LADEMACHER
planen und beraten

HATTERSHEIM
Stadt am Main

Hattersheim am Main
Neubau einer Grundschule im Bereich Südring

Verkehrsgutachten

im Rahmen des B-Plan-Verfahrens
'Grundschule am Südring'

Erläuterungsbericht

Verkehrsuntersuchung

zum Neubau 'Grundschule am Südring'
in Hattersheim am Main

Erläuterungsbericht

Version 1.0

Stand 15. Dezember 2021

Auftraggeber

Stadt Hattersheim am Main
Referat Bauen, Planen, Umwelt
Sarceller Straße 1
65795 Hattersheim am Main

Auftragnehmer

Lademacher planen und beraten
Dipl.-Ing. Christian Lademacher

Weg am Kötterberg 24
44807 Bochum

info@lademacher.de
+49 234 - 62 37 399

INHALT

1 Ausgangslage und Aufgabenstellung 5

2 Standort 7

3 Prognose des vorhabenbedingten Verkehrsaufkommens 12

3.1 Werktägliches Verkehrsaufkommen im Kfz-Verkehr 13

3.2 Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden des Kfz-Verkehrs 19

4 Variantenuntersuchung der Verkehrserschließung 21

5 Zusammenfassung und Beurteilung 27

ABBILDUNGEN

Abb. 1 Planungsstandort der ‚Grundschule am Südring' in Hattersheim am Main 5

Abb. 2 Bebauungsplan Nr. 110 zum Neubau der Grundschule am Südring, Stadt Hattersheim am Main 6

Abb. 3 Übersichtskarte Hattersheim am Main mit Planungsstandort ‚Dritte Grundschule' 7

Abb. 4 Querschnitt ‚Südring' in Höhe der Kreuzung mit der Vogelweidestraße (Blickrichtung Nordost) 8

Abb. 5 Querschnitt ‚Spindelstraße' 8

Abb. 6 Querschnitt ‚Vogelweidestraße' 9

Abb. 7 Umgebungskarte Südring / Planungsstandort ‚Dritte Grundschule' 9

Abb. 8 Übersichtsplan ÖPNV 10

Abb. 9 Fußwegenetz im Umfeld des Planungsstandortes 11

Abb. 10 Tagesganglinie für das Verkehrsaufkommen der Grundschule 20

Abb. 11 Erschließungsoptionen – Basisfall 22

Abb. 12 Erschließungsoptionen – Variante 0 22

Abb. 13 Erschließungsoptionen – Variante 1a 23

Abb. 14 Erschließungsoptionen – Variante 1b 24

Abb. 15 Erschließungsoptionen – Variante 2 24

Abb. 16 Erschließungsoptionen – Variante 3 25

Abb. 16 Erschließungsoptionen – Übersicht 26

TABELLEN

Tab. 1 Rahmendaten zur Nutzung der Grundschule 14

Tab. 2 Bandbreite des Kfz-Aufkommens bei den Bring- und Holfahrten 15

Tab. 3 Bandbreite des Kfz-Aufkommens bei den Bring- und Holfahrten 15

Tab. 4 Hallenbelegungsplan 2-Feldsporthalle (exemplarisch) 16

Tab. 5 Sporthalle, Bandbreite Teilnehmeranzahl pro Tag 16

Tab. 6 Bandbreite des Kfz-Verkehrsaufkommens für die Sporthalle bei untersch. Modal-split-Anteilen 17

Tab. 7 Parameter Verkehrsprognose für die Sporthalle 17

Tab. 8 Zusammenfassung der Ergebnisse für die Abschätzung des vorhabenbezogenen Verkehrs 18

ANLAGEN

1 Prognose des vorhabenbezogenen Verkehrsaufkommens

1.1 Zusammenfassung der Verkehrsprognose für Grundschule und Sporthalle

1.2 Tagesganglinien des Quell- u. Zielverkehrs, Verteilung des Verkehrsaufkommens in 30 min.-Intervallen

1.3 Quell- u. Zielverkehr, Verteilung des Verkehrsaufkommens in dynamischen 60 min.-Intervallen

1.4 Quell- u. Zielverkehr, Verteilung des Verkehrsaufkommens in 1h-Intervallen

1 Ausgangslage und Aufgabenstellung

Der Main-Taunus-Kreis plant die **Neuerrichtung einer Grundschule** im Bereich der Stadt Hattersheim am Main. Die anhaltende hohe Nachfrage nach Wohnraum im Rhein-Main-Gebiet sowie die Ausweisung und Entwicklung von Neubaugebieten hat in den vergangenen Jahren auch in der Stadt Hattersheim am Main zu einem kontinuierlichen Anstieg der Einwohnerzahlen geführt. Dies spiegelt sich auch in der steigenden Nachfrage nach Grundschulplätzen. Die bereits vorhandenen Schulstandorte können diesen Bedarf nicht mehr decken und mussten bereits temporär mit Containern erweitert werden.

Der Main-Taunus-Kreis als zuständiger Schulträger beabsichtigt daher, im südlichen Bereich der Kerngemeinde Hattersheim einen neuen Schulstandort als dritte Grundschule der Stadt zu entwickeln. Die Fläche südlich der bestehenden Bebauung am Südring ist derzeit landwirtschaftlich genutzt. Das rund 2,1 ha große Planungsgebiet befindet sich im Eigentum der Stadt Hattersheim.

Dort sollen für die vierzügige Schule in den Klassen 1 - 4 zwei Hauptgebäude sowie eine Sporthalle entstehen. Die planungsrechtliche Grundlage hierfür bildet die Aufstellung eines Bebauungsplanes durch die Stadt Hattersheim. Zur Beurteilung der Verkehrsanbindung und der Auswirkungen des zusätzlichen Verkehrsaufkommens auf das Umfeld ist im Rahmen des Aufstellungsverfahrens des **Bebauungsplans Nr. 110 ‚Dritte Grundschule am Südring'** ein begleitendes Fachgutachten zu erstellen.

Das Ingenieurbüro für Verkehrsplanung LADEMACHER *planen und beraten* ist in diesem Zusammenhang durch die Stadt Hattersheim beauftragt worden, die in diesem Bericht zusammengefasste Verkehrsuntersuchung durchzuführen.

Eine **Verkehrsuntersuchung** dient als Basis einer objektiven Bewertung der Auswirkungen des Planungsvorhabens für den Themenkomplex Verkehr. Ein wesentlicher Bestandteil der Verkehrsuntersuchung ist die Ermittlung von belastbaren Daten. Diese basieren zunächst auf einer **Analyse**, welche die derzeitigen Verkehrsstärken im Umfeld abbildet. Darauf wird eine **Prognose** gesetzt, welche eine Abschätzung des zu erwartenden Verkehrsaufkommens für das Planungsgebiet sowie der allgemeinen Verkehrsentwicklung abbildet. Diese Daten werden für die Erstellung einer Gesamtbetrachtung genutzt, welche die **Verkehrserschließung des Planungsgebietes** sowie die **Auswirkungen** des zu erwartenden Neuverkehrs auf das bestehende Straßennetz behandelt.



Abb. 1 Planungsstandort der ‚Grundschule am Südring' in Hattersheim am Main
Blick auf Planungsgebiet in nördliche Richtung (Standpunkt an der südlichen Ecke des Planungsgebietes)

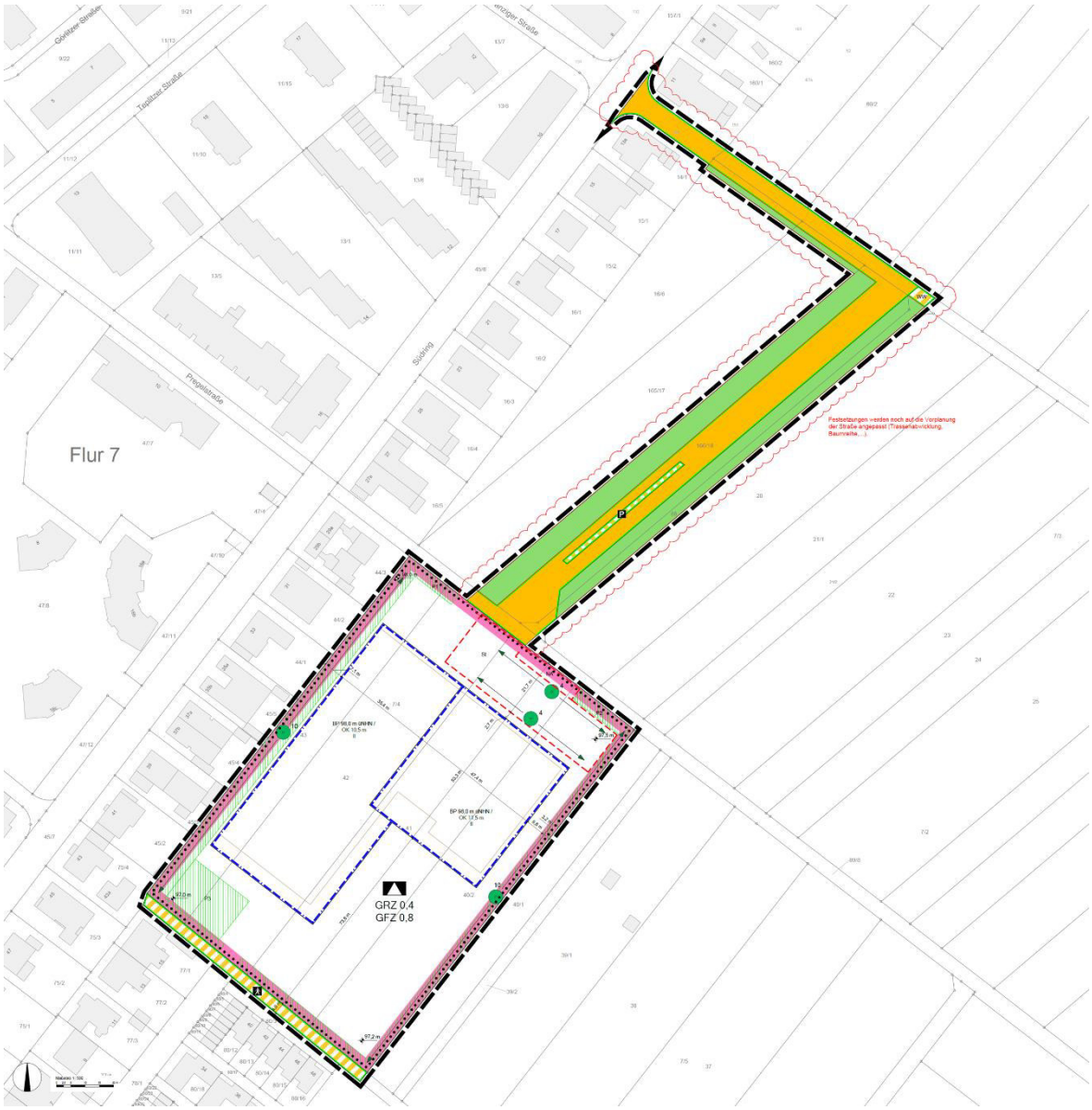


Abb. 2 Bebauungsplan Nr. 110 zum Neubau der Grundschule am Südring, Stadt Hattersheim am Main
Quelle: Büro Stadt.Quartier, Wiesbaden – Entwurfsstand vom 04.10.2021

2 Standort

Die **Stadt Hattersheim am Main** ist eine kreisangehörige Stadt im Zentrum des Ballungsraums Rhein-Main zwischen Frankfurt am Main, Mainz und Wiesbaden. Die zum Main-Taunus-Kreis zählende Stadt hat rund 28.000 Einwohner. Neben der Kernstadt Hattersheim sind die beiden ehemals selbstständigen Orte Eddersheim und Okriftel Bestandteil der Stadtgliederung.

Das Oberzentrum Frankfurt am Main ist rund 20 km von Hattersheim am Main entfernt, die beiden Landeshauptstädte Wiesbaden und Mainz ebenfalls rund 20 km bzw. 25 km.

Das Planungsgebiet liegt im südöstlichen Gemeindegebiet der Kernstadt Hattersheim an der bisherigen Grenze des bebauten Bereiches. Das umgebende Stadtvierteil wird im Nordwesten durch die Bahnstrecke Frankfurt - Wiesbaden, im Südwesten durch den Grünzug am Schwarzbach sowie im Nordosten durch die Bundesstraße B 40 begrenzt. Parallel zum Planungsgebiet in nordwestlicher Richtung liegt der **Südring**. Die Bahnstrecke bildet hierbei eine sehr deutliche Trennung des Ortsgebietes mit insgesamt nur drei Querungspunkten für den Kfz-Verkehr und vier weiteren Querungsstellen für den Fuß- und Radverkehr. Dabei liegt das Hauptsiedlungsgebiet mit dem Ortskern auf der nordwestlichen Seite und die Stadterweiterung auf der südöstlichen Seite der Bahnstrecke.



Abb. 3 Übersichtskarte Hattersheim am Main mit Planungsstandort ‚Dritte Grundschule'

Erschließung Kfz-Verkehr

Der **Südring** ist eine innerörtliche Verbindungs- und Erschließungsstraße im südöstlichen Stadtgebiet von Hattersheim zwischen dem Hessendamm (L 3011) und der Frankfurter Straße (L 3265). Als Sammler der weiteren Straßen im Stadtbezirk südöstlich der Bahn übernimmt der Südring auch eine Verbindungsfunktion zwischen der L 3265 bzw. der Anschlussstelle Frankfurt-Sindlingen an der B 40 und dem Ortsbereich von Hattersheim südwestlich des Hessendamms. Diese Verbindungsfunktion weist der Südring auch für Relationen aus den beiden am Main gelegenen Stadtteilen Eddersheim und Okriftel auf, wobei mit der L 3006 noch eine alternative Anbindung an den Frankfurter Stadtteil Sindlingen besteht.

