



**Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan
„Dicker Busch I, Masurenweg, 7. Änderung“
Rüsselsheim am Main**

Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „Dicker Busch I, Masurenweg, 7. Änderung“

22. September 2020

Auftraggeber

Stadt Rüsselsheim am Main
Fachbereich Umwelt und Planung
Marktplatz 4
65428 Rüsselsheim
Telefon: 06142 83-2324
Telefax: 06142 83-2375

Auftragnehmer

R+T Verkehrsplanung GmbH
Julius-Reiber-Straße 17
64293 Darmstadt
Telefon: 06151 / 2712 0
Telefax: 06151 / 2712 20
darmstadt@rt-verkehr.de
www.rt-verkehr.de

Bearbeitung durch:
Thomas Pickel, Dipl. Ing.
Christina Kugel, B. Eng.
Jakob Schaller, M. Sc.

Hinweis:

In allen von R+T verfassten Texten wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit auf eine geschlechtsspezifische Unterscheidung verzichtet. Es sind stets alle Menschen jeden Geschlechts gleichermaßen gemeint.

Inhalt

1	Aufgabe und Vorgehensweise	1
2	Ermittlung des Verkehrsaufkommens	2
2.1	Lage, Verkehrserschließung, Nutzungen	2
2.2	Verkehrsbelastungen Bestand	2
2.3	Prognose-Null-Fall	3
2.4	Neuverkehre und Prognose-Planfall	4
3	Verkehrsbelastungen für ein Schallgutachten	6
4	Zusammenfassung	9
	Verzeichnisse	10

1 Aufgabe und Vorgehensweise

Aufgabe

Die Stadt Rüsselsheim am Main beabsichtigt mit der Durchführung der Bebauungsplanänderung Nr. 48/7 einer vorhandenen Wohnbausiedlung aus den 60iger Jahren weitere bauliche Entwicklungsmöglichkeiten zu geben. Ein genossenschaftlicher Bauträger plant im Geltungsbereich des Änderungsverfahrens neben einer Sanierung und Aufstockung von Wohnungsbestand auch die Herstellung von Neu- und Ersatzbauten einschließlich einer Kindertagesstätte für Kleinkinder unter drei Jahren im Masurenweg. Zur Deckung des Stellplatzbedarfs ist am Eckgrundstück Pommernstraße/ Am Borngraben eine Erweiterung der vorhandenen Stellplätze geplant, die von der Pommernstraße aus erschlossen werden sollen. Außerdem sind weitere Änderungen an den oberirdischen Stellplätzen vorgesehen.

In der Bebauungsplanänderung Nr. 48/7 sollen u.a. die Auswirkungen des Straßenverkehrs auf die damit verbundenen Lärmimmissionen untersucht werden. Für folgende Straßen sind hierfür die Verkehrsmengen zu ermitteln und für die schalltechnische Untersuchung aufzubereiten:

- Hessenring (zwei Bereiche)
- Am Borngraben
- Pommernstraße (zwei Bereiche)
- Thüringer Straße
- Masurenweg

2 Ermittlung des Verkehrsaufkommens

2.1 Lage, Verkehrserschließung, Nutzungen

Die geplanten Entwicklungsflächen befinden sich in der Wohnbausiedlung "Dicker Busch I" des Stadtgebietes von Rüsselsheim am Main.

Plan 1.1 zeigt die Lage des Untersuchungsgebietes im Stadtgebiet von Rüsselsheim am Main. Verkehrlich erschlossen wird das Gebiet über die Hauptsammelstraße „Hessenring“, die Sammelstraßen mit vorwiegender Erschließungsfunktion „Thüringer Straße“ und „Am Borngraben“ sowie die Anliegerstraßen „Pommernstraße“ und „Masurenweg“. Die Anbindung ans übergeordnete Netz erfolgt im Norden über den Knotenpunkt Hessenring/ B486/ Rembrandtstraße und im Süden über den Knotenpunkt Hessenring/ Adam-Opel-Straße/ Stahlstraße.

2.2 Verkehrsbelastungen Bestand

Als Grundlage für die durchzuführende Verkehrsuntersuchung wurden am 18.06.2020 Verkehrszählungen an folgenden Querschnitten durchgeführt:

- Q1: Hessenring am Anschluss an die B486
- Q2: Am Borngraben zwischen Hessenring und Pommernstraße
- Q3: Pommernstraße am Anschluss Am Borngraben
- Q4: Hessenring zwischen Am Borngraben und Pommernstraße
- Q5: Hessenring zwischen Thüringer Straße und Pommernstraße
- Q6: Pommernstraße am Anschluss Hessenring
- Q7: Masurenweg
- Q8: Thüringer Straße zwischen Hessenring und Masurenweg

Ausgewertet wurde die Erhebung über 24 Stunden für die Querschnitte in **Plan 1.2**. Zur Bestimmung der Verkehrsverteilungen an den Knotenpunkten wurden zusätzlich die Spitzenstunden von 07:30 – 08:30 Uhr und 16:45 – 17:45 Uhr ausgewertet (**Plan 1.3**).

Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf das Verkehrsaufkommen

Die aktuelle COVID-19-Pandemie bewirkt gravierende Veränderungen im Mobilitätsverhalten. Obwohl das Kfz-Verkehrsaufkommen, welches sich im Zuge des Lockdowns im März 2020 gravierend verringert hat, mittlerweile wieder deutlich angestiegen ist, sind noch immer merkliche Abweichungen

gegenüber dem Zeitraum vor Ausbruch der Pandemie zu erkennen. Ein Monitoring des Kfz-Verkehrsaufkommens in verschiedenen Städten¹ sowie die Auswertung von verschiedenen Vorher-Nachher-Zählungen anderer Akteure² zeigen, dass sich die Kfz-Verkehrsmengen seit Juni 2020 wieder stabilisiert haben. Dabei bewegt sich das Tagesverkehrsaufkommen – je nach Stadt und räumlicher Lage – aktuell in einer Größenordnung von 80 – 100 % des Verkehrsaufkommens vor Ausbruch der Pandemie.

Für den Hessenring kann die aktuelle Zählung am Querschnitt Q1 mit einer Zählung der Spitzenstunden aus dem Jahr 2019³ abgeglichen werden. Im Ergebnis zeigt sich bei der aktuellen Verkehrszählung in der vormittäglichen Spitzenstunde ein Rückgang von etwa 35 % und in der nachmittäglichen Spitzenstunde von ca. 5% jeweils bezogen auf den Querschnitt. Dies deckt sich weitgehend mit den Ergebnissen aus anderen Projektstädten, bei denen ebenfalls ein gravierender Rückgang der Kfz-Verkehrsmengen während der vormittäglichen Spitzenstunde zu verzeichnen war.

Eine weitere stichprobenhafte Erhebung nach den hessischen Sommerferien am 20.08.2020 zeigt am Querschnitt Q1 ein noch immer im Mittel um ca. 20% verringertes Kfz-Verkehrsaufkommen (**Plan 2**) und bestätigt somit die Zählung von Juni 2020.

Zum Ausgleich dieses offenbar corona-bedingten Verkehrsrückgangs werden die gezählten Kfz-Verkehrsmengen aus der Zählung vom 18.06.2020 mit einem Corona-Faktor von 1,2 hochgerechnet (Erhöhung um 20%).

2.3 Prognose-Null-Fall

Die allgemeine, vom Entwicklungsvorhaben „Bebauungsplan Dicker Busch I“ unbeeinflusste Verkehrsentwicklung für die Verkehrsprognose 2030 orientiert sich an der allgemeinen Bevölkerungsentwicklung der Stadt Rüsselsheim.

¹ Das Monitoring wurde in Zusammenarbeit des Zentrums für integrierte Verkehrsplanung (ZIV) und der R+T Verkehrsplanung GmbH durchgeführt und umfasst u.a. die Städte Darmstadt, Mainz, Freiburg i. Br., Mannheim, Crailsheim sowie Querschnitte auf verschiedenen Autobahnabschnitten im Rhein-Main-Gebiet.

² U.a. die Bundesanstalt für Straßenwesen (bast), die Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg, das Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau des Landes Rheinland-Pfalz, die Verkehrsinformationszentrale Berlin.

³ Zählung der T+T Verkehrsmanagement GmbH vom 17.10.2019 für die Zeiträume von 07.15 – 08.15 und 16.45 – 17.45 Uhr.

Gemäß den Veröffentlichungen des statistischen Landesamtes Hessen war in der Stadt Rüsselsheim im Zeitraum von 2010 bis 2020 ein Bevölkerungszuwachs von ca. 10% zu verzeichnen. Verkehrszählungen zeigen, dass das Kfz-Verkehrsaufkommen im gleichen Zeitraum stagniert hat.

Die Stadt Rüsselheim plant die Entwicklung einiger weiterer Baugebiete, so dass auch zukünftig mit einem Einwohnerzuwachs zu rechnen ist. Auch wenn davon auszugehen ist, dass der Hessenring davon vergleichsweise wenig betroffen ist, wird für das Prognosejahr 2030 von einer allgemeinen Verkehrszunahme von 5% ausgegangen.

