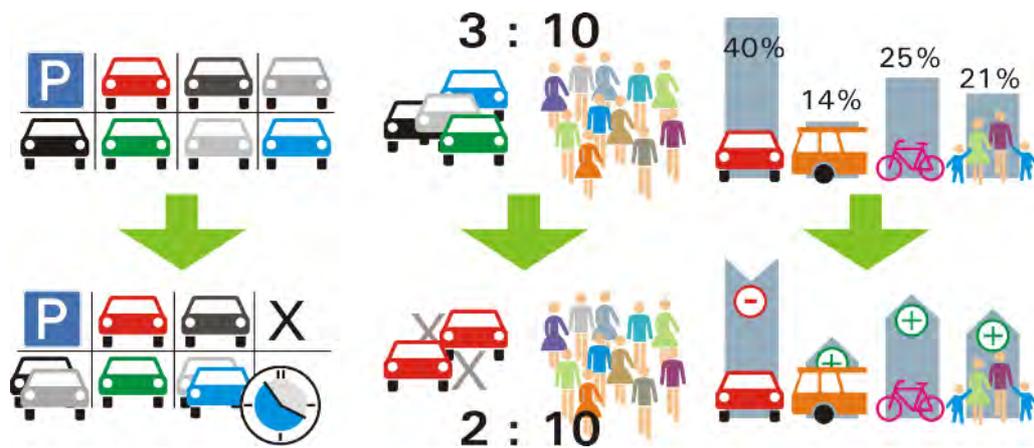


SHP Ingenieure



Freie Hansestadt Bremen

Mobilitätskonzept

Klinikum Bremen-Mitte / Neues Hulsberg-Viertel

Mobilitätskonzept für das Klinikum Bremen-Mitte und das Neue Hulsberg-Viertel in Bremen

– Bericht zum Projekt Nr. 1138 –

Auftraggeber:

Gesundheit Nord gGmbH
Grundstücksentwicklung Klinikum Bremen-Mitte GmbH & Co.KG

Auftragnehmer:

SHP Ingenieure
Plaza de Rosalia 1
30449 Hannover
Tel.: 0511.3584-450
Fax: 0511.3584-477
info@shp-ingenieure.de
www.shp-ingenieure.de

Projektleitung:

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Haller

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Tim Gerstenberger

unter Mitarbeit von:

Engelbert Stenkhoﬀ

Hannover, Mai 2012

Inhalt

		Seite
1	Problemstellung und Zielsetzung	1
2	Grundlagen	2
2.1	Untersuchungsgebiet	2
2.2	Städtebauliche Situation	3
2.3	Verkehrliche Erschließung	4
2.4	Flächennutzung	9
2.5	Verkehrsarme Quartiersentwicklung am Beispiel	9
3	Erhebung der Verkehrsnachfrage im Bestand	16
3.1	Methodik	16
3.2	Verkehrsaufkommen im Kfz-Verkehr	17
3.3	Stellplatzangebot und -nachfrage im Kfz-Verkehr	18
3.4	Stellplatzangebot und -nachfrage im Radverkehr	24
3.5	ÖPNV-Nutzung	25
4	Analyse des Mobilitätsverhaltens	27
5	Abschätzung der Verkehrsentwicklung	30
5.1	Methodik	30
5.2	Flächennutzungskonzepte	31
5.3	Verkehrserzeugung ohne Mobilitätskonzept	32
5.3.1	Szenario I – Nutzungsmix Wohnen, Nicht-Wohnen und Gewerbe	32
5.3.2	Szenario II – Nutzungsmix mit Schwerpunkt Wohnen	35
5.4	Verkehrserzeugung mit Mobilitätskonzept	38
5.4.1	Szenario I – Nutzungsmix Wohnen, Nicht-Wohnen und Gewerbe mit Mobilitätskonzept	38
5.4.2	Szenario II – Nutzungsmix mit Schwerpunkt Wohnen mit Mobilitätskonzept	41
5.5	Stellplatzbedarf	44
6	Erschließungs- und Mobilitätskonzept	51
6.1	Baustein Kraftfahrzeugverkehr	51
6.2	Baustein Öffentlicher Personennahverkehr	56
6.3	Baustein Radverkehr	58
6.4	Baustein Fußgängerverkehr	61
6.5	Baustein Städtebau und Straßenraumgestaltung	62
6.6	Baustein Mobilitätsmanagement	63
7	Zusammenfassung und Empfehlung	66
7.1	Ziele und Maßnahmen des Mobilitätskonzeptes	66
7.2	Vorgaben zum städtebaulichen Wettbewerb	68
7.3	Risikobewertung	70

Anhang

Dokumentation der Befragungen zum Mobilitätsverhalten

Abbildungsverzeichnis

	Seite	
Abb. 1	Untersuchungsgebiet	2
Abb. 2	Einwohnerdichte Östliche Vorstadt Bremen	3
Abb. 3	Klinikum Bremen-Mitte	4
Abb. 4	Erschließung des Klinikums Bremen-Mitte	6
Abb. 5	Innere Erschließung im Bestand	7
Abb. 6	Radwegenetz im Umfeld des Klinikums	8
Abb. 7	Verkehrsaarmes Quartier – Freiburg „Vauban“	10
Abb. 8	Verkehrsaarmes Quartier – München „Am Ackermannbogen“	12
Abb. 9	Verkehrsaarmes Quartier – Tübingen „Französisches Viertel“	14
Abb. 10	Kfz-Verkehrsstärken im Umfeld [Kfz/24h]	17
Abb. 11	Stellplatzangebot und Art der Aufstellung	19
Abb. 12	Übersicht der Parkraumbewirtschaftung	20
Abb. 13	Maximale Belegung der Stellplatzangebote im Tagesverlauf	21
Abb. 14	Parkraumauslastung mit/ohne Bewirtschaftung	22
Abb. 15	Vervollständigter Tagesgang der Parkraumnachfrage	22
Abb. 16	Parkdauerverteilung	23
Abb. 17	Nutzergruppenzuordnung abhängig von der Parkdauer	23
Abb. 18	Angebot und Belegung der Fahrradabstellanlagen	24
Abb. 19	Fahrradabstellanlagen – Standorte und Belegung	25
Abb. 20	Tagesganglinie im Szenario I ohne Mobilitätskonzept	46
Abb. 21	Kfz-Stellplatzbedarf von Nutzergruppen im Tagesverlauf	46
Abb. 22	Erschließungskonzept im Kraftfahrzeugverkehr	52
Abb. 23	Erschließungsbeispiele – Kraftfahrzeugverkehr	54
Abb. 24	Erschließungskonzept im ÖPNV	56
Abb. 25	Erschließungsbeispiele – ÖPNV	57
Abb. 26	Erschließungskonzept im Radverkehr	59
Abb. 27	Erschließungsbeispiele – Radverkehr	60
Abb. 28	Erschließungsbeispiele – Fußgängerverkehr	61
Abb. 29	Erschließungsbeispiele – Straßenraumgestaltung	62
Abb. 30	Bausteine des Mobilitätskonzept	64