Der Südring ist als Gemeindestraße klassifiziert und ist durchgehend auf eine **zul. Höchstgeschwindigkeit** von **30 km/h** beschränkt, allerdings nicht als Tempo-30-Zone ausgewiesen. Somit verbleibt die Vorfahrt auf dem Südring statt der in Tempo-30-Zonen üblichen Regelung rechts-vor-links.



Abb. 4 Querschnitt ‚Südring' in Höhe der Kreuzung mit der Vogelweidestraße (Blickrichtung Nordost)

Eine direkte Anbindung des Planungsgebietes an das öffentliche Straßennetz liegt derzeit nur an der Spindelstraße vor. Die weitere Anbindung erfolgt über den südlichen Teil der Vogelweidestraße an den Südring. Beide Straßen sind Teil einer Tempo-30-Zone.

Die **Spindelstraße** verfügt über einen rund 8,50 m breiten Straßenquerschnitt mit einer 6,50 m breiten Fahrbahn. Derzeit endet die Spindelstraße am Übergang zwischen der bestehenden Wohnbebauung und dem Planungsgebiet stumpf ohne Wendeanlage. Die nördliche Fahrbahnseite der Spindelstraße wird intensiv zum Parken genutzt.





Abb. 5 Querschnitt ‚Spindelstraße'
linkes Bild: Blickrichtung Nordosten aus dem Kreuzungsbereich mit der Vogelweidestraße
rechtes Bild: Blickrichtung Südwesten in Richtung des Einmündungsbereiches mit der Vogelweidestraße

Der südliche Abschnitt der **Vogelweidestraße** ist ebenfalls für den Kfz-Verkehr eine Sackgasse, die für den Fuß- und Radverkehr in den Feldweg Kuckuckspfad übergeht. Ebenfalls ist hierüber noch der nordöstliche Teil der Wohnanlage ‚In den Wiesen' erschlossen. In diesem Abschnitt weist die Vogelweidestraße einen rund 10,50 m breiten Querschnitt mit einer rund 6,35 m breiten Fahrbahn auf.



Abb. 6 Querschnitt ‚Vogelweidestraße'
linkes Bild: Blickrichtung Nordwesten in den Kreuzungsbereich mit dem Südring und der nördl. Vogelweidestraße
rechtes Bild: Blickrichtung Südosten, links die Einmündung der Spindelstraße und in Verlängerung der Kuckuckspfad

Die Kreuzung Südring / Vogelweidestraße ist Vorfahrt-geregelt mit der Warteplicht per StVO-Zeichen 205 für die beiden Anschlüsse der Vogelweidestraße. Die Fahrbahnführung ist jeweils einstreifig ohne zusätzliche Abbiegefahrstreifen. Im östlichen Querschnitt des Südrings ist ein Fußgängerüberweg als gesicherte Fahrbahnquerung für die Fußgänger angeordnet.

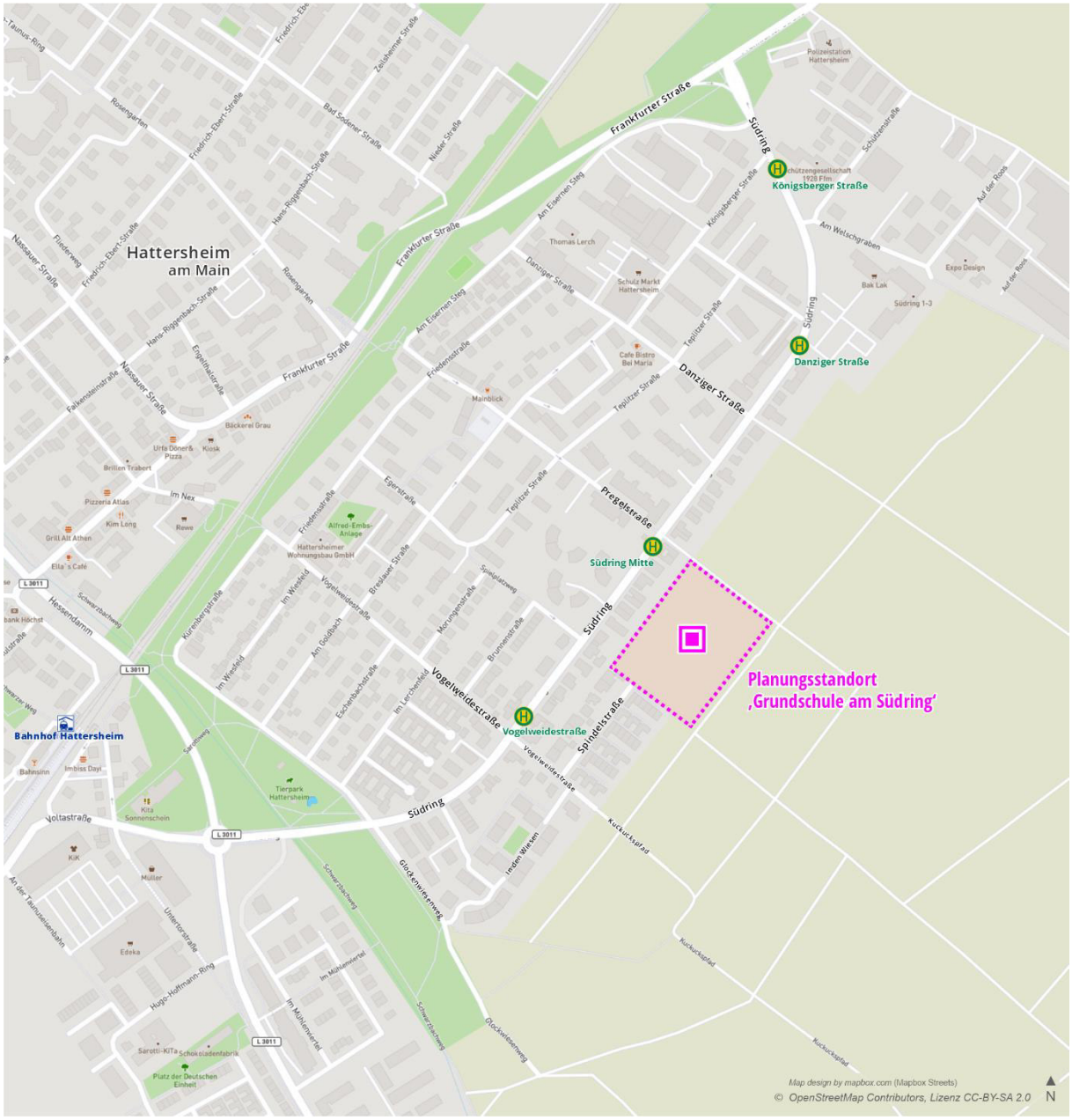


Abb. 7 Umgebungskarte Südring / Planungsstandort ‚Dritte Grundschule'

Erschließung ÖPNV

Die nächsten Zugangspunkte zum ÖPNV[1] sind die Haltestellen Vogelweidestraße und Südring Mitte in 250 m bzw. rund 100 m Entfernung zum Planungsgebiet. Beide Haltestellen werden von der lokalen Buslinie 831 bedient. Die Linie 831 verkehrt werktags im Stundentakt und erschließt zwischen den beiden Endpunkten an der nördlichen und der südlichen Bahnhofseite des östlichen Stadtgebiets der Kernstadt von Hattersheim.

An der Haltestelle ‚Danziger Straße', welche ebenfalls am Südring in gut 350 m Entfernung liegt, hält neben der Linie 831 auch die RMV[2]-Linie X 17. Die Linie X 17 ist eine Expressbuslinie, welche im 30-min.-Takt zwischen Neu-Isenburg über Hattersheim und dem Flughafen Frankfurt zum Bahnhof Hofheim auf einer tangentialen Route verkehrt.

Die Fahrtzeit beider Buslinien zum Bahnhof Hattersheim beträgt gut 4 Minuten, zu Fuß ist der Südzugang rund 850 m vom Planungsgebiet entfernt. Am Bahnhof Hattersheim hält die Linie S 1 (Ober-Roden - Frankfurt a.M. - Wiesbaden) der S-Bahn Rhein-Main.

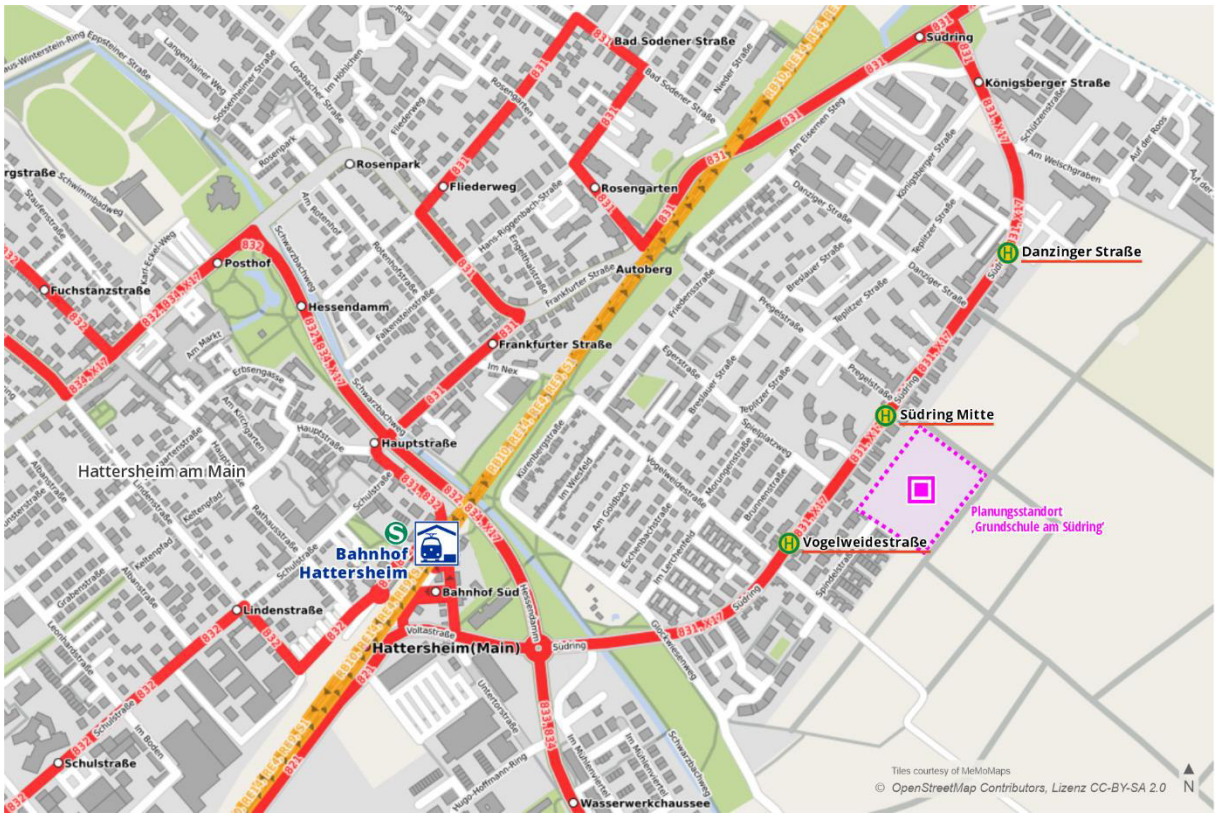


Abb. 8 Übersichtsplan ÖPNV

Erschließung Fuß- und Radverkehr

Der Südring verfügt beidseitig über begleitende Gehwege. Der Gehweg auf der nordwestlichen Seite ist rund 2,00 - 2,50 m breit, der Gehweg auf der südöstlichen Seite ist mit 1,25 - 1,50 m deutlich schmaler. Auf Höhe der Einmündungen Glockenwiesenweg, Vogelweidestraße und Danziger Straße sind Fußgängerüberwege[3] eingerichtet.

Die südliche Vogelweidestraße verfügt auf der nordöstlichen Seite bis zur Einmündung der Spindelstraße auch über einen mit 2,90 m relativ breiten Gehweg. Der Gehweg auf der südwestlichen Seite ist mit rund 1,25 m wiederum deutlich schmaler. Die dann in Richtung des

1 ÖPNV: Öffentlicher Personennahverkehr

2 RMV: Rhein-Main-Verkehrsverbund

3 FGÜ: Fußgängerüberweg, allgemeinsprachlich als ‚Zebrastreifen' bezeichnet.

Planungsgebietes führende Spindelstraße ist nur auf der nordwestlichen Seite mit einem rund 1,50 m schmalen Gehweg ausgestattet.

Die Verlängerung der Pregelstraße in Richtung des Planungsgebietes ist ein nicht ausgebauter Feldweg. Die Anbindung aus Richtung Danziger Straße ist aktuell nicht erschlossen.

Anlagen für den Radverkehr sind im Umfeld des Planungsgebietes nicht vorhanden. Radfahrer nutzen die Fahrbahn. Da die Straßen im Umfeld entweder Teil einer Tempo-30-Zone sind oder auf Tempo-30 begrenzt sind, ist grundsätzlich auch keine zusätzliche Infrastruktur für den Radverkehr erforderlich.

Westlich des Planungsgebietes verläuft entlang des Schwarzbaches eine Radroute abseits der vom Kfz-Verkehr genutzten Straßen. Ebenso getrennt vom Kfz-Verkehr ist die Fuß- und Radwegeverbindung parallel zur Bahn zwischen dem Hessendamm dem nördlichen Ende des Südrings.