2.4 Neuverkehre und Prognose-Planfall

Das durch die geplante Nutzung zu erwartende Verkehrsaufkommen wurde nach den „Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“⁴ berechnet. Als Grundlage für aktuelle und regionale Mobilitätskennziffern werden außerdem herangezogen:

- Mobilitätskennziffern für die Region Frankfurt/Rhein-Main und ihre Kommunen – Daten für eine integrierte Planung; Regionalverband Frankfurt Rhein-Main, 2014
- Mobilität in Deutschland (MiD) 2017, Kurzreport; Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 2018

Der gesamte Neuverkehr setzt sich zusammen aus dem Verkehr der Bewohner, der Besucher und dem Wirtschaftsverkehr aus den Wohnnutzungen sowie dem Verkehr der Beschäftigten, der Kunden und dem Wirtschaftsverkehr der Kindertagesstätte abzüglich dem Verkehr aus den alten Nutzungen der Wohngebäude im Masurenweg 5-7. Die alte Nutzung von Masurenweg 9 als Altenwohnheim wurde dabei nicht berücksichtigt, da nur ein sehr geringes Verkehrsaufkommen generiert wurde und sich die Wohnungen zum Zeitpunkt der Erhebung teilweise schon in der Auflösung befanden. Für die geplante Aufstockung des Wohnungsbestands und den Bau einer Kindertagesstätte im Masurenweg ist mit ca. 75 Kfz/Fahrten pro Tag zu rechnen, davon jeweils zur Hälfte Quell- und Zielverkehr. Dies führt tagsüber zu 75 Fahrten und nachts zu 0 Fahrten. Für den Neubau des Masurenwegs 5-7 am Hessenring ist mit 55 Kfz/ Fahrten pro Tag zu rechnen, davon jeweils zur Hälfte Quell- und Zielverkehr. Dies führt tagsüber zu 50 Fahrten und nachts zu 5 Fahrten. Durch

⁴ Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Ausgabe 2006; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln

die Herstellung von Neu- und Ersatzbauten am Hessenring ist mit 66 Kfz/ Fahrten pro Tag zu rechnen, davon ebenfalls zur Hälfte Quell- und Zielverkehr. Dies führt tagsüber zu 60 Fahrten und nachts zu 6 Fahrten. Die Ergebnisse sind in **Tabelle 1**, **Tabelle 2** und **Tabelle 3**, die detaillierte Berechnung in der **Anlage 1** dargestellt.

Summe Neuverkehr		
Anzahl Kfz-Fahrten / Tag (Quell- und Zielverkehr)	[Kfz / 24h]	75
Zielverkehr	[Kfz / 24h]	37
Quellverkehr	[Kfz / 24h]	37
Summe Kfz-Fahrten / Tag (06:00 - 22:00 Uhr)		
Zielverkehr	[Kfz/16h]	37
Quellverkehr	[Kfz/16h]	37
Summe Kfz-Fahrten / Nacht (22:00 - 06:00 Uhr)		
Zielverkehr	[Kfz/8h]	0
Quellverkehr	[Kfz/8h]	0

Tabelle 1: Summe Neuverkehr Masurenweg

Summe Neuverkehr		
Anzahl Kfz-Fahrten / Tag (Quell- und Zielverkehr)	[Kfz / 24h]	55
Zielverkehr	[Kfz / 24h]	27
Quellverkehr	[Kfz / 24h]	27
Summe Kfz-Fahrten / Tag (06:00 - 22:00 Uhr)		
Zielverkehr	[Kfz/16h]	25
Quellverkehr	[Kfz/16h]	25
Summe Kfz-Fahrten / Nacht (22:00 - 06:00 Uhr)		
Zielverkehr	[Kfz/8h]	2
Quellverkehr	[Kfz/8h]	2

Tabelle 2: Summe Neuverkehr Verlegung Masurenweg 5-7 an Hessenring

Summe Neuverkehr		
Anzahl Kfz-Fahrten / Tag (Quell- und Zielverkehr)	[Kfz / 24h]	66
Zielverkehr	[Kfz / 24h]	33
Quellverkehr	[Kfz / 24h]	33
Summe Kfz-Fahrten / Tag (06:00 - 22:00 Uhr)		
Zielverkehr	[Kfz/16h]	30
Quellverkehr	[Kfz/16h]	30
Summe Kfz-Fahrten / Nacht (22:00 - 06:00 Uhr)		
Zielverkehr	[Kfz/8h]	3
Quellverkehr	[Kfz/8h]	3

Tabelle 3: Summe Neuverkehr Hessenring

Für die Entwicklungsvorhaben im Masurenweg wird von 4 zusätzlichen Lkw-Fahrten pro Tag ausgegangen. Da das Entwicklungsgebiet innerhalb eines bestehenden Baugebiets liegt, ist davon auszugehen, dass Ver- und Entsorgungsfahrten nicht neu entstehen, sondern gemeinsam mit Touren im bestehenden Straßennetz abgewickelt werden.

