligen "Rhenus-Gebäudes" am Rhein gelten wegen der Lage im Abflussbereich besondere Bedingungen. Dort liegen strömungsbedingt erhöhte statische Anforderungen vor.

Die besonderen Erfordernisse hochwasserangepasster Bauausführung müssen im Rahmen der Erschließung bzw. bei der Errichtung von Gebäuden durch die jeweiligen Bauherren berücksichtigt werden. Die entsprechenden Vorgaben wurden in einem Bauherrenhandbuch zusammengefasst. Das Bauherrenhandbuch ist dieser Begründung als Anlage beigefügt. Im städtebaulichen Vertrag verpflichtet sich der Vorhabenträger, die Erfordernisse der hochwasserangepassten Bauausführung gemäß Bauherrenhandbuch umzusetzen, und die Verpflichtungen bei einer Weiterveräußerung von Grundstücken in rechtsverbindlicher Form an die jeweiligen Rechtsnachfolger weiter zu übertragen.

Eine Prüfung der Planung kann sinnvollerweise erst im Vorfeld des Bauantragsverfahrens erfolgen. Erst dann sind anhand des Bauantrages die konkrete Nutzung, Lage und Stellung von Gebäuden, etc. ersichtlich. Baugenehmigungsfreie Vorhaben, bei denen eine Kontrolle in einem Bauantragsverfahren nicht gegeben ist, sind bei der Umnutzung der Zoll- und Binnenhafens kaum zu erwarten.

InterReg IV b "FloodResilientCity"

Die Stadtwerke Mainz AG sind mit dem Projekt "Zoll- und Binnenhafen" einem Aufruf der EU gefolgt und nehmen am Förderprogramm InterReg IV b "FloodResilientCity" teil. In diesem Förderprogramm werden hochwasserverträgliche Projekte in insgesamt sechs Städten innerhalb Nordwesteuropas begleitet und entwickelt. Angemeldet sind Projekte sowohl in bestehenden Stadtquartieren, als auch Neubauprojekte zu den Themenkomplexen Hochwasservorsorge und -nachsorge sowie hochwasserangepasstes Bauen. Das Förderprogramm dient vorwiegend dem Know-how-Transfer. Die Partner sollen von den Erkenntnissen in den jeweiligen Einzelprojekten profitieren und der Stand der Technik soll weiter entwickelt werden. Die Ergebnisse aus dieser Zusammenarbeit sollen EU-weit transportiert werden.

Im Rahmen dieses Förderprojektes haben die Stadtwerke Mainz AG, in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten sowie den zuständigen Wasserbehörden zwei Handbücher erarbeitet, die beim Grundstücksverkauf den jeweiligen Grundstückskäufern zur Hand gegeben werden.

Bauherrenhandbuch

Das Bauherrenhandbuch benennt, welche Anforderungen zur baulichen Hochwasservorsorge zu erfüllen sind. Es richtet sich demnach vorwiegend an Projektentwickler, Investoren und Bauherren. Es beschreibt entsprechende Entwicklungsmöglichkeiten mit den dazugehörenden wasserbaulichen Anforderungen für die einzelnen Baufelder.

Dafür wurde sowohl eine Klassifizierung der verschiedenen Anforderungsprofile durchgeführt, als auch Lösungsansätze entwickelt, die eine Orientierungshilfe bieten sollen.

Des Weiteren enthält das Bauherrenhandbuch Informationen zu den planungsrechtlichen Grundlagen, bauliche Referenzprojekte und bautechnische Informationen zum hochwas-

seradaptierten Bauen. Mit diesen Informationen können die wasserwirtschaftlichen Belange in den Bauantragsunterlagen berücksichtigt werden.

Hochwasserhandbuch

Dieses Handbuch beschäftigt sich mit Hochwasserrisikomanagement und individueller Verhaltensvorsorge. Es richtet sich hauptsächlich an die künftigen Mieter, Eigentümer, Nutzer und Betreiber von Gebäuden und Anlagen, die hier mit den Aspekten der individuellen Verhaltensvorsorge vertraut gemacht werden. Dieses Handbuch beantwortet Fragen zu Frühwarnsystemen, Evakuierung und Verantwortlichkeiten.

19. Nachrichtliche Übernahmen

19.1 Bahnanlagen

Für die Freistellung, Entwidmung und Neuordnung bestehender Bahnanlagen und für den Neubau von Bahnanlagen waren mehrere eigenständige Verfahren nach Eisenbahnrecht notwendig. Diese wurden parallel zum Bebauungsplanverfahren betrieben. Die im "N 84" dargestellten Flächen für Bahnanlagen entsprechend den nach Eisenbahnrecht planfestgestellten Gleisanlagen.

19.2 Denkmalschutz

Im Geltungsbereich des "N 84" befinden sich folgende Anlagen die gemäß Denkmalschutz und Pflegegesetz Rheinland-Pfalz unter Schutz stehen:

- Reste der ehemaligen Infanteriemauer (Einzeldenkmal).
- Ehemaliges Weinlagergebäude (Einzeldenkmal).
- Kran mit Kranbahn im Bereich des Weinlagergebäudes (Einzeldenkmal).
- Ehemaliges Kesselhaus / heutige Kunsthalle (Einzeldenkmal).
- Zaun entlang der Rheinallee (Einzelanlage).
- Kaimauer des südlichen Hafenbeckens und deren Fortsetzung entlang des Rheins nach Süden (kennzeichnender Grundriss).
- Baufelder nördlich der Straße Am Zoll- und Binnenhafen (Denkmalzone Feldbergplatz).
- Südliche Hälfte des Zoll- und Binnenhafens (Denkmalzone Zoll- und Binnenhafen)

Baumaßnahmen an oder in der Umgebung dieser Anlagen bedürfen einer Genehmigung nach § 13 Abs. 1 Denkmalschutzgesetz.

19.3 Kennzeichnung von erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastete Böden

Folgende Flächen werden aufgrund der festgestellten erheblichen Schadstoffbelastungen gekennzeichnet:

- Großteil der Altablagerung 234
- Tanklagerbereich südlich der Strasse Am Zoll- und Binnenhafen
- Ehemaliger Tanklagerbereich nördlich der Straße Am Zoll- und Binnenhafen
- Bereich zwischen Becken 1 und Becken 2, westliche Ecke, ca. 700 m²
- Nordmole: Bereich der ehemaligen Schrottverwertung
- Nordmole: Bereich der ehemal. Matratzen- und Polstermöbelfabrik und Autoverwertung
- Nordmole: Teilbereich der ehemaligen Rheinischen Kohlen- und Speditionsgesellschaft und Teile der Verkehrsfläche
- Bereich TRIWO-Gelände, Gebäude 16 und Umgebung
- Bereich TRIWO-Gelände, Gebäude Obere Austraße 2 und Hoffläche

Die Umgrenzung der genannten Flächen soll sicherstellen, dass bodenschutzrechtliche Fragen vor Baubeginn geklärt werden und erforderliche Sanierungen in Abstimmung mit der zuständigen Bodenschutzbehörde durchgeführt werden.

Die Abgrenzung der Kennzeichnung wurde in einer gemeinsamen Besprechung mit dem verantwortlichen Gutachter (Ingenieurbüro ITUS, Weiterstadt) der SGD Süd, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz in Mainz und dem Umweltamt unter Zugrundelegung sämtlicher Untersuchungsergebnisse (Boden, Bodenluft und Grundwasser) festgelegt.

Erforderliche Sanierungs- bzw. Sicherungsmaßnahmen müssen vom jeweiligen Vorhabenträger vor oder im Rahmen von Bau- bzw. Erschließungsmaßnahmen durchgeführt werden, wobei im Fall der gekennzeichneten Flächen jeweils baufeldübergreifende Sanierungskonzepte für die gesamte gekennzeichnete Fläche vorgelegt werden müssen um Insellösungen zu vermeiden.

Diese Vorgehensweise wurde einvernehmlich mit der SGD Süd (Zentralreferat Bodenschutz) und der Zollhafen Mainz GmbH festgelegt. Ein entsprechender Rahmensanierungsvertrag, der die Sanierungsverantwortlichkeit dauerhaft und verbindlich regelt, wurde zwischen dem Land Rheinland-Pfalz (vertreten durch die SGD Süd), der Zollhafen Mainz GmbH und der Stadt Mainz für das Vertragsgebiet geschlossen. Die Sanierungsverpflichtungen treten spätestens mit Planreife nach § 33 BauGB oder mit Satzungsbeschluss in Kraft.

Im Fall des zu kennzeichnenden Tanklagerbereiches kann bislang noch nicht sichergestellt werden, ob jede Art von Bebauung, insbesondere zweigeschossige Tiefgaragen oder entsprechend tiefe Bauwerke wegen der ab etwa 4,5 Tiefe zu erwartenden hohen Mineralölbelastung realisiert werden können. Zur Lösung dieses Problems sind einzelfallbezogen, in

der Regel bauvorhabenbezogen, weitere Untersuchungen (Sanierungsuntersuchungen) durchzuführen, sowie ein Sanierungsplan zu erstellen und mit der zuständigen Bodenschutzbehörde (SGD Süd) abzustimmen.