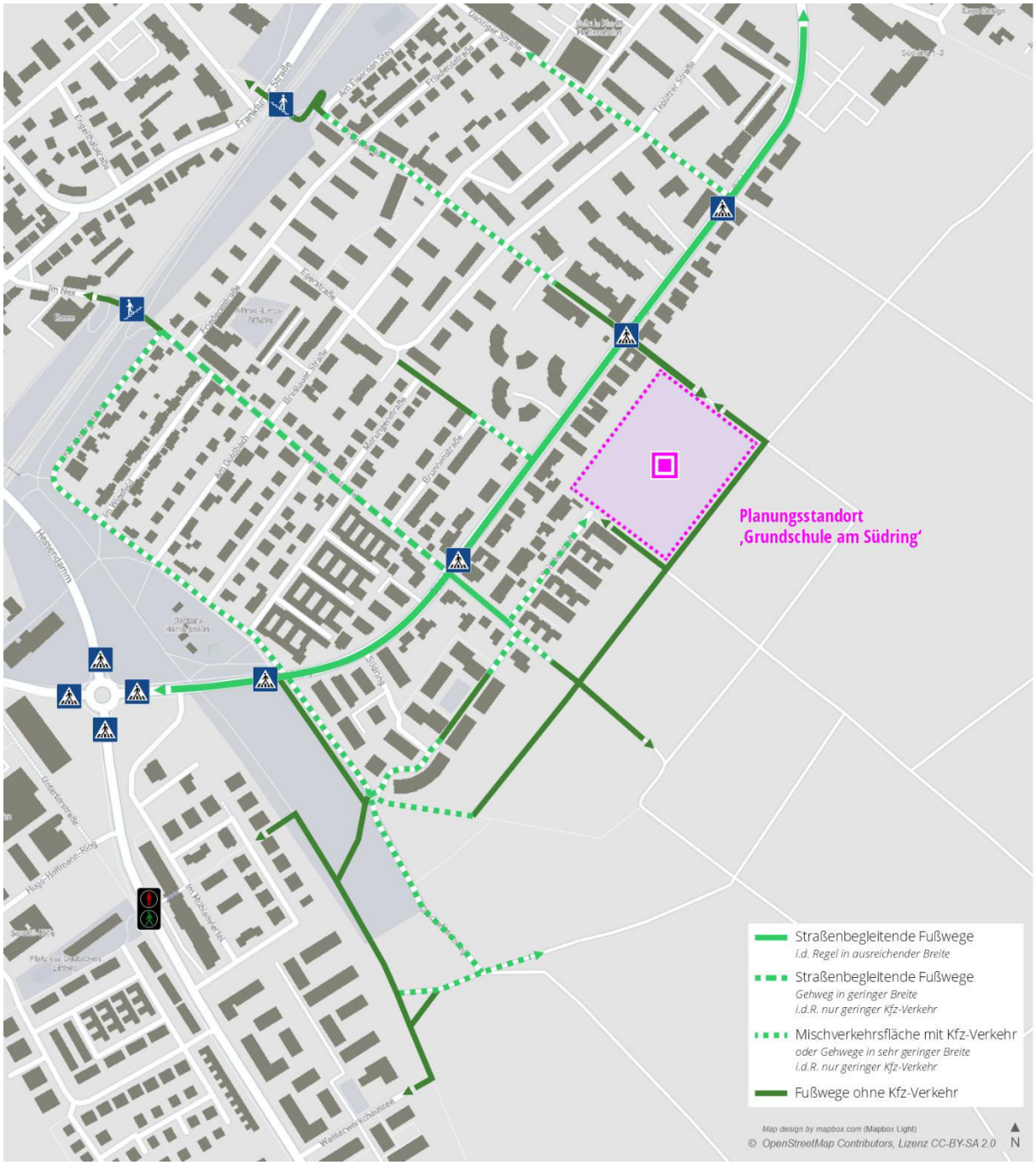


Abb. 9 Fußwegenetz im Umfeld des Planungsstandortes

3 Prognose des vorhabenbedingten Verkehrsaufkommens

Die Verkehrsprognose für das Planungsgebiet, also die Vorhersage des durch dieses Gebiet erzeugten Verkehrsaufkommens, erfolgt über eine Abschätzung der in diesem Gebiet vorgesehenen bzw. zu erwartenden Nutzungen. Das Verkehrsaufkommen eines Baugebietes wird durch eine hohe Anzahl von Variablen gesteuert, welche einen erheblichen Einfluss auf die Intensität der planungsgebiet-bezogenen Mobilität ausüben.

Dabei sind zunächst die **Art** und die **Intensität** der **Flächennutzung** von Relevanz. Weiterhin sind zur Eingrenzung dieser Bandbreiten zusätzliche Aspekte einzubeziehen, welche die **lokalen Randbedingungen** des Planungsgebietes berücksichtigen. Hierzu zählen die folgenden Faktoren:

- Die großräumige Lage des Planungsgebietes innerhalb eines Ballungsraumes oder in einem durch dezentrale Strukturen geprägten Raum,
- die kleinräumige Lage innerhalb des Gemeindegebietes (integriert oder Randlage),
- die Orientierung des Planungsgebietes zu Siedlungsschwerpunkten und Kerngebieten,
- die Lagegunst oder -ungunst des Planungsgebietes zu verschiedenen Verkehrsträgern
- sowie spezifische, oftmals in einer frühen Planungsphase nicht genau festzulegende Faktoren, welche bei gleicher Nutzungsbestimmung entweder mobilitätsfördernd oder -dämpfend wirken können.

Gleichwohl ist immer zu beachten, dass es sich bei der auf diese Weise vorgenommenen Ermittlung um eine **Abschätzung** handelt. Deren Genauigkeit hängt von der Dichte der Datengrundlage ab, also dem aktuellen Stand der Planung. Je genauer diese Informationen vorliegen, desto enger kann die Bandbreite der verwendeten Annahmen eingegrenzt und somit in der Regel ein präziseres Schätzungsergebnis vorgelegt werden.

Zur **Abschätzung des Kfz-Verkehrsaufkommens** wird für die verkehrstechnische Betrachtung ein **allgemeiner Werktag** als Bezugspunkt gewählt.

Abschätzung des vorhabenbedingten Verkehrsaufkommens

Für das Planungsgebiet auf der Fläche südöstlich des Südrings in Hattersheim sind ausschließlich die beiden folgende Nutzungsformen vorgesehen:

- Grundschule mit 4 × 4 Klassen
- Sporthalle

Das Verkehrsaufkommen wird hierbei von den folgenden Personengruppen erzeugt:

- **Grundschule**
  - Die Mitarbeiter der Grundschule, also Lehrkräfte, Verwaltung und Service, erzeugen Wege zur und von der Schule.
  - Ebenso erzeugen die Schulkinder Wege zur und von der Schule, bei begleiteten Kindern zusätzlich durch Bringer und Abholer.
  - Unter dem Wirtschaftsverkehr sind die Dienstwege der Mitarbeiter sowie der externe gewerbliche Verkehr (Belieferung / Entsorgung) zusammengefasst.
- **Sporthalle**
  - Direkte Nutzung durch die Grundschule.
  - Bei der Nutzung durch Sportvereine werden Wegepaare durch die Trainer, Kursteilnehmer und wiederum durch Bringer und Abholer erzeugt.

Bei der Ermittlung des vorhabenbedingten Verkehrsaufkommens wird zunächst neutral von Wegen gesprochen, da hierbei noch nicht zwischen den Verkehrsträgern unterschieden wird. Dies erfolgt in einem weiteren Schritt, in dem in Abhängigkeit der jeweiligen Nutzergruppe

deren Verkehrsmittelwahl, welche als Modal Split bezeichnet wird, berücksichtigt wird. Hierbei wird in der Regel unterschieden zwischen

- MIV (motorisierter Individualverkehr = Kraftfahrzeugverkehr)
- ÖPNV (öffentlicher Personennahverkehr = Busse und Bahnen) und
- nMIV (nichtmotorisierter Individualverkehr = Rad- und Fußverkehr).

Dabei liegt der **Fokus** der folgenden Abschätzung des Verkehrsaufkommens auf dem **Kfz-Verkehr** (Pkw, Lkw, etc.), da in der verkehrlichen Verträglichkeitsprüfung des Planungsgebietes im Wesentlichen Fragen des Kfz-Verkehrs behandelt werden.

Ermittelt werden ausschließlich die Anteile am gesamten Wege- bzw. Fahrtenaufkommen des Planungsgebietes, welche entweder **von außen in das Planungsgebiet** führen (z.B. externer Wirtschaftsverkehr, Berufsverkehr) oder **aus dem Planungsgebiet nach außen** orientiert sind (hier z.B. Dienstfahrten der Beschäftigten).

Nicht enthalten sind die Wege, die nur **innerhalb des Gebietes** stattfinden (Binnenverkehr) oder vollständig außerhalb des Gebietes erfolgen (z.B. externe Dienstfahrten).

3.1 Werktägliches Verkehrsaufkommen im Kfz-Verkehr

Zur Abschätzung des Kfz-Verkehrsaufkommens wird ein allgemeiner Werktag als Bezugspunkt gewählt. Die Eingangswerte werden dabei aus der städtebaulichen Rahmenplanung entnommen. Als Grundlage der verkehrlichen Aufkommensabschätzung können dabei im Wesentlichen die folgenden Publikationen verwendet werden:

- HSVaGt Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen[4]
- Heft 42 Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen [5]
- MID 2008 Mobilität in Deutschland 2008 Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung [6]
- MID 2017 Mobilität in Deutschland 2017 Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur [7]

Während die beiden erstgenannten Werke sowohl die Methodik zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens für Gebietstypen sowie Bandbreiten der berechnungsnotwendigen Parameter bereitstellen, können der dritten bzw. vierten Studie aktuelle und gruppendifferenzierte Mobilitätskennwerte entnommen werden.

Wie bereits angesprochen, liegen die verwendeten Kennwerte in einer zum Teil erheblichen Bandbreite vor, welche die Aussagekraft der Ergebnisse in den Grenzen dieser Bandbreiten für den weiteren Planungsprozess erheblich einschränkt. Die grundsätzliche Verwendung der Maximalwerte z.B. liefert ein Ergebnis, welches in der Realität zwar immer unterschritten würde, also auf der sicheren Seite liegend zu werten ist, aber auch die Gefahr einer Überdimensionierung von Verkehrsanlagen oder Überinterpretation von zu erwartenden Auswirkungen beinhaltet.

---

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

5 Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen (HLSV),
Heft 42 - Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung, Wiesbaden - 2000

6 infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH / DLR - Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V
im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
MID 2008 - Mobilität in Deutschland 2008, Bonn und Berlin - Februar 2010

7 infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH in Kooperation mit DLR, IVT Research GmbH und infas 360 GmbH im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur
Mobilität in Deutschland - Kurzreport - Verkehrsaufkommen – Struktur – Trends, MID 2017, Bonn - Juni 2018

Somit bedarf es des verantwortungsvollen und erfahrungsbasierten Umgangs mit diesen Planungshilfen, das Ergebnis dieser Abschätzungen abwägend zu erörtern und ein als wahrscheinlich zu bezeichnendes Resultat anzugeben.

Sowohl in den *HSVaGt* wie auch im *Heft 42* finden sind keine direkt verwertbaren Angaben zur Verkehrserzeugung bei Grundschulen und Sporthallen. Gleichwohl kann bei diesen Nutzungen eine Prognose des zu erwartenden Verkehrsaufkommens gut über die folgenden Nutzergruppen vorgenommen werden:

- Anzahl der Beschäftigten an der Grundschule
- Anzahl der Bringer und Abholer Grundschulkinder
- Anzahl der Kursteilnehmer bei der Nutzung der Sporthalle durch Vereine

Im Folgenden werden getrennt nach den gewählten Nutzungsarten die Quellen der in den Berechnungen verwendeten Eingangsgrößen sowie eine Begründung für den gewählten Wert aufgeführt.

Ermittlung des täglichen Verkehrsaufkommens für die Grundschule

Die geplante Grundschule ist vierzügig vorgesehen, also jeweils 4 Klassen in den Jahrgangsstufen 1 bis 4. Bei einer Klassengröße von 22 Kindern ergibt sich hieraus eine Gesamtzahl von bis zu 352 Schülern.

Die anwesenden Arbeitskräfte setzen sich aus den Lehrkräften, der Verwaltung sowie dem Dienstleistungspersonal (Hausmeister, Wirtschaftskräfte, Reinigung) zusammen. Hierfür sind zusammen 30 Personen anzusetzen.

Die Grundschule am Südring ist als eine in Hessen als „Ganztägig arbeitende Schule“ bezeichnete Schul- und Betreuungsform vorgesehen. Damit ist neben dem klassischen Schulunterricht auch eine Frühbetreuung ab 7 Uhr bis zum Beginn der ersten Unterrichtsstunde, das Mittagessen sowie eine Betreuung am Nachmittag bis 17 Uhr enthalten. Für die Betreuung am Morgen sind zusätzlich 5 Personen und am Nachmittag 20 Personen zu berücksichtigen.

Basisdaten Grundschule	
4-zügige Grundschule	
Anzahl Klassen	16 Klassen gesamt in vier Jahrgangsstufen
Klassengröße:	max. 22 Kinder je Klasse
Anzahl Schüler:	352 Kinder gesamt
Lehrkräfte:	16 Klassenlehrer + 6 Fachlehrer + 2 Referendare
Verwaltung/ Dienstleistung:	6 Personen (Schulleitung, Hausmeister, Sekretariat, Pädagogik)
Personal Frühbetreuung:	5 Personen
Personal Spätbetreuung:	20 Personen

Tab. 1 Rahmendaten zur Nutzung der Grundschule

Verkehrsaufkommen der Bringer und Abholer

Die **Bring- und Abholwege** der Kinder tragen wesentlich zum Verkehrsaufkommen der Grundschule bei, weil pro Kind beim Bringen und Abholen mit jeweils einem zusätzlichen Hin- und Rückweg 4 Wege erzeugt werden. Dies reduziert sich, wenn mehrere Kinder von einer Person zusammengebracht oder abgeholt werden.

