

Sachverständigenanhörung gem. § 35 Abs. 2 GemO

Vermerk

zur "Plausibilitätsprüfung der Gewerbelärmuntersuchung im Rahmen einer Sachverständigenanhörung nach § 35 GemO" von Müller – BBM vom 20.08.2013

- Anlage 1: Konformitätserklärung vom 17.02.2012
Braunstein+Berndt GmbH**

- Anlage 2: Ergänzung vom 23.08.2013 zur Konformitätserklärung
Braunstein+Berndt GmbH**

- Anlage 3: Lageplan der maßgeblichen Immissionsorte zur
Geräuschkontingentierung (Gutachten IBK 2012 Anlage 6.1)**

- Anlage 4: Plausibilitätsprüfung der Gewerbelärmuntersuchung im Rahmen
einer Sachverständigenanhörung nach § 35 GemO vom 20.08.2013
Müller-BBM**

Vermerk zur "Plausibilitätsprüfung der Gewerbelärmuntersuchung im Rahmen einer Sachverständigenanhörung nach § 35 GemO" von Müller – BBM vom 20.08.2013

Vorbemerkung

In dem vorliegenden Vermerk werden die in der

- Plausibilitätsprüfung der Gewerbelärmuntersuchung im Rahmen einer Sachverständigenanhörung nach § 35 GemO vom 20.08.2013 Müller-BBM GmbH (nachfolgend Plausibilitätsprüfung) - siehe Anlage 4 - aufgeworfenen Fragen beantwortet.

Nachfolgend wird auf die Fragen in der Reihenfolge gemäß der Plausibilitätsprüfung eingegangen. Die Gliederungspunkte des Vermerks entsprechen zur besseren Übersichtlichkeit der Gliederung der Plausibilitätsprüfung. Im Vermerk werden die aufgeworfenen Fragen beantwortet und ggf. ein Entscheidungsvorschlag für die Gremien formuliert.

Die aufgeworfenen Fragen in den verschiedenen Kapiteln der Plausibilitätsprüfung werden als hervorgehobene Aufzählung aufgeführt. Die entsprechenden Antworten und ggf. Entscheidungsvorschläge befinden sich jeweils darunter.

3.3.3 Annahme branchenspezifischer Emissionsansätze

- **Inwieweit entsprechen vorhandene Nutzungen dem im Gutachten IBK angesetzten branchenspezifischen Emissionsverhalten?**

Die Plausibilitätsprüfung gelangt zum Ergebnis, dass die Bestimmung branchenspezifischer flächenbezogener Schallleistungspegel wohl nur eingeschränkt möglich ist.

Im Gutachten IBK 2012 wurde eine konservative Abschätzung der Geräuschemissionen für die Betriebe der Gruppe 2 (Betriebsgrundstücke von vorhandenen Betrieben außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84 nordwestlich des Bahndamms) auf Basis der Planungswerte nach Kapitel 5.2.3 der DIN 18005 für uneingeschränkte Industrie- und Gewerbegebiete vorgenommen. Durch diese Vorgehensweise sollte zweierlei erreicht werden:

- Zum einen sollte der Untersuchungsumfang für detaillierte Untersuchungen nur auf den fachlich notwendigen Bereich beschränkt bleiben,
- zum anderen sollte die Berücksichtigung der Schallabstrahlung der relevanten Industrie- und Gewerbebetriebe in der Art erfolgen, dass für die betroffenen gewerblichen Nutzungen keine Einschränkungen der Betriebstätigkeit durch die Entwicklung des Bebauungsplan N 84 zu befürchten ist. Daher wurden die Schallemissionen der Betriebsgrundstücke der Gruppe 2 auf der sicheren Seite liegend abgeschätzt. So wird gewährleistet, dass für den Bebauungsplan N 84 ein robustes Schallschutzkonzept erarbeitet wird.

Entscheidung:

- Die im Gutachten IBK 2012 angenommenen konservativen Abschätzungen der Geräuschemissionen bestehender Betriebe außerhalb des Geltungsbereiches des N84 werden beibehalten.

3.3.5 Abgleich mit Auflagen in Genehmigungsbescheiden

Die Plausibilitätsprüfung gelangt zum Ergebnis, dass die im vorliegenden Verfahren durchgeführten Einsichtnahmen und Auswertungen aller Baugenehmigungen und immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen bei der schalltechnischen Bearbeitung eingeflossen sind und im Gutachten dokumentiert wurden.

Zum besseren Verständnis wird die gewählte Vorgehensweise bei der Auswertung der Baugenehmigungen und immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen im Zuge der Erarbeitung des schalltechnischen Gutachtens IBK 2012 nachfolgend erläutert:

Die Plausibilitätsprüfung setzt sich eingehend mit den unterschiedlichen Beauftragungstiefen in den Genehmigungsbescheiden der Betriebe im Untersuchungsraum auseinander. Diese Fragen wurden auch bereits im Zuge der Erarbeitung des Gutachtens IBK 2012 in den Blick genommen. Daher wurde eine Auswertung der vorliegenden Genehmigungen vorgenommen.

Neben der Ermittlung der tatsächlichen schalltechnischen Auswirkungen der Gewerbebetriebe wurden auch die jeweiligen Baugenehmigungen und immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen durch die Stadt Mainz 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)

Die Sichtung der Genehmigungsunterlagen nahmen Mitarbeiter des Stadtplanungsamtes und des Umweltamtes vor. Wenn in den Baugenehmigungen schalltechnische Aussagen vorhanden waren, wurden diese IBK zur schalltechnischen Bewertung vorgelegt.

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, die die Zulässigkeit von Anlagen aus schalltechnischer Sicht betreffen, formuliert. Diese betreffen jedoch Festlegungen 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 Schallabstrahlung von den Betriebsgrundstücken 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 wurden im Zuge der Erarbeitung des Gutachtens IBK 2012 für die vorhandenen Betriebe der Gruppe 2, in denen keine detaillierte Betriebsbefragung durchgeführt wurde, eine konservative Abschätzung der Geräuschimmissionen vorgenommen. Für die vorhandenen Betriebe, für die eine Betriebsbefragung durchgeführt wurde, wurden die von den Betrieben getroffenen Aussagen zur tatsächlichen Betriebstätigkeit zugrunde gelegt.

Entscheidung:

Die durchgeführte Einsichtnahme und Auswertung aller Baugenehmigungen und immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen ist in ausreichendem Umfang und sachgerecht erfolgt.

3.3.6 Berücksichtigung von betrieblichen Erweiterungspotentialen

- **Inwieweit ist die Unterstellung eines derart hohen Entwicklungspotentials (= 1 dB(A)), angesichts der enormen Geräuschbelastungen im Ist-Zustand, noch sachgerecht?**

Das Entwicklungspotential von 1 dB(A) wurde gewählt, um sicherzustellen, dass auch bei Ausschöpfung dieses Entwicklungspotentials gesunde Wohnverhältnisse im Geltungsbereich des Bebauungsplan N 84 gewährleistet sind. Mit der Berücksichtigung des Entwicklungspotentials von 1 dB(A) im Hinblick auf die schutzbedürftigen Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84, ist keinesfalls festgelegt, dass dieser schalltechnische Entwicklungsspielraum hinsichtlich

der außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84 vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen zulässig ist.

Entscheidung:

Das relativ großzügige Entwicklungspotential von 1dB (A) macht das Plangebiet robust und soll den gewerblichen und industriellen Betrieben im und außerhalb des Plangebietes die Befürchtungen vor Beschwerden aus dem Plangebiet nehmen. Der daraus resultierende Umfang an passiven Schallschutzmaßnahmen im Plangebiet ist hinnehmbar und akzeptabel.