20. Zusammenfassung des Umweltberichtes

Allgemein verständliche Zusammenfassung

Das nachfolgende Kapitel beinhaltet die für das geplante Vorhaben zu erbringenden Angaben gemäß Nr. 3c der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB, d.h. eine allgemein verständliche Zusammenfassung.

Beschreibung des Vorhabens

Grundlage für den Bebauungsplan "Neues Stadtquartier Zoll- und Binnenhafen (N 84)" ist der vom Stadtrat im Dezember 2007 beschlossene Rahmenplan II. Der Bebauungsplan setzt dementsprechend allgemeine Wohngebiete, Mischgebiete, Kerngebiete und Gewerbegebiete fest. Die Höhe der baulichen Anlagen orientiert sich dabei maßgeblich an der bestehenden Bebauung der Neustadt. Als Maß der baulichen Nutzung setzt der Bebauungsplan für die jeweiligen Baugebiete unterschiedliche maximal zulässige Geschossflächen und Grundflächenzahlen fest.

Die äußere Erschließung erfolgt über die Rheinallee mit drei zu ertüchtigenden Knotenpunkten. Zentraler Bestandteil des neuen Stadtquartiers ist die Wasserfläche des Zoll- und Binnenhafens, deren Uferbereiche für die Öffentlichkeit uneingeschränkt zugänglich werden. Grünflächen sind entlang von Straßenverkehrsflächen vorgesehen.

Folgende Bestandteile der Planung sind Gegenstand gesonderter Planfeststellungsverfahren und damit nicht Bestandteil der Auswirkungsprognose des vorliegenden Umweltberichtes:

- Umbau der Hafenbahnanlage gemäß § 18 Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG)
- Für den Bereich der Hafemündung (Neubau der Kaimauern und Neubau einer Brückenverbindung von der Nord- zur Südmole) und für die Neugestaltung des Ufers auf der Nordmole bis zur Kaiserbrücke sind separate Verfahren nach Wasserrecht erforderlich.

Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Das Plangebiet wird intensiv gewerblich-industriell genutzt. Die nächstgelegene Wohnbaufläche grenzt südöstlich an der Straße „Am Zollhafen“ sowie südwestlich der Rheinallee ab der Mainstraße an das Plangebiet. Aufgrund der eingeschränkten Zugänglichkeit des Plangebietes sind mit Ausnahme der Kunsthalle an der Straße „Am Zollhafen“ keine für Freizeit und Erholung relevanten Nutzungen vorhanden. Lagebedingt wird das Plangebiet durch Lärmimmissionen ausgehend von Straße, Schiene, Schifffahrt, dem Betrieb einer Liegestelle für die Binnenschifffahrt im Bereich der Südmole und der räumlichen Nähe zum Flughafen Frankfurt / Rhein-Main vorbelastet. Zudem grenzen im Nordwesten gewerblich-industrielle Nutzungen an. Es besteht eine Vorbelastung durch gewerbliche und industrielle Gerüche.

Aufgrund des hohen Versiegelungsgrades sowie der lediglich in Form von gepflegten Grünflächen vorhandenen Freiflächen, konnten im Plangebiet im Rahmen der faunistischen Erhebungen keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten von gemäß Bundesnaturschutzgesetz streng geschützten Tierarten nachgewiesen werden. Von den besonders geschützten Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, die auf der Roten Liste oder Vorwarnliste geführt werden, wurden innerhalb des Plangebietes nur der Haussperling mit Brutplätzen erfasst. Geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG sowie gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG besonders und streng geschützte Pflanzenarten wurden nicht erfasst. Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Schutzgebieten gemäß BNatSchG. Im Plangebiet sind 130 Einzelbäume, die gemäß der Rechtsverordnung zum Schutz des Baumbestandes innerhalb der Stadt Mainz geschützt sind, vorhanden.

Aufgrund der intensiven gewerblichen bzw. industriellen Nutzung ist das Plangebiet mit Ausnahme des Hafenbeckens zum größten Teil überbaut bzw. mit Lager-, Betriebs- und Verkehrsflächen versiegelt. Die Bodenfunktionen sind nicht bzw. nur stark eingeschränkt aktiv. Abgeleitet von der gewerblich-industriellen Nutzung ist im Plangebiet mit dem Vorkommen von schädlichen Bodenverunreinigungen und Altlasten im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes zu rechnen. Es wurden daher umfangreiche Untersuchungen durchgeführt. Sanierungsrelevante Bodenverunreinigungen wurden nahezu flächenhaft im Bereich der Altablagerung 234 (= Bereich Lagerhallen Schott und Rhenus) und im Bereich der ehemaligen und bestehenden Tanklager ab einer Tiefe von rund 4,5 Metern festgestellt. Örtlich begrenzte Stellen mit sanierungs- bzw. entsorgungsrelevanten Bodenverunreinigungen befinden sich in der Nordmole (mehrere Stellen), auf der Fläche zwischen Becken 1 und Becken 2 sowie auf dem TRIWO-Gelände. Weiterhin wurden umfangreiche Bodenluft-, Gleisschotter- und Grundwasseruntersuchungen durchgeführt. Der Versiegelungsgrad von nahezu 100 % lässt anfallendes Niederschlagswasser kaum versickern. Teilbereiche des Plangebietes sind Bestandteil des Überschwemmungsgebietes „Rhein“.

Klimaökologisch wird das Plangebiet als intensives Überwärmungsgebiet mit mäßig eingeschränktem Luftaustausch eingestuft. Diese Feststellung trifft trotz der Lage am Rhein zu. Hinsichtlich Lufthygiene dokumentieren die Immissionsberechnungen hinsichtlich Stickstoffdioxid für den Ist-Zustand (Bezugsjahr 2008), dass der für 2008 geltende NO₂-Jahresmittelgrenzwert von 44 µg/m³ bereits im Ist-Zustand entlang der Rheinstraße, in Teilen der Gaßnerallee und in der Oberen Austraße nicht eingehalten werden kann.

Hinsichtlich des Landschafts- bzw. Stadtbildes beeinträchtigen die Container-Lagerflächen im Plangebiet die Blickbeziehungen von der Neustadt über den Hafen in Richtung Rhein. Während die wenigen gepflegten Grünflächen für das Stadtbild keine Aufwertung bedeuten, sind die Einzelbäume, insbesondere entlang der Rheinallee und der Straße „Am Zollhafen“ prägender Bestandteil.

Im Plangebiet befinden sich folgende Einzeldenkmale:

- Maschinen- und Kesselhaus sowie der ehemalige Lokschuppen Am Zollhafen 3/5 (heutige Kunsthalle)
- das Weinlagergebäude Am Getreidespeicher 29 sowie der Stück- und Schüttgutkran auf der Südmole von 1961
- ehemalige Infanteriemauer „Am Zoll- und Binnenhafen“.

Der südliche Bereich des Zoll- und Binnenhafens mit Hafenbecken und Rheinzufahrt ist als Denkmalzone „Zoll- und Binnenhafen“ in das nachrichtliche Verzeichnis der Kultur-

denkmäler der Stadt Mainz aufgenommen. Die Denkmalzone umfasst neben den oben genannten Einzeldenkmälern die bauzeitlichen Kaimauern und Treppenanlagen von Hafenbecken und Mole, die schmiedeeiserne Zaunanlage entlang der Rheinallee und die Reste der Schienenanlagen der ehemaligen Hafentbahn. Die Baufelder nördlich der Straße Am Zoll- und Binnenhafen gehören darüber hinaus zur Denkmalzone Feldbergplatz. Für das Plangebiet liegen weiterhin Hinweise auf Siedlungsreste des Dimesser-Ortes sowie römerzeitliche Nassholzarchitekturen vor.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Grundsätzlich kommt es im Plangebiet durch die Festsetzung unterschiedlicher Grundflächenzahlen und trotz dass die in § 17 BauNVO für Baugebiete festgesetzten Obergrenzen überschritten werden im Vergleich zur Bestandssituation zu einer Verbesserung für nahezu alle Schutzgüter und zu einer Verringerung des Versiegelungsgrades. Die bestehenden Nutzungen im Geltungsbereich sind nicht ursächlich für die vorhandene Geruchsbelastung. Diese bleibt auch mit Realisierung des Bebauungsplanes unverändert.

