

Verkehrerschließung Hospital Heidelberg

April 2019

Dipl.-Geogr. Moritz Albrecht
Dipl.-Ing. Matthias Müller

Inhalt

1	Aufgabe und Vorgehensweise	1
2	Grundlagen	2
3	Bestand	3
3.1	Heutige Erschließung	3
3.1.1	MIV	3
3.1.2	Radverkehr	3
3.1.3	Fußverkehr und ÖPNV	3
3.2	Kfz-Verkehrsbelastungen	4
4	Verkehrliche Ziele und Planungsansätze	5
5	Erschließungskonzept	7
5.1	Grundlegendes	7
5.2	Äußere Gebietserschließung	8
5.3	Innere Erschließung	9
5.3.1	Grundlegendes	9
5.3.2	Variante A - Organisatorische Maßnahmen	9
5.3.3	Variante B - Minimierung der Parkstände	10
5.3.4	Variante C - Kfz-freier Innenring	11
5.3.5	Variante D - Autoarmes Quartier	12
5.3.6	Parken und Stellplatzschlüssel	13
5.3.7	Baukosten und Wirtschaftlichkeit	16
5.4	Bewertung und Auswahl der Vorzugsvariante	18

6	Umsetzungsvorschlag	20
6.1	Planungsansätze	20
6.2	Variante 1 - „autoarm“	20
6.3	Variante 2 – „autofrei“	23
6.4	Zufahrtberechtigungen	23
6.5	Parken	25
	6.5.1 Notwendige Stellplätze	25
	6.5.2 Fahrradparken	28
7	Verkehrsprognose	29
7.1	Verkehrsaufkommen der geplanten Nutzungen	29
7.2	Verkehrsverteilung	30
7.3	Kfz-Verkehrsbelastungen	31
7.4	Leistungsfähigkeit und Verkehrsablauf	32
	7.4.1 Grundlagen und Methodik	32
	7.4.2 Knotenpunkt 01: Freiburger Str. / Karlsruher Str.	32
8	Zusammenfassung	34
	Verzeichnisse	41

1 Aufgabe und Vorgehensweise

Aufgabe

In Heidelberg soll die Konversionsfläche Hospital entwickelt werden. Die etwa neun Hektar große Konversionsfläche Hospital liegt im Süden von Heidelberg im Stadtteil Rohrbach (vgl. **Abbildung 1**).

Das Plangebiet wird im Osten durch die Karlsruher Straße (B 3), im Süden durch die Freiburger Straße, im Westen durch die Kolbenzeil und im Norden durch die Ortenauer Straße abgegrenzt. Die Innenstadt Heidelbergs liegt im Norden in etwa 4 km Entfernung. Einkaufsgelegenheiten gibt es in guter Erreichbarkeit nördlich vom Quartier am Turm und im Gewerbegebiet Rohrbach Süd.

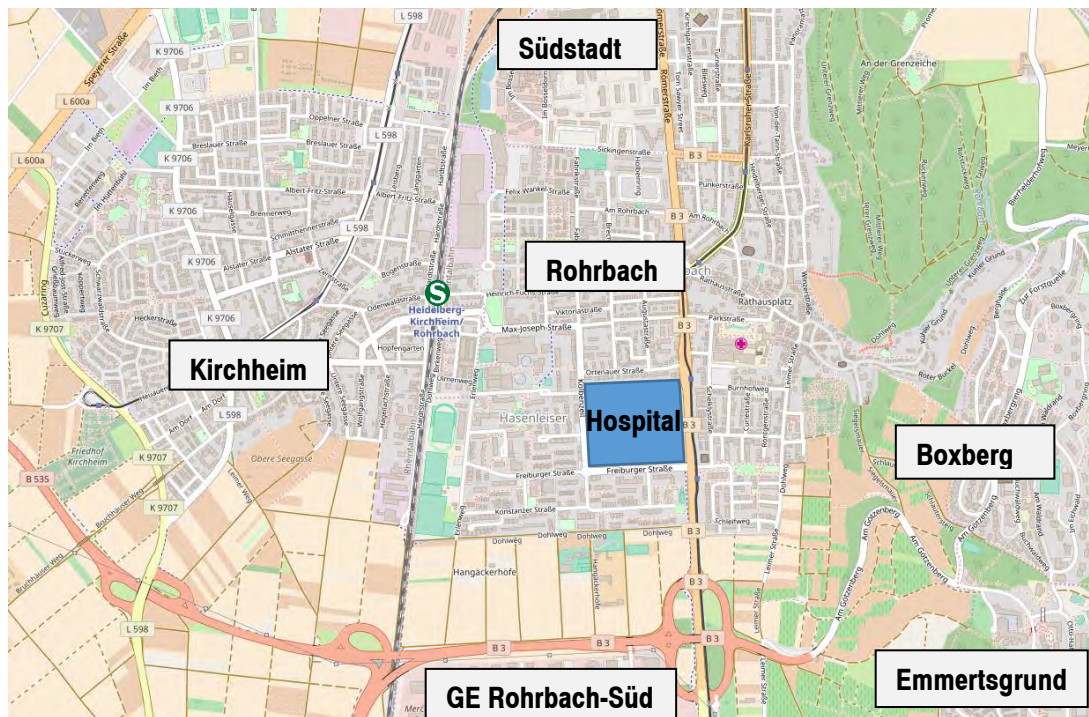


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebiets
(Grundlage: Openstreetmap)

Im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung sollten verschiedene Varianten der Verkehrserschließung des Plangebiets untersucht und die verkehrlichen Auswirkungen der geplanten Nutzungen aufgezeigt werden. Grundlage für die Gebietsentwicklung ist ein städtebaulicher Plan (**Anlage 2**).

Vorgehensweise

Das Arbeitsprogramm gliedert sich in folgende Arbeitsschritte:

- Bestandsanalyse
- Formulierung von verkehrlichen Zielsetzungen
- Variantenuntersuchung für die innere Erschließung
- Bewertung und Auswahl einer Vorzugsvariante der Erschließung
- Weiterentwicklung zu einem konkreten Umsetzungsvorschlag mit detailliertem Parkraumkonzept
- Prognose des Neuverkehrs und zukünftige Kfz-Verkehrsbelastung
- Nachweis der Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts Karlsruher Straße / Freiburger Straße

Anmerkung:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Es sind stets Personen männlichen und weiblichen Geschlechts gleichermaßen gemeint.

2 Grundlagen

Zur Bearbeitung der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wurden die folgenden Grundlagen verwendet:

- Städtebaulicher Entwurf
- Strukturdaten (Gebäudenutzungen, Grundflächen)
- Verkehrszählungen an Knotenpunkten an der Karlsruher Straße vom 29.07.2015, 14.07.2016, 13.07.2017
Durchführung: Stadt Heidelberg
- Signaltechnische Unterlagen für den Knotenpunkt Karlsruher Straße / Freiburger Straße / Christian-Bitter-Straße
- Landesbauordnung für Baden-Württemberg (BW LBO)
(letzte Änderung in Kraft getreten 01.12.2017)
- Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur über die Herstellung notwendiger Stellplätze (VwV Stellplätze)
(28.05.2015)
- Konversionsfläche Hospital - Heidelberg
R+T Verkehrsplanung, Darmstadt, August 2016
- Richtlinien der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) zur Verkehrserzeugung

3 Bestand

3.1 Heutige Erschließung

3.1.1 MIV

Das Plangebiet ist über die Freiburger Straße, Kolbenzeil und die Ortenauer Straße sehr gut an die Karlsruher Straße (B 3) und das übergeordnete Straßennetz angebunden. Aufgrund der Einbahnstraßenregelung in der Ortenauer Straße erfolgt die Hauptanbindung des Hospitals an das Hauptverkehrsnetz allerdings überwiegend über den Knotenpunkt Freiburger Straße / Karlsruher Straße / Christian-Bitter-Straße.

Nach Süden gelangt man über die Karlsruher Straße (B 3) zügig in das Gewerbegebiet Rohrbach-Süd und in die Nachbargemeinde Leimen. Auch der nächste Autobahnanschluss der A 5 ist in wenigen Minuten mit dem Auto zu erreichen. Nach Norden führt die Karlsruher Straße (im weiteren Verlauf Römerstraße) in die Innenstadt oder zum Hauptbahnhof.

Das westlich der Karlsruher Straße liegende Straßennetz befindet sich innerhalb einer Tempo-30-Zone.

3.1.2 Radverkehr

Die Konversionsfläche Hospital liegt an einer wichtigen innerörtlichen Nord-Süd-Radverkehrsachse, der auch regionale Bedeutung zukommt. Sie verbindet Leimen sowie das Gewerbegebiet Rohrbach-Süd mit den nördlich gelegenen Stadtteilen sowie der Innenstadt Heidelbergs. Neben einer sicheren Radverkehrsführung innerhalb der Konversionsfläche soll daher auch ein zügiger Anschluss an die Erbprinzenstraße und die zukünftige Radverkehrsachse, die den Süden Heidelbergs über die Konversionsflächen in der Südstadt mit der Innenstadt verbindet, gewährleistet werden.

3.1.3 Fußverkehr und ÖPNV

Das Entwicklungsgebiet grenzt östlich unmittelbar an eine ÖPNV-Hauptachse (zwei Straßenbahnlinien), die über zwei Haltestellen das gesamte Gebiet „Hospital“ abdeckt (Einzugsbereich = 400 Meter Luftlinie). Zwei Stadtbuslinien ergänzen das Angebot am südlichen und westlichen Gebietsrand.

Die beiden Straßenbahnlinien 23 und 24 verbinden die Konversionsfläche im Süden jeweils mit Leimen, im Norden mit der Innenstadt (23) und dem Hauptbahnhof (24) und im weiteren Verlauf mit dem Norden Heidelbergs (Handschuhsheim).

Die Buslinie 33 verbindet Rohrbach mit dem Emmertsgrund und den im Neckartal gelegenen Stadtteilen Schlierbach und Ziegelhausen. Linie 28 hat vor allem eine stadtteilbezogene Bedeutung.

Alle relevanten Haltestellen sind aus dem Gebiet fußläufig erreichbar. Die Zugänglichkeit der südlich gelegenen Straßenbahnhaltstelle „Freiburger Straße“ ist gegenwärtig jedoch nicht optimal. Lediglich am westlichen und am südlichen Knotenpunktarm des Knotenpunkts Karlsruher Straße / Freiburger Straße / Christian-Bitter-Straße ist ein sicheres Queren über eine Fußgänger-schutzanlage (FSA) möglich. An den anderen beiden Knotenpunktarmen fehlt jeweils eine Quermöglichkeit für Fußgänger und Radfahrende.

3.2 Kfz-Verkehrsbelastungen

Um die verkehrliche Situation im Untersuchungsgebiet beurteilen zu können, wurden an repräsentativen Werktagen Verkehrszählungen an den maßgebenden Knotenpunkten durchgeführt:

- KP 01: Freiburger Straße / Karlsruher Straße / Christian-Bitter-Straße (29.07.2015)
- KP 02: Karlsruher Straße / Ortenauer Straße / Valentin-Winter-Straße (13.07.2017)
- KP 03: Ortenauer Straße / Kolbenzeil (14.07.2016)

Für die verkehrliche Beurteilung eines Knotenpunktes sind die jeweiligen Spitzenstunden maßgebend. Diese sind wie folgt charakterisiert:

	KP 01	KP 02	KP 03
Vormittags-spitze	2.654 Kfz/h 6:30 Uhr – 7:30 Uhr	2.080 Kfz/h 8:00 – 9:00 Uhr	446 Kfz/h 7:30 – 8:30 Uhr
Nachmittags-spitze	2.576 Kfz/h 16:00 – 17:00 Uhr	2.184 Kfz/h 16:45 – 17:45 Uhr	485 Kfz/h 16:15 – 17:15 Uhr

Tabelle 1: Spitzenstunden der Knotenpunkte

Die aktuellen Verkehrsmengen an den drei Knotenpunkten sind für die vormittägliche und nachmittägliche Spitzenstunde in **Anlage 1** dokumentiert.

Die beschriebene Verkehrssituation, wie sie sich heute darstellt, ist in Fehler! V erweisquelle konnte nicht gefunden werden. grafisch dargestellt.

4 Verkehrliche Ziele und Planungsansätze

Städtische Straßen und Plätze müssen Verkehrs- und Erschließungsfunktion für **alle** Verkehrsteilnehmer erfüllen. Sie sind öffentlicher Raum für soziale Funktionen und wichtiger Teil des Stadtbildes – auch im Sinne der Identifikation der dort lebenden und arbeitenden Menschen mit dem eigenen Quartier und Stadtteil. Die Nutzung und Gestaltung der Straßenräume, die bauliche Gestaltung von Quartieren und die angesiedelten Nutzungen sind daher stets integriert zu betrachten.

Oberstes Ziel aller Verkehrsplanungen ist die Gewährleistung der **Verkehrssicherheit** im Zusammenhang mit der **Verträglichkeit des Autoverkehrs**, die insbesondere von der Durchsetzung angemessener Kfz-Geschwindigkeiten abhängig ist. Angepasste Kfz-Geschwindigkeiten werden dann erreicht, wenn die Straßennetzhierarchie, die Erschließungsfunktion und das Aufenthaltsangebot in der Netzkonzeption und in der Straßenraumgestaltung klar dargestellt und begreifbar sind. Hierzu gehört auch das Parken am Straßenrand, das – abhängig von Art und Umfang – die Netzhierarchie und die Straßentypologie maßgeblich beeinflusst. Innerhalb von **Wohnquartieren** sind Räume mit eindeutiger Priorisierung von Fußgängern vorzusehen, in denen ein hohes Maß an **Aufenthaltsqualität** zu garantieren ist.