In Anlehnung an die Verkehrsverteilung aus der Zählung vom 18.06.2020 wurde der durch das Entwicklungsvorhaben entstehende Verkehr auf die Erschließungsstraßen und den Hessenring aufgeteilt. Die räumliche Lage des Gebietes innerhalb Rüsselsheims wurde dabei ebenfalls berücksichtigt.

Durch eine Überlagerung der Belastungen des Prognose-Null-Falls mit dem Neuverkehr des Entwicklungsgebiets ergeben sich die zu erwartenden Verkehrsbelastungen im Plan-Fall.

3 Verkehrsbelastungen für ein Schallgutachten

Als Eingangswerte für die Lärmschutzgutachten nach RLS 90 wurden zunächst die Kfz-Verkehrsmengen für den Bestand ermittelt. Dazu wurden die gezählten Kfz-Verkehrsmengen am Erhebungstag (d.h. das Tagesverkehrsaufkommen) mit Anpassungsfaktoren (Wochentags- und Halbmonatsfaktor⁵) auf die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV-Wert) hochgerechnet und anschließend mit einem Faktor zu Berücksichtigung der Auswirkung der Corona-Pandemie (vgl. Kap. 2.2) multipliziert.

⁵ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, 2001 – Ausgabe 2010

Anschließend wurde das Kfz-Verkehrsaufkommen für den Prognose-Nullfall ermittelt. Dieses resultiert aus der Überlagerung der Verkehrsmengen des Bestandes mit einer allgemeinen Verkehrszunahme bedingt durch die Motorisierungsentwicklung und die geplanten städtebaulichen Entwicklungen im übrigen Stadtgebiet von Rüsselsheim.

Das Kfz-Verkehrsaufkommen des Prognose-Planfalls entsteht schließlich durch Überlagerung des Neuverkehrs, der durch die geplanten Entwicklungen im Zuge des B-Plans „Dicker Busch I“ zu erwarten ist, mit dem Kfz-Verkehrsaufkommen des Prognose-Nullfalls.

Die ermittelten Verkehrsmengen im Bestand sowie die berechneten Querschnittsbelastungen des Prognose-Nullfalls und des Prognose-Planfalls sind in **Tabelle 4**, **Tabelle 5** und **Tabelle 6** dargestellt. Die ermittelten Werte dienen als Grundlage für die schalltechnische Untersuchung.

Anhand von Kfz-Verkehrsmengen aus den Zählungen wurden die Anteile aus dem täglichen (06:00 bis 22:00 Uhr) und nächtlichen (22:00 bis 06:00 Uhr) Verkehr abgeleitet. Diese Anteile wurden auf die Querschnittsbelastungen der jeweiligen Bestands- und Prognosefälle verteilt. Zudem wurde anhand der Verkehrszählungen und Erfahrungswerte ein Schwerverkehrsanteil (> 2,8 t) abgeleitet.

Die Verkehrsmengen wurden so aufbereitet, dass sie als Eingangswerte für eine schalltechnische Untersuchung genutzt werden können. Angegeben werden die maßgeblichen Kfz/ h und die maßgeblichen Lkw-Anteile am Tag (6.00 bis 22.00 Uhr) und in der Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr).

	DTV		Tag		Nacht	
	Kfz/24h	Lkw > 3,5 t	M [Kfz/h]	p [%]	M [Kfz/h]	p [%]
Q1: Hessenring	8.796	153	408	3,9%	101	2,5%
Q2: Am Borngraben	2.511	133	123	7,1%	15	9,9%
Q3: Pommernstraße	305	6	15	4,0%	2	2,0%
Q6: Pommernstraße	536	10	25	4,1%	5	2,0%
Q4: Hessenring	7.519	107	347	3,5%	88	2,8%
Q5: Hessenring	7.754	105	359	3,4%	89	2,7%
Q7: Masurenweg	448	6	21	3,4%	4	2,0%
Q8: Thüringer Straße	7.831	107	366	3,4%	84	2,7%