Tabellenverzeichnis

	Seite	
Tab. 1	Stellplatzangebot und Aufstellungsart	18
Tab. 2	Parkraumbewirtschaftung	18
Tab. 3	Flächennutzung in den Szenarien I und II	32
Tab. 4	Parameter im Szenario I ohne Mobilitätskonzept	33
Tab. 5	Kfz-Aufkommen im Szenario I ohne Mobilitätskonzept	34
Tab. 6	ÖPNV-Potenzial im Szenario I ohne Mobilitätskonzept	35
Tab. 7	Parameter im Szenario II ohne Mobilitätskonzept	36
Tab. 8	Kfz-Aufkommen im Szenario II ohne Mobilitätskonzept	37
Tab. 9	ÖPNV-Potenzial im Szenario II ohne Mobilitätskonzept	38
Tab. 10	Parameter im Szenario I mit Mobilitätskonzept	39
Tab. 11	Kfz-Aufkommen im Szenario I mit Mobilitätskonzept	40
Tab. 12	ÖPNV-Potenzial im Szenario I mit Mobilitätskonzept	41
Tab. 13	Parameter im Szenario II mit Mobilitätskonzept	42
Tab. 14	Kfz-Aufkommen im Szenario II mit Mobilitätskonzept	43
Tab. 15	ÖPNV-Potenzial im Szenario II mit Mobilitätskonzept	43
Tab. 16	Gegenüberstellung des Verkehrsaufkommens	44
Tab. 17	Zuordnung zu Tagesganglinientypen	45
Tab. 18	Kfz-Stellplatzbedarf im Szenario I und II	47
Tab. 19	Kfz-Stellplatzbedarf bei Ansatz der Mehrfachnutzung	48
Tab. 20	Stellplatzbedarf für Fahrräder	49

1 Problemstellung und Zielsetzung

Das Klinikum Bremen-Mitte an der St.-Jürgen-Straße wird derzeit einer Umstrukturierung unterzogen und städtebaulich umgestaltet. Im Wesentlichen wird die für den Krankenhausbetrieb benötigte Fläche durch eine verdichtete Neubebauung deutlich reduziert, um einen wirtschaftlichen Krankenhausbetrieb zukunftsfähig zu sichern. Von dem bisher genutzten Betriebsgrundstück werden künftig große Teile (ca. 14 ha) nicht mehr benötigt und können anderen Nutzungen zugeführt werden.

Für die Stadtgemeinde Bremen bietet sich die Gelegenheit, ein neues, hochwertiges Stadtquartier in integrierter Lage zu entwickeln. Über einen städtebaulichen Wettbewerb sollen die heute vorhandenen Vorstellungen über ein urbanes, gemischtes und vor allem nachhaltig genutztes Stadtquartier konkretisiert werden. Zur Vorbereitung des Wettbewerbs werden durch die vorliegenden gutachterliche Voruntersuchungen die Planungsziele und Rahmenbedingungen erarbeitet. In die Bearbeitung war ein Bürgerbeteiligungsverfahren eingebunden, so dass eine enge Verzahnung von Politik, Verwaltung, Fachplanern und Öffentlichkeit gewährleistet ist.

Ausgangspunkt der Voruntersuchungen sind verkehrliche Eingangsgrößen, insbesondere die nutzungsabhängigen Kennziffern hinsichtlich Verkehrserzeugung und Stellplatzbedarf und die Anforderungen an die innere Erschließung. Im Ergebnis wurde ein integriertes Mobilitätskonzept für den Teilersatzneubau des Klinikum Bremen-Mitte und das neue Stadtquartier entwickelt, welches den hohen Anforderungen an nachhaltige, ökologische und wirtschaftliche Konzepte erfüllt und im Einklang mit den nutzungsspezifischen Anforderungen eines modernen und zeitgemäßen Krankenhausbetriebes, der gut erreichbar sein muss, steht.

Im Mittelpunkt der Betrachtungen und der öffentlichen Auseinandersetzung standen innovative betriebliche Maßnahmen, flächensparenden Ansätzen und der verstärkten Nutzung nicht Pkw-affiner Verkehrsmittel im Kontext des bestehenden Stadtteils und der überregionalen Bedeutung des Klinikstandortes mit seinem hoch spezialisiertem Versorgungsangebot.

2 Grundlagen

2.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (vgl. Abb. 1) liegt in der Östlichen Vorstadt der Freien Hansestadt Bremen und etwa 2 bis 2,5 km östlichen vom Stadtzentrum Bremen-Mitte entfernt am rechten Ufer der Weser. Benachbarte Stadtteile sind im Norden Schwachhausen, im Osten Hastedt und Hemelingen, im Süden jenseits der Weser die Neustadt und im Westen Mitte. Das Kerngebiet der Betrachtungen ist das heutige Areal des Klinikums Bremen-Mitte. Die Grenzen des Kerngebietes werden von der Bismarckstraße im Norden, der St.-Jürgen-Straße im Westen, der Friedrich-Karl-Straße im Osten und im Süden durch die Straße Am Schwarzen Meer beschrieben.



[Stadt Bremen]

Abb. 1 Untersuchungsgebiet

2.2 Städtebauliche Situation

Die Östliche Vorstadt ist ein Wohnviertel mit einer starken Durchmischung von Geschäften, Dienstleistungs- und kleinen Handwerksbetrieben sowie Gaststätten und einigen kulturellen Einrichtungen. Die Haupteinkaufszone liegt am Straßenzug Ostertorsteinweg/Vor dem Steintor. Der Stadtteil hat sich zunehmend zu einer bevorzugten Wohngegend für Menschen mit einem individuellen Lebensstil und zu einem Unterhaltungs- und Kulturzentren der Stadt entwickelt. Die Mischung aus Wohnen, Arbeiten und Kultur sowie die Ansiedlung neuer Formen des Kleingewerbes und Handels prägen auch das städtebauliche Erscheinungsbild des Viertels.

Die Nutzungsvielfalt spiegelt sich auch in der Einwohnerdichte (vgl. Abb. 2) im Stadtteil wider. In der Darstellung ist die Durchmischung gut ablesbar und das Areal des Klinikums Bremen-Mitte in seiner großen Flächenausdehnung nochmals deutlich zu erkennen.