Im Hinblick auf die einzelnen Verkehrsmittel stehen für die verkehrliche Erschließung der Konversionsfläche „Hospital“ die folgenden **Ziele** im Vordergrund:

Kfz-Verkehr

- Die **Gebietsanbindung** an das übergeordnete Netz der Hauptverkehrsstraßen muss über Straßen mit Sammelfunktion **möglichst direkt** und in **leistungsfähigen Knotenpunkten** erfolgen.
- Gebietsfremder **Durchgangsverkehr** (Schleichverkehr), der das Hauptstraßennetz umfahren will, ist zu minimieren bzw. zu **vermeiden**. Die dafür einsetzbaren verkehrslenkenden und Straßenraum gestaltenden Maßnahmen dürfen jedoch nicht im Widerspruch zur geforderten direkten Verkehrsführung stehen, da sonst die Orientierung u. U. auch für den Ziel- und Quellverkehr beeinträchtigt wird.
- Die **Kfz-Verkehrsbelastungen** im Straßenraum – und damit auch die **Emissionsbelastungen** des Straßenumfeldes und der Menschen – sind auf ein verträgliches Maß zu **minimieren**. In diesem Zusammenhang sind **Alternativen** wie „Elektromobilität“ und „Carsharing“ sowie das Umsteigen auf ÖPNV und das Fahrrad besonders zu **fördern**.
- Für alle Nutzergruppen (Bewohner, Beschäftigte, Kunden, Besucher) ist ein **ausreichendes Parkraumangebot** vorzuhalten, um illegales Parken im

Straßenraum, das dort die Aufenthaltsqualität reduziert, von vornherein auszuschließen. Knapper Parkraum kann zwar einerseits zum Wechsel vom Auto auf alternative Verkehrsmittel anregen, führt andererseits aber oftmals zu verstärktem **Parksuchverkehr**, der unbedingt zu **vermeiden** ist.

- Sofern **Parkstände im öffentlichen Straßenraum** im Konzept enthalten sind, sollen diese ausschließlich für Kunden des angesiedelten Gewerbes und für Besucher der Bewohner (Kurzzeitparker) zur Verfügung stehen. In diesem Sinne ist die Anzahl der Parkstände auf ein Mindestmaß zu **beschränken** und deren Nutzung zeitlich zu regeln.
- Für die **Bewohner** sind z. T. **Stellplätze in Tiefgaragen** in den Baublöcken vorgesehen. Für die übrigen Bewohner sowie auch für die **Beschäftigten** der Gewerbebetriebe sind Stellplätze in einer **Quartiersgarage** anzubieten.

Fußverkehr und Radverkehr

- **Zufußgehen** und **Radfahren** sind aufgrund ihrer Umweltfreundlichkeit in besonderer Weise zu **fördern**.
- Fußgänger und Radfahrer sind die entfernungsempfindlichsten Verkehrsteilnehmer. Für sie müssen attraktive Wege und insbesondere **kurze Verbindungen** angeboten werden.
- Zufriedenstellende Gehwegbreiten und uneingeschränkte Nutzbarkeit der Gehwege sind Voraussetzungen für **attraktive Bewegungs- und Aufenthaltsflächen**.
- Die bereits **geplante Radverkehrsachse** zwischen dem südlichen Umland und der Innenstadt ist in der Gebietsentwicklung zu berücksichtigen und zu integrieren.

Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

- Eine gute **Erreichbarkeit der Haltestellen** auf kurzem und sicherem Weg ist zu gewährleisten.
- Die **Reisegeschwindigkeit** der Busse im Bereich des Entwicklungsgebiets ist zu **optimieren**, d. h. zu bevorzugen sind Routen im Verlauf von Straßen mit höherer Kfz-Geschwindigkeit und Bevorrechtigung.

Die aus den Verkehrsflächen resultierenden **Baukosten** bzw. die **Wirtschaftlichkeit** der Gebieterschließung sind zu **optimieren**, d. h. die Größe der Nutzflächen soll in einem positiven Verhältnis zur Größe der Verkehrsflächen stehen.

5 Erschließungskonzept

5.1 Grundlegendes

Für die Konversionsfläche Hospital liegt ein städtebaulicher Entwurf vor, der die Erhaltung bestehender Gebäude, die Neubauten und die vorgesehenen Nutzungen beinhaltet (vgl. **Anlage 2**). Auch die grundsätzliche Lage der Verkehrsflächen wurde hierüber bereits festgelegt.

Die **äußere Erschließung** der Konversionsfläche wird auf mehrere Zufahrten mit direkter Anbindung an die Freiburger Straße und die Kolbenzeil verteilt. Im Osten, Süden und Westen des Plangebiets sollen großzügige und attraktiv gestaltete Platzbereiche für Fußgänger geschaffen werden.

Für die **innere Erschließung** wurden, in enger Abstimmung mit dem Amt für Verkehrsmanagement der Stadt Heidelberg, insgesamt **4 Varianten** entwickelt (vgl. **Kapitel 5.3**). Die Varianten unterscheiden sich vor allem in den Freiheiten für den Kfz-Verkehr, der – beginnend bei Variante A mit der größten Beweglichkeit im Gebiet – von Variante zu Variante immer restriktiver behandelt wird. Allen Varianten gemein ist eine Quartiersgarage im südlichen Bereich der Konversionsfläche, die in der Größe variiert und deren Nutzungsdensität vom jeweiligen Parkraumkonzept abhängt. Weitere Parkstände sollen vorrangig am Quartiersrand angeboten werden.

Bei der Erarbeitung verschiedener Erschließungsvarianten wurde von Einbahnstraßenführungen abgesehen. Grundsätzlich sind (neue) Einbahnstraßenregelungen immer nur dann als sinnvoll zu betrachten, wenn es Probleme bezüglich eines hohen Anteils an Durchgangsverkehr gibt oder wenn Unverträglichkeiten hinsichtlich der Kfz-Verkehrsmengen bestehen. Beides ist im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten.

In allen Varianten ist die Breite des öffentlichen Straßenraums (alle betrachteten Querschnitte) ausreichend für die Befahrung durch Rettungsfahrzeuge, Feuerwehr und Müllabfuhr. Konkrete Konzepte für Abwicklung der Müllentsorgung sowie der Nachweis der Gebäudeerreichbarkeit durch Rettungsfahrzeuge werden in separaten Untersuchungen geprüft.

Über eine **Bewertung** anhand verkehrlicher Kriterien wird eine **Vorzugsvariante** zur Umsetzung vorgeschlagen. Darüber hinaus werden die entstehenden Baukosten für die Verkehrsanlagen überschlägig abgeschätzt und zur Bewertung herangezogen. Ein weiteres maßgebendes Bewertungskriterium ist die Wirtschaftlichkeit der Gebietserschließung, in dem die erforderlichen Verkehrsflächen ins Verhältnis zur Summe der Frei- und Nutzflächen gesetzt werden.

5.2 Äußere Gebieterschließung

Die äußere Gebieterschließung erfolgt über den ringförmigen Straßenzug **Ortenauer Straße – Kolbenzeil – Freiburger Straße**, der über zwei Knotenpunkte an die übergeordnete Hauptverkehrsstraße Karlsruher Straße (B 3) angebunden wird. Die Anbindung für den Kfz-Verkehr stellt die Freiburger Straße dar, die in einem voll ausgebauten Knotenpunkt (KP 01) an die Karlsruher Straße angeschlossen ist.

Eine weitere Zufahrt erfolgt am Karlsruher Platz in eine parallel zur Karlsruher Straße verlaufenden **Erschließungsstraße**. Sie dient der Anbindung der dort vorgesehenen gewerblichen Nutzungen (v. a. Büronutzung) und Schulnutzung einschließlich der hierfür reservierten Stellplätze.

Die Anbindung der Tiefgarage am Punkthaus (Tiefgarage 4) erfolgt über die von der Freiburger Straße ausgehende Erschließungsstraße.

Zur **Beschleunigung des Busbetriebs** im Zuge der Kolbenzeil und der Freiburger Straße ist vorgesehen, die beiden Straßenzüge aus der bestehenden Tempo-30-Zone herauszunehmen und in Straßen mit 30 km/h umzuwandeln, um damit den Bussen das Warten bei Rechts-vor-Links zu ersparen.

Zur besseren Erreichbarkeit der **Straßenbahnhaltestellen** im Osten der Konversionsfläche ist bereits geplant (Amt für Verkehrsmanagement), zusätzliche Fußgängerquerungen am Knotenpunkt 01 herzustellen.

Eine **Radverkehrsachse** mit überregionaler Bedeutung verläuft östlich des Plangebiets entlang der Karlsruher Straße. Hier wird eine räumliche Trennung des Fuß- und Radverkehrs empfohlen. Fußgänger sollen zukünftig entlang der geplanten parallelen Erschließung an den Gebäuden geführt werden, der Radverkehr östlich der heutigen Trennmauer. Gemäß ERA 2010 sollte die Breite dieses Zwei-Richtungsradwegs das Regelmaß von 3,00 Meter nicht unterschreiten. Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit wird zudem ein Sicherheitstrennstreifen (mind. 0,50 Meter) in Schmalstrich markiert (alternativ auch über anderen Oberflächenbelag kenntlich machen). Aufgrund der abgängigen Mauer steht hier im Vergleich zum bestehenden gemeinsamen Geh- und Radweg zusätzliche Fläche zur Verfügung, die nun ausschließlich dem Radverkehr zu Gute kommen kann. An der Einfahrt der parallelen Erschließung sollte der Radverkehr bevorzugt werden. Der Kfz-Verkehr wird mit roter Einfärbung der Furt und entsprechender Beschilderung (Zeichen 205 und 1000-32 StVO) darauf hingewiesen.

Innerhalb des Plangebiets werden Radfahrende überwiegend im Mischverkehr geführt, je nach Variante bei Tempo 30 oder in Verkehrsberuhigten Bereichen. Der Anschluss nach Norden erfolgt vom Park ausgehend über einen gemeinsamen Geh- und Radweg, der eine Breite von 3,00 Meter nicht unterschreiten sollte. Für den Durchstich des Geh- und Radwegs muss die Trafostation verlegt werden.

Unabhängig von den **Parkierungsregelungen** innerhalb des Plangebiets sind im Verlauf der Kolbenzeil und der Freiburger Straße insgesamt 39 Parkstände im Straßenraum vorgesehen. Diese können auch von Personen aus den umliegenden Quartieren genutzt werden und mindern damit die Gefahr des „Überschwappens“ des Parkdrucks in das Plangebiet. Weitere Möglichkeiten hierzu bestehen in der Anordnung von Parkraum in nicht öffentlich zugänglichen (Tief-)Garagen sowie in der Straßenraumgestaltung.

5.3 Innere Erschließung

5.3.1 Grundlegendes

Für alle folgenden Varianten gilt, dass die Breite der Gehwege mindestens 2,50 Meter beträgt und mit der Konkretisierung der Vorplanung mit den Belangen der Feuerwehr, der Müllentsorgung und dem Radverkehr in Einklang gebracht wird (siehe dazu Kapitel 5.5 Umsetzungsvorschlag).

5.3.2 Variante A - Organisatorische Maßnahmen

In Variante A (vgl. 0) wird das gesamte Straßennetz innerhalb der Konversionsfläche als Tempo-30-Zone geregelt. Eine Hierarchisierung des Straßennetzes erfolgt lediglich über die Gestaltung und Breite der Straßenräume. Kurze Wege für den Kfz-Verkehr werden über fünf Gebietszufahrten ermöglicht. Kfz-Verkehr ist im gesamten Plangebiet ohne Restriktionen erlaubt.

Bewohnern stehen ausreichend Parkstände in der Quartiersgarage zur Verfügung. Für Besucher und Kunden von Einzelhandel und Dienstleistungen gibt es straßenbegleitende Parkstände innerhalb des Quartiers. Eine zeitliche Beschränkung dieses Parkraumangebots auf 2 Stunden (z. B. Parkscheibe, Handyparken o. ä.) soll sicherstellen, dass Bewohner ihre Kfz in der Quartiersgarage unterbringen.

Straßennetz

- Keine Netzhierarchie, alle Straßen Tempo-30.
- vollständige Durchlässigkeit für alle Verkehrsarten.
- Begegnung Kfz-Kfz auf allen Straßen möglich.

Fußverkehr

- Fußverkehrsachsen bestehen aus straßenbegleitenden Gehwegen.
- Gehwegbreiten $\geq 2,50$ Meter.
- Hohe Aufenthaltsqualität an den Plätzen.

Radverkehr

- Vollständige Durchlässigkeit in Tempo-30-Zone.
- Führung im Mischverkehr Tempo-30 und auf eigenständig geführten Radwegen.

Parken

- Bewohnerparken in Tiefgaragen und Quartiersgarage.
- Kunden- und Besucherparken innerhalb des Plangebiets auf straßenbegleitenden Parkständen mit zeitlicher Beschränkung (2 h).

5.3.3 Variante B - Minimierung der Parkstände

Das Straßennetz in Variante B (vgl. 0) unterteilt sich in Wohnstraßen (4,50 Meter Fahrbahnbreite, Tempo-30-Zone) und schmale Wohnwege (Mischfläche, Verkehrsberuhigte Bereiche). Die Fahrbahnbreite beträgt dabei 4,50 Meter, so dass Pkw-Begegnungsverkehr mit eingeschränkten Bewegungsspielräumen möglich ist. Das Begegnen größerer Kfz wird über Ausweichstellen (Breite: 5,50 Meter) sichergestellt.

Für den Kfz-Verkehr gibt es noch drei Zufahrten in das Gebiet, jeweils eine von Osten (über die Karlsruher Straße), Süden (Freiburger Straße) und Westen (Kolbenzeil).

Durch die verkehrsberuhigten Wohnwege entsteht insgesamt eine höhere Aufenthaltsqualität für den Fußverkehr. Diese wird verstärkt durch die in dieser Variante entfallenden straßenbegleitenden Parkstände innerhalb des Quartiers. Kfz-Verkehr der Kunden und Besucher kann folglich nur noch außerhalb des Quartiers (entlang Kolbenzeil und Freiburger Straße) oder in der Quartiersgarage parken. Aufgrund des Entfalls von straßenbegleitenden Parkständen verringert sich der Querschnitt der Straßenräume.