4.1.1 Gewähltes Referenzspektrum

- **Beschreibt das gewählte Referenzspektrum (= Innenpegel in einer Gussputzerei) das tatsächliche Geräuschverhalten der jeweiligen Nutzung?**
- **Zumindest bei genutzten Gewerbeflächen wäre zu prüfen, in wie weit deren Geräuschemissionen von dem gewählten Spektrum deutlich abweichen, da bei einem abweichenden Referenzspektrum bestehende Betriebe ggf. höhere Geräuschbeiträge im Plangebiet verursachen könnten.**

Diese Frage ist im vorliegenden Fall von untergeordneter Bedeutung, da für die Geräuscheinwirkungen innerhalb des Plangebietes, insbesondere Betriebsvorgänge auf den Betriebsgrundstücken der Römheld & Moelle GmbH sowie der Schott AG, pegelbestimmend sind. Für diese Betriebsgrundstücke wurde entsprechend der Vorgehensweise für die Gruppe 3 eine detaillierte Ermittlung sämtlicher relevanter Schallquellen nach räumlicher Lage und Höhenlage sowie deren Emission unter Berücksichtigung der von diesen Quellen tatsächlich abgestrahlten Frequenzen vorgenommen und im Prognosemodell berücksichtigt.

Für die Betriebsgrundstücke der folgenden Gruppen 1, 2, 4 und 6, für die keine detaillierte Erfassung der Betriebstätigkeit durchgeführt wurde bzw. durchgeführt werden konnte, da es diese Nutzungen derzeit noch nicht gibt, wurde es erforderlich, ein Referenzfrequenzspektrum der Schallabstrahlung zugrunde zu legen.

- Gruppe 1 (Sondergebiet im Geltungsbereich des Bebauungsplans, 'Güterverkehrszentrum (N 83)' mit Ausnahme des Betriebsgrundstücks Mogat-Werke Adolf Böving GmbH)
- Gruppe 2 (Betriebsgrundstücke von vorhandenen Betrieben außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84 nordwestlich des Bahndamms)
- Gruppe 4 (derzeit nicht genutzte Grundstücke außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84 südöstlich des Bahndamms)
- Gruppe 6 (Geplante Gewerbegebiete im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84, auf denen derzeit keine Nutzung stattfindet)

Zur Berechnung der Geräuscheinwirkungen, der für die unterschiedlichen Betriebsgrundstücke in den genannten Gruppen festgelegten immissionswirksamen, flächenbezogenen Schallleistungspegel, war es erforderlich, ein Referenzspektrum festzulegen. Dieses Spektrum beschreibt eine mittlere Frequenzverteilung der Schallabstrahlung einer Vielzahl unterschiedlicher Betriebsgrundstücke unter Berücksichtigung der Schallabstrahlung von Freiflächen, von Aggregaten und von

schallabstrahlenden Gebäudeteilen. Vor diesem Hintergrund ist das zugrunde gelegte Referenzspektrum eine konservative Abschätzung der zu erwartenden Frequenzen für die Schallabstrahlung von einer Vielzahl unterschiedlicher Grundstücke.

Aus den genannten Gründen wird das zugrunde gelegte Referenzspektrum für die Betriebsgrundstücke der Gruppen 1, 2, 4 und 6 als sachgerecht angesehen.

Entscheidung:

Das im Gutachten IBK 2012 zugrundegelegte Referenzspektrum ist sachgerecht und wird beibehalten.

4.1.3.1 Emittenten Gruppe 1

- **Umrechnung des Emissionsverhaltens in Gruppe 1 von Emissionskontingent nach DIN 45691 in immissionswirksame, flächenbezogene Schallleistungspegel nach DIN ISO 9613-2. Beiden "Kontingentierungsmethoden" liegen unterschiedliche Schallausbreitungsberechnungen zugrunde.**

Die Plausibilitätsprüfung gelangt zum Ergebnis, dass die Beschreibung des Emissionsverhaltens der Gruppe 1 in Bezug auf das Plangebiet sachgerecht erscheint.

Zum besseren Verständnis der Vorgehensweise bei der Erarbeitung des Gutachtens IBK 2012 wird diese nachfolgend erläutert:

Die Umrechnung des im Bebauungsplan N 83 festgesetzten Emissionskontingents nach DIN 45691 in immissionswirksame, flächenbezogene Schallleistungspegel wurde erforderlich, um die Schallabstrahlung aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplans N83 bei der Erarbeitung eines baulichen Schallschutzkonzepts für die schutzbedürftigen Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans berücksichtigen zu können. Die Ausbreitungsbedingungen der DIN 45691 berücksichtigen, entsprechend der Aufgabe dieser Berechnungsvorschrift, keinerlei bauliche Abschirmung. Um jedoch normkonforme Berechnungen nach DIN ISO 9613-2 durchführen zu können, wurde es erforderlich, die Emissionskontingente in immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel zu transformieren. Dies geschah in der Art, dass an den Immissionsorten im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84, bei einer Berechnung nach DIN 45691 unter Berücksichtigung der festgesetzten Emissionskontingente, die gleichen Immissionsbeiträge ermittelt werden, wie dies bei Ausbreitungsrechnungen nach DIN ISO 9613-2 auf Basis der abgeleiteten immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln der Fall ist.

Die Plausibilitätsprüfung bestätigt diese Vorgehensweise.

Entscheidung:

Keine Entscheidung erforderlich.

4.1.3.2 Emittenten Gruppe 2

- **Fehlender Abgleich mit den innerhalb dieser Gruppe vorhandenen Branchen bzw. konkreten Nutzungen mit der Folge, dass das Emissionsverhalten dieser Gruppe eher zu hoch bewertet wurde.**

Im Gutachten IBK 2012 wurde eine konservative Abschätzung der Geräuschemissionen für die Betriebe der Gruppe 2 (Betriebsgrundstücke von vorhandenen Betrieben außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84 nordwestlich des Bahndamms) auf Basis der Planungswerte nach Kapitel 5.2.3 DIN 18005 für uneingeschränkte Industrie- und Gewerbegebiete vorgenommen. Durch diese Vorgehensweise sollte zweierlei erreicht werden:

- Zum einen sollte der Untersuchungsumfang für detaillierte Untersuchungen nur auf den fachlich notwendigen Bereich beschränkt bleiben,
- zum anderen sollte die Berücksichtigung der Schallabstrahlung der relevanten Industrie- und Gewerbebetriebe in der Art erfolgen, dass für die betroffenen gewerblichen Nutzungen keine Einschränkungen der Betriebstätigkeit durch die Entwicklung des Bebauungsplan N 84 zu befürchten sind. Sollte – wie die Plausibilitätsprüfung meint – das Emissionsverhalten zu hoch bewertet worden sein, bestätigt dies die Robustheit des Schallschutzkonzepts.

Entscheidung:

Die im Gutachten IBK 2012 zugrundegelegte konservative Abschätzung der Geräuschemissionen bestehender Betriebe außerhalb des Geltungsbereiches des N84 wird beibehalten.

4.1.3.3 Emittenten Gruppe 3

a) Schott AG

- **Emissionsschwerpunkt der Schott AG, infolge der messtechnisch nachgebildeten Geräuschbeiträge einiger (weniger) Geräuschquellen in Richtung des Plangebietes vermutlich nicht der Realität entsprechend.**
- **Übertragung der Geräuschbeiträge der Schott AG ins Plangebiet dürfte unsicher sein. Es ist nicht zweifelsfrei, ob die vermutlich zu berücksichtigende Ersatzschallquelle für das gesamte Werk der Schott AG in größerer Entfernung im Plangebiet höhere Geräuschbeiträge liefern würde.**
- **Fehlende Plausibilitätsprüfung, ob der Schalleistungspegel 110 dB(A) der Schott AG nachts den Gesamtschalleistungspegel des Werkes repräsentiert.**

Die für die Schallabstrahlung der Schott AG in Richtung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84 maßgeblichen Schallquellen wurden in einem intensiven Abstimmungsprozess mit der Schott AG und deren schalltechnischen Gutachter (Schalltechnisches Ingenieurbüro Paul Pies) festgelegt. Hierzu wurden verschiedene Betriebsbegehungen durchgeführt, anhand derer herausgearbeitet wurde, wo sich die für das Plangebiet relevanten Schallquellen befinden. Aufgrund der dichten Bebauung des Betriebsgrundstücks der Schott AG und der damit einhergehenden

Abschirmung von Schallquellen in der Mitte des Betriebsgrundstücks, liegen die relevanten Schallquellen für den Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 im Nahbereich zur Rheinallee, da dort keine abschirmende Bebauung in Richtung des Plangebietes vorhanden ist.