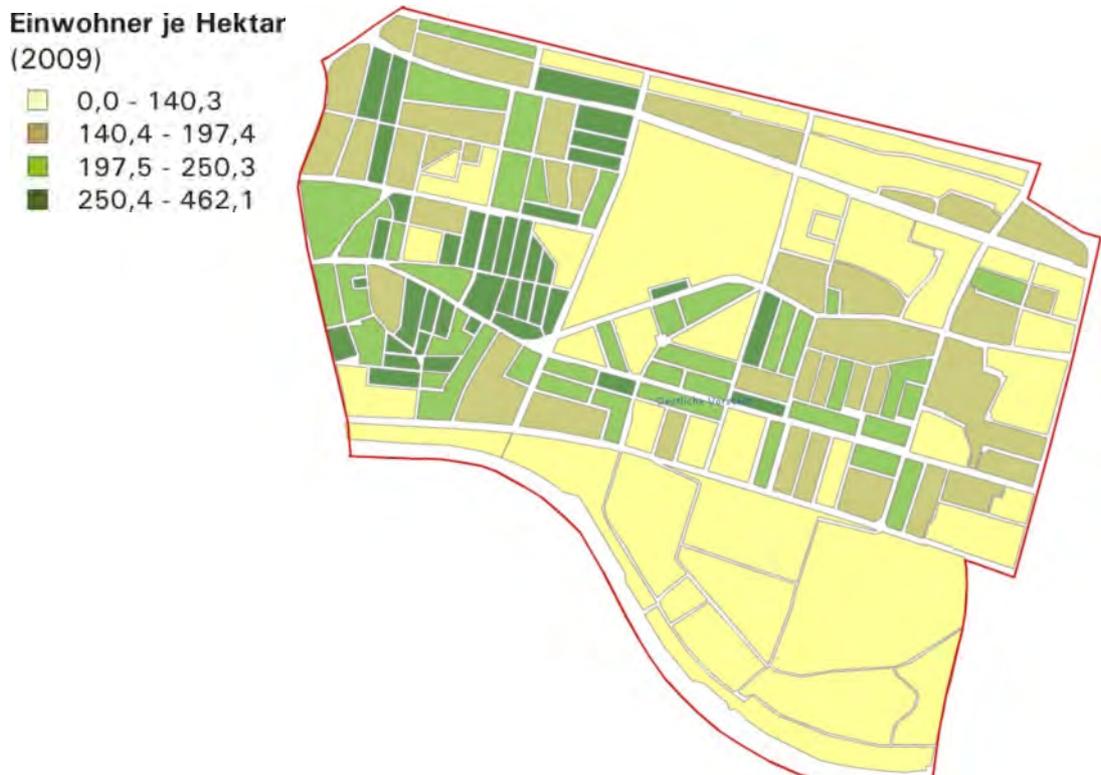


Abb. 2 Einwohnerdichte Östliche Vorstadt Bremen

Das zentral im Stadtteil gelegene Klinikum Bremen-Mitte wurde 1851 als Zentralkrankenhaus St-Jürgen-Straße gegründet. Das Klinikum befindet sich auf einem ca. 20 ha großen Grundstück mit z.T. historischen Bauten in Pavillonbauweise. Durch die flächige Ausdehnung, die baulichen Strukturen und die parkartige Außengestaltung ist das Areal ein städtebaulich prägendes Element im Stadtteil.



Bettenhaus



Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe



Verwaltungsgebäude



Café 2000



Kinderklinik



Augenklinik/Urologische Klinik

Abb. 3 Klinikum Bremen-Mitte

2.3 Verkehrliche Erschließung

Durch die integrierte Lage des Untersuchungsgebietes ist die verkehrliche Erschließung grundsätzlich als gut zu bezeichnen. Allerdings ist zu unterscheiden in die Erreichbarkeit des Areals im Stadtteil und die direkte Erschließung der zu betrachtenden Flächen. Dabei wird differenziert in die

Verkehrsarten Kraftfahrzeugverkehr (Kfz-Verkehr), Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV), Rad- und Fußgängerverkehr.

Kfz-Verkehr

Der Fernverkehr erreicht die Östliche Vorstadt über die Autobahnen

- A1 Abfahrt Bremen-Hemelingen,
- A27 Abfahrt Bremen-Überseestadt oder Bremen-Vahr,
- A28 via Bundesstraße B75 von Huchting sowie
- A281 Zubringer Arsten – Habenhauser Brückenstraße – Karl-Carstens-Brücke.

Die wesentlichen Hauptverkehrsstraßen sind in Ost-West-Richtung der Osterdeich (B75) an der Weser sowie die Bismarckstraße. In Nord-Süd-Richtung sind Malerstraße, Georg-Bitter-Straße und Sielwall/Am Dobben von Bedeutung.

Das Areal des Klinikums ist über die begrenzenden Straßen Bismarckstraße, St.-Jürgen-Straße, Friedrich-Karl-Straße und die Straße Am Schwarzen Meer im Kfz-Verkehr gut erschlossen (vgl. Abb. 4). Die innere Erschließung erfolgt über ein System kleiner Erschließungsschleifen und -stiche, die die Erreichbarkeit aller Einrichtungen im Klinikum Bremen-Mitte gewährleisten.

ÖPNV

Das Bremer ÖPNV-Angebot wird von der Bremer Straßenbahn AG (BSAG) betrieben. Die Östliche Vorstadt wird von den Straßenbahnlinien

- 2 Gröpelingen – Am Brill – Domsheide – Sebaldsbrück,
- 3 Gröpelingen – Am Brill – Domsheide – Weserwehr und
- 10 Gröpelingen - Hauptbahnhof - Sebaldsbrück

mit den Haltestellen „St-Jürgen-Straße“ und „Am Hulsberg“, die fußläufig zum Klinikum liegen, erschlossen. Die zugeordneten Bushaltestellen sind „Klinikum Bremen-Mitte“ und „Friedrich-Karl-Straße“ und werden von den Stadt- bzw. Regionalbuslinien

- 25 Weidendamm – Domsheide – Hauptbahnhof – Tenever – Osterholz/Weserpark
- 730 Weserwehr – Arbergen – Mahndorf – Osterholz – Sebaldsbrück und
- 740 Weserwehr - Hemelinger Häfen - Gewerbepark Hansalinie

angefahren (vgl. Abb. 4).

Die Stadtbahnlinien verkehren werktags in den Hauptverkehrszeiten in einem 10 min-Takt. Der Stadtbus wird in einem 7,5 bis 10 min-Takt bedient und die Regionalbusse verkehren in einem 30 min Takt.