Mit der geplanten Umnutzung des Zoll- und Binnenhafens und der Entwicklung eines neuen Stadtquartiers in unmittelbarer Nähe zum Rhein erfolgt eine Erweiterung der städtischen Siedlungsflächen im Bereich der Neustadt. Das Plangebiet, und insbesondere die Wasserfläche des Zoll- und Binnenhafens sowie das Rheinufer, werden dadurch für die Öffentlichkeit erlebbar. Aufgrund der innerstädtischen Lage des Plangebietes, insbesondere der südwestlich der Rheinallee und südöstlich an der Straße „Am Zollhafen“ angrenzenden Wohnbebauung, sind die schalltechnischen Auswirkungen der Planung zu beachten. Auch setzt der Bebauungsplan selbst schutzwürdige Nutzungen innerhalb des Plangebietes fest. Die Verträglichkeit der geplanten mit den bestehenden und geplanten Nutzungen ist zu gewährleisten. Das schalltechnische Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass bei Umsetzung der Schallschutzkonzepte gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet werden können.

Da das Plangebiet aktuell eine untergeordnete Bedeutung für Tiere und Pflanzen aufweist, kann die Realisierung des Bebauungsplanes „N 84“ mit den insgesamt 0,2 ha Grünflächen und bei Umsetzung zusätzlicher Begrünungsmaßnahmen, z.B. im Bereich der nicht überbauten Flächen, Dächer, Tiefgaragendecken etc., zu einer Verbesserung der Situation beitragen. Auch die Neupflanzung von 144 Einzelbäumen ergibt gegenüber dem Verlust von 123 Einzelbäumen im Plangebiet eine Verbesserung der Situation vor Ort.

In Bezug auf die Avifauna sind, da Ausweichräume im Umfeld vorhanden sind, und unter Berücksichtigung der Maßgabe, dass Rodungszeiten außerhalb der Vegetationsperiode stattfinden und der Abriss der Gebäude zwischen Oktober und Februar erfolgt, das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen und erhebliche Auswirkungen durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Hinsichtlich des wahrscheinlichen Einwanderns der gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützten Reptilienarten Zaun- und Mauereidechse ist das Plangebiet vor Baubeginn erneut auf Reptilien abzusuchen und die Situation artenschutzrechtlich zu beurteilen.

Insgesamt führt die Realisierung des Bebauungsplanes „N84“ zu einem Verlust von insgesamt 74 gemäß der Rechtsverordnung zum Schutz des Baumbestandes innerhalb der Stadt Mainz geschützten Einzelbäumen, von diesen befinden sich 41 Stück innerhalb festgesetzter öffentlicher Verkehrs- und Grünflächen. 33 gemäß RVO geschützte Einzelbäume werden durch Baugebiete beansprucht.

Die Realisierung des Bebauungsplans „N 84“ vollzieht sich auf einer intensiv gewerblich-industriell genutzten Fläche, die bereits einen Versiegelungsgrad von nahezu 100 % aufweist. Durch die Wahl des Standortes für das neue Stadtquartier in diesem überprägten innerstädtischen Bereich, wird dem sparsamen Umgang mit Grund und Boden Rechnung getragen und die Innenentwicklung einer Außenentwicklung vorgezogen. Im Hinblick auf das Schutzgut Boden ist, wie oben beschrieben, trotz Umsetzung einer hohen städtebaulichen Dichte eine Verbesserung der Situation zu dokumentieren. Durch die Grünflächen und die Begrünung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen verringert sich der Anteil versiegelter Flächen im Plangebiet. Durch den Auftrag von Oberboden kommt es in diesen Bereichen zu einer Reaktivierung der Bodenfunktionen. Die Untersuchungen hinsichtlich Altlasten / Bodenschutz sind abgeschlossen. Im Hinblick auf die geplante Folgenutzung wurde an zahlreichen Stellen Sanierungsbedarf festgestellt. In maßgeblichen Teilbereichen des Plangebietes sind daher bei Neubebauung bzw. bei Eingriffen in den Boden Sanierungs- oder Sicherungsmaßnahmen durchzuführen. Zur Sanierung von Böden und Altlasten sowie von Gewässerunreinigungen, die durch schädliche Bodenveränderungen i.S.v. § 2 Abs. 3 BBodSchG verursacht worden sind, haben die Stadt Mainz, der Vorhabenträger (Zollhafen Mainz GmbH & Co. KG) und das Land Rheinland Pfalz (vertreten durch den Präsident der SGD Süd) einen Rahmensanierungsvertrag, dem die Bodenschutzgesetze (BBodSchG und LBodSchG RP) und die auf dieser Grundlage erlassenen Rechtsverordnungen in der zum Zeitpunkt des Vertragschlusses geltenden Fassung zugrunde liegen, abgeschlossen. Durch die Sanierungsmaßnahmen soll die Bebaubarkeit der Flächen im Vertragsgebiet nach Maßgabe der Festsetzungen im Bebauungsplan herbeigeführt werden. Vorsorglich werden Flächen, die erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind, im Bebauungsplan gekennzeichnet. Die Umgrenzung dieser Flächen soll sicherstellen, dass bodenschutzrechtliche Belange vor Baubeginn geklärt werden und erforderliche Sanierungen in Abstimmung mit der zuständigen Bodenschutzbehörde durchgeführt werden. Insgesamt werden die bodenschutz- und altlastenrechtlichen Maßnahmen zu einer westlichen Verbesserung des Boden- und damit auch des Grundwasserzustandes führen.

Da sich das Plangebiet in unmittelbarer Nähe zum Rhein befindet, ist das gesetzliche Überschwemmungsgebiet „Rhein“ von der Realisierung des Vorhabens betroffen. Die Aufrechterhaltung der Retentionsfunktion des Überschwemmungsgebietes sowie der Hochwasserschutz für die geplante Bebauung innerhalb des Geltungsbereiches und die südwestlich der Rheinallee bestehende Bebauung der Neustadt sind somit hinsichtlich der Auswirkungen des Vorhabens von zentraler Bedeutung. Der Umring des Überschwemmungsgebietes ist für das 100-jährliche Hochwasserereignis als Bemessungsgrenze festgelegt. Zum Nachweis der retentionsneutralen Gesamtentwicklung erfolgt der Vergleich der Retentionsfähigkeit des Ist-Zustands mit dem Planzustand nach vollständiger Umsetzung der Bauleitplanung. Der rechnerische Abgleich zwischen Ist- und Planzustand ergibt einen geringfügigen Gewinn an Retentionsraum, der Erhalt der Retentionsfunktion kann damit als gesichert betrachtet werden. Im Zuge nachfolgender (Genehmigungs)-Verfahren für Erschließungs- und Baumaßnahmen kann in Einzelfällen eine maßnahmenbezogene Retentionsbilanzierung erstellt werden, mit der sichergestellt wird, dass der Rückhalteraum auch im Fall von Plananpassungen in seiner Gesamtheit nicht beeinträchtigt wird.

Die städtebauliche Planung des neuen Stadtquartiers kann von Beginn an auf die Belange des Hochwasserschutzes abgestellt werden. Die besonderen Erfordernisse des Hochwasserschutzes werden bei der Erschließungsplanung durch den baulichen Schutz von Versorgungsnetzen, die hochwasserfeste Gestaltung der Verkehrsinfrastruktur (Straßen,

Wege, Brücke, Hafenbahn), eine getrennte Schmutzwasserkanalisation zum Schutz vor Gewässerverunreinigungen und besondere Maßnahmen im Bereich der Regenentwässerung (getrennte Regenwassererfassung) berücksichtigt. Die wesentlichen Erschließungsstraßen des Gebiets werden mindestens auf das Niveau des Wasserspiegels bei einem 200-jährlichen Hochwasserereignis (HW 200 = 86,53 m ü.NN) angehoben, damit künftig auch im Fall eines 200-jährlichen Hochwasserereignisses die Gebäude noch sicher erreichbar sind. Zum Schutz der Wohnnutzung sind diese auf einem Sockel anzuordnen.

Ein Teil der künftigen Hochwasser-Verteidigungslinie für Mainz wird innerhalb des Projektgebiets Zollhafen realisiert. Für die angrenzenden Quartiere der Mainzer Neustadt wird die Sicherheit vor einem 200-jährlichen Hochwasserereignis zuzüglich eines 50 cm hohen Freibordes durch die Topografie der Erschließungsanlagen, die Stellung von Gebäuden sowie auf kurzen Strecken durch den Einsatz mobiler Elemente gewährleistet. An den zur Hochwasser-Verteidigungslinie zählenden Gebäuden sind entsprechende Hochwasserschutzanlagen / -maßnahmen vorzusehen.

Die besonderen Erfordernisse hochwasserangepasster Bauausführung müssen im Rahmen der Erschließung bzw. bei der Errichtung von Gebäuden durch die jeweiligen Bauherren berücksichtigt werden. Die entsprechenden Vorgaben wurden in einem Bauherrnhandbuch zusammengefasst. Bei Bauvorhaben innerhalb des ausgewiesenen Überschwemmungsgebietes wird die bauliche Vorsorge für den Hochwasserfall durch die jeweils erforderliche wasserrechtliche Ausnahmegenehmigung begleitend zum Bauantragsverfahren berücksichtigt. Da auch außerhalb des ausgewiesenen Überschwemmungsgebietes bauliche Hochwasservorsorge erforderlich ist, verpflichtet sich der Vorhabenträger im städtebaulichen Vertrag, die Erfordernisse der hochwasserangepassten Bauausführung gemäß Bauherrnhandbuch umzusetzen, und die Verpflichtungen bei einer Weiterveräußerung von Grundstücken in rechtsverbindlicher Form an die jeweiligen Rechtsnachfolger weiter zu übertragen.