Versenkbare Poller im Bereich des Freiburger Platzes verhindern eine weitere Gebietszufahrt von Süden. Einzig die Tiefgarage am Punkthaus (TG 4) wird über diese Straße erschlossen.

Straßennetz

- Netzhierarchie mit über- und untergeordneten Straßen:
 - o Übergeordnete Ringerschließung: Begegnung Kfz-Kfz nicht durchgängig möglich, Ausweichstellen vorhanden.
 - o Untergeordnete Wohnwege: Mischfläche, Begegnung Kfz-Kfz nur mit eingeschränkter Geschwindigkeit möglich.
- Durchlässigkeit überwiegend gegeben, Maßnahmen der Verkehrsberuhigung an den Plätzen.

Fußverkehr

- Fußverkehrsachsen bestehen aus straßenbegleitenden Gehwegen (Tempo-30) und Mischverkehrsflächen (Verkehrsberuhigte Bereiche).
- Gehwegbreiten $\geq 2,50$ Meter.
- Hohe Aufenthaltsqualität an den Plätzen.

Radverkehr

- Vollständige Durchlässigkeit, aber eingeschränkte Fahrtgeschwindigkeit in Verkehrsberuhigten Bereichen.
- Führung im Mischverkehr und auf eigenständig geführten Radwegen.

Parken

- Bewohnerparken in Tiefgaragen und Quartiersgarage.
- Minimierung Parkstände mit zeitlicher Beschränkung (2 h) innerhalb des Gebiets.
- Kunden- und Besucherparken außerhalb des Plangebiets ohne zeitliche Beschränkung oder innerhalb der Quartiersgarage.

5.3.4 Variante C - Kfz-freier Innenring

In **Variante C** (vgl. **0**) bildet ein Netz aus Fußgängerzonen das Grundgerüst der Erschließung. Hierzu sind weitere Netzunterbrechungen zur Beschränkung des Kfz-Verkehrs am Kolbenzeil-Platz, dem Freiburger Platz (jeweils in Form einer Fußgängerzone – keine Durchfahrt) sowie am Park (versenkbare Poller) vorgesehen. Die beiden Tiefgaragen im Norden (TG 2 und TG 3) werden dann ausschließlich über die Karlsruher Straße (Zufahrt am Karlsruher Platz) angebunden.

Straßennetz

- Netzhierarchie mit über- und untergeordneten Straßen sowie großflächigen Fußgängerbereichen:
 - o Übergeordnete Ringerschließung: Begegnung Kfz-Kfz nicht durchgängig möglich, Ausweichstellen vorhanden.
 - o Untergeordnete Wohnwege: Mischfläche, Begegnung Kfz-Kfz nur mit eingeschränkter Geschwindigkeit möglich.
 - o Kfz-freie Fußgängerzone.

- Kfz-Verkehr nur auf bestimmten Abschnitten zulässig, Einschränkung durch versenkbare Poller.

Fußverkehr

- Fußverkehrsachsen bestehen aus straßenbegleitenden Gehwegen, Mischverkehrsflächen und Fußgängerzonen.
- Fußgängerzonen als Rückgrat der inneren Erschließung, Verbindung der Plätze.
- Gehwegbreiten $\geq 2,50$ Meter.
- Hohe Aufenthaltsqualität im ganzen Gebiet.

Radverkehr

- Vollständige Durchlässigkeit, aber eingeschränkte Fahrtgeschwindigkeit in Verkehrsberuhigten Bereichen und Fußgängerzonen.
- Führung im Mischverkehr und auf eigenständig geführten Radwegen.

Parken

- Bewohnerparken in Tiefgaragen und Quartiersgarage.
- Kunden- und Besucherparken außerhalb des Plangebiets auf straßenbegleitenden Parkständen oder in Quartiersgarage.

5.3.5 Variante D - Autoarmes Quartier

In **Variante D** (vgl. **0**) erfolgt die innere Erschließung des Quartiers ausschließlich über Verkehrsberuhigte Bereiche. Sämtliche Zufahrten in das Plangebiet sind über versenkbare Poller ausschließlich für zufahrtsberechtigte Personen zu vorgegebenen Zeiten freigegeben.

Straßennetz

- Keine Netzhierarchie, Anordnung aller Straßen als Verkehrsberuhigter Bereich.
- Zufahrt in das Plangebiet nur mit Berechtigung, versenkbare Poller an allen Zufahrten. Die Müllabfuhr erhält Durchfahrtsmöglichkeiten für ihre Entsorgungstouren, die Feuerwehr kann alle für sie relevanten Poller versenken.

Fußverkehr

- Fußverkehrsachsen bestehen aus Mischverkehrsflächen und eigenständig geführten Gehwegen.
- Gehwegbreiten $\geq 2,50$ Meter.
- Hohe Aufenthaltsqualität im gesamten Plangebiet.

Radverkehr

- Vollständige Durchlässigkeit, aber eingeschränkte Fahrtgeschwindigkeit (Verkehrsberuhigte Bereiche).
- Führung im Mischverkehr und auf eigenständig geführten Radwegen.

Parken

- Bewohnerparken in Tiefgaragen und Quartiersgarage.
- Kunden- und Besucherparken außerhalb des Plangebiets auf straßenbegleitenden Parkständen oder in Quartiersgarage.

5.3.6 Parken und Stellplatzschlüssel

Das Plangebiet soll ein Quartier mit hoher Lebens- und Aufenthaltsqualität werden, was auch bedeutet, dass der Art des Parkens eine hohe Bedeutung zukommt, insbesondere dem Parken im öffentlichen Straßenraum. Dieses Parken verbraucht große öffentliche Flächen, schränkt die Bewegungsmöglichkeiten des Fußverkehrs und des Radverkehrs ein und verursacht vor allem den zu vermeidenden Parksuchverkehr.

Für das straßenbegleitende Parken werden daher in den Erschließungsvarianten unterschiedliche Ansätze verfolgt, die von großen Freiheiten für den Kfz-Verkehr mit erheblichem öffentlichem Parkraum in Variante A (211 Parkstände) bis zu restriktivem Vorgehen reichen, wie es sich in Variante D darstellt, die im Gebiet selbst keine Parkstände im öffentlichen Straßenraum vorsieht, sondern nur am Gebietsrand an der Karlsruher Straße, Kolbenzeil und Freiburger Straße (insgesamt 76 Parkstände).

Die Handhabung orientiert sich dabei an den üblichen Nutzergruppen:

- Bewohner,
- Beschäftigte,
- Kunden der Gewerbebetriebe und Besucher der Bewohner.

Ein grundsätzliches angestrebtes Vorhaben ist die Einrichtung einer Quartiersgarage, die in den Varianten von den Nutzergruppen in unterschiedlicher

Intensität belegt wird. Eine Hauptaufgabe der Parkraumplanung besteht daher, den erforderlichen Umfang an Parkraum in dieser Quartiersgarage abzuschätzen und die Nutzung der Garage anzuregen und zu fördern. Eine Übersicht über das Parkraumkonzept, das letztlich dem Umsetzungsvorschlag zugrunde liegt, das wiederum aus der Erschließungsvorzugsvariante entwickelt wurde, ist in **Plan 5** abgebildet.

Bewohner

Eine Vorgabe der Stadtplanung berücksichtigt Wohnquartiere, in denen die Bewohner in privaten Tiefgaragen parken und Quartiere, deren Bewohner ihre Fahrzeuge in der Quartiersgarage abstellen müssen. Dabei bleibt die Regelung mit privaten Tiefgaragen in allen aufgezeigten Erschließungsvarianten gleich. Private Tiefgaragen sollen in den folgenden Quartieren eingerichtet werden:

- Hof 01 (Tiefgarage 1),
- Solitär (Tiefgaragen 2 und 3),
- Hof 06 mit studentischem Wohnheim (Tiefgarage 4¹).

Da die Stadt Heidelberg keine Stellplatzsatzung hat, wird die Anzahl der hier jeweils vorzuhaltenden Stellplätze über einen „reduzierten Stellplatzschlüssel“ ermittelt. Hierbei wird davon ausgegangen, dass von den Verkehrskonzepten eine unterschiedliche Bewohnerklientel angesprochen wird, d. h. über die angebotenen Freiheiten für den Kfz-Verkehr wird auf die voraussichtliche Anzahl der vorhandenen Kraftfahrzeuge geschlossen. Je weniger der Kfz-Verkehr im Vordergrund steht, desto geringer wird die durchschnittliche Anzahl der Fahrzeuge pro Wohneinheit sein. Die geforderte Stellplatzzahl pro Wohneinheit wird somit zu 1,5 Stellplätzen in Erschließungsvariante A – abgestuft über die Varianten B und C – hin zu nur 1,0 Stellplätzen in Erschließungsvariante D angesetzt. Daraus ergibt sich in der Summe ein Stellplatzbedarf in privaten Tiefgaragen zwischen rund 400 Stellplätzen (Variante A) und rund 320 Stellplätzen (Variante D). Details dazu sind den **Anlagen 3A und 3C** zu entnehmen.

Anmerkungen zum „reduzierten Stellplatzschlüssel“

(zu Grunde gelegt in den Erschließungsvarianten C und D)

Begleitend zu den Forderungen des Stellplatznachweises für Pkw werden verschiedene Maßnahmen vorgeschlagen, die den Umweltverbund und die Multimodalität fördern und durch den Bauherrn (in Kooperation mit der Stadtverwaltung Heidelberg) umgesetzt werden:

¹ In Tiefgarage 4 werden zusätzlich noch Stellplätze für Beschäftigte untergebracht. Näheres dazu in **Anlage 2A**.

- *Bau und Betrieb von drei Mobilitätsstationen mit jeweils 2 Pkw- und 10 Fahrradplätzen.*
- *Übernahme der Anmeldegebühr und der sonstigen anfallenden Fixkosten der Mobilitätsstationen für jeden Mieter, der das Angebot nutzen möchte und auf ein privates Kfz verzichtet.*
- *Bau und Bereitstellung von abschließbaren und ebenerdig erreichbaren Abstellanlagen für Fahrräder, in welchen auch Fahrradanhänger und Lastenräder untergebracht werden können.*
- *Bau und Betrieb von Ladevorrichtungen für E-Bikes und Pedelecs. Die Anzahl ist mit dem Amt für Verkehrsmanagement festzulegen und sollte 5 pro Wohnblock nicht überschreiten.*
- *Bereitstellung von 2 Fahrradanhängern und 2 Lastenrädern und 2 Handwagen für jeden Wohnblock.*
- *Für Mieter, die auf ein privates Kfz verzichten und den ÖPNV nutzen möchten, werden vergünstigte oder kostenlose Zeitkarten angeboten. Die Einhaltung wird jährlich geprüft.*

Beschäftigte

Das Parken von Beschäftigten, das in der Regel eine Parkdauer von mindestens vier Stunden und länger aufweist, soll in allen Erschließungsvarianten in der Quartiersgarage stattfinden. Die Akzeptanz dafür ist jedoch in erheblichem Maße von der Anzahl der öffentlichen Parkstände im Straßenraum abhängig, die meist als erstes angesteuert werden, und nimmt somit von Erschließungsvariante A hin zu Variante D deutlich zu.

In **Anlage 3B** ist der konkrete Parkraumbedarf ermittelt und die Zuordnung zum angebotenen Parkraum dargestellt. Die Ermittlung des Parkraumbedarfs erfolgt über die zugehörigen Grundflächen, die Verkehrsmittelwahl, spezifische Parameter der Landesbauordnung bzw. der zugehörigen Verwaltungsvorschrift sowie dem reduzierenden Ansatz über die Kriterien der ÖPNV-Bedienung.

Eine Ausnahme bilden die Beschäftigten der Montessori-Schule, des GE Nord und des GE Mitte, die aufgrund ihrer räumlichen Nähe der Tiefgarage 4 (Hof 6) zugeordnet werden. Details zur Parkraumnachfrage und der Parkraumverteilung sind in den **Anlagen 3A und 3B** enthalten.

Kunden und Besucher

Die Kunden der Betriebe und die Besucher der Bewohner zählen überwiegend zu den Kurzzeitparkern und akzeptieren tendenziell nur kürzere Wege zwischen dem Abstellplatz und dem eigentlichen Ziel. Für sie steht in den Erschließungsvarianten eine unterschiedliche Zahl an Parkständen im öffentlichen Straßenraum und in der Quartiersgarage zur Verfügung. Je geringer die Anzahl der Parkstände im öffentlichen Straßenraum ist, verbunden mit dem

entsprechenden Parkdruck, desto größer wird die Akzeptanz der Quartiersgarage sein (ansteigend von Variante A nach Variante D). Ausschlaggebend ist letztlich die Stellplatzbilanz für den gesamten Parkraum, wie sie in **Anlage 3A** dargestellt ist, und die zur erforderlichen Stellplatzzahl in der Quartiersgarage führt.

Erforderliche Kapazität der Quartiersgarage

Es wird davon ausgegangen, dass eine **Mischnutzung** der Quartiersgarage verfolgt wird, d. h., dass die Stellplätze nicht konkret einem Nutzer zugewiesen sind, sondern die unterschiedliche Anwesenheit der jeweiligen Nutzergruppen berücksichtigt wird. So ist tagsüber nur ein Teil der Bewohnerfahrzeuge abgestellt, Fahrzeuge der Beschäftigten sind dagegen fast ausschließlich tagsüber geparkt.

Auf der Grundlage der beschriebenen Vorgehensweise zu den Nutzergruppen und der resultierenden Stellplatzbilanz über die Parkraumnachfrage und Parkraumangebot ergibt sich die erforderliche Stellplatzzahl (gerundet) für die Quartiersgarage wie folgt:

- | | |
|---------------------------|------------------|
| • Erschließungsvariante A | 320 Stellplätze |
| • Erschließungsvariante B | 340 Stellplätze |
| • Erschließungsvariante C | 320 Stellplätze |
| • Erschließungsvariante D | 300 Stellplätze. |

Eine Übersicht über die dafür maßgebenden Ansätze und Ergebnisse ist in **Anlage 3C** dargestellt.