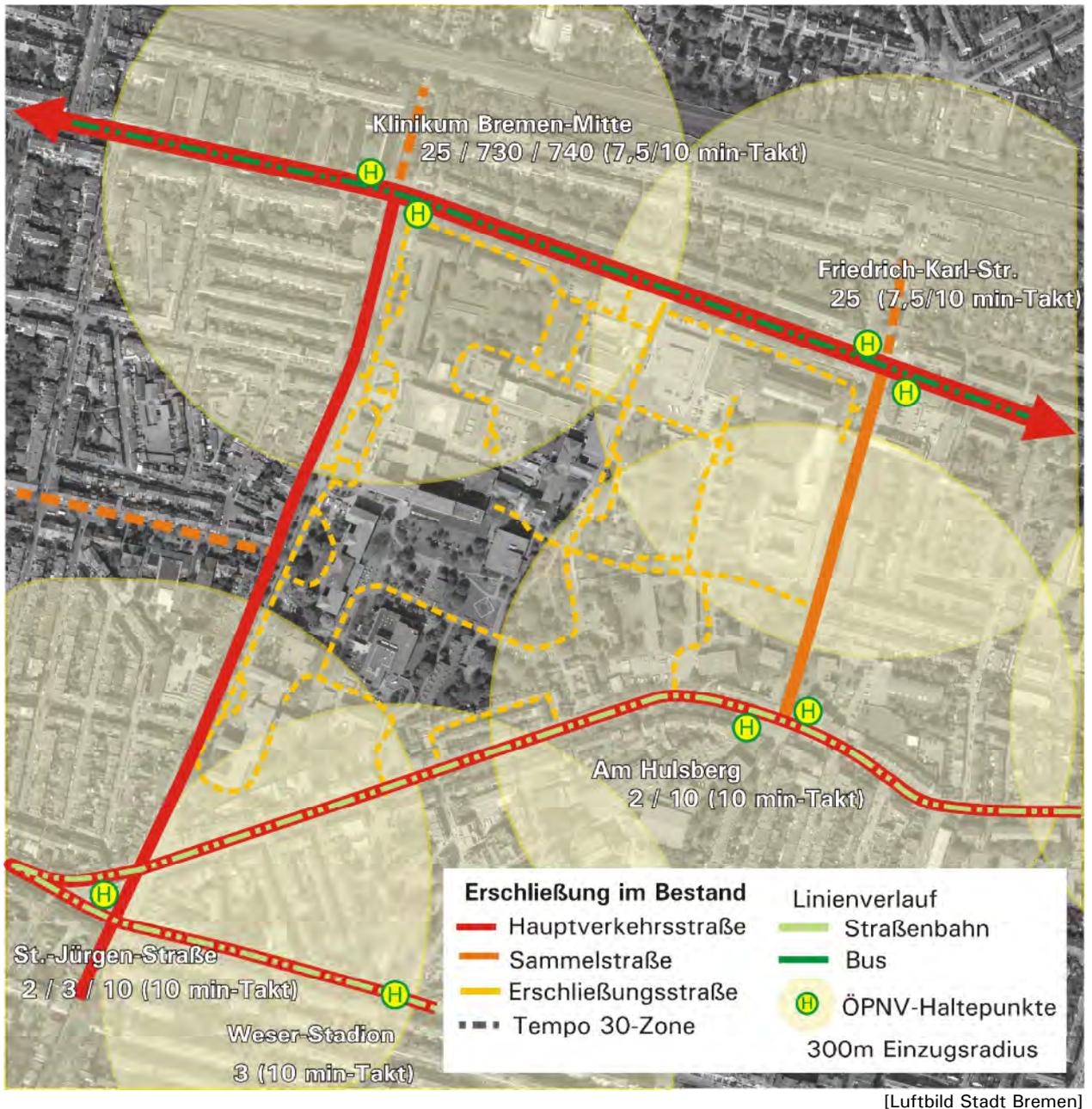


Abb. 4 Erschließung des Klinikums Bremen-Mitte

Ende des Jahres 2010 wurde das SPNV durch die Betriebsaufnahme der Regio-S-Bahn Bremen/Niedersachsen auf den Linien S2 Bremerhaven – Twistringen und S3 Oldenburg – Nordenham ergänzt. Die Linien weisen bereits eine große Akzeptanz bei den Fahrgästen auf. Eine zeitliche Abstimmung (Anschlusssicherung) der Angebote im Bus- und S-Bahnbetrieb konnte bisher noch nicht über die gesamte Betriebszeit erreicht werden. Im Dezember 2011 wurde zudem die Linien S1 Farge – Verden in Betrieb genommen.

Aussagen zum Potenzial des neuen Angebotes können noch nicht getroffen werden. Erfahrungsgemäß ist eine Zeitspanne von etwa einem Jahr erforderlich, bis Aussagen zur Akzeptanz von Angeboten im SPNV getroffen werden können.



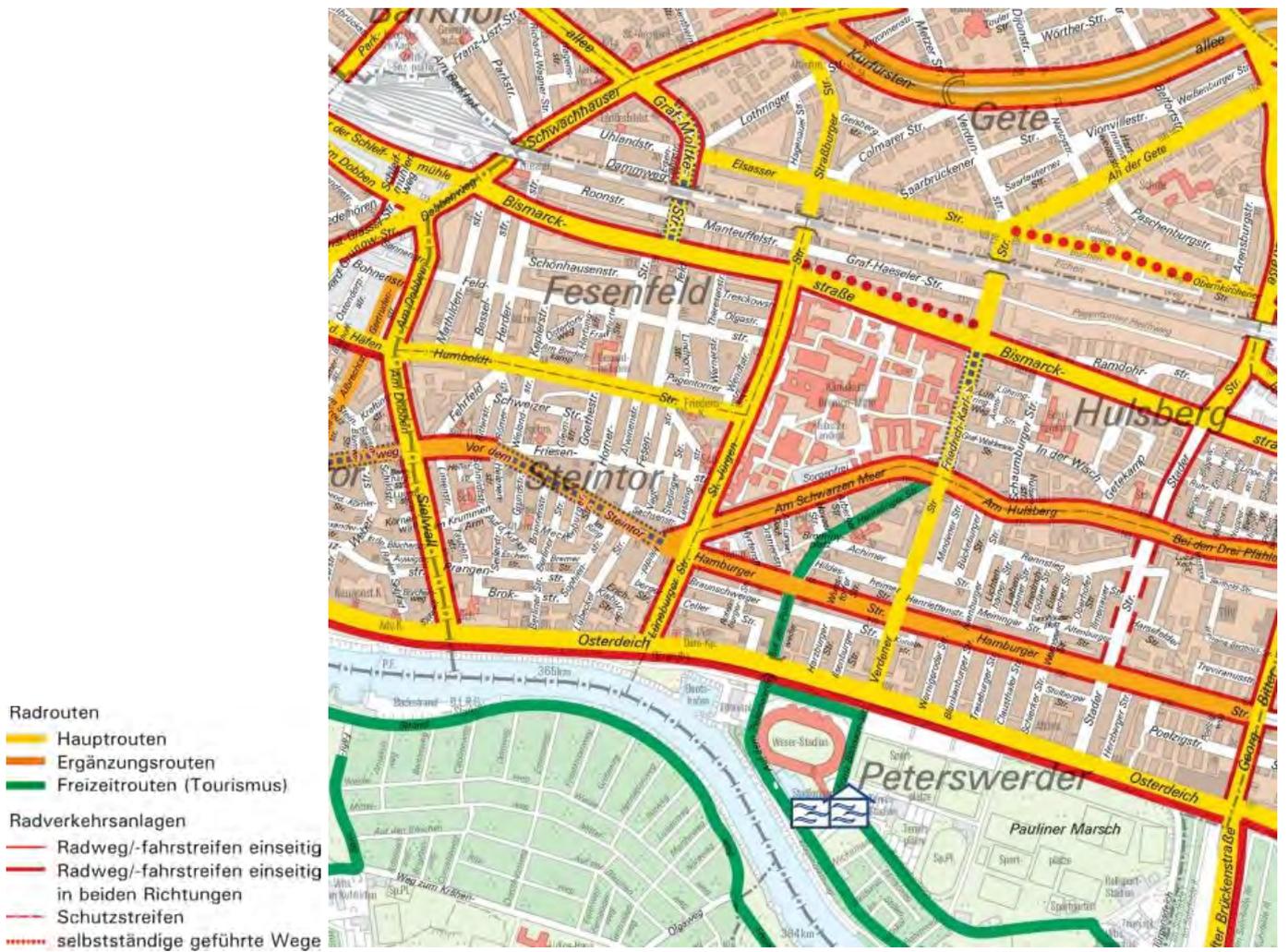
Abb. 5 Innere Erschließung im Bestand

Radverkehr

Das Areal des Klinikums Bremen-Mitte ist über Haupttrouten des Bremer Radroutennetzes erreichbar. Entlang der erschließenden Hauptverkehrsstraßen sind überwiegend begleitende Radverkehrsanlagen – Radwege und Radfahrstreifen – vorhanden.