Analog zu den Ergebnissen der schalltechnischen Untersuchung werden hinsichtlich Lufthygiene ebenfalls Grenzwertüberschreitungen prognostiziert. Während hinsichtlich der Feinstaubbelastung (PM10 und PM2.5) für das Plangebiet selbst keine weiteren Minimierungsmaßnahmen erforderlich werden, kann der Grenzwert für Stickstoffdioxid im Ist- und Plan-Zustand (Bezugsjahr 2012) ohne zusätzliche Minderungsmaßnahmen entlang der Rheinallee nicht eingehalten werden. Als effektive Minderungsmaßnahme, die gleichzeitig zu einer Reduktion der Feinstaubbelastung führt, wird vom Gutachter die Ausweisung eines LKW-Fahrverbotes auf der Rheinallee mit Ausnahme des Ziel- und Quellverkehrs benannt. Die Stadt Mainz hat am 01.02.2013 eine Umweltzone eingeführt. Durch die Beschränkung auf die Zulässigkeit von Fahrzeugen mit grüner Umweltplakette wird eine wirksame Reduktion von Stickstoffdioxiden erwartet. Die Maßnahme ist mit dem LKW-Fahrverbot vergleichbar. Durch die Umsetzung dieser Maßnahme sind hinsichtlich Lufthygiene keine negativen Auswirkungen bei der Realisierung des Bebauungsplanes gegeben, d.h. für die bestehende Wohnnutzung entlang der Rheinallee kann bei Umsetzung des Vorhabens eine Verschlechterung der lufthygienischen Situation weitestgehend vermieden werden.

Hinsichtlich der klimaökologischen Auswirkungen der Planung ist festzustellen, dass zwar das Luftaustauschgeschehen zwischen Rhein und der Mainzer Neustadt – aufgrund der aus Lärmschutzgründen erforderlichen, nahezu geschlossenen Blockrandbebauung entlang der Rheinallee – zukünftig abgeschwächt wird, das resultierende klimaökologische Wirkungsgefüge jedoch weiterhin der ortstypischen Situation in Mainzer Innenstadtlage entspricht.

Im Hinblick auf das Landschafts- bzw. Stadtbild ist eine deutliche Verbesserung der Situation im Plangebiet und dessen Umfeld gegeben. Neben der Sicherstellung von Blickbeziehungen von der Rheinallee über das Hafenbecken zum Rhein wird das Plangebiet für die Öffentlichkeit zugänglich und erlebbar. Die optische Einbindung in den Raum kann durch Begrünungsmaßnahmen wie Anlage von Grünflächen, Einzelbaumpflanzungen und Dach- und Fassadenbegrünung gewährleistet werden.

Die im Plangebiet geschützten Einzeldenkmäler werden mit der Realisierung des Bebauungsplanes gesichert und erhalten. Dies trifft auch für die Bestandteile der Denkmalzonen „Zoll- und Binnenhafen“ und „Feldbergplatz“ zu, die in Abstimmung mit den zuständigen Denkmalpflegbehörden sinnvoll in die Planung integriert werden sollen. Aufgrund der für das Plangebiet vorliegenden Hinweise auf Siedlungsreste sowie römische Nassholzarchitekturen wird im Bebauungsplan der Hinweis aufgenommen, dass Erd- und Bauarbeiten gemäß § 21 (2) Denkmalschutzgesetz rechtzeitig anzuzeigen und Funde unverzüglich zu melden sind (§ 17 Denkmalschutzgesetz).

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei der sogenannten Status-quo-Prognose sind zwei Szenarien denkbar:

- **Fortführung der Nutzung als Container-Umschlagplatz**

Im Hinblick auf die Fortführung der Nutzung als Umschlagplatz für Container mit einem vergleichsweise geringen Bebauungsgrad ist für das Plangebiet und dessen Umfeld keine Veränderung der Situation abzuleiten. Für alle Schutzgüter wird das Plangebiet weiterhin eine untergeordnete Bedeutung besitzen.

- **Realisierung gewerblich-industrieller Bebauung**

Entgegen dem heutigen Zustand, der aufgrund des hohen Anteils an Lagerflächen eine vergleichsweise geringe Bebauungsdichte aufweist, ist die Errichtung von Gebäuden wie Lagerhallen angepasst an die Bebauung im Norden bzw. Nordosten, im Plangebiet grundsätzlich zulässig. Auch in diesem Fall würde das Plangebiet weiterhin für alle Schutzgüter eine untergeordnete Bedeutung besitzen. Im Hinblick auf die Schutzgüter Klima und Landschaft würde sich eine höhere Bebauungsdichte zusätzlich negativ für die Bewohner der Neustadt südwestlich der Rheinallee auswirken. Die Bebauung wird von Belüftungseffekten über die Ventilationsbahn Rhein weiter abgeschnitten und Blickbeziehungen über das Hafenbecken zum Rhein hin werden stärker beeinträchtigt.

Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

Für das Plangebiet werden u.a. die nachfolgend genannten umweltfachlichen Zielvorstellungen abgeleitet.

- **Schallschutz:** Schutz der künftigen schutzwürdigen Nutzungen im Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans sowie der bestehenden schutzwürdigen Nutzungen im Einwirkungsbereich des Bebauungsplans vor Schallimmissionen durch Verkehrs- und Gewerbelärm durch die in Kapitel 16.5 beschriebenen Maßnahmen

- Sicherung der Zugänglichkeit der Uferbereiche des Hafenbeckens für die Öffentlichkeit und Verlängerung der Rheinuferpromenade von der Südmole über eine Brücke zur Nordmole
- Erhalt der Radwege entlang der Rheinallee und der Gaßnerallee bis zur Kaiserbrücke und Führung weiterer Radwegeverbindungen durch das Plangebiet
- Durchführung der Rodungsarbeiten außerhalb der Vegetationsperiode, d.h. ausschließlich im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28./29. Februar
- Abriss der Gebäude außerhalb der Nestbau-, Lege-, Bebrütungs- und Aufzuchtzeit, zwischen Oktober und Februar
- Sofern Baumaßnahmen innerhalb der Brutzeit der Vögel, d.h. von Anfang März bis Ende September vorgesehen sind, ist vor Beginn der Baumaßnahmen sicherzustellen, dass keine Vögel im Baufeld oder in den Gebäuden brüten.
- Untersuchung der im Plangebiet vorhandenen reptilienrelevanten Strukturen vor Baubeginn auf Vorkommen von Reptilien (Zaun- und Mauereidechse) und artenschutzrechtliche Beurteilung
- Schaffung neuer Lebensräume für Tiere und Pflanzen, Schaffung kleinklimatischer Gunsträume sowie grünordnerische Gliederung des Plangebietes und damit Einfügung in das Landschafts- bzw. Stadtbild durch:
 - Begrünung der nicht überbauten Grundstücksflächen gemäß den Vorgaben der „Satzung über Grünflächen innerhalb der Stadt Mainz“
 - Erhalt der nach Rechtsverordnung zum Schutz des Baumbestandes in Mainz geschützten Einzelbäume
 - Pflanzung von Laubbäumen im Bereich der Grünflächen, Straßenverkehrsflächen und Baugebiete
 - Pflanzung eines Laubbaumes je 4 ebenerdige Stellplätze
 - Extensive Dachbegrünung auf Flachdächern gemäß der „Dachbegrünungssatzung für die Innenstadt und Neustadt von Mainz“
 - Intensive Begrünung der Tiefgaragendecken
 - Fassadenbegrünung
 - Begrünung der Müll- und Abfallbehälter und deren bauliche Anlagen
- Sanierung von Altlasten im Zuge der Neubebauung, Abstimmung der erforderlichen Maßnahmen mit der zuständigen Bodenschutzbehörde. Kennzeichnung von Flächen, die erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind.
- Verringerung des Versiegelungsgrades durch Verwendung wasserdurchlässiger Beläge im Bereich der Fuß- und Radwege sowie der Stellplätze
- Überschwemmungsgebiet: Führung des Nachweises, dass die Retentionsfunktion bei Realisierung des Bebauungsplans erhalten bleibt im weiteren Verfahren
- Hochwasserschutz: Realisierung einer an Hochwasser angepassten Bebauung und Gewährleistung der Sicherheit vor einem 200-jährlichen Hochwasserereignis für die angrenzenden Quartiere der Mainzer Neustadt
- Reduktion der Stickstoffoxidemissionen durch die Ausweisung der Umweltzone seit dem 01.02.2013, die in ihrer Wirkung mit einem LKW-Fahrverbot auf der Rheinallee (Ausnahme: Ziel- und Quellverkehr) vergleichbar ist,
- Verbrennungsverbot für feste oder flüssige Brennstoffe sowie Abfälle aller Art zu Heiz- und Feuerungszwecken noch zum Zwecke der Beseitigung; Fernwärmenutzung sowie

Nutzung von Solar- und /oder Photovoltaikanlagen

- Ausschluss von Außenwohnbereichen von zur Belüftung erforderlichen Fenstern von schutzwürdigen Aufenthaltsräumen und von Zuluftöffnungen der Lüftungsanlage
- Erhalt der Einzeldenkmäler sowie der Bestandteile der Denkmalzonen durch sinnvolle Integration in die Planung
- Anzeigepflicht von Erd- und Bauarbeiten gemäß § 21 Abs. 2 Denkmalschutzgesetz und Meldung von Funden gemäß § 17 Denkmalschutzgesetz

Maßnahmen zum Ausgleich

Hinsichtlich der Frage des naturschutzrechtlichen Ausgleichs ist § 1a Abs. 3 BauGB einschlägig. Dort heißt es, dass ein Ausgleich nicht erforderlich ist, „(...) soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren“. Maßgeblich zur Beurteilung des Eingriffs ist dementsprechend der Ist-Zustand des Plangebietes.