Carsharing

Die Möglichkeit des Carsharings bietet einen wirkungsvollen Ansatz zur Reduzierung des Kfz-Verkehrs und insbesondere zur Reduzierung des erforderlichen Parkraums. Stellplätze hierfür sind in allen Erschließungsvarianten am Kolbenzeil-Platz, am Karlsruher Platz und in der Quartiersgarage vorgesehen. Die genaue Anzahl der Stellplätze kann derzeit noch nicht angegeben werden und ist letztendlich im Straßenentwurf sowie in der Gebäudeplanung festzulegen. Dabei sollte auch auf mögliche Reserven für die künftige Erweiterung des Carsharings geachtet werden.

5.3.7 Baukosten und Wirtschaftlichkeit

Die Baukosten für die verkehrliche Erschließung des Plangebiets wurden für das innere Gebiet überschlägig auf der Grundlage von Kosten pro Quadratmeter Verkehrsfläche abgeschätzt, die auf Einheitspreisen für die maßgebenden Arbeiten und entsprechenden Zuschlägen basieren. Berücksichtigt ist darin auch die unterschiedliche Wertigkeit und Qualität der Flächen (Straße, Platzbereich). Für die Umbauten im äußeren Erschließungsnetz (Karlsruher Straße, Freiburger Straße, Kolbenzeil, Ortenauer Straße) sind überschlägige

Kosten pro laufendem Meter Straße angesetzt. Für die Kosten zur Erstellung der Quartiersgarage sind durchschnittliche Kosten pro Stellplatz zu Grunde gelegt.

Für die Erschließungsvarianten ergeben sich daraus die folgenden zu erwartenden Baukosten:

- Erschließungsvariante A 9,1 Mio. €
- Erschließungsvariante B 8,8 Mio. €
- Erschließungsvariante C 7,9 Mio. €
- Erschließungsvariante D 7,5 Mio. €

Details zur Ermittlung der Einheitskosten (Quadratmeter) sind in **Anlage 4A** enthalten. Details zur überschlägigen Kostenschätzung der Erschließungsvarianten sind **Anlage 4B** zu entnehmen.

Da allein die Baukosten aufgrund des unterschiedlichen Flächenverbrauchs für den öffentlichen Straßenraum in den Erschließungsvarianten keinen ausreichenden Bewertungsmaßstab darstellen, wurde zusätzlich eine vereinfachte Ermittlung der **Wirtschaftlichkeit der Gebietserschließung** durchgeführt. Hierin wird berücksichtigt, dass Flächen, die nicht dem Verkehr zuge schlagen werden müssen, zur Vermarktung mit den Immobilien zur Verfügung stehen.

Gegenübergestellt sind daher die Baukosten und die möglichen Einnahmen aus Grundstücksverkäufen, die für die weniger flächenintensiven Varianten im Vergleich zur aufwändigsten Variante mit größten Verkehrsfläche zu erzielen wären. Hierbei wird ein durchschnittlicher Verkaufspreis von 500 € pro Quadratmeter Grund angewendet.

Das sich bereits zu den Baukosten darstellende Ranking wird durch das Einbeziehen der Wirtschaftlichkeit noch wesentlich deutlicher. Das Ergebnis für die Varianten C und D ist am positivsten und liegt relativ nah beieinander. Die Varianten A und B schneiden wesentlich schlechter ab. Einzelheiten zur Ermittlung der Wirtschaftlichkeit sind in **Anlage 3C** enthalten.

5.4 Bewertung und Auswahl der Vorzugsvariante

Die Bewertung der Erschließungsvarianten erfolgt über die Kriterien Erreichbarkeit der Gebäude (Gebietsdurchlässigkeit für den Kfz-Verkehr), Begreifbarkeit und Orientierung für die Verkehrsteilnehmer, Bedingungen für die einzelnen Verkehrsmittel², Einflüsse auf Umwelt und Straßenumfeld sowie anhand wirtschaftlicher Betrachtungen.

Über ein Bewertungsraster (vgl. **Abbildung 2**) und in enger Abstimmung mit der Stadt Heidelberg wurde **Variante C** als Vorzugsvariante ausgewählt und weiterentwickelt. Ausschlagend hierfür waren insbesondere die deutlichen Vorteile für den Fußverkehr. Aufgrund der vergleichsweise schmalen Straßenräume ist Variante C kostengünstiger als die Varianten A und B. Bezüglich der übrigen Kriterien schneidet die Variante C durchschnittlich ab.

Variante Auswirkung auf...	Tempo 30-Zone	Netzhierarchie	Kfz-freier Innenring	Autofreies Quartier
	A	B	C	D
Fußverkehr	+	+	++	++
Radverkehr	+	0	-	-
ÖPNV	0	0	0	0
Orientierung und Begreifbarkeit	-	+	0	-
Akzeptanz				
Erreichbarkeit Gebäude (Kfz)	++	+	-	--
Verkehrsbelastung / Emission / Lärm	--	0	+	++
Wirtschaftlichkeit	--	-	++	++

Abbildung 2: Bewertungsmatrix Erschließungsvarianten

² Anmerkung:
Die Bewertung des Radverkehrs erfolgt anhand der Kriterien Verkehrssicherheit, Verbindungsqualität und Reisesegeschwindigkeit. Ausschlaggebend für das Bewertungsergebnis der Varianten ist die durchschnittliche Reisegeschwindigkeit durch das Plangebiet.

Beschreibung der Vorzugsvariante

Die Vorzugsvariante (dargestellt in **0**) ist im Grundsatz mit Variante C identisch, wurde jedoch in verschiedenen Details – in Abstimmung mit dem Stadtplanungsamt und dem Amt für Verkehrsmanagement – weiterentwickelt. Die Unterschiede liegen vorrangig darin, dass die Kfz-Achsen allesamt als Verkehrsberuhigte Bereiche angeordnet werden. Dies fördert den ohnehin bereits sehr verkehrsberuhigten Charakter des Quartiers zusätzlich.

Zudem werden die Tiefgaragen im Norden zusätzlich auf direktem Weg von der Freiburger Straße erschlossen. Die versenkbaren Poller nördlich des Freiburger Platzes wurden hierfür entfernt.

Die Gebietsanbindung an das übergeordnete Netz der Kfz-Hauptverkehrsstraßen erfolgt über die Freiburger Straße und die Kolbenzeil. Rad- und Fußverkehr kann sich aus allen umliegenden Straßen nähern.

Das Rückgrat der inneren Erschließung der Konversionsfläche Hospital bildet ein System aus Wohnwegen (Fußgängerzone). Es verbindet die drei Plätze des Quartiers und bietet dem Fußverkehr eine hohe Aufenthaltsqualität. Die Nutzung dieser Flächen wird für den Kfz-Verkehr über versenkbare Poller verhindert und wird in Ausnahmefällen ermöglicht.

Durch die Vermeidung einer Gebietsdurchfahrt werden die Kfz-Verkehrsbelastungen im Straßenraum – und damit auch die Emissionsbelastungen des Straßenumfeldes und der Menschen – auf ein verträgliches Maß gesenkt.

Neben der Vermeidung von Durchgangsverkehr soll auch der Parksuchverkehr innerhalb des Quartiers minimiert werden. In den Straßenräumen sind daher keine öffentlichen Parkstände vorgesehen. Die Bewohner parken in privaten Tiefgaragen (TG1 bis TG4), die über Verkehrsberuhigte Bereiche erschlossen werden, oder in der Quartiersgarage. Beschäftigte sowie Kunden und Besucher parken ebenfalls in der Quartiersgarage, wobei auch am Gebietsrand noch Parkstände im öffentlichen Straßenraum zur Verfügung stehen.

Darüber hinaus sind zur Reduzierung der Parkraumnachfrage durch Bewohner an insgesamt drei Standorten Carsharing-Angebote vorgesehen.

Die Erreichbarkeit der Haltestellen des ÖPNV ist auf kurzen und sicheren Wegen gewährleistet. Die Reisegeschwindigkeit der Busse wird in der Freiburger Straße und in der Kolbenzeil durch eine Bevorrechtigung optimiert.

Die Parkraumsituation in der Vorzugsvariante unterscheidet sich nur marginal von derjenigen in Variante C im nordöstlichen Bereich, wo die Nutzung des Bestandsgebäudes 3607 verändert wird und im Hinterhof rund 50 private Stellplätze für die dort ansässigen Bewohner und Beschäftigten zur Verfügung stehen. Sowohl die qualitativen als auch die quantitativen Aussagen zum Parken – und insbesondere zur Quartiersgarage – ändern sich im Vergleich zur Variante C nicht.

6 Umsetzungsvorschlag

6.1 Planungsansätze

Im Zuge der weiteren Bearbeitungen durch die Stadtverwaltung der Stadt Heidelberg wurde – in Abstimmung mit dem Planungsbüro R+T – die Vorzugsvariante C hinsichtlich der Verkehrsberuhigung im inneren Gebiet noch optimiert. In diesem Zusammenhang wurden vor allem die Organisationsformen „**autoarm**“ und „**autofrei**“ intensiv diskutiert, die im Grunde ähnliche Vorgehensweisen beschreiben und sich in der Wirkungsintensität des Lebens „ohne Auto“ unterscheiden.

Per Definition bedeutet „autofrei“ den Verzicht auf motorisierten Individualverkehr, der sich auf räumlich begrenzte Gebiete und/oder auf Lebenssituationen bezieht. Von wenigen Ausnahmen abgesehen, wo Autoverkehr aufgrund besonderer Bedingungen nicht möglich ist (z. B. Altstadt von Venedig), ist dieser Verzicht nicht vollständig auf jede Art von Kfz-Verkehr bezogen, sondern auf den „allgemeinen Kfz-Verkehr“ mit mehr oder weniger umfangreichen Ausnahmeregelungen.

In diesem Zusammenhang stellt sich auch die Frage, wie „autofrei“ ein Quartier sein kann / darf, um beispielsweise im Hinblick auf alte Menschen, deren Anteil in der Gesellschaft stetig zunimmt und für die verschiedene Versorgungsmaßnahmen mit Autoverkehr heute noch unerlässlich sind, ausreichend sozialverträglich zu sein.

Es geht letztlich um ein Quartier, in dem es im öffentlichen Straßenraum keine Parkstände gibt und dessen Kernbereich für den fließenden, allgemeinen Kfz-Verkehr gesperrt ist. Es werden Ausnahmeregelungen formuliert, die für Berechtigte zu bestimmten Zwecken und während bestimmter Zeiten gelten. Die resultierende Menge „Rest-Kfz-Verkehr“ im Gebiet Hospital hängt letztlich davon ab, wie weitreichend die Ausnahmen und damit der Nutzerkreis gefasst werden.

Aufbauend auf diesen grundsätzlichen Planungsgedanken werden im Folgenden zwei Varianten des Umsetzungskonzepts beschrieben, die als „autoarm“ und „autofrei“ bezeichnet werden.

6.2 Variante 1 - „autoarm“

Durch Veränderungen gegenüber der Vorzugsvariante wird die Befahrbarkeit des Verkehrsnetzes in Variante 1³ – dargestellt in **Plan 4.1** – für den allgemeinen Kfz-Verkehr deutlich stärker eingeschränkt, wodurch auch die Kfz-Ver-

³ Zugrunde liegt auch ein leicht veränderter städtebaulicher Entwurf. Die wichtigste Änderung betrifft hier die drei Stadtvillen (Solitäre) im Nordwesten am Hof 01.

kehrbelastungen im Plangebiet und damit die Emissionsbelastungen im Straßenumfeld zunehmend reduziert werden. Nur ein Teil des Verkehrsnetzes besteht aus Verkehrsberuhigtem Bereich, der für alle Verkehrsmittel nutzbar ist. Das Konzept ist wie folgt zu beschreiben:

- Die Zufahrt/Ausfahrt in das/aus dem Plangebiet besteht an der Freiburger Straße (zwischen Hof 05 und Theater). Der Verkehrsberuhigte Bereich führt – von Süden kommend – vorbei am Freiburger Platz und erschließt die Tiefgaragen 2, 3 und 4. Am Ende befindet sich zwischen Hof 01 und den Solitären eine Wendemöglichkeit für große Kraftfahrzeuge, die jedoch nicht für Müllfahrzeuge gilt. Diese dürfen ihre Fahrt über den angrenzenden Geh-/Radweg fortsetzen, der entsprechend dimensioniert ist.
- Eine ergänzende Zufahrtmöglichkeit besteht im Nordosten am Karlsruher Platz, die vor allem der Erschließung der Nutzungen an der Karlsruher Straße dient (bestehendes Gebäude 3607, Quartierscafé, Gewerbeblöcke Nord und Mitte, Montessori-Schule).
- Von Norden und von Westen (Ortenauer Straße und Kolbenzeil) besteht für den Kfz-Verkehr keine Zufahrtmöglichkeit ins Plangebiet. Verbindungen bestehen nur für den Fußverkehr und den Radverkehr über den Kolbenzeil-Platz sowie den südlich davon gelegenen Geh-/Radweg.
- Im gesamten Gebiet sind keine Parkstände im öffentlichen Raum vorgesehen. Geparkt wird ausschließlich in privaten Tiefgaragen (Bewohner) und in der Quartiersgarage (alle übrigen Nutzungen und Besucher)⁴.
- Die inneren Bereiche mit den Planstraßen A und B (Höfe 01, 02 und 03) sind für den allgemeinen Kfz-Verkehr gesperrt und nur für Bewohner und Lieferverkehr frei gegeben. Die Wohnungen können somit von den Bewohnern mit dem Kfz jederzeit erreicht werden, es bestehen jedoch keine Parkstände zum dauerhaften Abstellen der Fahrzeuge.
- Die Anbindung der Quartiersgarage und der Tiefgarage 5 besteht an der Freiburger Straße. Der dafür vorgesehene Verkehrsberuhigte Bereich führt bis zum bestehenden Gebäude „Lebenshilfe“, um hier die Erreichbarkeit mit Kleinbussen, mit denen täglich behinderte Menschen gebracht und abgeholt werden, weiterhin zu gewährleisten. Gewendet wird über das Grundstück der „Lebenshilfe“.
- Parkstände für Carsharing werden am Kolbenzeil-Platz, am Karlsruher Platz und in der Quartiersgarage vorgeschlagen.