Anschließend wurden vom Schalltechnischen Ingenieurbüro Paul Pies Emissionsmessungen an den relevanten Schallquellen vorgenommen und IBK zur Verfügung gestellt. Zur Verifizierung dieser Emissionsmessungen wurden Immissionsmessungen an Ersatzmesspunkten entlang der Rheinallee und der Austraße durchgeführt.

Im Vermerk über die Offenlage, Seiten 32 ff., wurde beispielhaft dargestellt, welche schalltechnischen Auswirkungen die Berücksichtigung der Schott AG als großflächige Flächenschallquelle hätte.

Durch diese Plausibilitätsprüfung wird die fachliche Korrektheit, der von der Schott AG als relevante Schallquellen benannten Emittenten, bestätigt.

Entscheidung:

Keine Entscheidung erforderlich.

b) Römheld & Moelle GmbH, Bestand 1 und 2

- **Unklar ist, wie Zuschläge für Impulshaltigkeit und Tonhaltigkeit berücksichtigt wurden.**

- **Ggf. sind die Emissionen eher zu hoch bewertet.**

Im Gutachten IBK 2012 ist in den Tabellen in der Anlage 03.07.01.02 zu ersehen, dass soweit erforderlich, die entsprechenden Zuschläge für Impulshaltigkeit und Tonhaltigkeit berücksichtigt wurden. Die Zuschläge wurden auf die Ergebnisse der Emissionsmessungen und die Angaben in der einschlägigen Literatur zu den Schalleistungspegeln der unterschiedlichen Emittenten erteilt. Hiermit ist sichergestellt, dass bezogen auf die maßgeblichen Immissionsorte die Zuschläge konservativ erteilt wurden und somit die Robustheit des Schallschutzkonzepts bestätigt wird.

- **Entspricht die Filteranlage Altsandreinigung angesichts ihrer Dominanz und in Relation zu anderen Schallquellen dem Stand der Lärminderungstechnik?**

Das für die schutzbedürftigen Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 erarbeitete Schallschutzkonzept hat als tragende Säule das Ziel, die derzeitige Betriebstätigkeit der vorhandenen Betriebe nicht einzuschränken und ihnen darüber hinaus noch einen Entwicklungsspielraum zu gewährleisten. Hierbei wurde nicht geprüft, ob die derzeitige Betriebstätigkeit die Anforderungen an den Stand der Lärminderungstechnik erfüllt. Dies gilt gerade auch für die Filteranlage der Altsandregenerierung der Römheld & Moelle GmbH. Durch die Erarbeitung eines robusten Schallschutzkonzepts für den Bebauungsplan wird so gewährleistet, dass die Betriebe keine Einschränkung ihrer Betriebstätigkeit erfahren.

Entscheidung:

Die im Gutachten IBK 2012 berücksichtigten konservativen Zuschläge für Impulshaltigkeit und Tonhaltigkeit werden beibehalten. Es ist nicht Aufgabe einer kommunalen Gebietskörperschaft, oder eines Bauleitplanverfahrens zu prüfen, ob bestehende Betriebe oder Betriebsteile dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechen. Im N 84 ist dies so unterstellt, um keine Einschränkungen bestehender Betriebe durch die neue Nutzung im Plangebiet zu provozieren.

4.1.3.4 Emittenten Gruppe 4

- **Die Berücksichtigung nicht genutzter Betriebsgrundstücke außerhalb des N 84 in gleicher Qualität wie bestehende Werksanlagen und Betriebe, ist sehr konservativ angesichts vorhandener hoher Geräuschbelastungen im Umfeld.**
- **Besteht überhaupt noch Entwicklungsmöglichkeit (für die Nachtzeit) auf diesen Grundstücken?**
- **Geräuschverhalten Gruppe 4 sehr wahrscheinlich zu hoch bewertet.**

Im Gutachten IBK 2012 wurde eine konservative Abschätzung der Geräuschemissionen für die derzeit nicht genutzten Betriebsgrundstücke der Gruppe 4 (derzeit nicht genutzte Betriebsgrundstücke außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84 südlich des Bahndamms) auf Basis der Planungswerte nach Kapitel 5.2.3 DIN 18005 vorgenommen.

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

- am Tag 62 dB(A)/m² (Planungswert als Mittelwert zwischen einem uneingeschränkten Industriegebiet und einem uneingeschränkten Gewerbegebiet)
- in der Nacht 60 dB(A)/m² (Planungswerte für ein uneingeschränktes Gewerbegebiet)

Die Berücksichtigung der künftigen Schallabstrahlung von derzeit nicht genutzten Betriebsgrundstücken außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sollte in der Art erfolgen, dass für die betroffenen gewerblichen Nutzungen keine Einschränkungen der künftigen Betriebstätigkeit durch die Entwicklung des Bebauungsplans N 84 zu erwarten sind. Hierzu sollte für den Bebauungsplan N 84 ein robustes Schallschutzkonzept erarbeitet werden. Diese Festlegung erfolgte unabhängig davon, welche Entwicklungsspielräume auf den derzeit nicht genutzten Betriebsgrundstücken, unter Berücksichtigung der Schutzbedürftigkeit der vorhandenen Nutzungen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84, bestehen. Somit wurde bewusst eine konservative Vorgehensweise gewählt.

Entscheidung:

Die Berücksichtigung potentieller Schallemissionen auf derzeit nicht genutzten Betriebsgrundstücken außerhalb des N84 in der Weise, dass hier keine

Einschränkungen der künftigen Betriebstätigkeit infolge des N84 zu erwarten ist, wird beibehalten.

4.1.4.2 Bereiche nordwestlich des Plangebiets

- **Sind weiter entfernt gelegene Vorbelastungsemittenten (z. B. KMW, Wepa Papierfabrik Mainz GmbH u. Co. KG, Gewerbegebiet beidseits der Rheinallee, Werksanlagen Dyckerhoff, Industriepark Kalle-Albert) möglicherweise beachtlich – insbesondere für das südöstlich gelegene Plangebiet?**

Die Plausibilitätsprüfung gelangt zu folgendem Ergebnis:

Die Erforderlichkeit der Einbeziehung dieser Flächen begründet sich nur in Zusammenschau mit der gewählten Ermittlungsmethodik unter Bezugnahme auf die grundsätzlichen Planungswerte der DIN 18005-1. Nachdem in der Praxis die Werte der DIN 18005-1 häufig über dem tatsächlichen Emissionsverhalten der vorhandenen Nutzungen liegen (da diese in der Regel in ihrem Emissionsverhalten Einschränkungen unterliegen), dürfte die Nicht-berücksichtigung dieser Flächen tatsächlich wohl kein Problem darstellen.

Zum besseren Verständnis wird die Vorgehensweise im Zuge der Erarbeitung des schalltechnischen Gutachtens IBK 2012 nachfolgend erläutert:

Die Abgrenzung der im Gutachten IBK 2012 in Ansatz gebrachten Schallquellen gewerblicher Nutzungen umfasst diejenigen Gewerbe- und Industrieflächen, die bei einer konservativen aber noch realistischen Herangehensweise relevante Auswirkungen auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 haben können. In der Plausibilitätsprüfung wurde die im schalltechnischen Gutachten IBK 2012 in Ansatz gebrachte Vorgehensweise als sehr konservativ eingestuft. In den gewählten Ansätzen sind somit Sicherheitszuschläge enthalten. Dies gilt insbesondere hinsichtlich des in Ansatz gebrachten Entwicklungszuschlags von 1 dB(A).

In der Nähe zu den übrigen weiter weg gelegenen gewerblichen und industriellen Nutzungen befinden sich näher gelegene vorhandene schutzbedürftige Nutzungen als die geplanten Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplan N 84. Diese vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen beschränken eine zulässige Schallabstrahlung aus den im schalltechnischen Gutachten IBK 2012 nicht berücksichtigten Gebieten. Dies bestätigt den in der Plausibilitätsprüfung gezogenen Schluss, dass die Planungswerte der DIN 18005 nicht ausgeschöpft werden.