Die Gegenüberstellung von Bestand und Planung zeigt, dass mit der Realisierung des Bebauungsplanes „Neues Stadtquartier Zoll- und Binnenhafen (N 84)“ durch die Schaffung von Grünflächen und die Begrünung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen ein höherer Anteil unversiegelter Flächen geschaffen wird als der Ist-Zustand aufweist. Ein Ausgleich ist somit nicht erforderlich.

Der Verlust von insgesamt 74 geschützten Bäumen gemäß Rechtsverordnung zum Schutz des Baumbestandes in Mainz ist gesondert zu beurteilen. Unter Zugrundelegung eines Ausgleichsverhältnisses von 1:2 kann der Verlust von 41 Einzelbäumen durch öffentliche Verkehrs- und Grünflächen mit den festgesetzten Neuanpflanzungen von 140 Einzelbäumen im Bereich von öffentlichen Straßenverkehrs- und Grünflächen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes kompensiert werden. Der Verlust von 33 nach RVO geschützten Bäumen durch Baugebiete ist mit der Neupflanzung von 4 Einzelbäumen im Bereich von Baugebieten innerhalb des Geltungsbereiches nicht vollständig zu kompensieren. Die Kompensation dieses Defizites von 62 Einzelbäumen wird über vertragliche Vereinbarungen geregelt.

Im Ergebnis ist für das Plangebiet im Zuge der Realisierung des Bebauungsplanes „N 84“ eine Aufwertung zu dokumentieren.

Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen bei Durchführung des Vorhabens auf die Umwelt

Im Zuge der Realisierung des Bebauungsplanes „N 84“ sind nach derzeitigem Kenntnisstand erhebliche Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Menschen (Lärmimmissionen) und Luft (Luftschadstoffe) gegeben, die durch Maßnahmen zu vermeiden bzw. zu verringern sind:

- **Lärmimmissionen:** Die Schallschutzkonzeptionen basieren hinsichtlich der darin berücksichtigten Lärmarten auf den jeweils kritischsten Untersuchungsszenarien. Auf diese Weise wird die Wahrscheinlichkeit unvorhergesehener Lärmimmissionen, die aufgrund von Prognoseunsicherheiten auftreten, auf ein Minimum reduziert. Die Überwachung des Verkehrslärms erfolgt gesamtstädtisch durch die neue kommunale Pflichtaufgabe der Lärminderungsplanung gemäß §§47 a-f BImSchG (Lärmkartierung). Die Überwachung des Gewerbelärms erfolgt durch die nach Bundes-Immissionsschutzgesetz zuständigen Überwachungsbehörden.

- Lufthygiene:
 - Luftschadstoffe: Reduktion der Stickstoffoxidemissionen durch die Ausweisung der Umweltzone, die mit einem LKW-Fahrverbot auf der Rheinallee (Ausnahme: Ziel- und Quellverkehr) vergleichbar ist, Die Überwachung erfolgt durch das Land Rheinland-Pfalz durch das zentrale Immissionsmessnetz (ZIMEN).
 - Gerüche: bauabschnittsweise bzw. gemäß Baufortschritt durchgeführte Rasterbegehungen im Zoll- und Binnenhafen ggf. mit einer parallel hierzu durchgeführten Anwohnerbefragung durch die Stadt Mainz in Abstimmung mit der SGD Süd, Regionalstelle Gewerbeaufsicht
 - Altlasten: Überwachung der Grundwasserbeschaffenheit an den vorhandenen Grundwassermessstellen zunächst für den Zeitraum von 2 Jahren. Fortführung des Grundwassermonitorings in Abhängigkeit von Entsiegelung, Bodensanierung und Baufortschritt.

Ein Überwachungsbedarf ist dauerhaft gegeben.

Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, bspw. technische Lücken oder fehlende Kenntnisse

Die herangezogenen Unterlagen waren ausreichend, um die Auswirkungen auf die Schutzgüter ermitteln, beschreiben und bewerten zu können. Technische Lücken oder fehlende Kenntnisse sind nicht zu dokumentieren, alle benötigten Unterlagen waren verfügbar.

21. Städtebaulicher Vertrag

Mit dem Beschluss zum Rahmenplan hat die Stadt Mainz auch Leitlinien zum Rahmenplan "Neues Stadtquartier Zoll- und Binnenhafen" - Stand 05.12.2007 beschlossen. Unter anderem auch:

- 1.4.2. zur Sicherung der städtebaulichen und architektonischen Qualität sind von der Eigentümerin (Qualifizierungsverfahren z. B. Wettbewerbe) in den einzelnen Quartieren durchzuführen.
- 1.4.3 unter der Maßgabe das die Eigentümerin im weiteren Planungsprozess Qualifizierungsverfahren unter Beteiligung der Stadt durchführt, kann das Baurecht offen und somit flexibel gehalten werden.

Eine Qualitätssicherung beziehungsweise die Durchführung von Qualifizierungsverfahren ist mit einem Bebauungsplan jedoch nicht sichergestellt.

Die Stadtverwaltung, die Stadtwerke Mainz AG und die Zollhafen GmbH haben deshalb gemeinsam einen städtebaulichen Vertrag gemäß § 11 BauGB erarbeitet.

Dieser städtebauliche Vertrag wurde vor Planreife gemäß § 33 BauGB am 01.07.2013 unterzeichnet und ist seit Beschluss des Stadtrats vom 30.09.2013 wirksam. Neben den Regelungen zur Qualitätssicherung enthält dieser Vertrag u.a. auch:

- Regelungen zum barrierefreien Bauen über die LBauO hinaus
- Regelungen über die Herstellung, das Eigentum und die Nutzung von Erschließungsflächen, Grünflächen und Wasserflächen inklusive Kaimauer / Uferbefestigung und Brücke über die Hafemündung
- Regelung für den Bau einer Mehrfeldsporthalle
- Eine Regelung, dass die Stellplätze des Vollversorgers im Kerngebiet und die einer neuen Mehrfeldsporthalle, sofern diese gebaut und durch die Stadt genutzt oder betrieben wird, außerhalb der Öffnungszeiten ebenfalls der Allgemeinheit zugänglich gemacht werden.
- Maßnahmen zum Hochwasserschutz bei extremen Hochwasserereignissen (hochwasserangepasste Bauweise , Hochwasserverteidigungslinie, Retentionsvolumina u.Ä.)
- Eine Kostenübernahmeverpflichtung für passive Schallschutzmaßnahmen außerhalb des "N84"
- Eine Verpflichtung zur Ansiedlung eines Vollversorgers im Kerngebiet an der verlängerten Nahestraße
- Regelung zu öffentlich-geförderten Wohnungsbau, Sonderwohnverfahren für Studenten und Senioren, Baugemeinschaft
- Bau/Bereitstellung einer max. 5-gruppigen KITA/KIGA
- Verpflichtung zu Bereitstellung von Fernwärme

22. Statistik

überplante Flächen:	ca. 38,2 ha
Nettobauland:	ca. 14,6 ha
Wohngebiet WA:	ca. 4,2 ha
Mischgebiet MI:	ca. 5,9 ha
Gewerbegebiet GE:	ca. 5,2 ha
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung:	ca. 6,2 ha
öffentliche Grünflächen:	ca. 1,4 ha
Wasserflächen:	ca. 8,7 ha
Geschoßfläche:	ca. 39,6 ha

neue Wohneinheiten:	ca. 1400
Einwohner:	ca. 2500
Arbeitsplätze :	ca. 4000

23. Familienfreundlichkeitsprüfung

Im April 2009 hat der Stadtrat Mainz die Einführung einer Familienfreundlichkeitsprüfung bei städtebaulichen Maßnahmen beschlossen. Dieses Kapitel beleuchtet in tabellarischer Form Parameter bzw. Kriterien und deren voraussichtlicher Zielerreichung mit dem Bebauungsplan N84 unter dem Blickwinkel : "Familienfreundlichkeit". Es dient lediglich der Information und steht nicht im Zusammenhang mit Regelungsinhalten bzw. Festsetzungen des Bebauungsplanes.