⁴ Ausnahmen dazu bilden die oberirdischen Parkstände an der Parallelstraße zur Karlsruher Straße und am Karlsruher Platz, die konkret den angrenzenden Nutzungen zugeordnet sind (Näheres dazu unter dem Abschnitt 6.5 Parken).

- Für den Radverkehr entsteht eine übergeordnete Verbindung parallel zur Karlsruher Straße. Durch das Gebiet bzw. im Gebiet sind alle Verbindungen und Flächen für den Radverkehr frei gegeben und aufgrund der geringen Kfz-Verkehrsbelastung gut für den Radverkehr geeignet.
- Die Freigabe der Wohnwege für den Radverkehr kann als „Fußgängerzone“ (Zeichen 242) mit Zusatzschild „Radverkehr frei“ erfolgen. Bevorzugt wird jedoch die Alternative als „Gemeinsamer Geh- und Radweg“ (Zeichen 240). Hier ist der Radverkehr nicht auf Schrittgeschwindigkeit beschränkt, was allerdings auch eine Einbuße an Freiheiten für den Fußverkehr bewirkt.
- Die Beschilderung der Wohnwege wird mit dem Zusatz „Be- und Entladen für Bewohner und für Lieferverkehr frei“ ausgestattet⁵. Ein längeres Abstellen der Fahrzeuge über den eigentlichen Vorgang hinaus ist damit untersagt⁶.
- Die Breite der Mischverkehrsflächen des Verkehrsberuhigten Bereichs und der Wohnwege beträgt bis zu 7 Meter. Darin sind alle Verkehrsflächen, Begrünungen und Möblierungen enthalten. Für die gemeinsamen Geh- und Radwege wird eine Breite von 4,50 Meter gewählt, so dass diese auch problemlos von der Müllabfuhr⁷ befahren werden können.
- Die Oberflächenentwässerung im öffentlichen Straßenraum soll ausschließlich durch Versickerung erfolgen. Die dafür erforderlichen Sickerflächen müssen im öffentlichen Raum untergebracht werden, d. h. die angegebenen Breiten der Musterquerschnitte Q2, Q3 und Q4 (siehe **Plan 4.1**) vergrößern sich dementsprechend. Genauere Angaben dazu können derzeit noch nicht gemacht werden, da die Detailuntersuchungen (Aufnahmefähigkeit, Durchlässigkeit der Böden) noch ausstehen.

Zur Unterstützung der „autoarmen“ Planungsidee sind die Plätze (Kolbenzeil-Platz, Karlsruher Platz, Freiburger Platz) und die Wohnwege sowohl gestalterisch als auch baulich so anzulegen, dass das allgemeine Kfz-Fahrverbot für die Autofahrer klar begreifbar wird (abwechslungsreiche Raumaufteilung, variierende Breite der Fahrgasse, Oberflächengestaltung, Straßenmöblierung, Begrünung) und sich die Autofahrer in diesem Bereich nur „zu Gast“ fühlen.

⁵ Zusätzlich denkbar wäre noch eine zeitliche Beschränkung der Nutzung, die sich aber gerade für soziale Dienste (z. B. „Essen auf Rädern“) nachteilig auswirken würde und auch die Verständlichkeit des Schildes mindert.

⁶ Handwerker können beispielsweise ihr Personal und ihr Material am Haus absetzen und müssen anschließend das Fahrzeug in der Quartiersgarage parken.

⁷ Entsprechender Oberbau der Wege erforderlich.

6.3 Variante 2 – „autofrei“

Der Umsetzungsvorschlag Variante 2 ist in **Plan 4.2** dargestellt und ist eine Weiterentwicklung der Variante 1 in Richtung „reduzierte Pkw-Nutzung“. Die Grundzüge des Konzepts sind wie folgt zu beschreiben:

- Der innere, autofreie Bereich wird im Vergleich zur Variante 1 deutlich vergrößert (rund um den Park) und besteht ausschließlich aus Wohnwegen, die vom allgemeinen Kfz-Verkehr nicht befahren werden dürfen.
- Begrenzt bzw. abgeschlossen wird dieses Gebiet durch Geh-/Radwege, die Plätze Kolbenzeil-Platz, Freiburger Platz, Karlsruher Platz sowie durch versenkbare Poller am Ende der verbleibenden Stichstraßen (auf Höhe der „Lebenshilfe, nordöstlich Freiburger Platz), die von der Freiburger Straße ins Gebiet führen.
- Die Gebietszufahrten entsprechen der Variante 1, wobei aber nur die Zufahrt von der Karlsruher Straße durchgängig so erhalten bleibt.
- Wie in Variante 1 gibt es keine Parkstände im öffentlichen Straßenraum. Geparkt wird ausschließlich in privaten Tiefgaragen und in der Quartiersgarage.
- Die Zufahrt in den inneren, autofreien Bereich ist durch versenkbare Poller gesperrt. Das Befahren der Wohnwege ist nur mit einer entsprechenden Zufahrtberechtigung möglich (Details dazu im folgenden Abschnitt).
- Die Regelungen im Radverkehr, für das Carsharing sowie für die baulichen Details der Erschließungsstraßen und Wege (Breite, Gestaltung, Entwässerung) entsprechen der Variante 1.
- Die privaten Stellplätze für die Solitäre (Tiefgaragen 2 und 3) werden in der Tiefgarage 1 im Hof 01 untergebracht, da die Solitäre in Variante 2 nur in Ausnahmefällen per Auto erreichbar sind.
- Der westlich an den Solitären gelegene Wendehammer (Variante 1) entfällt. Demzufolge werden die öffentlichen Straßenräume rund um den Park als Wohnwege gewidmet, um dadurch für die Zufahrtberechtigten eine Umfahrt zu ermöglichen und Wendemanöver zu vermeiden.

Wie für Variante 1 ist in besonderem Maße auch für Variante 2 auf die gestalterischen und baulichen Anforderungen, die den „autofreien“ Charakter des Gebiets unterstreichen müssen, hinzuweisen.

6.4 Zufahrtberechtigungen

Während in Variante 1 die Zufahrt in den **Kernbereich des Plangebiets** (Höfe 02, 03, 04, 05) für die Bewohner zu jeder Zeit zum Be- und Entladen gestattet ist, ist in Variante 2 eine Zufahrt nur für „Berechtigte“ mit einer Ausnahmeregelung möglich.

Dieser innere Bereich wird durch **Wohnwege** erschlossen, die als „Gemeinsamer Geh- und Radweg“ (Zeichen 240)⁸ oder „Fußgängerzone“ (Zeichen 242) mit Zusatz „Radfahrer frei“ beschildert werden. Der allgemeine Kfz-Verkehr ist damit von der Nutzung dieser Wege ausgeschlossen⁹. Die Ausnahmen werden mittels Zusatzschilder in den Varianten wie folgt geregelt:

Variante 1 „Be- und Entladen für Bewohner und für Lieferverkehr frei“

Variante 2 „Zufahrt nur für Berechtigte“

In **Variante 2** sind zusätzlich **versenkbare Poller** angeordnet, die anhand einer Fernbedienung gesteuert werden und die für ausgewählte Personengruppen bzw. Fahrtzwecke das Befahren der Wohnwege erlauben. Im Rahmen dieser Sonderregelungen geht es nicht nur um umwelt-/umfeldverträgliche, sondern auch um sozialverträgliche Bedingungen, die insbesondere für alte Menschen und mobilitätseingeschränkte Personen eine Rolle spielen.

Für **Ausnahmeregelungen** kommen die folgenden Personen / Nutzergruppen als „zufahrtberechtigt“ in Betracht:

- Müllabfuhr,
- soziale Dienste (Pflegedienste, Essen auf Rädern, ...),
- Krankentransporte,
- Behinderte,
- Umzugsfahrzeuge,
- Bewohner zu besonderen Anlässen (Transport schwerer Gegenstände, Einkauf, Umzug, Beförderung behinderter / mobilitätseingeschränkter / alter Menschen, ...).

Lieferanten, die keine Fernbedienung für die Poller haben, müssen ihr Fahrzeug in der Quartiersgarage abstellen und den restlichen Weg bis zum eigentlichen Lieferziel zu Fuß zurücklegen. Um den Verkehrsaufwand für die Paketdienste zu minimieren und den Lieferverkehr grundsätzlich zu vereinfachen, wird die Einrichtung einer Paketstation in der Quartiersgarage vorgeschlagen, wo Waren abgegeben oder abgeholt werden können.

Zur generellen Unterstützung der autoarmen Erschließung des Plangebiets kann eine **Mobilitätszentrale** (untergebracht in der Quartiersgarage) beitragen, die hinsichtlich der Bedingungen für „Mobilität ohne Auto“ (ÖPNV, Sharing-Ökonomie, Leihautoflotte, Leihfahrrad) individuell berät und koordiniert.

⁸ Zu bevorzugen, da der Radverkehr nicht an Schrittgeschwindigkeit gebunden ist (siehe auch Abschnitt 6.2). Es besteht jedoch grundsätzlich die Pflicht zur gegenseitigen Rücksichtnahme.

⁹ Unabhängig von allen weiteren Zusatzregelungen ist die **Durchfahrt für Rettungsfahrzeuge und Feuerwehr** natürlich **zu jeder Zeit zu gewährleisten**.

6.5 Parken

6.5.1 Notwendige Stellplätze

Angestrebt wird ein autoarmes bzw. autofreies Quartier, in dem grundsätzlich **keine Kraftfahrzeuge im öffentlichen Straßenraum parken**. Geparkt wird ausschließlich in einer Quartiersgarage und in privaten Tiefgaragen¹⁰.

Für die Bewohner der Höfe 01, 05 und 06 sowie für die Solitäre und das Studierendenwohnheim gibt es **private Tiefgaragen** unter dem jeweiligen Quartier. Die Bewohner der Höfe 02, 03 und 04 sowie alle Beschäftigten, Kunden und Besucher des Gebiets parken in der **öffentlichen Quartiersgarage**. Ausnahmen bilden nur die ebenerdigen Stellplätze im Freien am Gebäude 3607, am Karlsruher Platz sowie an der Erschließungsstraße parallel zur Karlsruher Straße. Die konkrete Zuordnung der einzelnen Quartiere und Nutzungen zum geplanten Parkraum ist in den **Anlagen 8A, 8B und 8C** dargestellt.

Die Anzahl der **notwendigen Stellplätze**, die für die geplanten Nutzungen nachzuweisen sind, wird auf der Grundlage der Landesbauordnung (BW LBO) und der zugehörigen Verwaltungsvorschrift (VwV) ermittelt. Es werden dabei zwei alternative Vorgehensweisen gewählt.

Alternative 1: Die geforderte Anzahl an Stellplätzen richtet sich für jede Nutzung konkret nach den gesetzlichen Richtwerten.

Für Wohnen fordert die BW LBO **einen Stellplatz pro Wohneinheit**. Für andere Nutzungen gibt die VwV spezifische Ansprüche vor, die auf der Grundlage der bestehenden ÖPNV-Erschließung abgemindert werden können. Für das Plangebiet „Hospital“ bedeutet dies eine mögliche Reduzierung der notwendigen Stellplatzzahl auf 60 %. Details dazu finden sich in **Anlage 7D**.

Alternative 2: Für Wohnen wird grundsätzlich ein **reduzierter Stellplatzschlüssel von 0,7** angesetzt, um dadurch die Ansprüche der Planungen an ein autoarmes bzw. autofreies Quartier zu untermauern.

Für die übrigen Nutzungen wird der Ansatz aus Alternative 1 (mit „ÖPNV-Bonus“) übernommen.

Die spezifischen Bedarfswerte aus den gesetzlichen Grundlagen sowie die Ermittlungen zu den Stellplatzzahlen nach den Alternativen 1 und 2 sind in

¹⁰ Ausnahme: Darüber hinaus bleibt ein Teil von bestehenden, ebenerdigen Stellplätzen erhalten, die einzelnen Nutzungen konkret zugewiesen werden.

den **Anlagen 7A, 7B und 7C** enthalten. Insgesamt sind für die geplanten Nutzungen demnach **765 Stellplätze** (Alternative 1) bzw. **608 Stellplätze (Alternative 2)** notwendig. Die Bewertung der ÖPNV-Anbindung des Plangebiets und der resultierende ÖPNV-Bonus sind in **Anlage 7D** näher beschrieben.

In **Anlage 8A** erfolgt die Zuordnung der notwendigen Stellplätze auf die konkret geplanten Parkraumflächen, die sich aus privaten Tiefgaragen und der Quartiersgarage zusammensetzen, ergänzt durch insgesamt 73 ebenerdige Stellplätze im Freien und Straßenrandparken (Freiburger Straße, Kolbenzeil). Die genaue Verteilung der notwendigen Stellplätze auf den geplanten Parkraum wird in **Anlage 8B** ermittelt.