Entscheidung:

Die Nichtberücksichtigung weiter entfernt gelegener Emittenten ist gerechtfertigt, weil deren Emissionsverhalten nicht durch die Nutzung im N 84, sondern durch näher gelegene schutzbedürftige Nutzungen, limitiert ist.

4.1.4.3 Weitere Emittenten südwestlich des Plangebiets (auf der anderen Seite der Rheinallee)

- **Geräuschbeiträge in unmittelbarer Nachbarschaft jenseits der Rheinallee sind zwar vergleichsweise untergeordnet, aufgrund des geringen Abstandes jedoch ggf. beachtlich (z. B. Warenanlieferung von Einzelhandelsmärkten nachts).**

Für den Bereich südwestlich des Plangebietes entlang der Rheinallee existieren keine rechtskräftigen Bebauungspläne. Dieser Bereich wird durch die Stadt Mainz nach der tatsächlichen Art der Nutzung, vergleichbar einem Mischgebiet, eingestuft. In Teilbereichen wird eine Gebietsart, vergleichbar einem allgemeinen Wohngebiet, festgestellt.

Betriebe, die in diesen Teilbereichen vorhanden sind, müssen die für diese Gebietsart geltenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm in unmittelbarer Nachbarschaft einhalten. Die vorhandenen nächstgelegenen Nutzungen befinden sich deutlich näher an möglichen Betrieben (unmittelbar seitlich und zum Teil in den oberen Geschossen über gewerblichen Nutzungen), als die schutzbedürftige Nutzung im Geltungsbereich des Bebauungsplans. Aufgrund der unmittelbaren Nähe der angrenzenden schutzbedürftigen Nutzungen ist davon auszugehen, dass in der Nacht keine für den Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 relevante Betriebstätigkeit stattfindet, bzw. stattfinden kann.

Entscheidung:

Das Emissionsverhalten von Betrieben jenseits der Rheinallee wird nicht durch die Nutzungen im N 84, sondern durch näher gelegene schutzbedürftige Nutzungen jenseits der Rheinallee limitiert.

4.1.4.4 Emittenten innerhalb des Plangebiets

- **Für die innerhalb der MI-Gebiete und des MK-Gebietes zukünftig anzusiedelnden gewerblichen Nutzungen, deren Geräuschverhalten der TA-Lärm unterliegt, z.B. größere Büronutzungen, Beherbergungsbetriebe, Tiefgaragen, technische Anlagen (Klimageräte, Abluftanlagen, Heizungsanlagen, usw.), bestehen ggf. keine zusätzlichen Reserven für hinzukommende Geräuschbeiträge.**
- **Ggf. sind für weitere Fassadenbereiche bauliche Schutzvorkehrungen erforderlich.**
- **Bestehen hinreichende gewerbliche Entwicklungsmöglichkeiten innerhalb der MI- und MK-Gebiete, um die festgesetzte Art der baulichen Nutzung zu ermöglichen?**

Für die ausschließlich gewerblich genutzten Bereiche im Geltungsbereich des Bebauungsplans in den geplanten Gewerbegebieten und in dem geplanten Sondergebiet Einzelhandel wurde eine Geräuschkontingentierung festgesetzt. Auf eine solche Festsetzung für die Mischgebiete und das Kerngebiet wurde verzichtet, da unklar ist, in welchem Umfang dort eine Schall emittierende Nutzung realisiert wird. Wenn in diesen Gebieten eine Betriebstätigkeit stattfindet, findet diese vorwiegend im Beurteilungszeitraum Tag statt. In der Nacht sind, wenn überhaupt,

nur geringfügige Betriebstätigkeiten möglich, ohne den Immissionsrichtwert der TA Lärm zu überschreiten.

Aufgrund der deutlichen Unterschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm durch die Geräuscheinwirkungen der genannten gewerblichen Nutzungen am Tag, ist ein ausreichender Entwicklungsspielraum für gewerbliche Nutzungen in Misch- und Kerngebieten gegeben, um die üblicherweise am Tag stattfindenden Betriebsvorgänge ggf. unter Berücksichtigung von Lärminderungsmaßnahmen durchzuführen.

Bei einer schalltechnischen Beurteilung der ggf. auftretenden nächtlichen Immissionsbeiträge, aufgrund der emittierenden Nutzung in den Misch- und Kerngebieten, erfolgt eine Beurteilung dieser Immissionsbeiträge nach TA Lärm.

Ggf. sind in der Baugenehmigung schalltechnisch optimierte Planungen zur Lage der Emissionsquellen durchzuführen und Schallschutzmaßnahmen an diesen Quellen vorzusehen.

Entscheidung:

Eine gewerbliche Nutzung innerhalb der MI-Gebiete und des MK-Gebietes ist möglich. Eine Festsetzung für bauliche Schutzvorkehrungen an weiteren Fassadenbereichen ist nicht notwendig.

4.2.2 Zuhilfenahme Berechnungsprogramm

- **Einholung einer detaillierten Konformitätserklärung nach Anhang B zur DIN 45687 zu SoundPLAN (Version 6.5)**

Von der Braunstein + Berndt GmbH liegt eine Konformitätserklärung mit Stand vom 17.02.2012 und eine Ergänzung zur Konformitätserklärung mit Datum vom 23.08.2013 vor. Diese Unterlagen liegen diesem Vermerk als Anlage 1 und Anlage 2 bei.

Entscheidung:

Eine Entscheidung ist nicht erforderlich.

4.3.1 Szenario 1 – Keine Bebauung im Plangebiet

- **Liegt am IO SZ 1_12 und IO SZ 1_13 bei geringfügiger Überschreitung des Richtwertes von 45 dB(A) noch eine tolerable Überschreitung vor, oder sind auch hier Schallschutzmaßnahmen erforderlich?**

Im Gutachten IBK 2012 wird in der Fußnote 3 auf der Seite 27 ausgeführt:
Bei der Bildung der Beurteilungspegel kommt die Rundungsregel des Abschnitts 4.5.1 der DIN 1333 zur Anwendung. Demnach werden Beurteilungspegel bis zu 0,4 dB(A) abgerundet, d.h. ein Pegel von 40,4 dB(A) wird auf einen Beurteilungspegel von 40 dB(A) gerundet.

Diese Vorgehensweise folgt der Empfehlung des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) in der 101. Sitzung vom 9. bis 11.05.2001. Diese in der DIN 1333 fachlich festgelegte Rundung ist geübte Praxis im Zusammenhang mit der

Genehmigung gewerblicher Vorhaben. Ungeachtet dessen liegt dem Schallschutzkonzept des Bebauungsplans N 84, wie die Plausibilitätsprüfung an vielen Stellen bestätigt, eine sehr konservative Ermittlung der Geräuscheinwirkungen im Plangebiet zu Grunde. Folglich wurde ein sehr robustes Schallschutzkonzept für den Bebauungsplan erarbeitet, das auch hinsichtlich der Fragen der Rundung Reserven besitzt.

Im Gutachten IBK 2012, Anlage 04.02.03.02, werden die ungerundeten Beurteilungspegel für die repräsentativen Immissionsorte aufgeführt.

Der schalltechnischen Beurteilung im Gutachten IBK 2012 liegt die bei der Bewertung von Gewerbelärm einschlägige Rundungsregel nach DIN 1333 zugrunde. Beurteilungspegel bis zu 0,4 dB(A) werden somit abgerundet. Im vorliegenden Fall wird ein Beurteilungspegel von 45,4 dB(A) als Einhaltung des zulässigen Immissionsrichtwerts von 45 dB(A) bewertet.

Entscheidung:

Eine Entscheidung ist nicht erforderlich.