1) Familienfreundliche Grundsätze bei städtebaulichen Maßnahmen	Ergebnis der Familienfreundlichkeitsprüfung für den N 84
Ziel einer familienfreundlichen Stadtentwicklung und –planung ist es, ein ausgewogenes Mischverhältnis zwischen den Bereichen Wohnen, Arbeiten, Versorgen und Erholen herzustellen. Jedes Projekt ist im Einzelfall daraufhin zu überprüfen, wie diesem Ziel Rechnung zu tragen ist.	Der Riegel mit einem Mischgebiet schützt sinnvollerweise das geplante Wohngebiet. Die Nahversorgung ist über das geplante Nahversorgungszentrum in Verlängerung der Nahestrasse gewährleistet. Das Gebiet zur Erholung begrenzt sich auf einen Grünstreifen in Rheinnähe, dieser wird nicht nur von der neuen Wohnbevölkerung genutzt werden. Weitere Einrichtungen, wie das Cafe 7° Grad und die Kunsthalle werden Besucher in das Gebiet anziehen.
Im Städte- und Wohnungsbau soll den vielfältigen Lebensformen von Familien und Alleinstehenden, Migrantinnen und Migranten, Seniorinnen und Senioren und Menschen mit Behinderungen getragen werden.	Ein Teil der Wohnungen wird nach LBO barrierefrei gebaut werden. Es wird angeregt, den Anteil der barrierefreien Wohnungen über den Pflichtanteil hinaus anzuheben. Sonderwohnbauprogramme für kinderreiche Familien und Alleinerziehende könnten entlang der Rheinallee realisiert werden.
Die demographischen Entwicklungen einer Erstbezugsbevölkerung sind zu berücksichtigen.	Das Wohngebiet wird unterschiedliche Preislagen aufweisen und deswegen unterschiedliche Bevölkerungsgruppen ansprechen und damit für eine Durchmischung sorgen.
Eine angemessene Mischung von Wohnungsgrößen und Wohnungstypen innerhalb eines Wohngebietes und innerhalb eines Gebäudes sind erforderlich.	Das Wohngebiet wird unterschiedliche Preislagen aufweisen. Deswegen sind unterschiedliche Wohnungsgrößen und Wohnungstypen zu erwarten.
Im Rahmen des Städte- und Wohnungsbaus sind den ökologischen Entwicklungen Rechnung zu tragen, z. B. durch Einsatz umweltfreundlicher Baustoffe	Es wird davon ausgegangen, dass die Investoren diesem Prinzip Rechnung tragen werden. Entsprechende Entscheidungen liegen in der Verantwortung der einzelnen Investoren.
Das Prinzip der Verkehrsvermeidung sollte in allen Bereichen Geltung besitzen.	Es wird davon ausgegangen, dass diesem Prinzip Rechnung getragen wird. Es wird begrüßt, dass

	der Anteil der Verkehrsflächen, die Fußgängern vorbehalten sind, sehr hoch ist.
Die städtebaulichen Verbindungen zu benachbarten Stadtteilen, Bezirken und die Einbindung im Bestandsgebiet sollte durch eine enge Verzahnung gestaltet werden. Dies beinhaltet eine gute Anbindung durch Rad- und Fußwegbeziehungen und durch den öffentlichen Nahverkehr.	Nach derzeitigem Planungsstand gibt es zwei abschließend geregelte Verkehrsübergänge in die Mainzer Neustadt: Kaiser-Karl-Ring und Goethestraße. Weitere Querungsmöglichkeiten, wie z.B. in der Moselstraße, der Mainstraße und der Lahnstraße sollten im weiteren Planungsprozess geprüft werden. Zumindest als Rad- und Fußwegbeziehungen sollten diese hergestellt werden.
Das architektonische Erscheinungsbild soll soziale Differenzierungen nicht unterstreichen und somit vertiefen. [Sozialer Wohnungsbau ist zu integrieren und sollte sich lediglich im Inneren der Wohnung durch unterschiedliche Standards und Wohnflächen gegenüber frei finanziertem Wohnungsbau unterscheiden]	Es wird eine preisliche Abstufung hin zur Rheinallee erwartet. Auf der Rheinallee sind 10 % der Wohnungen sozial gefördert herzustellen.
In städtebaulich besonderen Situationen und zur Förderung modellhafter Entwicklungen sind so weit erforderlich Wettbewerbe bzw. sonstige Qualitätssicherungsverfahren durchzuführen	Im städtebaulichen Vertrag sind entsprechende Qualitätssicherungsverfahren verankert.
Im Rahmen der Erschließung von Baugebieten ist die Sicherung und Finanzierung der Infrastruktur, insbesondere der sozialen Infrastruktur möglichst parallel zum Bauleitplanverfahren zu regeln.	Entsprechende Regelungen sind im städtebaulichen Vertrag enthalten.
2) Wohnungsbau	Ergebnis der Familienfreundlichkeitsprüfung für den N 84
Bereitstellung unterschiedlicher Wohnungstypen und -größen, mit möglichst flexibel nutzbaren Grundrissen, sowie teilbare und zusammenlegbare Wohnungen. Begründung: Es ist dem Wandel von Wohnbedürfnissen und dem sich ändernden Familienzyklus Rechnung zu tragen; es fehlen Wohnungen für z.B. Wohngemeinschaften oder das Mehrgenerationenwohnen.	Auf Grund der vorliegenden Planung ist der Grundsatz umsetzbar. In der Detailplanung ist darauf zu achten.
In größeren Wohnungen, insbesondere für Familien ist dem Arbeitsplatz Küche durch ausreichende Bewegungsfläche, Belichtung und Anbindung zum Wohnbereich Rechnung zu tragen.	Auf Grund der vorliegenden Planung ist der Grundsatz umsetzbar. In der Detailplanung ist darauf zu achten.
Es sind ausreichende Abstellflächen in der Wohnung und im Eingangsbereich der Wohnhäuser bereitzustellen (z.B. für Kinderwagen, Rollstühle, Fahrräder usw.)	Auf Grund der vorliegenden Planung ist der Grundsatz umsetzbar. In der Detailplanung ist darauf zu achten.
Eine ausgewogene Mischung zwischen sozialem und freifinanziertem Wohnungsbau ist anzustreben. Dies bedeutet, neben einer angemessenen Größenordnung von sozialem Woh-	Im städtebaulichen Vertrag ist sicherzustellen, dass 10 % der Wohnungen entlang der Rheinallee aus sozial gefördertem Wohnungsbau bestehen.

<p>nungsbau auch einen angemessenen Umfang von preiswertem Wohneigentum sicherzustellen.</p>	
<p>Bei der Belegung von Sozialwohnungen ist der mögliche Bedarf für soziale Dienstleistungen zu berücksichtigen.</p>	
<p>In Gebäuden mit mehr als vier Wohnungen muss die fünfte Wohnung und bei jeweils zehn weiteren zusätzlich eine Wohnung barrierefrei erreichbar und ausgestattet sein. (Landesbauordnung Rheinland-Pfalz, § 44). Die anderen Wohnungen sollen barrierefrei nachrüstbar sein, indem Schwellen möglichst vermieden werden, Türbreiten und Wendeflächen in Küche und Bad entsprechend groß sind.</p>	<p>Die Umsetzung dieses Punktes ist nach DIN 18040/2 sicherzustellen.</p>

<p>3) Wohnumfeld</p>	<p>Ergebnis der Familienfreundlichkeitsprüfung für den N 84</p>
<p>Kleine überdeckte Bereiche in Wohnungsnähe, damit sich Kinder und Jugendliche auch bei schlechter Wetterlage draußen aufhalten können, z.B. Carports</p>	<p>Auf Grund der vorliegenden Planung ist der Grundsatz umsetzbar. In der Detailplanung ist darauf zu achten.</p>
<p>Ruhige Wohnhöfe innerhalb von Baublöcken, halböffentlich, mit Grün-, Spiel- und Aufenthaltsflächen</p>	<p>Auf Grund der vorliegenden Planung ist der Grundsatz umsetzbar. In der Detailplanung ist darauf zu achten.</p>
<p>Öffentliche Spielplätze (§ 9, Abs. 1, Nr. 5 und Nr. 15 BauGB): nach der Sportstättenverordnung Rheinland-Pfalz sind 2,25 qm Spielfläche/Einwohner vorzusehen. Die Spielbereiche haben sich an den unterschiedlichen Spielbedürfnissen der verschiedenen Altersgruppen zu orientieren, die sich wiederum im Laufe der Zeit verändern, d.h. Spielbereiche müssen veränderbar sein. Auf barrierefreie Zugänge und Nutzung von Spielflächen ist zu achten. Bei der Aufteilung der Flächen sind folgende Aspekte zu berücksichtigen: öffentlich Grünanlagen bzw. zusammenhängende Grünbereiche sind fußläufig zum Wohnbereich anzulegen. • Kleingärten sollen in fußläufiger Form eingerichtet werden. Öffentliche Flächen sind so anzulegen, dass sie multifunktional zu nutzen sind und Treffpunktcharakter haben. Es sind unbeplante, verwilderte, Veränderbare</p>	<p>Ein öffentlicher Spielplatz ist im Bebauungsplan auf der Nordmole festgesetzt. Spielmöglichkeiten können zudem in den vorgesehenen Fußgängerbereichen vorgesehen werden (etwa in Form von Spielpunkten).</p>