Der Anteil der per Kfz gebrachten oder abgeholten Kinder kann mit einer Bandbreite von 20 bis 40 % angenommen werden. Gewählt wird hier ein Anteil der Bring- und Holfahrten per Kfz von 30 %. Der Anteil der gemeinsam gebrachten Schüler wird mit einem Besetzungsgrad von 1,05 abgebildet. Dieser Wert bezieht sich nur auf die Schulkinder und berücksichtigt nicht weitere Personen im Fahrzeug. Der Wert von 1,05 bedeutet, dass im Ansatz der Verkehrsprognose nur jedes 20. Kind gemeinsam mit einem weiteren Kind per Kfz gebracht oder abgeholt wird.

Verkehrsreduzierend wirkt sich aus, dass nicht immer alle Kinder, z.B. infolge von Krankheit, in der Schule anwesend sein werden. Hier kann eine Bandbreite in der Anwesenheit von 90 bis theoretisch 100 % angenommen werden. Für die Verkehrsprognose wird ein Anwesenheitsgrad von 95 % angenommen. Dies entspricht bei einer Gesamtzahl von maximal 352 Schülern einer Anwesenheit von 335 Kindern. Hieraus ergeben sich dann mit den gewählten Parametern 384 Kfz-Fahrten durch das Bringen und Abholen der Kinder.

Verkehrsprognose Bring- und Holfahrten („Elterntaxi“)					
Gesamtzahl Schüler	352				
davon anwesend	90 %	-	95 %	-	100 %
Anteil gebrachter Kinder per Kfz	20 %	-	30 %	-	40 %
Anzahl Fahrten pro Kind (Bringen/ Holen)	4				
Kinder pro Kfz	1,1	-	1,05	-	1,0
Anzahl Kfz-Fahrten	**232**	**-**	**384**	**-**	**564**

Tab. 2 Bandbreite des Kfz-Aufkommens bei den Bring- und Holfahrten

Verkehrsaufkommen der Mitarbeiter

Als anwesende Beschäftigte sind bei der Grundschule zunächst die Lehrkräfte zu berücksichtigen. Hierfür werden 24 Personen angesetzt, welche sich aus 16 Klassenlehrern, 6 Fachlehrern sowie zwei Referendaren zusammensetzen. Ausfallende Personen z.B. durch Krankheit werden nicht berücksichtigt.

Neben den Lehrkräften sind weitere Personen im Bereich Verwaltung und Dienstleistung (z.B. Schulleitung, Sekretariat, Pädagogik, Hausmeister und Wirtschaftskräfte) zu berücksichtigen. Hierfür werden 6 Personen angesetzt.

Für den Modal-split wird angenommen, dass der überwiegende Teil der Beschäftigten mit dem Kfz von und zur Arbeit gelangt. Diesem wird mit einem MIV-Anteil von 80 % Rechnung getragen. Die Bildung von Fahrtengemeinschaften kann vernachlässigt werden, daher wird als Besetzungsgrad der Wert 1,0 Pers./Kfz gewählt. Die Prognose geht davon aus, dass in der Regel keine zusätzlichen Fahrten während der Arbeitszeit unternommen werden, die Anzahl der Wege pro Person wird daher mit 2,0 festgelegt.

Zusammen ergeben sich hierdurch rund 90 Kfz-Fahrten pro Tag durch das Verkehrsaufkommen der Beschäftigten. Hier besteht zukünftig durchaus das Potential, dass diese Personengruppe verstärkt im Rahmen einer Entwicklung zu einer umweltverträglicheren Mobilität weniger als angenommen ein Kfz für den Weg von und zur Arbeitsstätte nutzen wird. Die Verkehrsuntersuchung nutzt hier aber im Sinne der Auswirkungsanalyse die eher ungünstigen Annahmen einer hohen Kfz-Nutzung.

Verkehrsrognose Lehrkräfte + Verwaltung					
Gesamtzahl Mitarbeiter	30				
davon anwesend	90 %	-	100 %		
Anteil Kfz-Nutzung	60 %	-	80 %	-	100 %
Anzahl Fahrten pro Person	2				
Anzahl Personen pro Fahrzeug	1,0				
Anzahl Kfz-Fahrten	**32**	**-**	**50**	**-**	**60**

Verkehrsrognose Betreuungskräfte					
Gesamtzahl Betreuungskräfte	25				
davon anwesend	80 %	-	100 %		
Anteil Kfz-Nutzung	60 %	-	80 %	-	100 %
Anzahl Fahrten pro Person	2				
Anzahl Personen pro Fahrzeug	1,0				
Anzahl Kfz-Fahrten	**24**	**-**	**40**	**-**	**52**

Tab. 3 Bandbreite des Kfz-Aufkommens bei den Bring- und Holfahrten

Wirtschaftsverkehr

Das Verkehrsaufkommen des externen gewerblichen Verkehrs wird sich auf wenige Bewegungen pro Tag beschränken. Einige Fahrten hiervon wie Belieferungen und die Entsorgung finden nicht täglich statt. Ebenso werden Dienstwege der Beschäftigten (während der Arbeitszeit) nur unregelmäßig und sehr selten erfolgen. Damit kann das Verkehrsaufkommen im Wirtschaftsverkehr gesamt mit 6 Fahrten pro Tag abgebildet werden.

Verkehrsaufkommen Grundschule

Zusammengenommen ergibt sich aus den drei Nutzungsgruppen ein Verkehrsaufkommen von **480 Kfz-Fahrten pro Tag** für die **Grundschule**. Davon entfällt mit 80 % bzw. rund 380 Kfz-Fahrten der überwiegende Anteil auf Bringer und Abholer der Kinder. Die Mitarbeiter stellen mit 90 Kfz-Fahrten rund 19 % des vorhaben-bezogenen Kfz-Verkehrs. Der Wirtschaftsverkehr trägt nur mit gut einem Prozent zu diesem Verkehrsaufkommen bei.

Ermittlung des täglichen Verkehrsaufkommens für die Sporthalle

Die Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch die Vereinsnutzung der Sporthalle muss immer auf Annahmen beruhen. Zum einen liegt derzeit noch kein Belegungsprogramm der Halle vor und zum anderen ist davon auszugehen, dass es hier in weiterer Zukunft auch zu Änderungen kommen wird.

Anhand vergleichbarer Hallennutzungen hat die Stadt Hattersheim am Main einen fiktiven Belegungsplan der Sporthalle aufgestellt. Dieser bildet eine Belegung der Sporthalle montags bis freitags in der Zeit von 17 - 22 Uhr durch Vereine ab. In drei bis vier Trainingsblöcken sind jeweils 10 bis 20 Teilnehmer zu erwarten. Die nachfolgende Tabelle zeigt diesen fiktiven Belegungsplan mit der Anzahl der teilnehmenden Personen. Diese setzen sich aus Trainern und Sportlern zusammen.

Hallenbelegungsplan 2-Feldsporthalle (exemplarisch)					
Zeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
17:00 - 18:00 Uhr	Fitness/ Tanzen/ Turnen/ Krafttraining 10 - 20 Pers.	Fitness/ Tanzen/ Turnen/ Krafttraining 10 - 20 Pers.	Fitness/ Tanzen/ Turnen/ Krafttraining 10 - 20 Pers.	Fitness/ Tanzen/ Turnen/ Krafttraining 10 - 20 Pers.	Fitness/ Tanzen/ Turnen/ Krafttraining 10 - 20 Pers.
18:00 - 19:00 Uhr	Tischtennis 15 - 20 Pers.	Volleyball 12 - 18 Pers.	Fitness/ Tanzen/ Turnen/ Krafttraining 10 - 20 Pers.	Badminton 12 - 18 Pers.	Tischtennis 15 - 20 Pers.
19:00 - 20:00 Uhr					
20:00 - 21:00 Uhr	Tischtennis 15 - 20 Pers.	Volleyball 12 - 18 Pers.	Judo/Karat 15 - 20 Pers.	Badminton 12 - 18 Pers.	Tischtennis 15 - 20 Pers.
21:00 - 22:00 Uhr			Judo/Karat 15 - 20 Pers.		
Teilnehmer, ges	40 - 60 Pers. ø 50 Pers.	34 - 56 Pers. ø 45 Pers.	50 - 80 Pers. ø 65 Pers.	34 - 56 Pers. ø 45 Pers.	40 - 60 Pers. ø 50 Pers.

Tab. 4 Hallenbelegungsplan 2-Feldsporthalle (exemplarisch)

Im Mittel ergeben sich hieraus 3 Trainingsblöcke mit gesamt rund 50 Teilnehmern pro Tag.

Bandbreite Teilnehmeranzahl pro Tag	min		mittel		max.
Anzahl Trainingsblöcke pro Tag	3	-	3	-	4
Teilnehmer pro Trainingsblock	12	-	16	-	20
Anzahl Teilnehmer, gesamt	**36**	**-**	**48**	**-**	**80**

Tab. 5 Sporthalle, Bandbreite Teilnehmeranzahl pro Tag

Verkehrsaufkommen der Teilnehmer

Auch für diesen exemplarisch gewählt durchschnittlichen Tag der Sporthallennutzung ist eine sehr hohe Bandbreite im möglichen Kfz-Verkehrsaufkommen zu berücksichtigen, da die folgenden drei Parameter eine jeweils hohe Schwankungsbreite aufweisen:

- Anzahl der Teilnehmer
- Anteil Kfz-Selbstfahrer
- Anteil Bringer und Abholer

Auch innerhalb der Trainingsblöcke können bereits erhebliche Unterschiede bei der Verkehrsmittelwahl auftreten, abhängig von der Sportart, der Altersverteilung und der Uhrzeit. Bring- und Holfahrten werden vornehmlich bei jüngeren Teilnehmern erfolgen, die Kfz-Nutzung wird in den späteren Trainingsblöcken am Abend steigen. Die nachfolgende Tabelle zeigt diese mögliche Bandbreite anhand von vier Szenarien auf. Diese enthält einen Ansatz mit einem sehr geringen Kfz-Aufkommen (10 + 20 % MIV), einen Ansatz mit einem mittleren Aufkommensszenario mit 25 + 25 % MIV sowie zwei Szenarien mit maximalen MIV-Anteilen. Hierbei liegt zum einen der Schwerpunkt auf den Selbstfahrern (75 + 25 % MIV), zum anderen bei den Bring- und Holverkehren (40 + 60 % MIV).

Bandbreite Verkehrsprognose Sporthalle				
Anzahl Teilnehmer, ø	50			
	min	mittel	max.1	max.2
Anteil Kfz-Nutzung	10 %	25 %	75 %	40 %
Pers. mit Kfz	5	13	38	20
Anzahl Personen pro Fahrzeug	1,5	1,25	1,0	1,0
Wege pro Fahrzeug	2			
Anz. Kfz-Fahrten Selbstfahrer + Mitfahrer	6	20	76	40
Anteil Bring- und Holfahrten	20,0 %	25 %	25 %	60 %
Pers. mit Bring- und Holfahrten	10	13	13	30
Anzahl Personen pro Fahrzeug	1,2	1,1	1,0	1,0
Wege pro Fahrzeug	4			
Anz. Kfz-Fahrten Selbstfahrer + Mitfahrer	32	44	52	120
Anzahl Kfz-Fahrten, gesamt	**38**	**64**	**128**	**160**

Tab. 6 Bandbreite des Kfz-Verkehrsaufkommens für die Sporthalle bei unterschiedlichen Modal-split-Anteilen

Hieraus ergeben sich bei einer sehr geringen Kfz-Nutzung nur rund 40 Kfz-Fahrten an einem Tag mit Hallennutzung. Demgegenüber stehen rund 130 bzw. 160 Kfz-Fahrten/d bei einer – im theoretischen Fall – vollständigen Verkehrsmittelwahl zugunsten des Kfz.

Für die Verkehrsprognose wird ein Ansatz gewählt, welcher mit 40 % MIV bei den Selbstfahrern und 35 % bei den Bringern und Abholern ein bezüglich der Auswirkungen auf das Umfeld tendenziell ungünstiges Szenario abbildet. Dieses darf auch unter Berücksichtigung der voran aufgeführten hohen Bandbreiten in den Einzelparametern zur Verkehrserzeugung auf der sicheren Seite liegend angesehen werden. Die beiden folgenden Tabellen zeigen die Einzelparameter der angesetzten Verkehrsprognose:

Verkehrsprognose Selbst- und Mitfahrer	
Anzahl Teilnehmer	50
Anteil Kfz-Nutzung	40 %
Pers. mit Kfz	20
Anzahl Personen pro Fahrzeug	1,15
Wege pro Fahrzeug	2
Anz. Kfz-Fahrten Selbst- u. Mitfahrer	**36**

Verkehrsprognose Bring-/Holfahrten	
Anzahl Teilnehmer	50
Anteil Bring- und Holfahrten	35 %
Pers. mit Bring- und Holfahrten	18
Anzahl Personen pro Fahrzeug	1,1
Wege pro Fahrzeug	4
Anz. Kfz-Fahrten Bring-/Holfahrten	**64**

Tab. 7 Parameter Verkehrsprognose für die Sporthalle

In der Summe ergeben sich hieraus für die Verkehrsprognose der Sporthalle **100 Kfz-Fahrten pro Tag**. Wie bereits zuvor angesprochen, ist dies ein Wert, der an der oberen Grenze oder sogar oberhalb des tatsächlich im Durchschnitt zu erwartenden Kfz-Verkehrs für die Nutzung der Sporthalle durch Vereine zu verorten ist. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Halle ausschließlich für Trainingszwecke genutzt wird und deswegen keine Zuschauerverkehre erzeugt werden.

Zusammenfassung des vorhabenbezogenen Verkehrsaufkommens

In der Summe ist für das Planungsgebiet von rund **580 Kfz-Fahrten** an einem mittleren Werktag auszugehen. Davon entfallen 480 Kfz-Fahrten auf die Nutzung als Grundschule und 100 Kfz-Fahrten auf die Nutzung als Sporthalle für Vereine. Nur ein sehr minimaler Anteil davon werden Fahrzeuge mit einem Gesamtgewicht von über 3,5 t (Lkw) sein.