Die in die Innenstadt führende Hauptroute im Zuge der Humboldtstraße wird heute durch das geschlossene Gelände des Klinikums gebrochen. Eine Weiterfahrt über das Klinikum ist zwar möglich, künftig ist aber eine direkte Weiterführung in Richtung Hulsberg anzustreben.

Von der Haltestelle „Am Hulsberg“ besteht direkter Zugang in des Freizeitrouthenetz Bremens. Über das Weserstadion sind u.a. der Weserradweg und das linke Weserufer erreichbar.



[Fahrrad-Stadtplan-Bremen]

Abb. 6 Radwegenetz im Umfeld des Klinikums

Fußgängerverkehr

Neben den straßenbegleitenden Gehwegen entlang der umgebenden Straßen – Bismarckstraße, St.-Jürgen-Straße, Friedrich-Karl-Straße und Am Schwarzen Meer – und der inneren Erschließungsstraßen bestehen innerhalb des Untersuchungsgebietes vielfältige, fußläufige Wegebeziehungen. Diese führen teilweise durch parkartige Bereiche und weisen neben ihrer Verbindungsfunktion Aufenthaltsqualitäten auf. Einige Verbindungen über das Klinikgelände werden nachts allerdings verschlossen.

Das Grün und Freiraumkonzept der Stadt Bremen – Grünes Netz Mitte, Östliche Vorstadt zeigt zudem auf, dass über die Humboldtstraße und die Graf-Waldersee-Straße wichtige Wegeverbindungen außerhalb des Hauptverkehrsstraßennetzes bestehen, die konzeptionell aufgegriffen werden sollten.

Herauszustellen sind auch die durchgängigen Baumbestände entlang der Bismarckstraße, der Friedrich-Karl-Straße/Verdener Straße und der Lüneburger Straße, die qualitätsvolle Anbindungen an das Weserufer und die dort verlaufenden Wegeverbindungen im Grünen bieten. Für das Untersuchungsgebiet werden Grünverbindungen angestrebt, die sich in dies vorhandene Wege- und Verbindungsnetz einfügen.

2.4 Flächennutzung

Bestand

Das eingegrenzte Untersuchungsgebiet (vgl. Abb. 1) wird heute vom Klinikum Bremen-Mitte und von ergänzenden kliniknahen, gewerblichen Einrichtungen genutzt. Die Gesamtfläche umfasst etwa 20 ha.

Perspektive

Der Ersatzneubau des Klinikums Bremen-Mitte konzentriert die heutigen Nutzungen auf eine Fläche von etwa 6 ha. Die verbleibenden 14 ha können einer neuen Nutzung zugeführt werden. Vorgesehen ist ein vielfältiger Nutzungsmix. Mögliche Nutzungen sind:

- Wohnen – Familien, Studenten-, Schwerstern- und Altenwohnen
- Nicht-Wohnen – (Jugend-) Freizeit, Restaurant/Hotel, Jugendherberge, Versammlungsstätte und Kindertagesstätte
- Gewerbe – Arztpraxis/Privatklinik/Reha, Büro/Verwaltung und Einzelhandel

2.5 Verkehrsarme Quartiersentwicklung am Beispiel

Freiburg – „Vauban“¹

Das Quartier Vauban in Freiburg entsteht auf einem ehemaligen, 42 Hektar großen Kasernenareal, welches bis 1992 von französischen Streitkräften genutzt wurde. Das Gelände liegt am südlichen Stadtrand, rund 3 Kilometer vom Stadtzentrum entfernt. Bisher sind in Vauban etwa 2.000 Wohneinheiten sowie Misch- und Gewerbeflächen entstanden und es leben dort bereits über 3.500 Menschen – 5.000 Einwohner sollen den neuen Stadtteil einmal bevölkern.

Das Gesamtprojekt wird im Rahmen einer städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme durchgeführt. Das Ziel ist, innerhalb der Stadtgrenzen Bau-

¹ <http://www.vauban.de> (Zugriff 03/12)

grundstücke hoher Qualität für junge Familien anzubieten und der Abwanderung ins Umland (Landschaftszersiedlung, Pendlerverkehre) entgegen zu wirken. Mit dem neuen Stadtteil sollte verdichtetes, flächensparendes Bauen in Innenstadtnähe ermöglicht und eine Mischung von Wohnen und Arbeiten, mit Wohnraum für verschiedene soziale Gruppen, geschaffen werden. Die Förderung der öffentlichen Verkehrsmittel mit einem guten Bus- und Stadtbahnanschluss sowie des Fußgänger- und Fahrradverkehrs waren frühzeitige Zielsetzungen. Mit der Entwicklung eines Stadtteilzentrums mit Geschäften für den täglichen Bedarf und der Integration einer Grundschule und Betreuungseinrichtungen für Kinder wurde die Nahmobilität einbezogen und Familien- und Kinderfreundlichkeit erreicht.

Die Besonderheit des für Vauban entwickelten Konzeptes liegt in der Kombination der beiden Wohnformen des stellplatz- und autofreien Wohnens. Etwa je ein Drittel aller Wohnungen in Vauban sind stellplatz- oder autofrei. Grundlage hierfür sind, neben der Auslegung auf Nahmobilität und die gute Anbindung an den ÖPNV, verschiedene Mobilitätsdienstleistungen. Der integrierte Nahversorger bietet einen Lieferservice an, Car Sharing und ein Fahrradgeschäft mit umfangreichem Serviceangebot sind in den Stadtteil integriert.



Quartiersplan



Äußere Erschließung



Erschließungsstraße mit „Reststellplätzen“



Im Hinterhof

Abb. 7 Verkehrsarmes Quartier – Freiburg „Vauban“

Der baurechtlich notwendige Nachweis von Stellplätzen erfolgt in Vauban auf einer Freihaltefläche und auf Basis einer finanziellen Sicherheit für die nachträgliche Herstellung der Stellplätze. Diese wird notwendig, wenn das Konzept scheitert und die Bewohner, ggf. folgende Generationen, nicht mehr autofrei leben. Für Wohnungen bzw. Bewohner mit Auto ist ein zentrales Parkhaus am Quartiersrand errichtet worden, welches eine geringe Auslastung aufweist. Grund hierfür ist u.a. der für viele Nutzer lange Weg zwischen Wohnung und Parkhaus, infolgedessen Fahrzeuge in der Nachbarschaft abgestellt werden.