<p>Freiflächen für eine nachträgliche Gestaltung zuzulassen.</p>	
<p>4) Infrastruktur</p>	<p>Ergebnis der Familienfreundlichkeitsprüfung für den N 84</p>
<p>Die Grundversorgung der Bevölkerung ist sicherzustellen. Mischung von Dienstleistungsangeboten, sozialer und kultureller Infrastruktur und (Handwerks-)Betrieben im Quartier in fußläufiger Erreichbarkeit, bzw. durch gute Anbindung mit dem öffentlichen Nahverkehr. Bei der Neu- oder Überplanung kleinerer Gebiete sind, soweit gebietsverträglich, multifunktional zu nutzende Flächen, z.B. im Erdgeschoß von Wohngebäuden für Dienstleistungsangebote (Bäcker, Post, Soziale Dienste, Apotheke, Arztpraxen usw.) vorzuhalten.</p>	<p>Die Nahversorgung ist über das geplante Nahversorgungszentrum in Verlängerung der Nahestrasse gewährleistet. Weitere Dienstleistungen sind gemäß Bebauungsplan auch an anderen Stellen im Plangebiet zulässig.</p>
<p>Die soziale und kulturelle Infrastruktur umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kinderbetreuungsangebote • Mütter-/Elterntreffs • Jugendangebote (Kinder- und Jugendzentrum, Treffpunkte) • Seniorentreffs/Begegnungsstätten • Bürgerzentrum für multifunktionale Nutzungen, inklusive eines größeren Versammlungsraumes • Beratungsangebote der Sozialen Dienste/Pflegedienste • Betreute Wohnformen für unterschiedliche Zielgruppen • Schulen • Kulturangebote (VHS, Bibliothek) • Sporteinrichtungen <p>Grundsätzlich sollten Mehrfachnutzungen möglich sein. Bestimmte Gemeinbedarfseinrichtungen (Mütter-/Elterntreffs oder Kinderbetreuungsangebote) können auch in Erdgeschossen von Wohnhäusern angesiedelt werden, bei entsprechend großen Abstellflächen z.B. für Kinderwägen. Ändern sich die Bedürfnisse oder die Bewohnerstrukturen, sollte eine spätere Umwandlung der Flächen in Wohnungen möglich sein.</p>	<p>Im Plangebiet ist eine Kindertagesstätte zu errichten. Näheres wird in einem städtebaulichen Vertrag geregelt.</p> <p>Der Stadtteil Neustadt weist momentan eine gute soziale und kulturelle Infrastruktur auf. Durch eine eventuell andere künftige Nutzung der Kommissbrotbäckerei (oder Teilen davon) sind weitere Verbesserungen der sozialen und kulturellen Infrastruktur zu erwarten, die zudem die sozialverträgliche Verzahnung zwischen dem neuen Stadtgebiet Zoll- und Binnenhafen und der Neustadt unterstützen kann.</p> <p>Der durch das neue Wohngebiet ausgelöste Grundschulbedarf soll dem Standort Feldbergschule zugeordnet werden. Der Bau einer neuen Grundschule ist nicht notwendig. Voraussetzung hierfür ist allerdings eine Verlagerung der BBS II in das Berufsschulzentrum „Am Judensand“, um die räumlichen Kapazitäten in der Feldbergschule für Grundschüler schaffen zu können.</p> <p>Die Versorgung mit Plätzen für die weiterführenden Schulen ist mittelfristig an den benachbarten weiterführenden Schulen und stadtweit sicherzustellen.</p> <p>Feststellbar ist bereits jetzt ein zu geringes Angebot an öffentlichen Sportmöglichkeiten im Stadtteil Neustadt. Dieses Defizit ist im weiteren Planungsprozess zu berücksichtigen.</p>
<p>Barrierefreie Zugänge zu den oben genannten Einrichtungen für Menschen mit Behinderun-</p>	<p>Barrierefreie Zugänge zur geplanten Kindertagesstätte und zu den anderen oben genannten Ein-</p>

gen, Kinder, Eltern mit Kleinkindern, Seniorinnen und Senioren.	richtungen sowie Barrierefreiheit innerhalb dieser Einrichtungen sind sicherzustellen.
5) Verkehrsflächen, Verkehrsflächen mit bestimmter Zweckbestimmung (§ 9, Abs. 1, Nr. 11 BauGB)	Ergebnis der Familienfreundlichkeitsprüfung für den N 84
Wohngebiete sollen prinzipiell verkehrsberuhigt gestaltet werden Ausnahmen: Wohn-Sammelstraßen und übergeordnete Straßen	Es wird davon ausgegangen, dass diesem Prinzip Rechnung getragen wird. Es wird begrüßt, dass der Anteil der Verkehrsflächen, die Fußgängern vorbehalten sind, sehr hoch ist.
Ergänzend zu den Tempo 30 – Zonen sind in den Wohngebieten auch verkehrsberuhigte Bereiche (Mischverkehrsflächen) mit Aufenthaltsfunktion auszuweisen.	Diese sind bereits als Fußgängerbereiche vorhanden.
Schaffung ruhiger Wohnbereiche ohne Autoverkehr. Hier ist den spezifischen Belangen von Menschen mit Behinderungen und der Aufgabenerfüllung der Sozialen und Mobilen Dienste Rechnung zu tragen (durch Zufahrtmöglichkeiten und Sonderparkflächen). Modelle zum Thema „Wohnen ohne Auto“ sind zu fördern.	Ruhige Wohnbereiche sind teilweise explizit vorhanden. Zufahrtmöglichkeiten und Sonderparkflächen für soziale und mobile Dienste sind sicherzustellen.
Gute Anbindung des öffentlichen Nahverkehrs an benachbarte Stadtbezirke und die Innenstadt, zur Sicherung der Mobilität von Menschen ohne PKW, Kindern und Jugendlichen, ausreichender Fahrplantakt am Abend	Eine ausreichende Nahverkehrsversorgung ist sicherzustellen.
Sichere Fuß- und Radwege, Vernetzung der Verkehrswege am Gehwegsystem; übersichtliche und die Orientierung erleichternde Wegeführung mit Hinweisen für Menschen mit Behinderungen (Rampen- und Treppengestaltung) sowie gut sichtbare Hausnummerierung Blendfreie Beleuchtung der Gehwege Keine Unterführungen	Sichere Fuß- und Radwege sind vom Prinzip her vorhanden. Bei den Detailplanungen ist insbesondere noch auf die Schulwege und die Fußgängerwegebeziehungen zu achten.
Sichere und wettergeschützte Abstellplätze für Fahrräder an öffentlichen Einrichtungen, Arbeitsstätten, Haltestellen des öffentlichen Nahverkehrs	Auf Grund der vorliegenden Planung ist der Grundsatz umsetzbar. In der Detailplanung ist darauf zu achten.

Freiflächen sind von Parkieranlagen freizuhalten. Grundsätzlich sind Parkieranlagen flächensparend und das Umfeld möglichst wenig störend unterzubringen (z.B. Tiefgaragen, Gemeinschaftsanlagen, Doppelstockgaragen, Zweitstellplätze als „gefangene“ Stellplätze u. ä.)	Auf Grund der vorliegenden Planung ist der Grundsatz umsetzbar. In der Detailplanung ist darauf zu achten.
6) Arbeitsstätten	Ergebnis der Familienfreundlichkeitsprüfung für den N 84