Hinsichtlich der **Dimensionierung der Quartiersgarage** werden zwei mögliche Vorgehensweisen verfolgt:

- A. Die unterschiedlichen Nachfragezeiten der Parkraumnutzer werden nicht berücksichtigt, d. h. es wird zu jeder Tageszeit die maximal notwendige Stellplatzzahl für jede Nutzung vorgehalten. Es handelt sich also um konkret **zugewiesene Stellplätze** für alle Nutzungen. Die maßgebende Stellplatzzahl der Quartiersgarage ergibt sich aus deren Summe.
- B. Die unterschiedliche Anwesenheit bzw. die unterschiedliche Parkraumnachfrage der Nutzergruppen im Tagesverlauf (siehe dazu **Abbildung 3**) ermöglichen eine Reduzierung des Parkraumangebots im Vergleich zur Vorgehensweise A. Auch die Verwaltungsvorschrift weist auf diese Einsparung hin: „Lassen die einzelnen Nutzungen eine wechselseitige Bereitstellung der Kfz-Stellplätze zu, kann die Zahl der notwendigen Kfz-Stellplätze entsprechend gemindert werden.“

Die Wirkungen der **Mischnutzung**, d. h. die unterschiedliche Anwesenheit der Nutzergruppen wird in **Anlage 8B** für vier Tageszeiträume überschlägig abgeschätzt. Die Tageszeit mit der höchsten Nachfrage bestimmt die erforderliche Anzahl an Stellplätzen. Diese liegt für Alternative 1 in der Nacht zwischen 22 und 6 Uhr, für Alternative 2 in den Abendstunden zwischen 18 und 22 Uhr.

Die Ergebnisse der Parkraumermittlungen – unter Einbeziehung der oben beschriebenen Alternativen 1 und 2 sowie der beiden Vorgehensweisen zur Quartiersgarage – sind detailliert in **Anlage 8B** und zusammengefasst in **Anlage 8C** enthalten. In Abhängigkeit vom Reduzierungsgrad des notwendigen Parkraums bewegt sich die Gesamtzahl der erforderlichen Stellplätze **zwischen rund 500 und rund 770 Stellplätzen**¹¹.

¹¹ Aufgrund von Aufrundungen der Rechenergebnisse in der Parkraumzuordnung entstehen in der **Anlage 8** insgesamt leicht höhere Summenwerte als für vergleichbare Summenwerte von notwendigen Stellplätzen in **Anlage 7**.

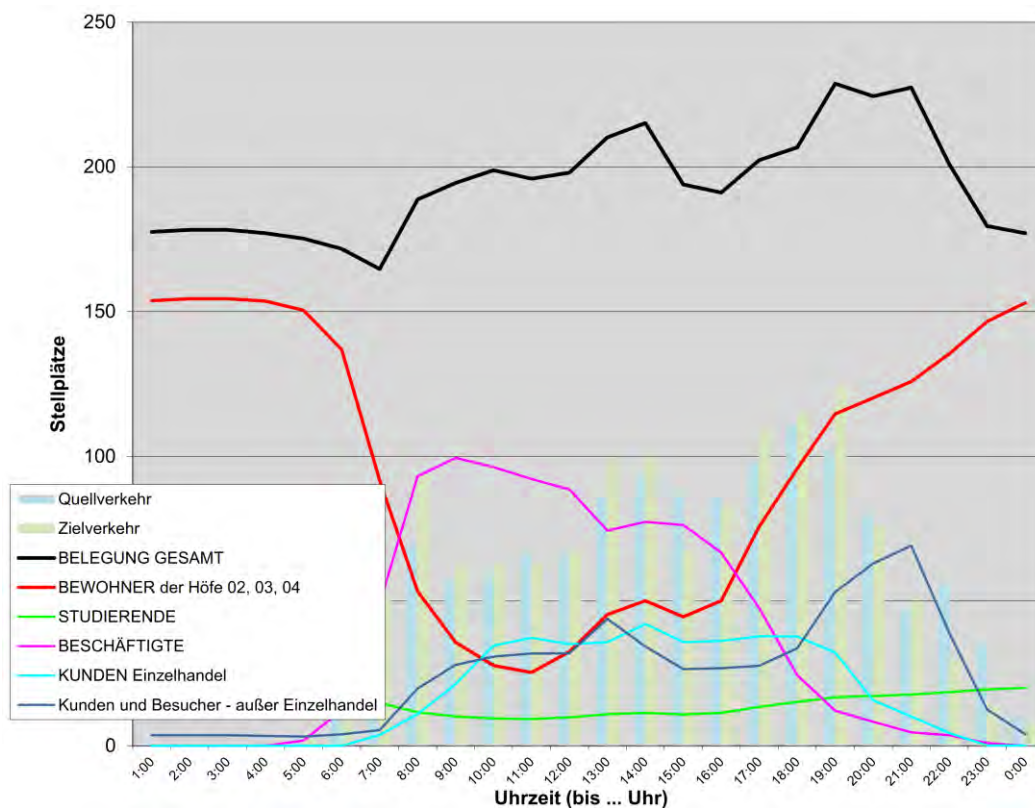


Abbildung 3: Stellplatzbelegung in der Quartiersgarage (Mischnutzung), Tagesganglinien der Nutzergruppen

Der **obere Wert** von rund 770 Stellplätzen stellt die **konventionelle Lösung** dar, mit uneingeschränkter Einhaltung der Forderungen der Verwaltungsvorschrift (Stellplatzschlüssel 1,0 für Bewohner) und ohne Berücksichtigung tageszeitlicher Nachfragen für die Quartiersgarage. Die Summe setzt sich zusammen aus 271 Stellplätzen in den privaten Tiefgaragen, 386 Stellplätzen in der Quartiersgarage und 109 Parkständen am Straßenrand (reserviert, ebenerdig). Diese Vorgehensweise ist zum einen nicht das adäquate Signal für ein autoarmes Quartier und ist zum anderen hinsichtlich der Größe der Quartiersgarage mit Problemen verbunden.

Die **Empfehlung zur Umsetzung** zielt deutlich auf den **unteren Wert** von 500 Stellplätzen, für den die Reduzierungspotenziale konsequent ausgeschöpft werden. Dies gewährleistet ein **reduzierter Stellplatzschlüssel** (Alternative 2) in Kombination mit der **Mischnutzung in der Quartiersgarage** (Vorgehensweise B).

In den privaten Tiefgaragen sind in diesem Fall in der Summe 191 Stellplätze untergebracht, was im Vergleich zur Maximallösung (271 Stellplätze) einer Baukosteneinsparung von rund zwei Millionen Euro entspricht. Für die Quartiersgarage (194 Stellplätze), die im Vergleich zur Maximallösung (386 Stellplätze) nur halb so groß ist, reduzieren sich die Baukosten um weitere rund vier Millionen Euro.

Voraussetzung für eine verlässliche Funktionsfähigkeit dieser Lösung ist nicht nur die geplante Begrenzung der Bewegungsmöglichkeiten für den Kfz-Verkehr, sondern auch eine angemessene Gestaltung des öffentlichen Straßenraums, die das allgemeine Parkverbot für jeden Verkehrsteilnehmer verständlich und begreifbar abbildet. Eine intensive Kontrolle des öffentlichen Raums wird – zumindest in der Anfangszeit – unerlässlich sein, um die im Vergleich zu anderen Stadtquartieren restriktivere Behandlung des Kfz-Verkehrs und die einschränkenden Parkierungsregelungen auch konsequent und dauerhaft durchzusetzen. Dies gilt insbesondere auch für die an das Plangebiet angrenzenden Quartiere, um einem Ausweichen des Parkens in die Umgebung von vornherein vorzubeugen. Um einen Puffer zu den Nachbarquartieren zu schaffen, wird vorgeschlagen, das Straßenrandparken in der Freiburger Straße und in der Kolbenzeil (insgesamt 39 Parkstände) nicht in die Stellplatzbilanz einzubeziehen und das Kontingent in der Quartiersgarage entsprechend zu erhöhen. Die **Quartiersgarage** müsste demnach rund **230 Stellplätze** enthalten.

Die Stellplatzzahlen und die Parkraumverteilung für den Umsetzungsvorschlag sind in den **Anlagen 8B und 8C** sowie in den **Plänen 5.1 und 5.2** dargestellt.

6.5.2 Fahrradparken

Die Nutzung von Verkehrsmitteln des Umweltverbunds wird nachdrücklich unterstützt durch das Erschließungskonzept mit eingeschränkter Befahrbarkeit des Wegenetzes durch Kraftfahrzeuge und durch großzügige Breiten der mit dem Fußverkehr gemeinsam genutzten Wege.

Eine weitere Voraussetzung zur erfolgreichen Förderung des Radverkehrs ist die Schaffung von Abstellanlagen in ausreichender Zahl und gehobener Qualität (u. a. Witterungs- und Diebstahlschutz). Laut Verwaltungsvorschrift sind in der Summe rund **1.350 Abstellplätze für Fahrräder** (siehe **Anlagen 7A, 7B, 7C**) nachzuweisen. In den Wohnquartieren können dafür die zugeordneten Tiefgaragen und/oder die Innenhöfe genutzt werden. Für die übrigen Nutzungen ist die Unterbringung der Abstellanlagen möglichst in unmittelbarer Nähe der Gebäudezugänge erforderlich.

7 Verkehrsprognose

7.1 Verkehrsaufkommen der geplanten Nutzungen

Zur Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen des Plangebiets auf das umliegende Straßennetz ist es erforderlich, den zukünftigen Kfz-Neuverkehr (Zu- und Abfluss) in Stärke und Richtung abzuschätzen. Dies geschieht sowohl für den gesamten Tagesverkehr als auch für die Spitzenstunden. Bei der Berechnung des Neuverkehrs wird der Lkw-Verkehr gesondert ausgewiesen. Das Verkehrsaufkommen der Konversionsfläche wurde über die Fachliteratur ermittelt¹²⁺¹³.

Das Hospital umfasst eine Planungsfläche von insgesamt **rund 100.000 m²**. Die geplanten Nutzungsformen gemäß dem vorliegenden städtebaulichen Entwurf sowie eine detaillierte Dokumentierung der Vorgehensweise der Verkehrserzeugung befinden sich in **Anlage 5**.

Auf der Grundlage der vorliegenden Basisdaten werden durch das Plangebiet **rund 4.300 Kfz-Fahrten pro Tag** (Werktag) erzeugt (jeweils etwa 2.180 Kfz-Fahrten im Quell- und Zielverkehr), die das Straßennetz künftig zusätzlich belasten. Davon entfallen etwa 1.230 Kfz-Fahrten auf den Bewohnerverkehr und 570 Kfz-Fahrten auf Beschäftigte. Die restlichen gut 2.500 Kfz-Fahrten auf den Besucher-, Kunden- und Wirtschaftsverkehr.

Maßgeblich für die Beurteilung der verkehrlichen Wirkung der Plangebiete sind die vormittägliche und nachmittägliche Spitzenstunde. Für die weitere Bearbeitung werden die Verkehrsanteile während der Spitzenstunden aus normierten Tagesganglinien abgeleitet, die auf empirischen Untersuchungen basieren.

Nutzergruppen	Vormittägl. Spitzenstunde 6:30 bis 7:30 Uhr		Nachmittägl. Spitzenstunde 16:00 bis 17:00 Uhr	
	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr
Bewohner	2 %	14 %	14 %	6 %
Besucher	3,5 %	3 %	6 %	5 %
Wirtschaftsverkehr	8 %	5 %	7 %	9 %

Tabelle 2: Anteile der Spitzenstunden am Tagesverkehr nach Nutzergruppen

12 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen. Köln 2006.

13 Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung – Grundsätze und Umsetzung, Abschätzung und Verkehrserzeugung (Heft 42). Wiesbaden 2000.

Unter Verwendung dieser Angaben ergibt sich in den jeweiligen Spitzenstunden folgendes Verkehrsaufkommen aus dem Plangebiet.

	Zielverkehr SPH AM	Quellverkehr SPH AM	Zielverkehr SPH PM	Quellverkehr SPH PM
Hospital Gesamt	214	207	225	210

Tabelle 3: Neuverkehr Hospital - maßgebende Spitzenstunden (Kfz/h)

7.2 Verkehrsverteilung

Für die zukünftige Verkehrsverteilung der neuen Nutzungen im Plangebiet Hospital wurde das Verkehrsmodell Heidelberg herangezogen. In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurden die Zahlen im Vergleich zur gegenwärtigen Verteilung etwas angepasst. Die Verkehrsverteilung ist in **Abbildung 4** dargestellt.

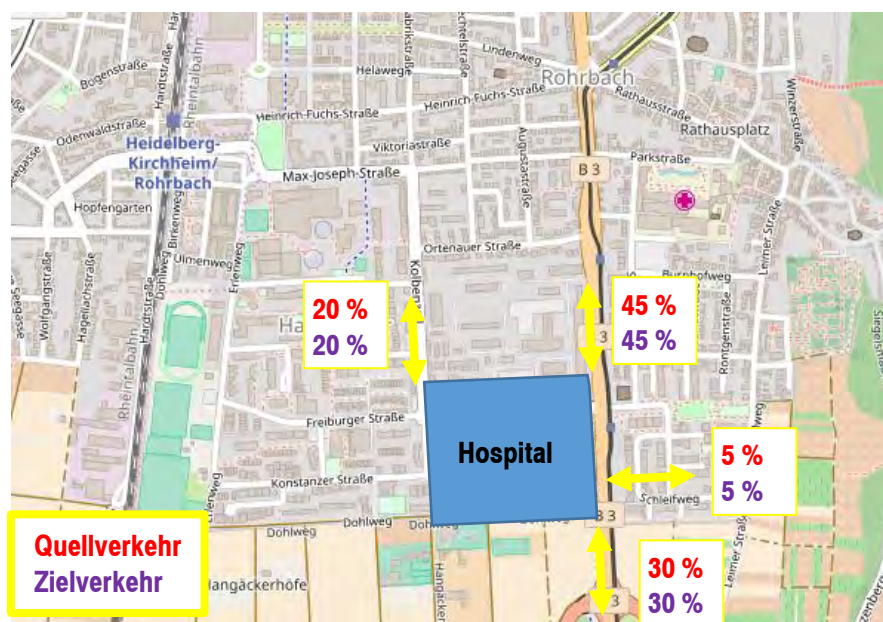


Abbildung 4: Verteilung des Neuverkehrs im Straßennetz

7.3 Kfz-Verkehrsbelastungen

Die zukünftige Gesamtverkehrsmenge an den drei Knotenpunkten wird für die bemessungsrelevante vor- und nachmittägliche Spitzenstunde durch Addition des gegenwärtigen Verkehrsaufkommens mit dem zusätzlichen Neuverkehr der Konversionsfläche ermittelt.