4.3.2 Szenario 2 – Zugrunde gelegte Bebauung

- **Die in den Gebäudelärmkarten ausgewiesenen Beurteilungspegel sind anscheinend lediglich gerundete Werte. Andernfalls wäre zu prüfen, ob an einer Vielzahl von Gebäuden in unterschiedlichen Geschosshöhenklassen weitere Maßnahmen vorzusehen sind.**
- **Klare Benennung, ob Geräuschbelastungen von z. B. 45,4 dB(A) auftreten und rundungsbedingt als Richtwerteinhaltung von 45 dB(A) beschrieben werden.**

Im Gutachten IBK 2012 wird in der Fußnote 3 auf der Seite 27 ausgeführt: Bei der Bildung der Beurteilungspegel kommt die Rundungsregel des Abschnitts 4.5.1 der DIN 1333 zur Anwendung. Demnach werden Beurteilungspegel bis zu 0,4 dB(A) abgerundet, d.h. ein Pegel von 40,4 dB(A) wird auf einen Beurteilungspegel von 40 dB(A) gerundet.

Diese Vorgehensweise folgt der Empfehlung des LAI in der 101. Sitzung vom 9. bis 11.05.2001.

Im Gutachten IBK 2012, Anlage 04.03.03.02, werden die ungerundeten Beurteilungspegel für die repräsentativen Immissionsorte aufgeführt.

Entscheidung:

Eine Entscheidung ist nicht erforderlich.

4.4 Festsetzungen zum Gewerbelärm – Geräuschkontingentierung

- **Die gewählte Methodik, insbesondere zur Herleitung der Planwerte, weicht erheblich von der Methodik der DIN 45691 ab.**

Die Erarbeitung der Geräuschkontingentierung ist Teil des Schallschutzkonzepts des Bebauungsplans N 84. Durch die Festsetzung von Emissionskontingenten für die

Gewerbegebiete und das Sondergebiet im Geltungsbereich des Bebauungsplans, wird die bei der Erarbeitung des Schallschutzkonzepts des Bebauungsplans N 84 unterstellte Schallabstrahlung von diesen Gebieten planerisch gesichert.

Das Schallschutzkonzept des Bebauungsplans N 84 zielt darauf ab, die Geräuscheinwirkungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans zu bewältigen, die von den innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84 vorhandenen Gewerbebetriebe und der derzeit nicht genutzten Betriebsgrundstücke zuzüglich eines Entwicklungszuschlags von 1 dB(A) abgestrahlt werden.

Diese Geräuscheinwirkungen haben zur Folge, dass insbesondere in der Nacht in Teilen des Geltungsbereichs des Bebauungsplans die Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschritten werden. Das im Bebauungsplan festgesetzte Schallschutzkonzept gewährleistet jedoch, dass an den maßgeblichen Immissionsorten im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 der als zumutbar angesehene Immissionsrichtwert eingehalten wird.

Die pegelbestimmenden Schallquellen sind dabei die vorhandenen Gewerbe- und Industriebetriebe außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans.

Die Schallabstrahlung aller im Gutachten IBK 2012 berücksichtigten Schallquellen führt an den für die Geräuschkontingentierung maßgeblichen Immissionsorten zu den in der folgenden Tabelle 1 aufgeführten Beurteilungspegeln, unter Berücksichtigung des Entwicklungszuschlags von 1 dB(A). Diese Tabelle ist identisch mit der Tabelle 10, Seite 98/99 des Gutachtens IBK 2012. Die maßgeblichen Immissionsorte finden sich in der Anlage 3 zum vorliegenden Vermerk.

Gebietsart	Immissionsorte	Beurteilungspegel 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

Gebietsart	Immissionsorte	Beurteilungspegel in dB(A)	
		Tag (6.00- 22.00 Uhr)	Nacht (22.00- 6.00 Uhr)
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 1 Beurteilungspegel Szenario 1 an den für die Emissionskontingentierung maßgeblichen Immissionsorten

Entgegen der standardmäßigen Orientierung der zulässigen Gesamt-Immissionswerte an den Orientierungswerten der DIN 18005 bzw. den Immissionsrichtwerten der TA Lärm, werden für den Bebauungsplan N 84 die in der vorstehenden Tabelle aufgeführten Beurteilungspegel als Gesamt-Immissionsrichtwerte nach DIN 45691 zur Emissionskontingentierung für die emittierenden Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans zugrunde gelegt. Die Einhaltung dieser Gesamt-Immissionswerte an den für die Emissionskontingentierung maßgeblichen Immissionsorten gewährleistet, unter Berücksichtigung des festgesetzten Schallschutzkonzepts, gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84.

Der Planwert für die zu kontingentierenden Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84, ergibt sich aus der Differenz des Gesamt-Immissionswerts minus der Vorbelastung durch die Geräuscheinwirkungen der gewerblichen Quellen außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans N 84.

Entscheidung:

Die Herleitung der Planwerte für die zu kontingentierenden Flächen im Geltungsbereich ist sachlich und fachlich korrekt, gewährleistet die Einhaltung der Gesamt-Immissionswerte an den für die Emissionskontingenten maßgeblichen Immissionsorten und wird beibehalten.

- **Die errechneten Immissionskontingente überschreiten tags an einigen Immissionsorten die Planwerte.**

Die im Gutachten IBK 2012 dargestellte Herleitung der Planwerte (Tabelle 12, Seite 101 des Gutachtens IBK 2012) orientiert sich ausschließlich an den in der Tabelle 1 des vorliegenden Vermerks ermittelten Beurteilungspegeln.

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. Wird als Gesamt-Immissionswert der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete 60 dB(A) herangezogen, ergeben sich die in der folgenden Tabelle 2 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
IO 04	60	57,6
IO 05	60	58,0
IO 06	60	58,5
IO 07	60	58,5

Tabelle 2 Vergleich Gesamt-Immissionswert und Herleitung Planwert

Die nachfolgende Tabelle 3 stellt die Planwerte des Gutachtens IBK 2012 den Planwerten der vorstehenden Tabelle 2 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.

Immissionsort	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 3 Vergleich Planwert auf Basis IRW TA Lärm für MI und Immissionskontingent

Die nachfolgende Tabelle 4 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 (L _{IK}) 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	-

Immissionsort	Planwert auf Basis IRW TA Lärm für MI in dB(A)	Immissions- kontingent (L _{IK}) resultierend aus den im Bebauungsplan N 84 festgesetzten Emissions- kontingenten	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 06	58,5	54,0	-
IO 07	58,5	53,4	-

Tabelle 4 Vergleich Planwert auf Basis IRW TA Lärm für MI und Immissionskontingent

Die minimale Überschreitung des Planwerts am IO 11 von 0,1 dB(A) (Tabelle 15, Seite 107 des Gutachtens IBK 2012) hat keinerlei schalltechnisch relevante Auswirkungen auf die Geräuscheinwirkungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84.

Entscheidung:

Keine Entscheidung erforderlich.

- **Entstehen mit den vorgeschlagenen Emissionskontingenten in Bereichen außerhalb des Plangebietes Überschreitungen von Immissionsrichtwerten, z.B. südwestlich der Rheinallee und südöstlich der Moselstraße?**

Neben 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 repräsentativer Immissionsort für diesen Bereich wurde die Moselstraße 33 angenommen. Für dieses Gebäude existiert kein Bebauungsplan. Bei den Gebäuden am Rand des Ortsbezirks Mainzer 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 Gutachtens IBK 2012 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 wird 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 N 84 auf Nutzungen außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans N 84 erfolgt im Zuge von Baugenehmigungen und immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen wie bisher auch auf Basis der TA Lärm.

Entscheidung:

Die Geräuscheinwirkungen aufgrund der Schallabstahlung der gewerblichen Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 haben an den vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen im Bereich der Neustadt (nächstgelegene schutzbedürftige Nutzung: Moselstr. 33) keine im Sinne der TA-Lärm relevanten Geräuschbeiträge.

- **Die Festsetzung der Emissionskontingente könnte über die Aufnahme der Relevanzklausel nach DIN 45691 umfangreich unterlaufen werden. Es wäre zu prüfen, ob diesbezüglich Konsequenzen auf die der Abwägung zugrundeliegenden Ergebnisse entstehen könnten, oder ob dies als unproblematisch erachtet wird.**

Die Relevanzklausel ist als standardmäßiger Ansatz in der DIN 45691 enthalten. Somit stellt sich die Frage der Auswirkungen dieser Regelungen für jeden Anwendungsfall der DIN 45691.