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht der Ergebnisse:

Verkehrsprognose									
Nutzung	Berechnungsbasis - Größe	- Typ	Verkehrserzeugung durch…	Anzahl Pers.	Anzahl Wege	Parameter MIV MIV	KBG	Σ Quell- /Zielverkehr [Kfz/d]	[SV/d]
Grundschule	16	Klassen	Beschäftigte	55	2	80%	1,0	90	
	352	Kinder	Kinder (Bringer/Abholer)	334	4	30%	1,05	384	
			Wirtschaftsverkehr		6	100%		6	2
Sporthalle	3	T.-Blöcke	Selbstfahrer	50	2	40%	1,15	36	
	50	Pers.	Bringer/Holer		4	35%	1,1	64	
Quell- und Zielverkehr, gesamt			Hattersheim am Main, 3. Grundschule 'Am Südring'					**580**	**2**

Tab. 8 Zusammenfassung der Ergebnisse für die Abschätzung des vorhabenbezogenen Verkehrsaufkommens

Die Berechnungen zur Prognose des vorhabenbezogenen Verkehrsaufkommens sind in ***Anlage 1.1*** enthalten.

3.2 Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden des Kfz-Verkehrs

Die Beurteilung des gebietsbezogenen Quell- und Zielverkehrs wie auch der Dimensionierung von Verkehrsanlagen ist über die Ermittlung der Stundengruppen des Tages zu führen, in denen die **Spitzenbelastungen des Verkehrs** erreicht werden. Hierbei werden in der Regel die Maxima im morgendlichen Verkehrsaufkommen (Frühspitze) sowie am Nachmittag bzw. Frühabend (Spätspitze) ermittelt. Die Verkehrsspitzen einer Grundschule können zeitlich getrennt hiervon liegen.

Die Ableitung der nutzungsbezogenen Tagesganglinien kann für die Grundschule nicht über normierte Ganglinien, wie sie die *Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen* (HSVaG, Kapitel 7.1) enthalten, vorgenommen werden. Daher müssen für die **Grundschule** die Ganglinien der Nutzergruppen anhand des abzuschätzenden Betriebsablaufes abgebildet werden.

Die zu- und abfließenden Verkehre der Grundschule orientieren sich maßgeblich an Schulzeiten sowie der daran anschließenden Nachmittagsbetreuung. Für die Verkehrsuntersuchung wird der ungünstigste Fall angenommen, dass für alle Klassen um 8 Uhr der Unterricht beginnt. Die Frühbetreuung beginnt um 7 Uhr und wird von 20 % der **Schüler** genutzt. Damit ergeben sich die Bringzeiten in der Frühbetreuung von 6.50 - 7.15 Uhr und von 7.20 - 7.40 Uhr mit entsprechend versetzten Abfahrtzeiten. Das Zeitfenster für das Bringen zur ersten Stunde liegt zwischen 7.45 - 8.00 Uhr.

Obwohl in den Stundenplänen auch kürzere Zeiten möglich sind, wird wiederum auf der ungünstigen Seite angenommen, dass für die acht Klassen der 1. und 2. Stufe das Unterrichtsende nach der 5. Stunde um 12.45 Uhr liegt. Die Klassen der 3. und 4. Stufe haben 6 Unterrichtsstunden, das Ende der 6. Stunde ist um 13.30 Uhr. 20 % der Schüler werden direkt nach Unterrichtsende abgeholt bzw. gehen selbstständig nach Hause. Die weiteren 80 % bleiben zur Nachmittagsbetreuung in der Schule. Hier werden für die 1. und 2. Klassen die Betreuungsblöcke GT0 bis GT4 angeboten, die um 14.15, 15.00, 16.00 und 17.00 Uhr enden. Hier wird die folgende Verteilung angenommen: GT0 30 %, GT1 15 %, GT2 15 % und GT3 20 %. Bei den drei Betreuungsblöcken der 3. und 4. Klassen gelten die folgenden Verteilungen: GT1 35%, GT2 20 % und GT3 25 %.

Bei den **Lehrkräften** wird der für das Verkehrsaufkommen ungünstigste Fall angenommen, dass alle Lehrer bereits um 8 Uhr zur ersten Stunde anwesend sind. Deren Ankunftszeit liegt im Intervall 7.30 - 8.00 Uhr. Die Lehrkräfte verlassen die Schule wieder im Zeitraum von 13.00 - 15.00 Uhr. Für das Verwaltungspersonal wird ein Ankunftsintervall von 7.30 - 8.00 Uhr sowie ein Abgangsintervall von 13.00 - 17.30 Uhr festgelegt.

Bei den **Betreuungskräften** sind morgendliche Zeiten von 6.30 - 7.30 Uhr im Zugang sowie von 8.00 - 9.00 Uhr im Abgang zu berücksichtigen. Für die Nachmittagsbetreuung erfolgt die Ankunft der Betreuungskräfte dann wieder zwischen 11.30 - 13.30 Uhr. Entsprechend der in den Betreuungsstufen im zeitlichen Verlauf abnehmenden Anzahl an Schülern liegt die Abfahrtszeit der Betreuungskräfte dann in den Intervallen 15.00 - 15.30 Uhr, 16.00 - 16.30 Uhr und 17.00 - 17.30 Uhr.

Aufgrund der sehr geringen Frequenzen im **Wirtschaftsverkehr** wird dessen Verkehrsaufkommen nicht statistisch auf den möglichen Betriebszeitraum verteilt, sondern auf den Zeitraum von 8 - 12 Uhr konzentriert.

Im Ergebnis ergibt sich für die geplante Grundschule ein **maximales Verkehrsaufkommen** von rund **200 Kfz pro Stunde** in der Zeit von 7 bis 8 Uhr. Diese Angabe bezieht sich auf die Summe des zu- und abfließenden Verkehrs. Der Hauptanteil liegt mit rd. 170 Kfz-Fahrten/h sogar im Intervall 7.30 - 8.30 Uhr und wird maßgeblich von den Bringern der Schulkinder verursacht.

Die Verkehrsstärken in den nachmittäglichen Intervallen sind deutlich schwächer. Das Maximum liegt hier zwischen 16.30 - 17.30 Uhr mit rd. 65 Kfz-Fahrten/h. In den Intervallen davor ab 13.30 Uhr treten ähnlich hohe Verkehrsstärken auf.

In der nachmittäglichen Spitzenstunde kommt es schon zu einer leichten Überlagerung mit den Verkehren der **Sporthalle**. Hier werden Betriebszeiten zwischen 17 und 22 Uhr angesetzt. Darin liegen drei Trainingsblöcke mit den Zeiten 17 - 18 Uhr, 18 - 20 Uhr und 20 - 22 Uhr. Die Anreise erfolgt jeweils eine halbe Stunde vor Trainingsbeginn, die Abreise bis zu einer Dreiviertelstunde nach Trainingsende. Hieraus ergeben sich maximale Verkehrsfrequenzen aus der Sporthallennutzung von rund 20 Kfz-Fahrten in einer Stunde für die Abendzeit (20 - 21 Uhr) bzw. das Intervall 22.00 - 23.00 Uhr im Nachtzeitraum. Für die schalltechnische Untersuchung können als Maximalansätze im Sinne eines Worst-case-Szenarios 20 Kfz/h im lautesten Nachtintervall sowie 60 Kfz im Stundenblock von 20 - 22 Uhr angenommen werden.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die aus diesen Annahmen abgeleitete Ganglinie des zu- und abfließenden Verkehrs der Grundschule inklusive der Sporthallennutzung durch Vereine.

Die Tabelle mit den zugrunde liegenden Einzeldaten mit der Verteilung des Verkehrsaufkommens in 30 min.-Intervallen in den einzelnen Nutzergruppen ist in der ***Anlage 1.2*** aufgeführt. Diese werden kumuliert zu dynamischen 60 min.-Intervallen in ***Anlage 1.3*** sowie in den festen 1 h-Intervallen in ***Anlage 1.4*** dargestellt.

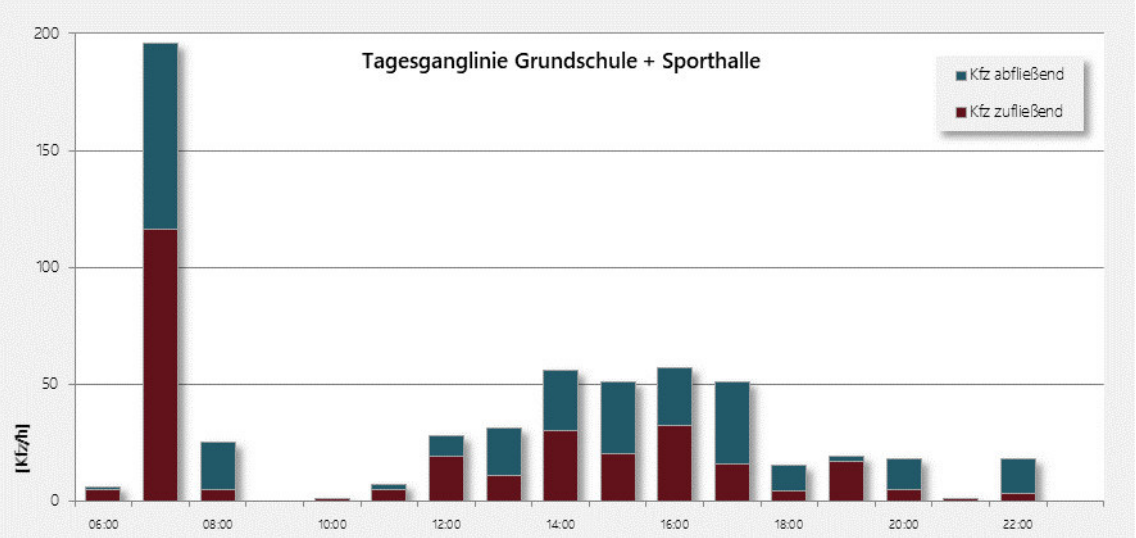


Abb. 10 Tagesganglinie für das Verkehrsaufkommen der Grundschule

4 Variantenuntersuchung der Verkehrserschließung

Die Lage der geplanten Grundschule im rückwärtigen Bereich des Südrings mit einer an zwei Seiten des Planungsgrundstücks anschließenden Wohnbebauung legt es nahe, hierfür zunächst eine Vorprüfung der Standorterschließung durchzuführen.

Besonderes Augenmerk wird bei der Vorprüfung auf die potentiellen Konflikte zwischen den Schulwegen der Kinder und dem Kfz-Verkehr sowie der Situation für die per Kfz gebrachten oder abgeholten Kindern gelegt. Der Bring- und Holverkehr per Kfz löst an Grundschulen zunehmend Konflikte mit den zu Fuß gehenden Kindern sowie auch für die Umfeldsituation (Behinderung des fließenden Verkehrs, Behinderung von privaten Grundstücksanschlüssen, Lärmemissionen) aus. Der Wirtschaftsverkehr und die Arbeitswege der Beschäftigten führen hingegen an Grundschulen nur zu einem geringen Verkehrsaufkommen und sind auch in einem Wohnumfeld gut vertretbar.

Derzeit ist das Grundstück nur über die Spindelstraße direkt an das öffentliche Verkehrsnetz angeschlossen. Dies ist somit die Basisoption der Erschließung.

Erschließung Spindelstraße

Die primäre Anbindung vom Südring über die südliche Vogelweidestraße weist sowohl für den Kfz-Verkehr wie auch für den östlichen Gehweg ausreichende Querschnitte für die Erschließung der Grundschule auf. Der weitere Anschluss über die Spindelstraße verfügt derzeit allerdings nur über einen Gehweg von max. 1,50 m Breite und einer Fahrbahn mit 6,50 m. Die Fahrbahn wird zudem intensiv durch parkende Fahrzeuge genutzt, sodass ein Begegnungsverkehr nur sehr eingeschränkt erfolgen kann.

Insbesondere der schmale Gehweg ist ungeeignet als eine Haupterschließung des Standortes für die Fußgänger. Während der Verkehrsraum für die relativ geringen Frequenzen der zwingend notwendigen Kfz-Bewegungen der Grundschule (Mitarbeiter, Wirtschaftsverkehr) noch ausreichend dimensioniert ist, reichen diese Flächen für die hohen Frequenzen im Bring- und Holverkehr mit den erforderlichen Wendevorgängen und Warteflächen nicht mehr aus. Aus planerischer Sicht wünschenswert wäre daher eine konsequente Verbannung der Bring- und Holverkehre aus der Spindelstraße und sinnvollerweise auch aus der südlichen Vogelweidestraße. Verkehrsrechtlich ist ein entsprechender Ausschluss leider nicht eindeutig umzusetzen. Möglich wäre eine Beschränkung mit dem VZ 250[8] und dem Zusatz ‚Anlieger frei'[9].

Zum einen wird eine entsprechende Beschilderung regelmäßig missachtet und bedürfte einer regelmäßigen Kontrolle durch das Ordnungsamt. Zum anderen ist nach der derzeitigen Rechtsprechung davon auszugehen, dass auch Bringer und Abholer ein ‚Anliegen' haben, in diese Straße einzufahren. Das Ziel liegt an dieser Straße und auch das Bringen oder Abholen stellt einen Zweck dar[10].

Grundsätzlich kann eine Ausweisung der Spindelstraße als verkehrsberuhigter Bereich (StVO VZ 325) mit einem entsprechenden Umbau des Straßenraumes in Betracht gezogen werden. Hierzu könnten Parkstände entweder einseitig oder wechselseitig direkt an den Grundstücken angeordnet werden und somit eine rund 6,50 m breite Mischverkehrsfläche für alle Verkehrsarten angeboten werden. Die geringen Verkehrsstärken des Anwohnerverkehrs sowie durch den Wirtschafts- und den Beschäftigtenverkehr und der Grundschule würden eine Mischverkehrsfläche mit den Fußgängern in diesem Bereich erlauben. Die zuvor thematisierten Konflik-

8 Zeichen 250: Verbot für Fahrzeuge aller Art

9 Zusatzzeichen 1020-30: Anlieger frei

10 Der Gesetzgeber hat es versäumt, den Begriff ‚Anlieger' in der StVO eindeutig zu definieren. Nach der hier angewandten Rechtsprechung gilt jedoch als Anlieger, wer ein an der Straße anliegendes Grundstück bewohnt oder zu einer Erledigung aufsuchen muss. Damit ist nahezu immer ein Befahren der Straße zulässig, solange nicht eine reine Durchfahrt – z.B. bei Schleichwegen – nachgewiesen wird.

te mit dem Bring- und Holverkehr und dessen mangelnde Ausschlussmöglichkeiten führen jedoch zu einer zurückhaltenden Beurteilung dieser Option.