<p>Bei allen Standortentscheidungen für Arbeitsstätten und Infrastruktureinrichtungen ist das Konfliktpotential aus Emissionen der Produktion und des Verkehrs zu berücksichtigen.</p> <p>Arbeitsstätten sollen möglichst in gemischt genutzten Stadtquartieren ihren Standort haben (Mischung aus Wohnquartier, Gaststätten, Läden, Kultureinrichtungen usw.), soweit nicht das Gebot der Konfliktbewältigung eine Trennung nahe legt oder sogar erzwingt. Es sollen aber auch umgekehrt keine völlig monostrukturierten Wohngebiete entstehen. Das Arbeiten ist soweit als möglich zu integrieren.</p> <p>Gemischt genutzte Bereiche sollen in einzelnen Gebäuden (bei vornehmlich Büro- und Verwaltungsnutzung) oder in Form von integrierten Wohnbereichen innerhalb der Arbeitsstättingebiete entstehen können.</p> <p>Auch in den Arbeitsstättenbereichen gelten die Leitziele zum Wohnumfeld (siehe Punkt 3. der Familienfreundlichkeitsprüfung), wie Gestaltung der Straßen, Plätze, Grün- und Freiflächen. Private und öffentliche Grün- und Erholungsbereiche sind miteinander zu verbinden.</p>	<p>Die Festsetzung des Bebauungsplanes ermöglicht eine Mischung der genannten Nutzungen.</p>
<p>Die angestrebte Struktur soll die Bereitstellung von Infrastruktur für die Beschäftigten erleichtern. Entsprechend der Nachfrage sind im Einklang mit dem Zentrenkonzept Einzelhandels- und Versorgungsangebote bereitzustellen (Gaststätten, Einzelhandel für den täglichen Bedarf, Bank, Friseur, usw.)</p>	<p>Die Nahversorgung ist über das geplante Nahversorgungszentrum in Verlängerung der Nahestrasse gewährleistet.</p>
<p>In den Arbeitsstätten selbst sind ausreichend Sozial- und Begegnungsräume einzurichten. Das kann z.B. gemeinsam genutzte Kantinen, Verkaufsräume oder Bistros beinhalten.</p>	<p>Es wird davon ausgegangen, dass die Investoren diesem Prinzip Rechnung tragen werden. Entsprechende Entscheidungen liegen in der Verantwortung der einzelnen Investoren.</p>
<p>In größeren Arbeitsstättingebieten sollen Betriebskindergärten eingerichtet werden. In gemischt genutzten Bereichen kann die Zuordnung dieser Kindergartenplätze auch im Wohngebiet erfolgen.</p>	<p>Dieser Punkt kann bei der Realisierung der geplanten neuen Kindertagesstätte berücksichtigt und somit im Rahmen des Bebauungsplanes sichergestellt werden.</p>

24. Kosten

Hinweis:

Alle Kostenangaben in Kapitel 24 beruhen auf groben Kostenschätzungen der jeweiligen Fachämter.

24.1 Kosten für die Herstellung der Erschließungsanlagen inklusive öffentlicher Grünfläche auf der Nordmole

Die ZM wird die unterirdischen Infrastrukturanlagen, die Verkehrsflächen, die Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, eine neue Klappbrücke über die Hafenumündung und die Freiflächen/Grünflächen auf der Grundlage des Ergebnisses einer Freiflächen- und Gestaltungsplanung (Wettbewerbsergebnis von sinai) auf eigene Kosten herstellen und dann kostenfrei an die Stadt Mainz übertragen.

Ähnlich verhält es sich mit den Einfassungen des Hafenbeckens und der Wasserfläche. Die ZM wird für die Kaianlagen die erforderlichen Sanierungsarbeiten und notwendigen Erneuerungen auf eigene Kosten durchführen, so dass eine sanierungsfreie Restnutzungsdauer von min. 10 Jahren zu erwarten ist. Unter dieser Voraussetzung übernimmt die Stadt Mainz diese Anlagen und die Wasserfläche kosten- und ablösefrei in ihr Eigentum. Ob die Stadt die Wasserflächen und Kaianlagen –vergleichbar mit dem Winterhafen- an die AÖR weiter gibt, ist zurzeit noch offen.

Für den Betrieb (z.B. Klappbrücke, Straßenbeleuchtung, etc.), die Unterhaltung und die Pflege all der genannten Anlagen werden jedoch dauerhaft Kosten auf die Stadt Mainz zukommen. Diese Kosten können derzeit nur schwer beziffert werden.

Diese Betriebs-, Unterhaltungs- und Pflegekosten können formal nicht auf die ZM übertragen werden.

Im bisherigen Verfahren wurden dem Stadtplanungsamt von den Fachämtern folgende Betriebs-, Unterhaltungs- und Pflegekosten benannt:

- Grünanlagen: ca. 90.000 € pro Jahr
- Bäume im Straßenraum: ca. 7.000 € pro Jahr
- Kaimauern des Hafenbeckens:
alle 6 Jahre Hauptprüfung ca. 20.000 €
dazwischen - nach 3 Jahren –
eine einfache Prüfung ca. 12.000 €
- Unterhalt der neuen Klappbrücke
über die Hafenumündung: ca. 20.000 € pro Jahr

24.2 Kosten für die Ertüchtigung der Rheinallee

Im Bereich der Anbindungspunkte Gaßnerallee, Nahestraße und Am Zollhafen muss die Rheinallee zwecks Ertüchtigung umgebaut werden. Speziell an den Knotenpunkten Nahestraße

und Am Zollhafen beinhaltet die Ertüchtigung auch die Einrichtung einer neuen Linksabbiegespur. Die damit verbundene Erweiterung des Straßenraumes bedeutet Eingriffe in den Baumbestand entlang der Rheinallee.

Es wurde deshalb festgelegt, dass der Bau der Linksabbiegespuren an diesen beiden Knotenpunkten erst dann erfolgen soll, wenn die Verkehrsqualität auf der Rheinstraße unter ein bestimmtes Niveau fällt.

Die Kosten für die Umbauarbeiten im Bereich der Knotenpunkte übernimmt die ZM (ca. 1,9 Millionen €). Die Kostenübernahmeverpflichtung erlischt am 31.12.2018. Danach muss die Stadt die Kosten für den Umbau der Knotenpunkte tragen.

Ob die Rheinallee zwischen diesen Knotenpunkten ebenfalls mit erneuert wird, ist derzeit nicht entschieden (die Abteilung Straßenbetrieb des Stadtplanungsamtes empfahl dies, um die Rheinallee auf einem einheitlichen Niveau zu halten und das Umweltamt empfiehlt dies, um einen lärmärmeren Belag einzubauen) (ca. 0,5 Millionen €).

24.3 Kosten für passive Lärmschutzmaßnahmen

Im Bereich der Umbaumaßnahme an den Knotenpunkten (= wesentliche Änderung einer Straße) besteht gemäß 16. BlmschV Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen für bestehende Gebäude (Lärmschutzfenster, schallgedämmte Lüftungseinrichtungen etc.). Der Anspruch besteht gegenüber der Stadt Mainz. Die Kosten übernimmt die ZM mit ca. 835.000,00 €.

Es besteht außerdem ein Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen gegenüber der Stadt Mainz in den Abschnitten der Rheinallee, zwischen den Knotenpunkten - ca. 460.000,00 €. Auch diese Kosten übernimmt die ZM.

Die Kostenschätzung für die passiven Lärmschutzmaßnahmen ist grob und bewegt sich eher an der oberen Grenze. In dieser Kostenschätzung sind nicht eingeflossen die tatsächliche Nutzung und damit die Empfindlichkeit der jeweiligen Räume, die bereits vorhandene Schallschutzklasse von Fenstern und die tatsächliche Inanspruchnahme von einer möglichen Kostenerstattung durch die Hauseigentümer.

Die Übernahme der Kosten durch die ZM wurde im städtebaulichen Vertrag vereinbart. Die Kostenübernahme erlischt mit Auflösung der ZM. Sofern danach noch Ansprüche auf passive Schallschutzmaßnahmen geltend gemacht werden, verbleiben die Kosten bei der Stadt.

24.4 Kosten für soziale Infrastruktur

Mit dem "N 84" entstehen auch Kosten für soziale Infrastrukturmaßnahmen und deren Betrieb. In diesem Zusammenhang wurden dem Stadtplanungsamt von den Fachämtern folgende Kosten mitgeteilt:

- Herstellung von Spiel- und Bolzplätzen sowie Spielpunkten im gesamten Plangebiet: ca. 580.000 €

Die Erstherstellung übernimmt die ZM im Rahmen ihrer Herstellung von Erschließungs- und Grünflächen, die Unterhaltung jedoch nicht.

- Gemäß städtebaulichem Vertrag soll in einem MI-Baufeld nördlich der Nahestraße eine maximal 5-gruppige Kindertagesstätte mit Außenanlagen errichtet werden, die dann von der Stadt oder einem sonstigen Träger zu 12 €/m² (Nettokaltmiete) angemietet werden soll. Gemäß Standardraumprogramm sind 830 m² Räume und 750 m² Außenfläche erforderlich.
- Im GE 3 soll ein Investor gemäß städtebaulichem Vertrag eine 3-Feld-Schulsporthalle errichten, die die Stadt dann entweder als Teileigentum mit maximal 3,6 Millionen Euro, zuzüglich Baukostensteigerung gemäß Baukostenindex, zuzüglich entsprechendem Anteil an den Grundstückskosten erwirbt, oder langfristig (mindestens 20 Jahre) auf Basis der oben angegebenen Kosten anmietet.

Mainz, *OS. 11. 2014*



Marianne Grosse
Beigeordnete

Land Rheinland-Pfalz Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd Neustadt a.d. Weinstraße Zur Entscheidung vom <i>2.6. MAI 2015</i> Az.: <i>36 230-47 / FVPA 25: 43</i>