KP 01	Vormittägliche Spitzenstunde	Nachmittägliche Spitzenstunde
Bestand	2.654 Kfz/h	2.576 Kfz/h
Neuverkehr	283 Kfz/h	294 Kfz/h
Prognose	2.937 Kfz/h (+10,7 %)	2.870 Kfz/h (+11,4 %)

Tabelle 4: Kfz-Verkehrsmengen am Knotenpunkt 1

KP 02	Vormittägliche Spitzenstunde	Nachmittägliche Spitzenstunde
Bestand	2.080 Kfz/h	2.184 Kfz/h
Neuverkehr	190 Kfz/h	196 Kfz/h
Prognose	2.270 Kfz/h (+9,1 %)	2.380 Kfz/h (+9,0 %)

Tabelle 5: Kfz-Verkehrsmengen am Knotenpunkt 2

KP 03	Vormittägliche Spitzenstunde	Nachmittägliche Spitzenstunde
Bestand	446 Kfz/h	485 Kfz/h
Neuverkehr	95 Kfz/h	98 Kfz/h
Prognose	541 Kfz/h (+21,3 %)	583 Kfz/h (+20,2 %)

Tabelle 6: Kfz-Verkehrsmengen am Knotenpunkt 3

Die Überlagerung zeigt, dass sich die Gesamtverkehrsmenge an den Knotenpunkten der Karlsruher Straße (KP 01 und KP 02) durch den prognostizierten Neuverkehr um rund 10 Prozent erhöht. Die Grundbelastung dieser Knotenpunkte ist hier bereits recht hoch.

Für Knotenpunkt 03 ergibt sich in beiden Spitzenstunden zwar eine hohe relative Zunahme der Kfz-Verkehrsmengen, der resultierende Tagesverkehr ist jedoch für die betreffenden Straßen nach wie vor verträglich.

7.4 Leistungsfähigkeit und Verkehrsablauf

7.4.1 Grundlagen und Methodik

Die Leistungsfähigkeitsuntersuchung wurde mit einem Verfahren nach HBS untersucht¹⁴. Dieses Verfahren liefert als Ergebnis für jeden Fahrstreifen an den untersuchten Knotenpunkten die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV). Die Verkehrsqualitätsstufen reichen von A (sehr kurze Wartezeiten) bis F (extrem lange Wartezeiten mit stetig wachsendem Rückstau) und werden über die durchschnittliche Wartezeit definiert. Angestrebt wird jeweils die Verkehrsqualitätsstufe D oder besser. Dies bedeutet, dass der Verkehrszustand stabil ist.

7.4.2 Knotenpunkt 01: Freiburger Str. / Karlsruher Str.

Im Rahmen der Leistungsfähigkeitsuntersuchung wurden die Auswirkungen des durch die Entwicklung der Konversionsfläche Hospital entstehenden Zusatzverkehrs am Knotenpunkt Freiburger Straße / Karlsruher Straße / Christian-Bitter-Straße untersucht. Betrachtet wurde jeweils die vormittägliche und nachmittägliche Spitzenstunde für zwei unterschiedliche Prognose-Planfälle jeweils mit dem zukünftigen Kfz-Gesamtverkehrsaufkommens (inkl. Neuverkehr des Plangebiets):

- Prognose-Nullfall:
Prognoseverkehr, heutige Knotenpunktgeometrie
- Prognose-Planfall 1:
Prognoseverkehr, veränderte Knotenpunktgeometrie
„Kleine Lösung“:
Entfall des östlichen Rechtsabbiegestreifens + zusätzliche Fußgänger-Querungen am nördlichen und östlichen Knotenarm.
- Prognose-Planfall 2:
Prognoseverkehr, veränderte Knotenpunktgeometrie
„Große Lösung“:
Komplettumbau des Knotenpunktes, Rückbau des freien Rechtseinbiegestreifens aus der Freiburger Straße, Entfall des östlichen Rechtseinbiegestreifens.

¹⁴ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen; Ausgabe 2017.

Grundlage der Leistungsfähigkeitsuntersuchung waren die Festzeitprogramme des Knotenpunktes. Diese Festzeitprogramme bieten rechnerisch im Bestand für zwei Linksabbiegeströme keine ausreichende Qualität. Der Knotenpunkt wird aber über eine verkehrsabhängige Lichtsignalanlage gesteuert. Dies bedeutet, dass die verschiedenen Freigabezeiten entsprechend der tatsächlichen Verkehrsstärken vergeben werden und somit flexibel auf die auftretenden Belastungen angepasst werden können.

Da eine Leistungsfähigkeitsuntersuchung nach HBS jedoch nur für ein Festzeitprogramm möglich ist, werden nachfolgend angepasste Programme auf Grundlage der Festzeitprogramme der Vormittags- und Nachmittagsspitze als Berechnungsbasis herangezogen. Die Reihenfolge der einzelnen Signalgruppen wurde nicht verändert. Lediglich die Freigabezeiten wurden angepasst.

Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit am Knotenpunkt Karlsruher Straße / Freiburger Straße / Christian-Bitter-Straße zeigt, dass sich im Prognose-Planfall 1 durch die vorgeschlagenen Umbaumaßnahmen nur geringe Veränderungen hinsichtlich des Verkehrsablaufs ergeben. Die leistungsfähige Abwicklung ist für jeden Knotenstrom gegeben – die Qualitätsstufe einzelner Knotenströme verschlechtert sich maximal um eine Stufe im Vergleich zum Prognose-Nullfall (heutige Knotenpunktgeometrie).

Im Prognose-Planfall 2 verschlechtert sich der Verkehrsablauf im Knotenpunkt für die meisten Knotenströme um eine Qualitätsstufe im Vergleich zum Prognose-Planfall 1. Dies resultiert durch den Rückbau des freien Rechtseinsbiegestreifens aus der Freiburger Straße. Die leistungsfähige Abwicklung ist jedoch auch hier für jeden Knotenstrom gegeben.

Die Beurteilung der Verkehrsqualität am untersuchten Knotenpunkt ergibt, dass hinsichtlich der HAUPTerschließung des Plangebiets (über 50 Prozent des Neuverkehrs) keine Probleme zu erwarten sind. Die Leistungsfähigkeit ist auch mit dem Neuverkehr durch die Konversionsfläche zu allen Tageszeiten gegeben.

Die detaillierten Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsprüfung befinden sich in **Plan 6** und in **Anlage 6**

8 Zusammenfassung

In Heidelberg soll die Konversionsfläche Hospital neu genutzt werden. Die etwa neun Hektar große Konversionsfläche Hospital mit rund 100.000 m² zu entwickelnder Grundfläche liegt im Süden von Heidelberg im Stadtteil Rohrbach (vgl. **Abbildung 1**).

Im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung sollten verschiedene Varianten der Verkehrserschließung des Plangebiets untersucht, die verkehrlichen Auswirkungen der geplanten Nutzungen aufgezeigt und Vorschläge zur Umsetzung unterbreitet werden. Grundlage für die Gebietsentwicklung ist ein städtebaulicher Entwurf des Stadtplanungsamts Heidelberg.

Ausgehend von einer **Analyse** der bestehenden verkehrlichen Situation im Gebiet und angrenzenden Bereichen wurde ein **Zielkonzept** entwickelt, in dem die Ansprüche an die künftige Nutzung der Verkehrsmittel formuliert sind. Im Vordergrund steht dabei die Gewährleistung einer hohen Lebens- und Aufenthaltsqualität im Plangebiet, was insbesondere durch eine umwelt- und umfeldverträgliche Abwicklung des fließenden Kfz-Verkehrs, ein flächensparendes Parkraummanagement sowie Bewegungs- und Aufenthaltsflächen von hoher Qualität für den Fußverkehr und den Radverkehr garantiert sein soll.

Für die **innere Erschließung** wurden, in enger Abstimmung mit dem Amt für Verkehrsmanagement der Stadt Heidelberg, insgesamt **vier Varianten** entwickelt. Die Varianten unterscheiden sich vor allem in den Freiheiten für den Kfz-Verkehr, der – beginnend bei Variante A mit der größten Beweglichkeit im Gebiet – von Variante zu Variante immer restriktiver behandelt wird. Allen Varianten gemein ist eine **Quartiersgarage** im südlichen Bereich der Konversionsfläche, die in der Größe variiert und deren Nutzungsintensität vom jeweiligen Parkraumkonzept abhängt.

Anhand verkehrlicher Kriterien und der überschlägig abgeschätzten Baukosten für die Verkehrsanlagen wurden die Varianten – in enger Abstimmung mit dem Amt für Verkehrsmanagement – bewertet. Ein weiteres maßgebendes Bewertungskriterium war die Wirtschaftlichkeit der Gebietserschließung, die über einen vereinfachten Ansatz berücksichtigt ist. Das Bewertungsergebnis ist eine zu empfehlende **Vorzugsvariante**. Im Zuge der weiteren Bearbeitungen durch die Stadtverwaltung Heidelberg wurde – in Abstimmung mit dem Planungsbüro R+T – diese Vorzugsvariante hinsichtlich der Organisationsformen „autoarm“ und „autofrei“ intensiv diskutiert und weiter optimiert, die letztlich in den beiden vorzuschlagenden **Umsetzungsvarianten** abgebildet sind.

Die **Reduzierung des Kfz-Verkehrs** soll durch folgende Bedingungen gewährleistet werden:

1. Die **Gestaltung des Erschließungsnetzes** erfolgt **restriktiv** für den Kfz-Verkehr. Die beiden Umsetzungsvarianten setzen sich aus einem unterschiedlichen Anteil an Wohnwegen zusammen, die für den allgemeinen Kfz-Verkehr gesperrt sind (mit Ausnahmeregelungen).

Im Sinne einer sowohl umwelt-/umfeldverträglichen als auch sozialverträglichen Lösung (insbesondere für alte Menschen und mobilitätseingeschränkte Personen) kommen für die Ausnahmeregelungen die folgenden Personen / Nutzergruppen als „**zufahrtberechtigt**“ für die Wohnwege in Betracht:

- Müllabfuhr,
- soziale Dienste (Pflegedienste, Essen auf Rädern, ...),
- Krankentransporte,
- Behinderte,
- Umzugsfahrzeuge,
- Bewohner zu besonderen Anlässen (Transport schwerer Gegenstände, Einkauf, Umzug, Beförderung behinderter / mobilitätseingeschränkter / alter Menschen, ...).

2. Durch ein entsprechendes **Parkraummanagement** wird der nachzuweisende Parkraum in Richtung reduzierter Pkw-Nutzung begrenzt.

Die Forderungen nach **notwendigem Parkraum** werden in beiden Umsetzungsvarianten gleichbehandelt. Dabei wird von den folgenden Grundsätzen ausgegangen:

- Es werden keine Parkstände im öffentlichen Straßenraum angeboten.
- Für Bewohner wird ein Stellplatzschlüssel von 0,7 pro Wohneinheit angesetzt (abweichend von der BW LBO mit 1,0).
- Für einen Teil der Bewohner werden Stellplätze in privaten Tiefgaragen geschaffen (Höfe 01, 05 und 06 sowie Solitäre).
- Die Stellplätze für die übrigen Bewohner (Höfe 02, 03 und 04) werden in einer Quartiersgarage untergebracht.
- Die notwendige Stellplatzzahl für die Beschäftigten, Kunden und Besucher der übrigen Nutzungen (alle außer Wohnen) errechnet sich unter Anwendung des ÖPNV-Bonus (60 % der ursprünglichen Stellplatzzahl nach BW LBO¹⁵).
- Die Stellplätze für die übrigen Nutzungen werden in der Quartiersgarage untergebracht¹⁶.
- Die Quartiersgarage wird nach dem Prinzip der „Mischnutzung“ betrieben, d. h. es gibt keine konkret zugewiesenen Stellplätze, sondern es werden die unterschiedlichen Anwesenheiten der Nutzergruppen im Verlauf eines Tages berücksichtigt (siehe dazu zugehörige Tagesganglinien in **Abbildung 5**). Der Stellplatzbedarf in der Quartiersgarage (rund 230 Stellplätze) ergibt sich aus der Summe der maximal

¹⁵ Landesbauordnung für Baden-Württemberg

¹⁶ Ausnahmen dazu stellen die ebenerdigen Stellplätze in der Erschließungsstraße, parallel zur Karlsruher Straße, dar, die den angrenzenden Nutzungen zugewiesen werden.

gleichzeitig anwesenden Fahrzeuge, wodurch eine deutliche Einsparung an Stellplätzen gegenüber der konkreten Nutzerzuordnung erreicht wird.

In der Summe ergibt sich ein Bedarf an **rund 500 Stellplätzen**, die sich wie folgt verteilen (gerundet):

Private Tiefgaragen	195 Stellplätze,
Quartiersgarage	230 Stellplätze,
ebenerdige Stellplätze am Straßenrand	75 Stellplätze.

- Für Fahrräder müssen insgesamt rund 1.350 Abstellplätze (Grundlage: BW LBO) hergestellt werden, die nach Möglichkeit in unmittelbarer Nähe der Gebäudezugänge unterzubringen sind.