Die in der Plausibilitätsprüfung aufgeführte Gefahr der kritischen Überlagerung einer Vielzahl von Anlagen ist im vorliegenden Fall tatsächlich nicht gegeben.

Im Beurteilungszeitraum Tag ist durch das bauliche Schallschutzkonzept eine deutliche Immissionsreserve enthalten, da bei der Festlegung und dem Nachweis der Einhaltung der zulässigen Emissionskontingente, eine Bebauung in den Teilgebieten GE 6 – GE 10, MK, MI 1 – MI 23, WA 1 – WA 10 gemäß den Festsetzungen Ziffer 1.1.1 und Ziffer 1.2.2 nicht berücksichtigt werden darf.

Im Beurteilungszeitraum Nacht liegt der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete (45 dB(A)) und insbesondere für Allgemeine Wohngebiete (40 dB(A)) deutlich unter den Beurteilungspegeln (Gesamt-Immissionswert) an den maßgeblichen Immissionsorten (siehe Tabelle 1). Die tatsächlichen Geräuscheinwirkungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 liegen deutlich höher. Hieraus folgt, wie die nachfolgenden Betrachtungen belegen, dass auch bei einer Vielzahl von irrelevanten Anlagen mit einem Immissionsbeitrag von 15 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert, diese keinen relevanten Anteil an den

Geräuscheinwirkungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans N 84 haben, da die Geräuscheinwirkungen der Schallquellen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans N 84 pegelbestimmend für den Beurteilungspegel sind.

In der Plausibilitätsprüfung wird für den Immissionsort IO 01 folgende Betrachtung angestellt: Bei konsequenter Anwendung der Irrelevanzregelung für alle kontingentierte Teilflächen würde der Gesamt-Immissionsbeitrag der kontingentierte Flächen 45,1 dB(A) betragen, statt des Immissionskontingents von 44 dB(A).

Dieser erhöhte Immissionsbeitrag von 45,1 dB(A) würde sich auf den Gesamt-Beurteilungspegel aller gewerblichen Emittenten, einschließlich des Entwicklungszuschlags von 1 dB(A) am Immissionsort IO 01, wie folgt ausweiten:

- Unter Berücksichtigung von 44 dB(A) Immissionskontingent beträgt der Gesamtbeurteilungspegel 54,2 dB(A).
- Unter Berücksichtigung eines Immissionsbeitrags von 45,1 dB(A) statt eines Immissionskontingents von 44 dB(A) beträgt der Gesamtbeurteilungspegel 54,3 dB(A).

Selbst unter Berücksichtigung der denkbar ungünstigsten Situation, würde eine zu vernachlässigende Pegelzunahme von maximal 0,1 dB(A) entstehen. Daher wird die Anwendung der in der DIN 45691 vorgesehenen Irrelevanzbetrachtung als angemessen eingestuft.

Entscheidung:

Die Anwendung der in der DIN45691 vorgesehenen Irrelevanzbetrachtung führt in einem Worst-Case-Szenario zu einer Pegelzunahme von 0,1 dB (A). Dies ist vernachlässigbar. Die Anwendung der Irrelevanzbetrachtung nach DIN45691 wird beibehalten.

5.2.2.3 Zusammenschau der Entscheidungen vom 07.06.2012 sowie vom 29.11.2012

- **Ist die Möglichkeit baulicher Schallschutzmaßnahmen nach dem Prinzip der Zweischaligkeit kompatibel mit den Entscheidungen des BVerwG vom 07.06.2012 – 4 BN 6/12 und vom 29.11.2012 – 4C 8/11?**

Im Urteil vom 29.11.2012 hat das Bundesverwaltungsgericht entschieden, dass nur Maßnahmen, die der TA Lärm entsprechen, zulässige Mittel der Konfliktbewältigung im Rahmen des Baurechts sind. Das Bundesverwaltungsgericht nennt Veränderungen des Gebäudes, des äußeren Zuschnitts des Hauses, die Anordnung der Wohnräume und der notwendigen Fenster. Es stellt ausdrücklich fest, dass der Einbau nicht zu öffnender Fenster eine zulässige Maßnahme ist, da nicht zu öffnende Fenster keine maßgeblichen Immissionsorte im Sinne von Nr. 2.3 TA Lärm i.V.m. Nr. A.1.3 des Anhangs zur TA Lärm sind (BVerwG, NVwZ 2013, 372, Rn. 26). Unzulässig sind danach (nur) Maßnahmen des passiven Schallschutzes, die über die vom Bundesverwaltungsgericht genannten Beispiele hinausgehen und die in der

TA Lärm nicht vorgesehen sind, z.B. öffentbare schalldämmende Fenster mit fensterunabhängiger Belüftung der Räume.

Maßgebender Gesichtspunkt für das Bundesverwaltungsgericht ist das Schutzziel der TA Lärm. Aus der Maßgeblichkeit der Außen-Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 und der Definition des maßgeblichen Immissionsortes in A.1.3 des Anhangs der TA Lärm – bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes – ergebe sich, dass dieses Regelungswerk – anders als die Bestimmungen für Verkehrsanlagen – den Lärmkonflikt zwischen Gewerbe und schutzwürdiger (insbesondere Wohn-) Nutzung bereits an deren Außenwand und damit unabhängig von der Möglichkeit und Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen gelöst wissen will. Damit sichere die TA Lärm einen Mindestwohnkomfort, der darin bestehe, Fenster trotz der vorhandenen Lärmquellen öffnen zu können und eine natürliche Belüftung sowie einen erweiterten Sichtkontakt nach außen zu ermöglichen, ohne dass die Kommunikationssituation im Innern oder das Ruhebedürfnis und der Schlaf nachhaltig gestört werden können (a.a.O., Rn. 24).

Die Festsetzungsvorschläge nach Ziff. 8.2.4.1 des Satzungsentwurfs entsprechen diesen Anforderungen des Bundesverwaltungsgerichts. Die Festsetzung, dass an einer bestimmten Fassade keine zu öffnenden Fenster zulässig sind, hat das Bundesverwaltungsgericht ausdrücklich für zulässig erklärt. Davon geht auch die Plausibilitätsprüfung aus (S. 38). Die Festsetzung, dass vor den zu öffnenden Fenstern der Aufenthaltsräume besondere bauliche Schallschutzmaßnahmen nach dem Prinzip der Zweischaligkeit durchgeführt werden, welche die nachfolgend beschriebenen Anforderungen erfüllen, ist weder im Beschluss des Bundesverwaltungsgerichts vom 07.06.2012 noch in seinem Urteil vom 29.11.2012 ausdrücklich behandelt worden. Eine solche Festsetzung war nicht Gegenstand beider Verfahren. Die Festsetzung ist zulässig, da es sich nicht um eine nach der TA Lärm ausgeschlossene Festsetzung des passiven Schallschutzes handelt, sondern um eine Festsetzung, die dem vom Bundesverwaltungsgericht umschriebenen Schutzziel der TA Lärm gerecht wird. Der Mindestwohnkomfort, der durch die TA Lärm gewährleistet wird, besteht darin, Fenster trotz der vorhandenen Lärmquellen öffnen zu können. Dies ist bei der vorgesehenen Festsetzung der Fall. Ein weiterer Schutzzweck besteht darin, eine natürliche Belüftung sowie einen erweiterten Sichtkontakt nach außen zu ermöglichen, ohne dass die Kommunikationssituation im Innern oder das Ruhebedürfnis und der Schlaf nachhaltig gestört werden können. Auch dieser Schutzzweck wird durch die Festsetzung gewährleistet. Sowohl die natürliche Belüftung als auch der Sichtkontakt nach außen bleiben erhalten. Die Kommunikationssituation im Innern und das Ruhebedürfnis und der Schlaf können nicht nachhaltig gestört werden, weil vor dem geöffneten Fenster der Richtwert der TA Lärm eingehalten wird.