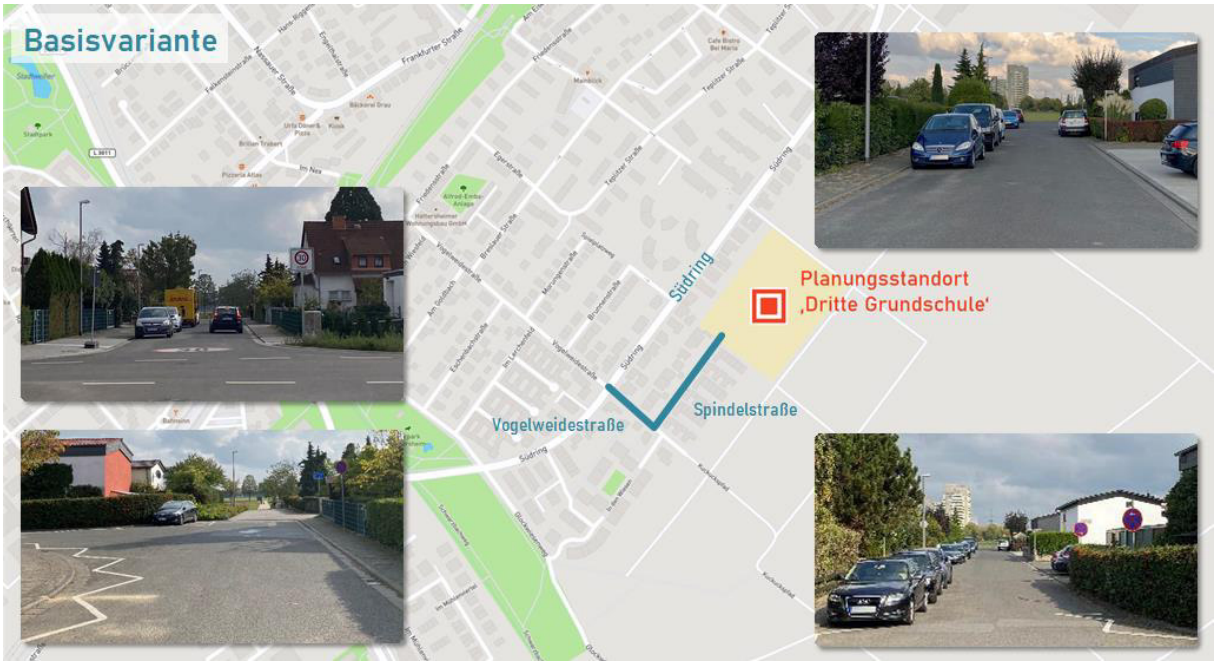


Abb. 11 Erschließungsoptionen – Basisfall

Erschließung verlängerte Pregelstraße

Die nordwestliche Grundstücksseite des Planungsgebietes ist am Südring durchgehend mit bebauten Grundstücken belegt. Die einzige Ausnahme bildet die Verlängerung der Pregelstraße zwischen den Hausnummern 27a und 29a. Dieser Anschluss ist derzeit als unbefestigter Feldweg ausgebaut.

Diese Parzelle ist allerdings mit einer Breite von 5,00 m nicht für eine Nutzung durch Kfz geeignet. Zudem stehen die benötigten Flächen zur Ausbildung einer Einmündung sowie die dann direkt an dieser Stelle nicht mehr zu realisierende Fußgängerquerung (FGÜ / FSA) dieser Option entgegen.



Abb. 12 Erschließungsoptionen – Variante 0

Der Anschluss an der nordöstlichen Seite des Planungsgebiets in Verlängerung der Pregelstraße sollte also zukünftig weiterhin nur dem Fuß- und Radverkehr vorbehalten bleiben und entsprechend ausgebaut werden.

Erschließung südwestlich der Spindelstraße über den Wirtschaftsweg Wiesgewann

Südöstlich der Wohnbebauung der Spindelstraße führt der Wirtschaftsweg Wiesgewann an die südwestliche Grenze des Planungsgebietes. Denkbar wäre dessen Ausbau zur Vollerschließung für den Kfz-Verkehr der Grundschule. Auf der Spindelstraße verbliebe dann nur die Schulweganbindung aus westlicher Richtung sowie der Anliegerverkehr.

Neu als Straße herzurichten ist bei dieser Variante der heutige Wirtschaftsweg auf einer Länge von ca. 150 m. Der Abschnitt der Vogelweidestraße zwischen der Einmündung ‚In den Wiesen' und dem Wirtschaftsweg ist auf einer Länge von rd. 75 m auszubauen.

Ungünstig ist in dieser Variante die Querung zwischen dem Schulwegverkehr aus den westlichen Bereichen und dem Kfz-Verkehr der Schule auf Höhe der Spindelstraße. Ebenfalls nicht ausgeschlossen werden kann, dass Bringer und Abholer dennoch die Spindelstraße nutzen.



Abb. 13 Erschließungsoptionen – Variante 1a

Führung Bringer und Abholer über Ring Wiesgewann, Spindelstraße

Eine Variante der Option 1a, hier als Variante 1b bezeichnet, ergänzt den auszubauenden Wirtschaftsweg mit der Spindelstraße zu einem Einbahnring. Damit könnte der Ausbau des Wirtschaftsweges in einem geringen Querschnitt erfolgen.

Dies ist aber gleichzeitig auch der Nachteil dieser Variante, da bei Einbahnstraßen immer die Gefahr eines zu hohen Geschwindigkeitsniveaus des Kfz-Verkehrs bei reduzierten Querschnitten infolge des fehlenden Gegenverkehrs zu berücksichtigen ist. Außerdem wird die Spindelstraße gegenüber der Variante 1a mit dem vollständigen abfließenden Verkehr der Grundschule belastet und birgt somit ein deutlich höheres Konfliktpotential mit dem Fußgänger-/ Schulwegverkehr dort. Der Konflikt im Einmündungsbereich Spindelstraße / Vogelweidestraße ist vergleichbar mit Variante 1a.

Die Neubau- und Ausbaulängen entsprechen der Variante 1a. Zusätzlich ist die Verbindung zwischen dem Wirtschaftsweg und der Spindelstraße auf Höhe des Planungsgebietes auf einer Länge von ca. 95 m neu zu bauen.



Abb. 14 Erschließungsoptionen – Variante 1b

Führung Bringer und Abholer über Ring Glockenwiesenweg, Wiesgewann, und Vogelweidestraße

Grundsätzlich ist es anzustreben, dass die Haltevorgänge der Bringer und Abholer nicht direkt vor dem Eingang der Grundschule stattfinden, um dort die Verkehrssituation zu entzerren. Diese Überlegung führt zur Variante 2, bei der die Verkehre der Bringer und Abholer über einen nur in einer Richtung zu befahrenden Ring über Glockwiesenweg, den Wirtschaftsweg Wiesgewann und dann wieder zum Südring über die Vogelweidestraße abfließend geführt werden. Die Wartezone der Bringer und Abholer könnte dann auf der Vogelweidestraße zwischen dem Wirtschaftsweg und der Spindelstraße angeordnet werden. Die Anbindung der Grundschule erfolgt bei dieser Variante weiterhin über die Spindelstraße.



Abb. 15 Erschließungsoptionen – Variante 2

Nachteilig ist bei dieser Variante eine mit ca. 300 m relative lange Neu- bzw. Ausbaustrecke zwischen dem Glockwiesenweg und der Vogelweidestraße, deren einziger Zweck die Führung der Bringer und Abholer ist.

Zu berücksichtigen sind auch die Querungskonflikte an der Einmündung Spindelstraße / Vogelweidestraße (vergleichbar mit den Varianten 1a und 1b) sowie hier zusätzlich an der Stelle Glockwiesenweg / ‚In den Wiesen'.

Erschließung über die verlängerte Danziger Straße

Die insbesondere mit den Verkehren der Bringer und Abholer nicht vollständig auszuräumenden Probleme bei einer Erschließung von der westlichen Seite führen zur Überlegung, eine grundsätzliche neue Erschließung von der nordöstlichen Seite zu prüfen. Die Flächen nordöstlich des Planungsgebietes sind nicht bebaut und in der Verlängerung der Danziger Straße könnte der Anschluss an den Südring hergestellt werden.

Die Parzellenbreite in Gegenlage zur Danziger Straße beträgt rund 7,50 m, welche eingeschränkt ausreichend für die Aufnahme der Fahrbahn sowie eines einseitigen Gehweges ist. Südöstlich der Grundstücke am Südring könnte dieser Querschnitt dann erweitert werden, sodass auf der weiteren Führung bis zur Grundschule dann ein Gehweg in der Regelbreite von 2,50 m angeboten werden kann. Die Anschlussstation am Südring kann vergleichbar mit der Kreuzung Südring / Vogelweidestraße verkehrssicher ausgeführt werden.

Dank der derzeit nicht bebauten Flächen kann die Situation der Warte- und Aussteigebereiche der Bringer und Abholer bedarfsgerecht entwickelt werden. Zudem erfolgt eine sehr konsequente Trennung zwischen Fuß- und Kfz-Verkehr. Dabei wird der Fußgängerverkehr über die Spindelstraße und die verlängerte Pregelstraße geführt werden. Neben dem Anschluss Pregelstraße dient die neue Verbindung über die verlängerte Danziger Straße als ergänzender Fußwegeanschluss aus dem östlichen Einzugsgebiet.



Abb. 16 Erschließungsoptionen – Variante 3

Bewertung der Erschließungsvarianten

Grundsätzlich erscheinen alle dargestellten Erschließungsvarianten bis auf den Anschluss in der verlängerten Pregelstraße (Variante 0) verkehrstechnisch machbar. Bei einer entsprechenden Disziplin der Verkehrsteilnehmer – hier insbesondere die Bringer und Abholer – gilt dies auch für die Basisoption mit einer reinen Erschließung über die Spindelstraße. Die Erfahrungen an Grundschulen zeigen jedoch vielfach ein anderes Bild. Insbesondere zum Schutz der Schulkinder sowie zur Vermeidung unnötiger Belastungen für die Anlieger wird daher eine

Lösung empfohlen, die diese Thematik der Bring- und Holverkehre per Kfz besonders berücksichtigt.

Mit den Varianten 1 und 2 können die Konfliktsituationen zwischen Fußgänger und Kfz-Verkehr entzerrt werden, bleiben aber weitestgehend auf den südlichen Bereich der Vogelweidestraße konzentriert. Dies stellt sich bei der Variante 3 mit einer neuen Erschließung über die verlängerte Danziger Straße am günstigsten dar. Hier sind zum einen die räumlichen Verhältnisse für eine geordnete Abwicklung der Bring- und Holverkehre vorhanden und zum anderen gelingt dort die Trennung zwischen den Schulwegverkehren der zu Fuß gehenden Kindern und dem Kfz-Verkehr am besten.



Abb. 17 Erschließungsoptionen – Übersicht

5 Zusammenfassung und Beurteilung

Der Main-Taunus-Kreis plant in Hattersheim die Errichtung einer neuen, vier-zügigen Grundschule mit Ganztagesangebot. Hierzu stellt die Stadt Hattersheim am Main den Bebauungsplan ‚Grundschule am Südring' auf.

Die **Grundschule** wird vier-zügig mit zusammen 16 Klassen geplant. Bei einer Klassengröße von maximal 22 Kindern ergeben sich hieraus bis zu 352 Kinder für den neuen Schulstandort. Als Lehrpersonal sind rund 24 Personen sowie weitere 6 Personen in der Verwaltung und den Dienstleistungen anzusetzen. Zusätzlich sind 25 Personen als Betreuungskräfte für die Frühbetreuung vor Unterrichtsbeginn und die Nachmittagsbetreuung nach Unterrichtsende zu berücksichtigen.

Die mit der Grundschule geplante Zweifeldsporthalle soll neben der Nutzung im Schulsport am Nachmittag und am Abend auch durch Vereine genutzt werden. Vorgesehen ist die Nutzung der **Sporthalle** ausschließlich zu Trainingszwecken und nicht für Wettkämpfe mit Zuschauerteilnahme. Für die Belegung durch Vereine liegt noch kein belastbares Nutzungsprogramm vor. Außerdem muss berücksichtigt werden, dass diese Nutzung immer einer gewissen Anpassung an die tatsächliche Nachfrage unterliegen wird. Aufgrund der Erfahrungen in der Nutzung vergleichbarer Anlagen kann man aber von bis zu drei Trainingsblöcken pro Tag mit jeweils maximal 20 Teilnehmern ausgehen. Als Durchschnittswert können für die Verkehrsprognose 50 Teilnehmer (Trainer und Sportler) verteilt auf drei Trainingseinheiten angesetzt werden.

Die Prognose des vorhabenbezogenen Verkehrsaufkommens kann mit **580 Kfz-Fahrten pro Tag** abgeschätzt werden. Dieses teilt sich auf in **480 Kfz-Fahrten** durch die Nutzung als **Grundschule** sowie rund **100 Kfz-Fahrten** durch die Nutzung als **Sporthalle** durch Vereine am Nachmittag und Abend.