Die Ergebnisse vorliegender Studien zu Vauban machen deutlich, dass das Konzept zur Entwicklung des Stadtteils funktioniert. In Vauban wurde ein lebenswertes und familienfreundliches Wohnumfeld geschaffen, das Straßenbild ist geprägt von spielenden Kindern. Der Motorisierungsgrad liegt bei lediglich 150 Pkw/1.000 Einwohner. Dabei besitzen die Bewohner nicht schon seit langem kein Auto, sondern schafften dieses zu 57 % erst mit dem Einzug in Vauban ab. Das Car-Sharing-Angebot wird überdurchschnittlich gut angenommen. Auf ca. 350-400 autofreie Haushalte auf Vauban kommen 12 Car-Sharing-Autos. 81% der befragten autofreien Haushalte geben auf einer fünfstufigen Skala an, dass ihnen die Organisation des Alltags ohne eigenen Pkw sehr leicht oder leicht fällt.

München – „Am Ackermannbogen“²

Nach der Freigabe der Waldmann- und der Stettenkaserne durch die Bundeswehr lobte die Stadt München einen städtebaulichen und landschaftsplanerischen Ideenwettbewerb aus. Die zentrale Entwurfsidee der ausgewählten Planergemeinschaft (Vogel, Lex-Kerfers) war die Schaffung eines breiten Angebots unterschiedlicher Wohnformen – vom Doppel- bzw. Reihnhaus bis zum Geschosswohnungsbau. In exzellenter Lage, zwischen dem gründerzeitlichen Schwabing und dem Olympiagelände, entsteht, eingebunden in die Topographie des Olympiaparks, das neue Stadtquartier Am Ackermannbogen mit ca. 2200 Wohnungen und ca. 500 Arbeitsplätzen. Der letzte Bauabschnitt wurde bereits begonnen und wird voraussichtlich bis 2015 umgesetzt sein.

Das Wohnungsangebot erfüllt alle Wünsche einer ausgewogenen Bevölkerungsstruktur, von Singles bis zur Großfamilie oder zum Mehrgenerationenhaus. Es gibt Wohnungen im freifinanzierten Wohnungsbau, aber auch Wohnungen, die nach dem München Modell oder im Rahmen des sozialen Wohnungsbaus gefördert werden. In die vier Quartiere des Viertels sind Kindertagesstätten sowie eine integrierte Kooperationseinrichtung für Kinder integriert. Ergänzend zum Wohnungsbau sind höherwertige Gewerbeeinheiten sowie ein Ärztehaus errichtet worden.

Um das neue Stadtviertel entsprechend zu versorgen, ist ein "Marktplatz" mit Supermarkt und anderen Läden geplant. Hier sollen auch betreutes

² <http://www.muenchen.de/rathaus/Stadtverwaltung/Referat-fuer-Stadtplanung-und-Bauordnung/Projekte/Ackermannbogen.html> (Zugriff 03/12)

Wohnen für ältere Menschen und eine weitere Kindertagesstätte realisiert werden. Ein Bestandsgebäude wurde zum Studentenwohnheim umgebaut.

Ein inneres Wegenetz verbindet das gesamte Viertel für Fußgänger und Radfahrer unabhängig vom Straßennetz. Der Anschluss an Tram und Bus ist im Süden bereits vorhanden; eine Buslinie wurde zur besseren Erschließung in das Siedlungsgebiet geführt. Die Erschließung ist so konzipiert, dass die Zufahrt in drei getrennte Abschnitte erfolgt. Getrennt werden diese Abschnitte durch großzügige Grünflächen und Freiräume. Eine Durchfahrt ist nur mit dem Fahrrad möglich.



Reststellplätze im Straßenraum



Hinterhöfe



Nachbarschafts-Börse



Tiefgarage und Fahrradraum

Abb. 8 Verkehrsarmes Quartier – München „Am Ackermannbogen“

Das Thema Parken ist auch am Ackermannbogen viel diskutiert. In dem Neubaugebiet ist gemäß dem Stellplatzschlüssel der Stadt München pro Wohnung ein neuer Stellplatz gebaut worden. Zusätzlich gibt es im öffentlichen Raum zusätzliche Parkplätze (30 %) für Besucher und Zweitwagen. Dennoch gibt es aus zweierlei Gründen Parkdruck von außen auf das Viertel. Neben den Großveranstaltungen im Olympiapark ist die Einführung von Anwohnerparkzonen im Umfeld hierfür verantwortlich.

Die Bewohner selbst besitzen i.d.R. keine Fahrzeuge und teilen sich neun im Quartier vorhandene Car Sharing-Fahrzeuge. Auf ein Fahrzeug kommen

im Schnitt 20 Nutzer, so dass etwa 170 Stellplätze eingespart werden. Dies dokumentiert sich auch in den entsprechend Baurecht erstellten Tiefgaragen, die leer stehen.

Stadt Tübingen – „Französisches Viertel“³

Auch beim Französischen Viertel in Tübingen handelt es sich um die Umnutzung eines ehemaligen Kasernengeländes in der Südstadt Tübingens, die bis in die 90er Jahre von französischen Truppen genutzt wurde. Die Lage des Viertels ist innenstadtnah. Zum Bahnhof und in die Innenstadt sind es 2 bis 3 km. Durch die Lage südlich des Neckars liegt das Viertel gefühlt jedoch am Stadtrand.

Das Entwicklungskonzept beruht auf der ausgewogenen Durchmischung von Wohnen, Gewerbe und kulturellen Einrichtungen. Neben dem Neubau von Gebäuden wurden auch Sanierungen durchgeführt. Insgesamt sind im Stadtteil 3.000 Wohneinheiten für etwa 6.000 neue Bewohner als geförderter Mietwohnungsbau und Eigentumswohnungen entstanden. Mit den Gewerbeflächen, die in EG-Lage als kleine Einheiten für Läden und Büros eingeplant sind, sollen etwa 2.500 neue Arbeitsplätze entstehen.

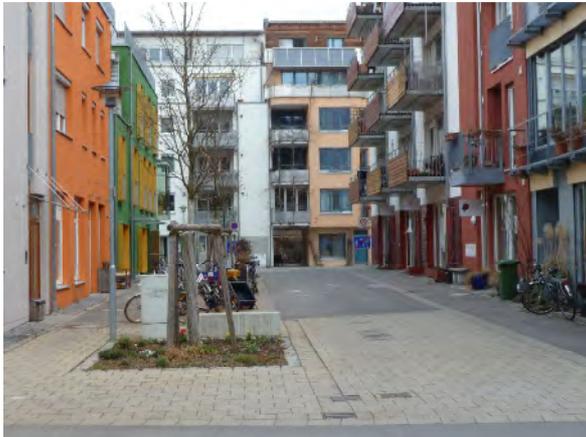
Die besonderen Kennzeichen des Französischen Viertels sind großzügig gestaltete öffentliche Räume einerseits und eine zugleich hohe bauliche Dichte andererseits. Zudem ist die Mischung aus Alt- und Neubauten, das Bauen in Baugemeinschaften und die kleinteilige Mischung von Wohnen und Arbeiten prägend für das Leben im Viertel. Ein übergeordnetes Ziel der Südstadtentwicklung war die Stärkung der sozialen Mischung und die Integration aller Bevölkerungsgruppen. Neben "normalen" Familien, die hier eine Alternative zum Einfamilienhaus finden, existiert eine Vielzahl von Wohnformen für Personen, die oft nicht in Neubauprojekte integriert werden, z.B. ältere Mitbürger (Gemeinschaftliches Wohnen im Alter), ausländische Mitbürger, Alleinlebende oder -erziehende, Studenten.