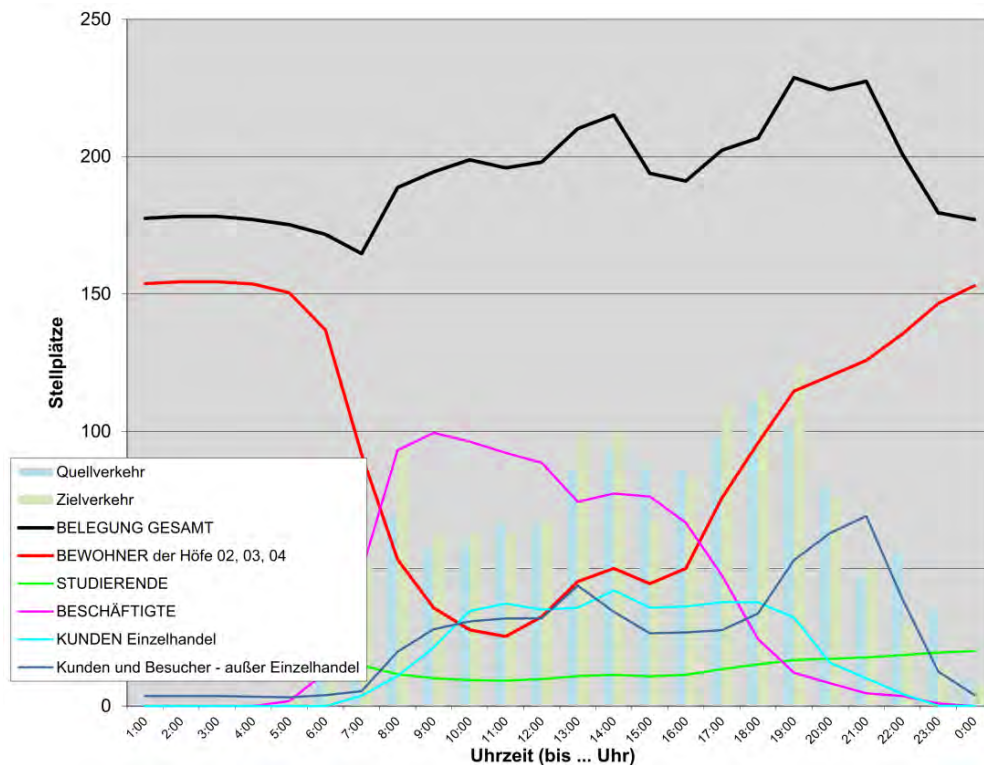


Abbildung 5: Stellplatzbelegung in der Quartiersgarage (Mischnutzung), Tagesganglinien der Nutzergruppen

Ergänzt werden die genannten Maßnahmen durch die Einrichtung von drei Standorten für **Carsharing** (Kolbenzeil-Platz, Karlsruher Platz und Quartiersgarage). Optional dazu wird eine **Mobilitätszentrale** (in der Quartiersgarage) empfohlen, die hinsichtlich der Bedingungen für „Mobilität ohne Auto“ (ÖPNV,

Sharing-Ökonomie, Leihautoflotte, Leihfahrrad) individuell berät und koordiniert. Zur Vereinfachung des Lieferverkehrs ist hier die Einrichtung einer Paketstation sinnvoll (Abholung oder Auslieferung auf kurzem Weg).

Umsetzungsvorschlag Variante 1 – „autoarm“

Abbildung 6

Die Teile des Wegenetzes, die als Verkehrsberuhigter Bereich eingestuft sind und somit vom Kfz-Verkehr ohne Einschränkung befahren werden dürfen, stellen rund zwei Drittel des Netzes dar. Den Kernbereich am Park und an den Höfen 02, 03 und 04 bilden Wohnwege, die für den allgemeinen Kfz-Verkehr gesperrt sind und nur von den Bewohnern und Lieferverkehr befahren werden dürfen. Sie verbinden auch die am Gebietsrand liegenden Plätze miteinander. Das Konzept ist wie folgt zu beschreiben:

- Anbindung an das übergeordnete Straßennetz in der Freiburger Straße, ergänzende Zufahrt/Ausfahrt an der Karlsruher Straße,
- keine Zufahrt von Westen und von Norden, hier ausschließlich Verbindungen für den Fuß- und Radverkehr,
- innerer Bereich an den Planstraßen A und B nur für Bewohner und Lieferverkehr,
- keine Parkstände im öffentlichen Raum; Parken nur in privaten Tiefgaragen und in der Quartiersgarage, die an der Freiburger Straße angebunden ist,
- Parkstände für Carsharing am Kolbenzeil-Platz, am Karlsruher Platz und in der Quartiersgarage,
- übergeordnete Radverkehrsverbindung parallel zur Karlsruher Straße, alle Wege im Gebiet für den Radverkehr freigegeben (Beschilderung „Gemeinsamer Geh- und Radweg“),
- Breite der Verkehrsflächen für Verkehrsberuhigte Bereiche und Wohnwege bis 7,00 Meter (zuzüglich Sickerflächen für Niederschlagswasser),
- Versickerung des im öffentlichen Raum anfallenden Niederschlagswassers in Grünflächen.

Zur Unterstützung der „autoarmen“ Planungsidee sind die Plätze (Kolbenzeil-Platz, Karlsruher Platz, Freiburger Platz) und die Wohnwege sowohl gestalterisch als auch baulich so anzulegen, dass das allgemeine Kfz-Fahrverbot für die Autofahrer klar begreifbar wird (abwechslungsreiche Raumaufteilung, variierende Breite der Fahrgasse, Oberflächengestaltung, Straßenmöblierung, Begrünung) und sich die Autofahrer in diesem Bereich nur „zu Gast“ fühlen.

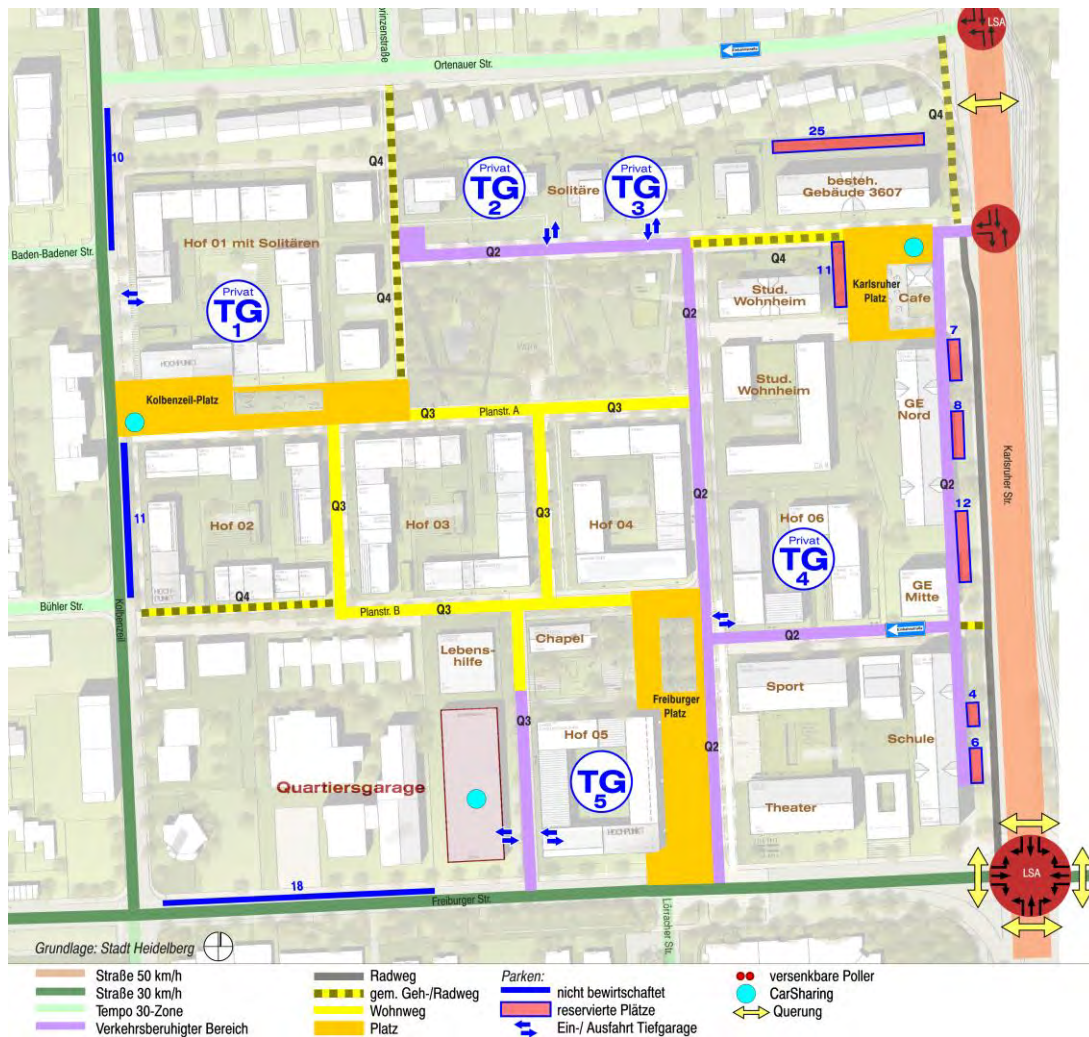


Abbildung 6: Umsetzungsvorschlag
Variante 1 – „autoarm“
(vollständig dargestellt in **Plan 4.1**)

Umsetzungsvorschlag Variante 2 – „autofrei“

Abbildung 7

Das Konzept in Variante 2 ist eine Weiterentwicklung von Variante 1 in Richtung „reduzierte Pkw-Nutzung“ und ist wie folgt zusammenzufassen:

- Gebietszufahrten als Stichstraßen von der Freiburger Straße und der Karlsruher Straße,
- deutlich größerer autofreier Bereich als in Variante 1, im Kernbereich ausschließlich für Kfz-Verkehr gesperrte Wohnwege, Abtrennung durch Poller (Zufahrt für Berechtigte; Definition Seite 35),

- Führung des Fußverkehrs und des Radverkehrs ähnlich Variante 1, aber größere Freiheiten und höhere Aufenthaltsqualität,
- Regelungen wie in Variante 1 für: Parken im öffentlichen Straßenraum, Zufahrtberechtigungen für Wohnwege, Carsharing, bauliche Details des Wegenetzes (Breite, Gestaltung, Entwässerung),
- Stellplätze für die Solitäre in der Tiefgarage am Hof 01.



Kfz-Verkehrsaufkommen und Leistungsfähigkeit des Straßennetzes

Das durch die Gebietsentwicklung erzeugte Kfz-Verkehrsaufkommen wurde auf der Grundlage der vorgesehenen Nutzungen und der zugehörigen verkehrlichen Parameter der Verkehrserzeugung¹⁷ prognostiziert. Insgesamt entstehen **rund 4.300 Kfz-Fahrten pro Tag** (Zielverkehr und Quellverkehr, Werktag), die sich wie folgt zusammensetzen:

Bewohner	1.230 Kfz/24h,
Beschäftigte	570 Kfz/24h,
Kunden, Besucher, Wirtschaft	2.500 Kfz/24h.

Die Verteilung des Neuverkehrs im Heidelberger Straßennetz wurde anhand des Verkehrsmodells abgeschätzt. Im Zusammenhang mit den gezählten Kfz-Verkehrsbelastungen und der allgemeinen Verkehrsprognose errechnen sich die künftigen Tagesbelastungen im Straßennetz sowie die Knotenstrombelastungen in den Knotenpunkten für die vormittägliche und die nachmittägliche Spitzenstunde. Die Leistungsfähigkeit des maßgebenden Anschlussknotenpunkts des Plangebiets an der Karlsruher Straße wurde für verschiedene Planfälle geprüft. Eine **ausreichende Leistungsfähigkeit** kann bestätigt werden.

¹⁷ Richtlinien der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) zur Verkehrserzeugung

Verzeichnisse

Abbildungsverzeichnis

1	Lage des Untersuchungsgebiets (Grundlage: Openstreetmap)	1
2	Bewertungsmatrix Erschließungsvarianten	18
3	Stellplatzbelegung in der Quartiersgarage (Mischnutzung) Tagesganglinien der Nutzergruppen	27
4	Verteilung des Neuverkehrs im Straßennetz	31
5	wie Abbildung 3	37
6	Umsetzungsvorschlag Variante 1 – „autoarm“	39
7	Umsetzungsvorschlag Variante 2 – „autofrei“	40

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Spitzenstunden der Knotenpunkte	4
Tabelle 2:	Anteile der Spitzenstunden am Tagesverkehr nach Nutzergruppen	29
Tabelle 3:	Neuverkehr Hospital - maßgebende Spitzenstunden (Kfz/h)	30
Tabelle 4:	Kfz-Verkehrsmengen am Knotenpunkt 1	31
Tabelle 5:	Kfz-Verkehrsmengen am Knotenpunkt 2	31
Tabelle 6:	Kfz-Verkehrsmengen am Knotenpunkt 3	31

Planverzeichnis

- 1 Bestand und Planungsansätze
 entfällt
- 2.1 Erschließungsvariante A
 Organisatorische Maßnahmen
- 2.2 Erschließungsvariante B
 Minimierung Parkstände innerhalb des Quartiers
- 2.3 Erschließungsvariante C
 Kfz-freier Innenring
- 2.4 Erschließungsvariante D
 Autoarmes Quartier
- 3 Erschließung Vorzugsvariante
 Kfz-freier Innenring
- 4.1 Umsetzungsvorschlag
 Variante 1 – „autoarm“
 Keine Parkstände im Straßenraum
- 4.2 Umsetzungsvorschlag
 Variante 2 – „autofrei“
 Keine Parkstände im Straßenraum
- 5.1 Nutzungen und Parkraum
 Umsetzungsvorschlag
 Variante 1 – „autoarm“
- 5.2 Nutzungen und Parkraum
 Umsetzungsvorschlag
 Variante 2 – „autofrei“
- 6 Leistungsfähigkeiten

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Verkehrsmengen Bestand
Anlage 2	Städtebaulicher Entwurf
Anlage 3	Abschätzung Stellplatzbedarf
Anlage 4	Baukosten und Wirtschaftlichkeit
Anlage 5	Verkehrserzeugung
Anlage 6	Leistungsfähigkeiten
Anlage 7A	Notwendige Stellplätze – Forderungen BW LBO
Anlage 7B	Notwendige Stellplätze – Nutzung Wohnen
Anlage 7C	Notwendige Stellplätze – Nutzungen Gewerbe und Sonstiges
Anlage 7D	Notwendige Stellplätze – Kriterien ÖPNV
Anlage 8A	Parkraumzuordnung
Anlage 8B	Notwendige Stellplätze – Zuordnung Quartiere / Nutzungen
Anlage 8C	Notwendige Stellplätze - Zusammenfassung