Unter der Annahme eines für alle Klassen um 8 Uhr beginnenden Schulunterrichts ist eine sehr ausgeprägte Spitzenstunde am Morgen im Intervall von 7 - 8 Uhr zu erwarten. Insbesondere die Bringer tragen zu einem Wert von rund 200 Kfz-Bewegungen in dieser Stunde bei. Die meisten Verkehrsbewegungen finden dabei im Intervall 7.30 - 8.00 Uhr statt (ca. 170 Kfz/0,5h).

Dann werden zwischen 8 und 12 Uhr nahezu keine Verkehrsbewegungen auftreten. Am Nachmittag erfolgen die Verkehrsbewegungen über einen längeren Zeitraum von drei bis vier Stunden, daher treten hier geringere Spitzen auf. Die Spitzenbelastungen am Nachmittag liegen zwischen 50 und 60 Kfz-Bewegungen pro Stunde.

Verkehrsbewegungen im Rahmen der Sporthallennutzung durch Vereine werden vor und nach den Trainingsblöcken durch die zu- bzw. abfahrenden Teilnehmer oder durch Bringer und Abholer erzeugt. Hier sind insgesamt vier stärker ausgeprägte Stundenintervalle zu erwarten. Dabei werden die meisten Verkehrsbewegungen in der Zeit zwischen den Trainingsblöcken auftreten, bei der sich zu- und abfließende Verkehre überlagern. Die Spitzenintervalle sind hierbei 17.30 - 18.30 Uhr mit rund 30 Kfz-Bewegungen pro Stunde und 19.30 - 20.30 Uhr mit rund 35 Kfz-Bewegungen pro Stunde. Nach 22 Uhr erfolgen nur noch die abfließenden Verkehre bzw. Abholer des letzten Trainingsblocks mit maximal 20 Kfz-Bewegungen pro Stunde.

Erschließungsoptionen

Im Rahmen einer Voruntersuchung wurden unterschiedliche Erschließungsoptionen des Standortes geprüft und beurteilt. Neben der existierenden Erschließung über die Anbindung Vogelweidestraße / Spindelstraße wurden fünf weitere Optionen geprüft.

- Erschließung Spindelstraße

- Erschließung verlängerte Pregelstraße
- Erschließung südwestlich der Spindelstraße über Wirtschaftsweg Wiesgewann
- Führung Bringer und Abholer über Ring Wiesgewann, Spindelstraße
- Führung Bringer und Abholer über Ring Glockenwiesenweg, Wiesgewann, Vogelweidestr.
- Erschließung über die verlängerte Danziger Straße

Die Verlängerung der Pregelstraße ist aufgrund der zur Verfügung stehenden Parzellenbreite von nur 5,00 m für den Kfz-Verkehr nicht geeignet und sollte daher der Erschließung für den Fußgängerverkehr vorbehalten bleiben.

Die Optionen zu einer Erschließung im Bereich Vogelweidestraße südöstlich der Spindelstraße erscheinen grundsätzlich machbar. Jedoch bleibt hier immer ein hoher Konflikt zwischen der Schulwegverbindung aus dem südwestlichen Bereich (z.B. An der Tabaksmühle) und der Spindelstraße gegenüber dem Verkehr der Bringer und Abholer in der Vogelweidestraße.

Eine reine Erschließung über die Spindelstraße erscheint mit einer Anpassung der Verkehrsraumaufteilung grundsätzlich möglich, sofern der Bring- und Holverkehr konsequent ausgeschlossen wird. Dies ist allerdings verkehrsrechtlich nicht bzw. nahezu nicht umzusetzen und bleibt somit das größte Manko dieser Option.

Daher wird aus verkehrsplanerischer Sicht die neu zu bauende Erschließung über die verlängerte Danziger Straße favorisiert. Hiermit kann eine bestmögliche Trennung der Kfz-Verkehre von den Schulwegen erfolgen und gleichzeitig notwendige Flächen für den Bring- und Holverkehr im Umfeld der Schule angeboten werden.

Empfehlungen

Im Weiteren werden die folgenden Empfehlungen aus verkehrsplanerischer Sicht ausgesprochen, welche zu einer optimierten Abwicklung des Verkehrsablaufes und zur Steigerung der Verkehrssicherheit im Umfeld des neuen Schulstandortes in Betracht zu ziehen sind:

- Informationen und Empfehlungen für die Eltern

  Ein immer wichtiger Stellewert kommt der frühzeitigen und regelmäßigen Information der Eltern zum Thema Schulwege und Bringen und Abholen zu. Hierbei sollten die folgenden Punkte besprochen werden:
  - Auswirkungen des Bringens und Abholens der Kinder per Kfz
  - Gefahren für Fußgänger – und hier insbesondere der Schulkinder – durch verkehrswidriges Halten und Parken von Bringern und Abholern
  - Vorteile eines eigenständigen oder begleiteten Gehens zur und von der Schule
  - Organisation von begleiteten Schulwegen

- Möglichkeit von versetzten Anfangszeiten der Klassen

  Insbesondere morgens kommt es in einem sehr kleinen Zeitintervall zu einem hohen Verkehrsaufkommen im Bringverkehr der Schüler, wenn der Unterrichtsbeginn für alle Klassen zum gleichen Zeitpunkt erfolgt.

  Aus verkehrsplanerischer Sicht ist hier eine Entzerrung wünschenswert. Alleine der Versatz von 5 - 10 Minuten hilft, die Verkehrsspitzen besser auf einen längeren Zeitraum zu verteilen und die Konflikte während der Haltevorgänge zu reduzieren.

  Wenngleich sich am Nachmittag die Situation aufgrund der variablen Abholzeiten viel stärker entzerrt, wird die Maßnahme auch hier zu einer Entspannung direkt nach Ende der letzten Unterrichtsstunde führen.

- Schaffung von Kurzzeitstellplätzen am Südring

  Die geringsten Auswirkungen auf das direkte Schulumfeld und die Nachbarschaft haben Bringer und Abholer, die auf dem Südring verbleiben. Durch die Fußwegeanbindung des Schulstandortes auf Höhe der Pregelstraße besteht eine attraktive Alternative zu Fahrten „bis auf den Schulhof". Dies sollte mit der Ausweisung von wenigen Kurzzeitstellplätzen in diesem Bereich unterstützt werden.

  Diese Stellplätze sollten jeweils in Fahrtrichtung hinter der Querung mit der Pregelstraße liegen, um die Sichtbeziehung auf die Querungsstelle nicht zu behindern.

  Nach den Vorgaben der Straßenverkehrsordnung ist dies allerdings für den gegebenen Fall nicht eindeutig möglich. Die Begriffe „Kurzzeitparken" oder „Kurzzeitparkplatz" finden in der StVO keine Erwähnung. Die StVO bietet jedoch verschiedene Möglichkeiten im Rahmen einer Parkraumbewirtschaftung, die zulässige Parkdauer zu begrenzen:

  - Eingeschränkte Haltverbote
    Ausweisung mit StVO-Zeichen 286. Begrenzt den Vorgang, hier nach StVO als Halten bezeichnet, auf maximal drei Minuten. Bezieht sich laut StVO ausschließlich auf Vorgänge auf der Fahrbahn, halbseitiges Parken auf dem Gehweg wird hierdurch eigentlich nicht erfasst.
  - Zeitliche Beschränkung des Parkens oder Haltens auf bestimmte Wochentage und/ oder Uhrzeiten
    VZ 314 (Positivregelung) oder VZ 286 (Negativregelung) plus Zusatzzeichen 1040-30, 1040-31, 1042-30 bis 1042-53. Damit kann für bestimmte Zeiten das Parken in den ausgewiesenen Bereichen erlaubt bzw. das Halten verboten werden.
  - Parkscheibenregelung
    StVO-Zeichen 314 plus Zusatzzeichen 1040-32 oder 1040-33. In der Anlage 3 zur StVO wird unter dem Punkt Nr. 7 Abs. 2. b) zum Zusatzzeichen mit Bild 318 (Parkscheibe) aufgeführt, dass die Angabe in Stunden zu erfolgen hat. Angaben von Höchstparkdauern in Minuten sind hiernach rechtlich zumindest fragwürdig.
    Diese Vorgabe ist nicht zuletzt aus den real möglichen Darstellungsmöglichkeiten der Parkscheibe abgeleitet. Da auf der Parkscheibe nur Halbstundenintervalle abgebildet sind und man laut Vorschrift die Parkscheibe auf die nächste halbe Stunde nach der Ankunft einzustellen hat, ergeben sich auch bei vorgegeben maximalen Parkdauern von 30 Minuten legale Parkdauern bis zu 59 min.
  - Parken mit Parkschein / gebührenpflichtig
    StVO-Zeichen 314 plus Zusatzzeichen 1053-31 (Parkschein) oder Zusatzzeichen 1053- (gebührenpflichtig). Die Regelung zur Begrenzung der Parkdauer erfolgt dann an den Parkscheinautomaten und Parkuhren durch Aushang.

  In Betracht zu ziehen ist daher ist ersatzweise die Ausweisung mit einem eingeschränkten Halteverbot mit einer zeitlichen Begrenzung auf z.B. „Mo - Fr 7 - 9 Uhr, 12 - 17 Uhr" und dem textlichen Zusatz „Bringer und Abholer Schule frei". Alternativ kann dies auch als Positivausweisung mit StVO-Zeichen 314 plus der Begrenzung der Personengruppe auf „(nur) Bringer und Abholer Schule" und der vorgenannten zeitlichen Einschränkung bezüglich dieser Personengruppen erfolgen. Hier ist darauf hinzuweisen, dass in der StVO die Möglichkeit einer frei definierbaren Personengruppe für die Zusatzzeichen 1028 und 1044 nicht benannt wird und die Personengruppe „Bringer und Abholer" dort nicht aufgeführt sind.

  Sinnvoll ist zumindest eine Regelung, Langzeit- und Dauerparken mit Parkdauern über 24 h an dieser Stelle zu unterbinden.

  Zumindest ermöglichen diese Regelungen, dass Langzeit- und Dauerparken mit Parkdauern über 24 h an dieser Stelle unterbunden wird.

- Sichere Querung des Südrings auf Höhe der Pregelstraße

  Die Querung des Südrings auf Höhe der Pregelstraße ist einer der wichtigsten Zugangspunkte zur Grundschule. Diese Querung ist auf jeden Fall gesichert auszuführen. Dabei ist zwischen einer Fußgängerampel und einem Fußgängerüberweg zu entscheiden.

  - Die Fußgängerampel ist die klassische Wahl der Verkehrsplanung direkt an einer Grundschule. Bei der strikten Beachtung der Verkehrsregeln ist dies auch die sicherste Querungsoption für die Fußgänger.

    Allerdings weisen Anlagen bei Straßen mit einer vergleichsweise geringen Fahrbahnbreite und geringen bis mittleren Verkehrsstärken die verstärkte Gefahr von Rotläufern auf. Hierdurch ergibt sich insbesondere bei jüngeren Schulkindern, die das Verkehrsgeschehen noch nicht umfassend überblicken, das Risiko zur Nachahmung oder des unbewussten Querens bei Rot.
  - Alternativ ist die Ausführung der Querung als Fußgängerüberweg in Betracht zu ziehen. Diese Querungsform wird bereits an mehreren Standorten im Verlauf des Südrings genutzt und darf daher dort als für den Verkehrsteilnehmer bekannt und akzeptiert angenommen werden.

    Allerdings bergen Fußgängerüberwege auch immer das Risiko einer Verkehrsgefährdung für Fußgänger, wenn die Wartepflicht vom Kfz-Verkehr missachtet wird.

    Daher sind an dieser Stelle zusätzliche bauliche Maßnahmen zur Dämpfung des Kfz-Verkehrs sowie der Sicherung der Fußgänger in Betracht zu ziehen.

    Dies kann z.B. die konstruktive Einengung der Fahrbahn im Bereich der Querung auf einen Fahrstreifen sein, sodass hier im Begegnungsfall ein Kfz-Teilnehmer den Gegenverkehr abwarten muss.

    Ergänzend kann eine Anhebung des Querungsbereichs auf Gehwegniveau erfolgen, sodass für den Kfz-Verkehr ein Fahrbahnschweller entsteht.

- Ausschluss von Dauerparkern im Bereich der neuen Erschließung

  Es sollte vermieden werden, dass die neu zu schaffenden Flächen für den ruhenden Verkehr im Bereich der neuen Erschließung über die verlängerte Danziger Straße durch Dauerparker wie z.B. abgestellte Wohnmobile oder Anhänger belegt werden und nicht mehr dem eigentlichen Zweck zur Verfügung stehen.

  Sollten zusätzlich in diesem Bereich weitere öffentliche, allgemein zu nutzende Stellplätze angelegt werden, können diese mit einer Begrenzung der Parkhöchstdauer gegen Dauerparker gesichert werden.

  Hier gelten die gleichen Rahmenbedingungen der möglichen verkehrsregelnden Vorschriften, die bereits unter dem Punkt ‚Schaffung von Kurzzeitstellplätzen am Südring' aufgeführt wurden.

Fazit

Im Ergebnis ist von einer gesicherten Erschließung für das Planungsvorhaben ‚Neubau dritte Grundschule am Südring' am geplanten Standort in Hattersheim am Main auszugehen.

Der Standort am Südring ist geeignet, die Erreichbarkeit der Schule weitestgehend abseits von Hauptverkehrsstraßen zu ermöglichen. Mit den insgesamt drei Fußgängerüberwegen am Südring sowie der zu ertüchtigenden Querungsanlage auf Höhe der Pregelstraße stehen an den relevanten Punkten gesicherte Querungsstellen über den Südring zur Verfügung.

Mit der neu zu bauenden Erschließung über die Verlängerung der Danziger Straße ist eine Lösung gefunden worden, den Kfz-Verkehr des Standortes leistungsfähig und verträglich abzuwickeln. Dort kann auch in ausreichendem Maße der Raumbedarf für den ruhenden Kfz-Verkehr der Beschäftigten sowie der Bringer und Abholer dargestellt werden.