Die Stadt bewarb ihr zugehöriges Verkehrskonzept mit dem Slogan "Stadt der kurzen Wege". In der geplant dichten und gemischten Struktur sind die knappen öffentlichen Flächen (Straßen und Plätze) in erster Linie Aufenthaltsräume für Bewohner und Beschäftigte und erst in zweiter Linie Verkehrsträger. Dies erforderte einen vergleichsweise rigiden Umgang mit dem ruhenden Verkehr, um attraktive und großzügige Freiräume mit einer hohen Aufenthaltsqualität zu ermöglichen.

Die Hauptsammelstraße ist als Erschließungsschleife (Tempo 20) angelegt, die keinen Durchgangsverkehr zulässt und damit quasi zur Sackgasse wird. Dazwischen sind Verkehrsberuhigte Bereiche (Zeichen 325 StVO) angelegt. Die Straßenquerschnitte im Quartier sind eher großzügig bemessen, verzichten aber generell auf Hochborde. Die Quartiere sind nicht autofrei, nahezu jedes Gebäude ist anlieferbar. Aber Stellplätze auf den Parzellen oder im öffentlichen Raum gibt es nur in wenigen Ausnahmen, z.B. für Gehbehinderte oder für Car-Sharing.

³ www.tuebingen-suedstadt.de (Zugriff 03/12)

Die Stellplätze im Viertel sind generell bewirtschaftet. Die Fahrzeuge von Beschäftigten und Bewohnern werden in Quartiersgaragen (konventionell und automatisch) am Rand des Viertels und z.T. in Tiefgaragen abgestellt, die gegen Gebühr (72€/Monat; 1,60€/Std.; 6€/Tag) auch für Besucher, Kunden und andere Kurzparker zur Verfügung stehen.



Stellplatzfreie Erschließung



Verkehrsberuhigter Bereich



Parkhaus – konventionell + automatisch



Parkleitelement

Abb. 9 Verkehrsarmes Quartier – Tübingen „Französisches Viertel“

Die übliche, baurechtliche Stellplatzverpflichtung für die einzelnen Wohnungsbauherren im Entwicklungsbereich und deren Kosten sind von den Kosten für das Wohnen nahezu vollständig entkoppelt. Autofreie Haushalte brauchen also keinen Stellplatz zu erwerben oder zu mieten, Haushalte mit mehreren Fahrzeugen müssen die Kosten für mehrere Stellplätze einrechnen. Dieses System hat neben seiner hohen Kostengerechtigkeit durch das „Verursacherprinzip“ in der Steuerung auch große Nachteile: Parkraumbewirtschaftung und Kontrolle sind notwendig, der Bedarf an Öffentlichkeitsarbeit und Information ist hoch.

Die Akzeptanz bei Bewohnern und Betrieben für das Parkierungskonzept ist dennoch hoch, da die Aufenthaltsqualitäten des öffentlichen Raums bereits sehr deutlich sind. Straßen und Plätze werden an vielen Stellen als „Wohnzimmer“ der Quartiere begriffen und intensiv genutzt.

Durch die hohe Transparenz der Kosten für das eigene Auto werden ÖPNV, Car-Sharing usw. zumindest gegenüber dem Zweitwagen attraktiv und konkurrenzfähig. Der Radverkehr ist im Viertel allgegenwärtig. Radabstellanlagen sind eingangsnah angeordnet, Werkstätten und Initiativen sind ins Viertel integriert.

Insgesamt zeigt das Französische Viertel ein autoarmes Konzept für eine Gruppe, die ohnehin wenig Autos hat. Die starke Reglementierung des Parkens kontrolliert sich vermutlich auch über die soziale Kontrolle. Die von Autos befreiten Straßenräume wirken angenehm und in den wärmeren Jahreszeiten sehr belebt (Kinderspiel). Das Gebiet hat praktisch keinen Durchgangsverkehr und auch keine Fremdarker. Damit die Bewohner nicht in angrenzenden Quartieren parken, gilt dort die Bewohnerparkregelung.

3 Erhebung der Verkehrsnachfrage im Bestand

3.1 Methodik

Die Bestandsaufnahme der Verkehrsnachfrage dient einerseits der Beschreibung der differenzierten Nachfrage des Klinikums, andererseits aber auch der Bestimmung der Fremdnutzung des derzeitigen Geländes durch Besucher, Bewohner und Beschäftigte der angrenzenden Quartiere. Der Schwerpunkt liegt dabei in der Erfassung der aktuellen Stellplatznachfrage im Kfz- und Radverkehr. Ferner wird die verkehrliche Nutzung bei Großveranstaltungen im Weser-Stadion berücksichtigt, die in einer früheren Untersuchung⁴ zur Umsetzung eines Anwohnerschutzkonzeptes erhoben wurde.

Zur Verfügung stehen zudem die Ergebnisse von Verkehrserhebungen im Umfeld der Klinikums⁵ – Bismarckstraße, Friedrich-Karl-Straße, Jürgenstraßen – aus den Jahren 2005 und 2011. Erfasst wurden die maßgebenden Knotenpunkte in zwei 4 h-Intervallen (6.00 – 10.00 und 15.00 – 19.00 Uhr) und die Zufahrten des Klinikums über insgesamt zehn Stunden (6.00 – 10.00 und 13.00 – 19.00 Uhr).

Folgende Erhebungen zur Erfassung der bestehenden Verkehrsnachfrage wurden im Jahre 2011 durchgeführt:

Kfz-Verkehr

- Aufnahme des Kfz-Stellplatzangebots⁶ auf dem Gelände des Klinikums, differenziert nach der Bewirtschaftungsform/ Parkregelung
- Erhebung der Stellplatznachfrage und der Parkdauern durch Kennzeichenerfassungen am Dienstag, den 05. Juli
- Durchführung von fünf Rundgängen in der Zeit von 11.00 bis 23.00 Uhr (2 h-Intervall)
- Übernahme vorhandener Daten⁴ zur Stellplatzbelegung bei Großveranstaltungen im Weser-Stadion

Radverkehr

- Aufnahme und Lokalisierung der Fahrradstellplätze⁶ auf dem Klinikum-Gelände
- Zählung der abgestellten Fahrräder auf dem Klinikum-Gelände parallel zur Kennzeichenerfassung im Kfz-Verkehr
- Durchführung von fünf Rundgängen in der Zeit von 11.00 bis 23.00 Uhr (2 h-Intervall)