Die Festsetzung gewährleistet nicht die Einhaltung des maßgeblichen Immissionsrichtwerts an dem sich aus Nr. A.1.3 des Anhangs zur TA Lärm ergebenden „Beurteilungspunkt“. Die Plausibilitätsprüfung geht zu Recht davon aus, dass eine derartige Anwendung der Regelung in Nr. A.1.3 des Anhangs zur TA Lärm „als

formalistisch abzulehnen“ (S. 39) ist. Mit der Plausibilitätsprüfung ist davon auszugehen, dass die Regelung in Nr. A.1.3 des Anhangs zur TA Lärm dahingehend verstanden werden muss, dass es erforderlich aber auch ausreichend ist, dass die Immissionsrichtwerte in einem Bereich vor der Außenwand, also vor Eintritt des Schalls in den schutzwürdigen Raum, gewahrt sind. Dies muss nicht zwingend 0,5 m vor der Mitte des geöffneten Fensters sein. Das Abstellen auf diesen Punkt hat allein den Zweck, im Regelfall einen einheitlichen Messort zu definieren. Mit der Plausibilitätsprüfung ist davon auszugehen, dass die Geräuschbelastung vor dem zu schützenden Fenster auch auf andere Weise repräsentativ durch Messung zu erfassen ist, um die Einhaltung des Schutzziels der TA Lärm nachzuweisen.

Dieser Nachweis kann wie folgt geführt werden:

Bei einer Messung nach der TA Lärm ist der Messpunkt zwischen dem vorgehängten Bauteil und der rückwärtigen Fensteröffnung einzurichten. Bei maximal 1 m² großen vorgehängten Bauteilen ist der Messpunkt zwischen dem vorgehängten Bauteil und der rückwärtigen Fensteröffnung sowie in der Mitte der lichten Fensteröffnung zu positionieren. Bei größeren vorgehängten Bauteilen sind entsprechend mehrere Messpunkte zu wählen. Dabei ist die Öffnungsfläche in rund 1 m² große Messflächen einzuteilen und jeweils in der Mitte zu messen. Die einzelnen Messwerte sind energetisch zu mitteln und der so gewonnene Mittelungspegel mit dem zulässigen Immissionsrichtwert von 45 dB(A) zu vergleichen.

Entscheidung:

Beide Varianten – entweder keine zu öffnenden Fenster, oder besondere bauliche Schallschutzmaßnahmen nach dem Prinzip der Zweischaligkeit vor dem zu öffnenden Fenster von Aufenthaltsräumen – sind mit der Rechtsprechung des BVerwG kompatibel und werden beibehalten.

5.2.2.5 Maßnahme Durchführung besonderer baulicher Schallschutzmaßnahmen nach dem Prinzip der Zweischaligkeit

- **Definition von Lage und Anzahl potentieller Messorte zwischen einem vorgehängten Bauteil und geöffnetem Fenster zur Bestimmung der repräsentativen Geräuschbelastung?**
- **Hinreichende Bestimmtheit der Dimensionierung des baulichen Schallschutzes hinsichtlich Resonanzeffekten und Vollzugsfähigkeit?**
- **Einbeziehung des Luftspaltes bei der Ermittlung des resultierenden Schalldämm-Maßes ist notwendig zur Zweckerfüllung?**
- **Mit dem festgesetzten resultierenden Schalldämm-Maß ist nicht zwingend eine Pegelminderung in beabsichtigter Größenordnung gegeben.**
- **Ggf. Anpassung der Festsetzung, dass ein vorgehängtes Bauteil nicht mit verschiebbaren oder klappbaren Elementen ausgeführt wird.**

Die in der Plausibilitätsprüfung aufgeworfenen Fragen und Anmerkungen lassen es sinnvoll erscheinen, die textliche Festsetzungen zum vorgehängten Bauteil zu präzisieren.

Der Überarbeitung der Festsetzungen liegen folgende Überlegungen zugrunde:

- Zur Vermeidung von evtl. möglichen Unklarheiten erfolgt die Festsetzung der zu erreichenden Pegelminderung durch das vorgehängte Bauteil, statt der Festsetzungen eines Schalldämm-Maßes für das vorgehängte Bauteil. Ungeachtet dessen war das Schalldämm-Maß des vorgehängten Bauteils nach der bisherigen Festsetzung selbstverständlich die Kombination des eigentlichen vorgehängten Bauteils sowie des Luftspalts zwischen vorgehängtem Bauteil und der Fassade.
- Zur Vermeidung von evtl. möglichen Unklarheiten erfolgt die Festsetzung des Rechenverfahrens zum Nachweis der Pegelminderung durch das vorgehängte Bauteil unter Berücksichtigung des Luftspalts zwischen vorgehängtem Bauteil und der Fassade.
- Zur Konkretisierung der Ausführung des vorgehängten Bauteils und um Missbrauch hinsichtlich des vorgehängten Bauteils auszuschließen, wird die Festsetzung dahingehend ergänzt, dass diese vorgehängten Bauteile als nicht zu öffnende, nicht schwenkbare und nicht zu entfernende Elemente zu realisieren sind.
- Hinsichtlich möglicher Resonanzen werden keine Festsetzungen im Zusammenhang mit dem vorgehängten Bauteil erforderlich, da für den Fall der Pegelminderung durch ein vorgehängtes Bauteil ein geöffnetes oder gekipptes Fenster zu berücksichtigen ist. Die Frage möglicher Resonanzen tritt jedoch, wenn überhaupt, nur im Zusammenhang mit einem geschlossenen Fenster auf. Die hieraus resultierenden Effekte sind ggf. bei der Dimensionierung des erforderlichen baulichen Schallschutzes gemäß Ziffer 8.3.1.1 zu berücksichtigen. In der Begründung zu dieser Festsetzung wird auf dieses ggf. im Einzelfall zu berücksichtigende Phänomen hingewiesen.
- Zur Vermeidung von evtl. möglichen Unklarheiten bezüglich des Messverfahrens wird in der Begründung zum Bebauungsplan das Messverfahren zur Prüfung der Einhaltung des zulässigen Immissionsrichtwerts von 45 dB(A) näher beschrieben.

Es wird empfohlen, die Festsetzung Ziffer 8.2.4.1 wie folgt neu zu fassen.

Innerhalb der in der Karte 3 mit L5 bezeichneten Fläche sind Aufenthaltsräume von Wohnungen nach DIN 4109 vom November 1989 (Beuth Verlag GmbH, Berlin, einzusehen beim Umweltamt der Stadt Mainz) nur dann zulässig, wenn sie an den in den Karten 4 - 9 mit L6, L7, L8 bezeichneten Fassaden:

- keine zu öffnenden Fenster an dieser Fassade haben,

oder

- vor den zu öffnenden Fenstern der Aufenthaltsräume besondere bauliche Schallschutzmaßnahmen nach dem Prinzip der Zweischaligkeit, wie z.B. hinterlüftete Glasfassaden oder vergleichbare Schallschutzmaßnahmen durchgeführt werden, welche die folgenden Anforderungen erfüllen.

L6

Die Pegelminderung ΔL des vorgehängten Bauteils muss mindestens 5 dB betragen.

- Der Nachweis der zu erbringenden Pegelminderung erfolgt nach der Beziehung:

$$\Delta L = R'_{w,res} - 3 \text{ dB} - 10 \lg (S/A_{eq})$$

wobei

$R'_{w,res}$

das nach Abschnitt 11 des Beiblattes 1 vom November 1989 zur DIN 4109 vom November 1989 (Beuth Verlag GmbH, Berlin, einzusehen beim Umweltamt der Stadt Mainz) resultierende Schalldämm-Maß des vorgehängten Bauteils und dem umlaufenden Luftspalt (bestehend aus dem vorgehängten Bauteil und dem Luftspalt zwischen dem vorgehängten Bauteil und der Fassade) ist,

ΔL

die zu erbringende Pegelminderung,

S

die Fläche des vorgehängten Bauteils und

A_{eq}

die äquivalente Schallabsorptionsfläche im rückwärtigen, hinter der Fläche des geöffneten Fensters gelegenen Raum (Empfangsraum)

- Flächengewicht der vorgehängten Bauteile: mindestens 20 kg/m²
- Die vorgehängten Bauteile müssen das lichte Öffnungsmaß des jeweiligen dahinter gelegenen zu öffnenden Fensters in alle Richtungen um mindestens 10 cm überlappen.
- Vorgehängte Bauteile sind als festinstallierte, nicht zu öffnende und nicht schwenkbare Elemente vorzusehen.