Hierbei wird darauf geachtet, die Verträglichkeit zur angrenzenden Wohnbebauung sicherzustellen. Bei einer Erschließung über die Spindelstraße wäre insbesondere der Konflikt mit Bringern und Abholern deutlicher hervorgetreten. Zwar ist es aus Sicht des Verkehrsplaners nicht unbedingt wünschenswert, diesen Verkehr so nah an den Schulstandort heranzulassen. Die sehr begrenzten Möglichkeiten, diesen Verkehr von bestimmten – öffentlichen – Straßenabschnitten auszuschließen, lassen einen dennoch nach alternativen Möglichkeiten suchen.

Das zusätzliche Verkehrsaufkommen ist für den Südring als verträglich anzusehen. Auch für den neu anzuschließenden Knotenpunkt Südring / Danziger Straße ist ohne expliziten Nachweis davon auszugehen, dass eine ausreichende Qualität im Verkehrsablauf bei einer Vorfahrt-geregelten Verkehrsführung gewährleistet wird.

Die Empfehlungen zur Optimierung des Verkehrsablaufes im Umfeld der Schule sowie zur Förderung der nicht Kfz-gestützten Mobilität sind optional zu verstehen und können im weiteren Verfahren oder auch erst nach Betriebsaufnahme der neuen Grundschule durch die beteiligten Fachämter und die politischen Gremien geprüft und vertiefend ausgearbeitet werden.

Bochum, im Dezember 2021

LADEMACHER *planen und beraten*
Dipl.-Ing. Christian Lademacher

Anlagen

Anlage 1

Prognose des vorhabenbezogenen Verkehrsaufkommens

Zusammenfassung der vorhabenbedingten Verkehrsprognose

Hattersheim am Main, 3. Grundschule 'Am Südring'

Abschätzung des werktäglichen Kfz-Verkehrsaufkommens

Verkehrsprognose

Nutzung	Berechnungsbasis - Größe	- Typ	Verkehrserzeugung durch...	Anzahl Pers.	Anzahl Wege	Parameter MIV MIV	KBG	Σ Quell- /Zielverkehr [Kfz/d]	[SV/d]
Grundschule	16	Klassen	Beschäftigte	55	2	80%	1,0	90	
	352	Kinder	Kinder (Bringer/Abholer)	334	4	30%	1,05	384	
			Wirtschaftsverkehr		6	100%		6	2
Sporthalle	3	T.-Blöcke	Selbstfahrer	50	2	40%	1,15	36	
	50	Pers.	Bringer/Holer		4	35%	1,1	64	
Quell- und Zielverkehr, gesamt			Hattersheim am Main, 3. Grundschule 'Am Südring'					**580**	**2**

Abkürzungen: MIV: Anteil des MIV (mot. Individualverkehrs) | KBG: Kfz-Besetzungsgrad | QZV: Anteil des Quell- und Zielverkehrs

Anteile des Verkehrsaufkommens nach Nutzung

Grundschule	4-zügig mit 16 Klassen	480 Kfz/d	2 SV-Kfz/d	Anteil: 83%
Sporthalle	3 Trainingsblöcke	100 Kfz/d	0 SV-Kfz/d	Anteil: 17%
Quell- und Zielverkehr	Hattersheim, 'Grundschule am Südring'	580 Kfz/d	2 SV-Kfz/d	

Zusammenfassung der Verkehrsprognose - tägliches Verkehrsaufkommen

Hattersheim, 3. Grundschule 'Am Südring'

Nutzung als Grundschule

Rahmendaten

Gesamtzahl Schüler	352	Kinder
Gesamtzahl Mitarbeiter	30	Personen Lehrkräfte+Verwaltung
Gesamtzahl Betreuungskräfte	25	Personen
Wirtschaftsverkehr	3	Ereignisse

Verkehrserzeugung

	Anzahl Personen	davon anwesend	Anteil Kfz-Nutzung	Anzahl Wege/Kfz	Anzahl Pers./Fz	Anzahl Kfz-Fahrten
Bring- u. Holfahrten	352	95 %	30 %	4	1,05	384
Lehrkräfte+Verwaltung	30	100 %	80 %	2	1,0	50
Betreuungskräfte	25	100 %	80 %	2	1,0	40
Wirtschaftsverkehr	3	100 %	100 %	2	1,0	6
Kfz-Fahrten Grundschule, gesamt						**480**

Nutzung der Sporthalle durch Vereine

Rahmendaten

Anzahl Ereignisse	3	Trainingsblöcke pro Tag
Gesamtzahl Teilnehmer	50	Personen (Trainer+Spieler)

Verkehrserzeugung

	Anzahl Personen	Anteil Kfz-Nutzung	Pers. mit Kfz	Anzahl Pers./Fz	Anz. Wege pro Kfz	Anzahl Kfz-Fahrten
Selbstfahrer	50	40 %	20	1,15	2	36
Bringer/Holer	50	35 %	18	1,1	4	64
Kfz-Fahrten, Nutzung der Sporthalle						**100**

Gesamtverkehrsaufkommen

Einzelnutzungen	Anzahl Kfz-Fahrten
Grundschule	480
Sporthalle	100
Gesamtverkehrsaufkommen, Kfz-Fahrten pro Tag	**580**

Tagesganglinien des Quell- und Zielverkehrs

Hattersheim, 3. Grundschule 'Am Südring'

Nutzungen: Grundschule + Sporthalle

Tagesganglinien des Quell- und Zielverkehrs

Verteilung des Verkehrsaufkommens in 30 min.-Intervallen

	Grundschule								Sporthalle		Nutzung, gesamt	
	Bringer/ Holer		Lehrk.+Verw.		Betr.käfte		Wirts.-verkehr		Train.+Teiln.		Kfz-Fahrten	
	Kfz-Ziel	Kfz-Quell	Kfz-Ziel	Kfz-Quell	Kfz-Ziel	Kfz-Quell	Kfz-Ziel	Kfz-Quell	Kfz-Ziel	Kfz-Quell	Kfz-Ziel	Kfz-Quell
06:00 - 06:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:30 - 07:00	3	1	0	0	2	0	0	0	0	0	5	1
07:00 - 07:30	12	11	0	0	2	0	0	0	0	0	14	11
07:30 - 08:00	77	69	25	0	0	0	0	0	0	0	102	69
08:00 - 08:30	4	15	0	0	0	2	1	1	0	0	5	18
08:30 - 09:00	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
09:00 - 09:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:30 - 10:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00 - 10:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:30 - 11:00	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
11:00 - 11:30	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1
11:30 - 12:00	0	0	0	0	4	0	0	1	0	0	4	1
12:00 - 12:30	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4	0
12:30 - 13:00	9	9	0	0	6	0	0	0	0	0	15	9
13:00 - 13:30	4	0	0	6	2	0	0	0	0	0	6	6
13:30 - 14:00	5	9	0	5	0	0	0	0	0	0	5	14
14:00 - 14:30	16	16	0	6	0	0	0	0	0	0	16	22
14:30 - 15:00	14	0	0	4	0	0	0	0	0	0	14	4
15:00 - 15:30	11	25	0	0	0	6	0	0	0	0	11	31
15:30 - 16:00	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
16:00 - 16:30	7	16	0	2	0	4	0	0	0	0	7	22
16:30 - 17:00	17	0	0	0	0	0	0	0	8	3	25	3
17:00 - 17:30	4	21	0	2	0	6	0	0	0	2	4	31
17:30 - 18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	12	4	12	4
18:00 - 18:30	0	0	0	0	0	0	0	0	4	10	4	10
18:30 - 19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
19:00 - 19:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:30 - 20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	17	2	17	2
20:00 - 20:30	0	0	0	0	0	0	0	0	5	12	5	12
20:30 - 21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
21:00 - 21:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21:30 - 22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
22:00 - 22:30	0	0	0	0	0	0	0	0	3	9	3	9
22:30 - 23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6
23:00 - 23:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:30 - 24:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σ Kfz	192	192	25	25	20	20	3	3	50	50	**290**	**290**

Tagesganglinien des Quell- und Zielverkehrs

Hattersheim, 3. Grundschule 'Am Südring'

Nutzungen: Grundschule + Sporthalle

Tagesganglinien des Quell- und Zielverkehrs

Verteilung des Verkehrsaufkommens in dynamischen 60 min.-Intervallen

	Grundschule				Sporthalle		Nutzung, gesamt			
	Bringer/ Holer		Besch.+WV		Train.+Teiln.		Kfz-Fahrten		Querschn.	
	Kfz-Ziel	Kfz-Quell	Kfz-Ziel	Kfz-Quell	Kfz-Ziel	Kfz-Quell	Kfz-Ziel	Kfz-Quell	Kfz-ges.	
06:00 - 07:00	3	1	2	0	0	0	5	1	6	
06:30 - 07:30	15	12	4	0	0	0	19	12	31	
07:00 - 08:00	89	80	27	0	0	0	116	80	**196**	max. früh
07:30 - 08:30	81	84	26	3	0	0	107	87	194	
08:00 - 09:00	4	15	1	5	0	0	5	20	25	
08:30 - 09:30	0	0	0	2	0	0	0	2	2	
09:00 - 10:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
09:30 - 10:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10:00 - 11:00	0	0	1	0	0	0	1	0	1	
10:30 - 11:30	0	0	2	1	0	0	2	1	3	
11:00 - 12:00	0	0	5	2	0	0	5	2	7	
11:30 - 12:30	0	0	8	1	0	0	8	1	9	
12:00 - 13:00	9	9	10	0	0	0	19	9	28	
12:30 - 13:30	13	9	8	6	0	0	21	15	36	
13:00 - 14:00	9	9	2	11	0	0	11	20	31	
13:30 - 14:30	21	25	0	11	0	0	21	36	57	
14:00 - 15:00	30	16	0	10	0	0	30	26	56	
14:30 - 15:30	25	25	0	10	0	0	25	35	60	
15:00 - 16:00	20	25	0	6	0	0	20	31	51	
15:30 - 16:30	16	16	0	6	0	0	16	22	38	
16:00 - 17:00	24	16	0	6	8	3	32	25	57	
16:30 - 17:30	21	21	0	8	8	5	29	34	**63**	max. spät
17:00 - 18:00	4	21	0	8	12	6	16	35	51	
17:30 - 18:30	0	0	0	0	16	14	16	14	30	
18:00 - 19:00	0	0	0	0	4	11	4	11	15	
18:30 - 19:30	0	0	0	0	0	1	0	1	1	
19:00 - 20:00	0	0	0	0	17	2	17	2	19	
19:30 - 20:30	0	0	0	0	22	14	22	14	36	
20:00 - 21:00	0	0	0	0	5	13	5	13	**18**	max. Abend
20:30 - 21:30	0	0	0	0	0	1	0	1	1	
21:00 - 22:00	0	0	0	0	1	0	1	0	1	
21:30 - 22:30	0	0	0	0	4	9	4	9	13	
22:00 - 23:00	0	0	0	0	3	15	3	15	**18**	max. Nacht
22:30 - 23:30	0	0	0	0	0	6	0	6	6	
23:00 - 24:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Σ Kfz	192	192	48	48	50	50	**290**	**290**	**580**	

Spitzenstunde am Vormittag	07:00 - 08:00	196 Kfz/h
Sipitzenstunde am Nachmittag	16:30 - 17:30	63 Kfz/h
Spitzenstunde am Abend	20:00 - 21:00	18 Kfz/h
Spitzenstunde in der Nacht	22:00 - 23:00	18 Kfz/h

Tagesganglinien des Quell- und Zielverkehrs

Hattersheim, 3. Grundschule 'Am Südring'

Nutzungen: Grundschule + Sporthalle

Tagesganglinien des Quell- und Zielverkehrs

Verteilung des Verkehrsaufkommens in 1h-Intervallen

	Grundschule				Sporthalle		Nutzung, gesamt			
	Bringer/ Holer		Besch.+WV		Train.+Teiln.		Kfz-Fahrten		Querschn.	
	Kfz-Ziel	Kfz-Quell	Kfz-Ziel	Kfz-Quell	Kfz-Ziel	Kfz-Quell	Kfz-Ziel	Kfz-Quell	Kfz-ges.	
06:00 - 07:00	3	1	2	0	0	0	5	1	6	
07:00 - 08:00	89	80	27	0	0	0	116	80	**196**	max. Tag
08:00 - 09:00	4	15	1	5	0	0	5	20	25	
09:00 - 10:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10:00 - 11:00	0	0	1	0	0	0	1	0	1	
11:00 - 12:00	0	0	5	2	0	0	5	2	7	
12:00 - 13:00	9	9	10	0	0	0	19	9	28	
13:00 - 14:00	9	9	2	11	0	0	11	20	31	
14:00 - 15:00	30	16	0	10	0	0	30	26	56	
15:00 - 16:00	20	25	0	6	0	0	20	31	51	
16:00 - 17:00	24	16	0	6	8	3	32	25	57	
17:00 - 18:00	4	21	0	8	12	6	16	35	51	
18:00 - 19:00	0	0	0	0	4	11	4	11	15	
19:00 - 20:00	0	0	0	0	17	2	17	2	19	
20:00 - 21:00	0	0	0	0	5	13	5	13	**18**	max. Ruhez.
21:00 - 22:00	0	0	0	0	1	0	1	0	1	
22:00 - 23:00	0	0	0	0	3	15	3	15	**18**	max. Nacht
23:00 - 24:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Σ Kfz	192	192	48	48	50	50	**290**	**290**	**580**	

Anteile des Verkehrsaufkommens in den Stundengruppen Tag / Nacht

		Σ Kfz	max. Kfz/h	ø Kfz/h
00:00 - 24:00	Gesamttag 24h	580	196	24
06:00 - 22:00	Stundengruppe Tag	562	196	35
22:00 - 06:00	Stundengruppe Nacht	18	18	2
06:00 - 07:00 20:00 - 22:00	Stundengruppe Ruhezeit	25	18	8