Tabelle 4: Eingangswerte für Schallgutachten – Bestand

	DTV		Tag		Nacht	
	Kfz/24h	Lkw > 3,5 t	M [Kfz/h]	p [%]	M [Kfz/h]	p [%]
Q1: Hessenring	9.236	160	408	2,9%	106	2,5%
Q2: Am Borngraben	2.637	139	123	7,2%	16	9,9%
Q3: Pommernstraße	320	6	15	4,4%	2	2,0%
Q6: Pommernstraße	563	11	25	4,4%	5	2,0%
Q4: Hessenring	7.895	112	347	3,5%	93	2,8%
Q5: Hessenring	8.142	110	359	3,5%	94	2,7%
Q7: Masurenweg	470	6	21	3,7%	4	2,0%
Q8: Thüringer Straße	8.223	112	366	3,5%	88	2,7%

Tabelle 5: Eingangswerte für Schallgutachten – Prognose-Null-Fall

	DTV		Tag		Nacht	
	Kfz/24h	Lkw > 3,5 t	M [Kfz/h]	p [%]	M [Kfz/h]	p [%]
Q1: Hessenring	9.288	161	411	3,9%	108	2,5%
Q2: Am Borngraben	2.670	139	125	7,1%	16	9,8%
Q3: Pommernstraße	353	6	17	4,1%	2	2,0%
Q6: Pommernstraße	596	11	27	4,2%	6	2,0%
Q4: Hessenring	7.949	114	350	3,5%	95	2,8%
Q5: Hessenring	8.217	112	363	3,5%	96	2,7%
Q7: Masurenweg	545	10	26	4,3%	4	2,0%
Q8: Thüringer Straße	8.298	116	371	3,5%	88	2,7%

Tabelle 6: Eingangswerte für Schallgutachten – Prognose-Plan-Fall

Zur Berücksichtigung von Lkw ab 2,8 t zulässigem Gesamtgewicht, wie dies für schalltechnische Untersuchungen nach der RLS 90 erforderlich ist, wurden die Lkw-Anteile aus den verkehrstechnischen Untersuchungen um 2% erhöht (Beispiel: Lkw-Anteil > 3,5 t: 0,9% → Lkw-Anteil > 2,8 t: 2,9%).

4 Zusammenfassung

Im Stadtgebiet von Rüsselsheim soll das Wohngebiet „Dicker Busch I“ erweitert werden. Es sind ca. 60 neue Wohneinheiten geplant. Darüber hinaus soll eine Kindertagesstätte mit 30 Betreuungsplätzen entstehen.

Die Anbindung an das übergeordnete Straßennetz erfolgt im Norden über den Knotenpunkt Hessenring/ B486/ Rembrandtstraße und im Süden über den Knotenpunkt Hessenring/ Adam-Opel-Straße/ Stahlstraße

Durch die geplanten Entwicklungen entstehen im Wohngebiet „Dicker Busch I“ zusätzlich zur allgemeinen Verkehrsentwicklung in Rüsselsheim rund 200 Kfz-Fahrten pro Tag.

Für den „Hessenring“ bedeutet das tagsüber in der maßgeblichen Stunde eine Erhöhung um 3-4 Kfz pro Stunde im Vergleich zum Prognose-Null-Fall. Für die „Pommernstraße“ und „Am Borngraben“ ergibt sich daraus in der maßgeblichen Stunde eine Erhöhung um 2 Kfz pro Stunde und für den „Masurenweg“ und die „Thüringer Straße“ eine Erhöhung um 5 Kfz pro Stunde.

Nachts ergibt sich nur für den Hessenring eine Erhöhung von 2 Kfz pro Stunde im Vergleich zum Prognose-Null-Fall.

Verzeichnisse

Tabellen im Text:

Tabelle 1: Summe Neuverkehr Masurenweg	5
Tabelle 2: Summe Neuverkehr Verlegung Masurenweg 5-7 an Hessenring	5
Tabelle 3: Summe Neuverkehr Hessenring	6
Tabelle 4: Eingangswerte für Schallgutachten – Bestand	7
Tabelle 5: Eingangswerte für Schallgutachten – Prognose-Null-Fall	8
Tabelle 6: Eingangswerte für Schallgutachten – Prognose-Plan-Fall	8

Pläne (im Anhang):

Plan 1.1:	Übersichtsplan mit Zählstellen
Plan 1.2:	Übersichtsplan mit Kfz-Verkehrsmengen Tag/ Nacht
Plan 1.3:	Übersichtsplan mit Kfz-Verkehrsmengen Verkehrsverteilung
Plan 2:	Übersichtsplan mit Kfz-Verkehrsmengen 2. Zählung

Anlagen:

Anlage 1	Verkehrserzeugung
----------	-------------------