L7

Die Pegelminderung ΔL des vorgehängten Bauteils muss mindestens 8 dB betragen

- Der Nachweis der zu erbringenden Pegelminderung erfolgt nach der Beziehung:

$$\Delta L = R'_{w,res} - 3 \text{ dB} - 10 \lg (S/A_{eq})$$

wobei

$R'_{w,res}$

das nach Abschnitt 11 des Beiblattes 1 vom November 1989 zur DIN 4109 vom November 1989 (Beuth Verlag GmbH, Berlin, einzusehen beim Umweltamt der Stadt Mainz) resultierende Schalldämm-Maß des vorgehängten Bauteils und dem

umlaufenden Luftspalt (bestehend aus dem vorgehängten Bauteil und dem Luftspalt zwischen dem vorgehängten Bauteil und der Fassade) ist,

ΔL

die zu erbringende Pegelminderung,

S

die Fläche des vorgehängten Bauteils und

A_{eq}

die äquivalente Schallabsorptionsfläche im rückwärtigen, hinter der Fläche des geöffneten Fensters gelegenen Raum (Empfangsraum)

- Flächengewicht der vorgehängten Bauteile: mindestens 20 kg/m²
- Die vorgehängten Bauteile müssen das lichte Öffnungsmaß des jeweiligen dahinter gelegenen zu öffnenden Fensters in alle Richtungen um mindestens 10 cm überlappen.
- Vorgehängte Bauteile sind als festinstallierte, nicht zu öffnende und nicht schwenkbare Elemente vorzusehen.

L8

Die Pegelminderung ΔL des vorgehängten Bauteils muss mindestens 11 dB betragen

- Der Nachweis der zu erbringenden Pegelminderung erfolgt nach der Beziehung:

$$\Delta L = R'_{w,res} - 3 \text{ dB} - 10 \lg (S/A_{eq})$$

wobei

$R'_{w,res}$

das nach Abschnitt 11 des Beiblattes 1 vom November 1989 zur DIN 4109 vom November 1989 (Beuth Verlag GmbH, Berlin, einzusehen beim Umweltamt der Stadt Mainz) resultierende Schalldämm-Maß des vorgehängten Bauteils und dem umlaufenden Luftspalt (bestehend aus dem vorgehängten Bauteil und dem Luftspalt zwischen dem vorgehängten Bauteil und der Fassade) ist,

ΔL

die zu erbringende Pegelminderung,

S

die Fläche des vorgehängten Bauteils und

A_{eq}

die äquivalente Schallabsorptionsfläche im rückwärtigen, hinter der Fläche des geöffneten Fensters gelegenen Raum (Empfangsraum)

- Flächengewicht der vorgehängten Bauteile: mindestens 20 kg/m²
- Die vorgehängten Bauteile müssen das lichte Öffnungsmaß des jeweiligen dahinter gelegenen zu öffnenden Fensters in alle Richtungen um mindestens 10 cm überlappen.

- Vorgehängte Bauteile sind als festinstallierte, nicht zu öffnende und nicht schwenkbare Elemente vorzusehen.

Zur Erläuterung und Begründung der geänderten Festsetzungen wird auf folgende Gesichtspunkte hingewiesen:

- Im Falle von Prallscheiben ist das resultierende Schalldämm-Maß aus dem umlaufenden Luftspalt und dem vorgehängten Bauteil selbst zu bilden. Als Schalldämm-Maß für den umlaufenden Luftspalt ist ein Wert von 0 dB anzusetzen. Für die Fläche des umlaufenden Luftspaltes ist die gesamte durchströmte Querschnittsfläche anzusetzen. Als Fläche für die Prallscheibe ist die gesamte Fläche der Prallscheibe anzusetzen, nicht nur die Fläche der dahinter gelegenen lichten Fensteröffnung. Das Schalldämm-Maß der Prallscheibe ist nach DIN 4109 zu bestimmen oder den Prüfzeugnissen des Herstellers zu entnehmen.
- Resonanzen zwischen der Vorbaukonstruktion, z.B. einer Prallscheibe, und dem zu öffnenden Fenster sind im Falle des geöffneten und / oder gekippten Fensters nicht zu erwarten. Insofern müssen derartige Effekte nicht in den Nachweis der Tauglichkeit einer Vorbaukonstruktion eingebunden werden. Jedoch wird darauf hingewiesen, dass im Falle eines geschlossenen Fensters möglicherweise zwischen einem dicht vorgesetzten Bauelement (z.B. Prallscheibe mit 2 cm Abstand) und dem Fenster Resonanzen entstehen können, die in dem Bereich der Resonanzfrequenz die Schalldämmung des Gesamtbauteils im geschlossenen Zustand vermindern. Daher sind größere Abstände und eine weitere Überlappung vorzuziehen.
- Bei einer Messung nach der TA Lärm ist der Messpunkt zwischen dem vorgehängten Bauteil und der rückwärtigen Fensteröffnung einzurichten. Bei maximal 1 m² großen vorgehängten Bauteilen ist der Messpunkt zwischen dem vorgehängten Bauteil und der rückwärtigen Fensteröffnung sowie in der Mitte der lichten Fensteröffnung zu positionieren. Bei größeren vorgehängten Bauteilen sind entsprechend mehrere Messpunkte zu wählen. Dabei ist die Öffnungsfläche in rund 1 m² große Messflächen einzuteilen und jeweils in der Mitte zu messen. Die einzelnen Messwerte sind energetisch zu mitteln und der so gewonnene Mittelungspegel mit dem zulässigen Immissionsrichtwert von 45 dB(A) zu vergleichen.

Entscheidung:

Die Festsetzung zur Durchführung besonderer baulicher Schallschutzmaßnahmen nach dem Prinzip der Zweischaltigkeit (textl. Festsetzung: 8.2.4.1) wird geprüft und neu gefasst. Dies ist eine Änderung der bisherigen Festsetzung und erfordert eine erneute eingeschränkte Offenlage. Die genau Ausformulierung der textlichen Festsetzung 8.2.4.1 erfolgt zur erneuten (=3.) eingeschränkten Offenlage.

Anlagen:

- Anlage 1 Konformitätserklärung vom 17.02.2012, Braunstein + Berndt GmbH
- Anlage 2 Ergänzung vom 23.08.2013 zur Konformitätserklärung, Braunstein + Berndt GmbH
- Anlage 3 Lageplan der maßgeblichen Immissionsorte zur Geräuschkontingenzierung (Gutachten IBK 2012 Anlage 6.1)
- Anlage 4 Plausibilitätsprüfung der Gewerbelärmuntersuchung im Rahmen einer Sachverständigenanhörung nach § 35 GemO, Müller-BBM vom 20.08.2013

Mainz, den 18.09.2013
61-Stadtplanungsamt

Herfurth

Mainz, den 18.09.2013
61- Stadtplanungsamt
i.V.

Strobach

- II. z.d.lfd. Akten
- III. z.d. HA-Akten

Anlage 1
Konformitätserklärung vom 17.02.2012, Braunstein + Berndt GmbH

Anlage 2
Ergänzung vom 23.08.2013 zur Konformitätserklärung,
Braunstein + Berndt GmbH

Anlage 3
Lageplan der maßgeblichen Immissionsorte zur Geräuschkontingen-
tierung (Gutachten IBK 2012 Anlage 6.1)

Anlage 4
Plausibilitätsprüfung der Gewerbelärmuntersuchung im Rahmen einer
Sachverständigenanhörung nach
§ 35 GemO, Müller-BBM vom 20.08.2013