⁴ SHP Ingenieure
Freie und Hansestadt Bremen, Neues Verkehrskonzept Weser-Stadion – Begleituntersuchung zur Einführung, Hannover, 2008

⁵ Verkehrs- und Regionalplanung GmbH
Verkehrserhebungen im Bereich Bremen Klinikum-Mitte, Lilienthal, 2005

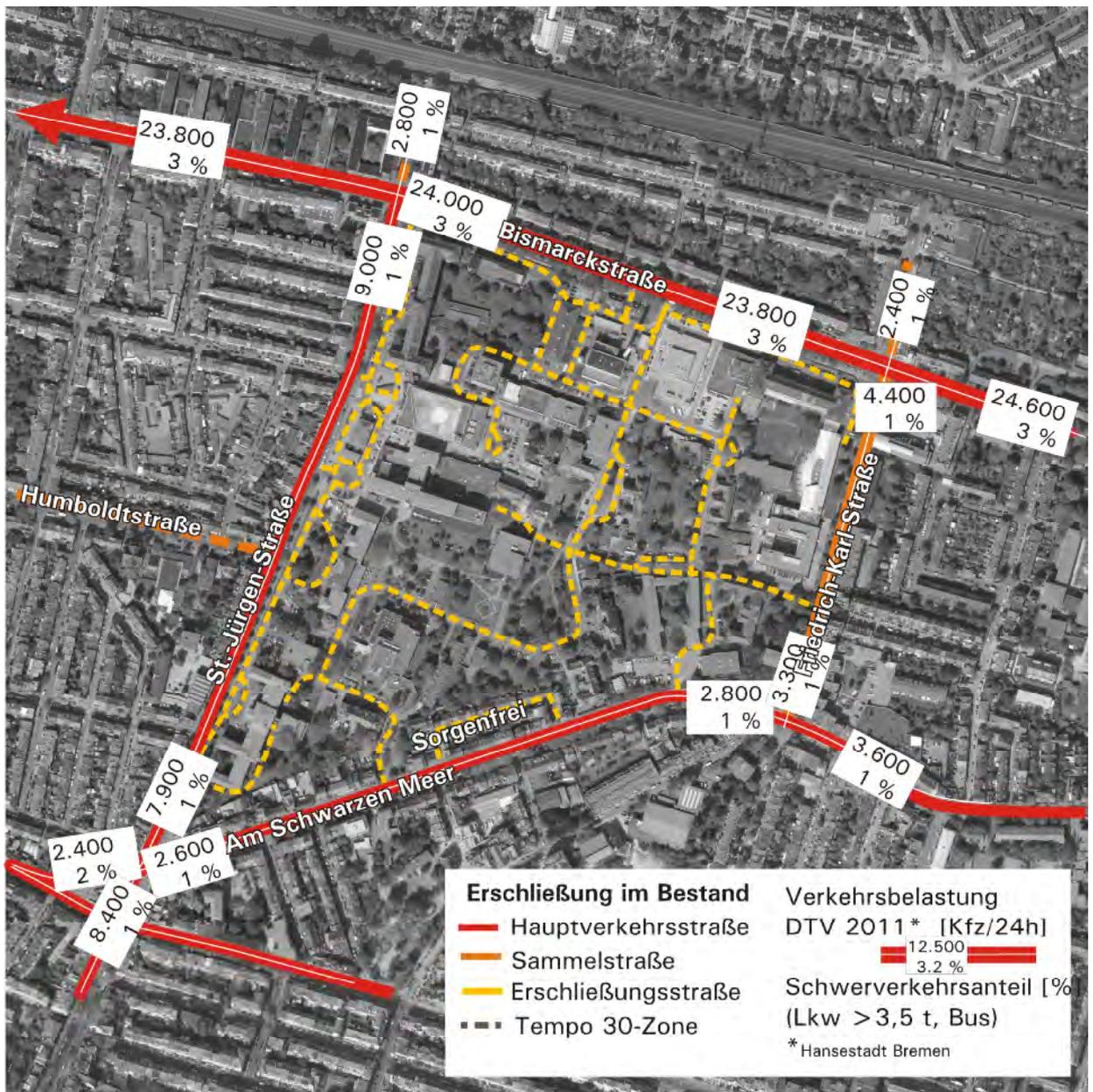
⁶ Die Ergebnisse der Erfassung des Stellplatzangebotes sind unter Ziffer 2.3 dargestellt.

ÖPNV-Nutzung

- Darstellung der ÖPNV-Nutzung durch Beschäftigte und Besucher (Abschätzung auf Basis Recherche von Daten bei Verkehrsbetrieb BSAG und vorhandenem Verkehrsmodell IVV)

3.2 Verkehrsaufkommen im Kfz-Verkehr

Die verfügbaren, aktuellsten Verkehrserhebungen stammen aus dem April des Jahres 2011 und wurden von der Stadt Bremen durchgeführt. Erfasst wurden alle maßgeblichen Straßen und Knotenpunkte im Umfeld des Untersuchungsgebietes.



[Luftbild Stadt Bremen]

Abb. 10 Kfz-Verkehrsstärken im Umfeld [Kfz/24h]

Die auftretenden Verkehrsbelastungen (vgl. Abb. 10) umfassen ein sehr große Bandbreite von unter 3.000 Kfz/24h in der Straße Am Schwarzen Meer bis hin zu 24.000 Kfz/24h im Verlauf der Bismarckstraße.

Die Schwerverkehrsanteile (Lkw > 3,5t, einschl. Linienbussen) im Umfeld sind mit etwa 1 % gering. Ausgenommen hiervon ist die Bismarckstraße mit einem weiterhin niedrigen, aber etwas erhöhtem Anteil von etwa 3 %, der maßgeblich vom Linienbusbetrieb verursacht wird.

3.3 Stellplatzangebot und -nachfrage im Kfz-Verkehr

Stellplatzangebot

Auf dem Gelände des Klinikums Bremen-Mitte stehen derzeit etwa 700 Stellplätze zur Verfügung. In der Unterscheidung der Aufstellungsart in Längs-, Schräg- und Senkrechtstellplätze (vgl. Tab. 1, Abb. 11) überwiegt deutlich das Angebot an Senkrechtstellplätzen. Etwa 2 % der Stellplätze sind als Behindertenstellplätze ausgewiesen. Diese sind lagegünstig über das gesamte Gelände, i.d.R. als Einzelstellplätze, verteilt.

Aufstellungsart	Anzahl	Anteil	Behindertenanteil
längs	118	17 %	1 (1 %)
schräg	100	14 %	2 (2 %)
senkrecht	495	69 %	11 (2 %)
Summe	713	100 %	14 (2 %)

Tab. 1 Stellplatzangebot und Aufstellungsart

Parkraumbewirtschaftung

Hinsichtlich der Bewirtschaftung der Stellplätze auf dem Gelände des Klinikums Bremen-Mitte ist in unbewirtschaftete und bewirtschaftete Stellplätze zu unterscheiden.

Bewirtschaftungsart	Anzahl	Anteil
unbewirtschaftet	155	22 %
bewirtschaftet	458	64 %
reserviert	100	14 %
Summe	713	100 %

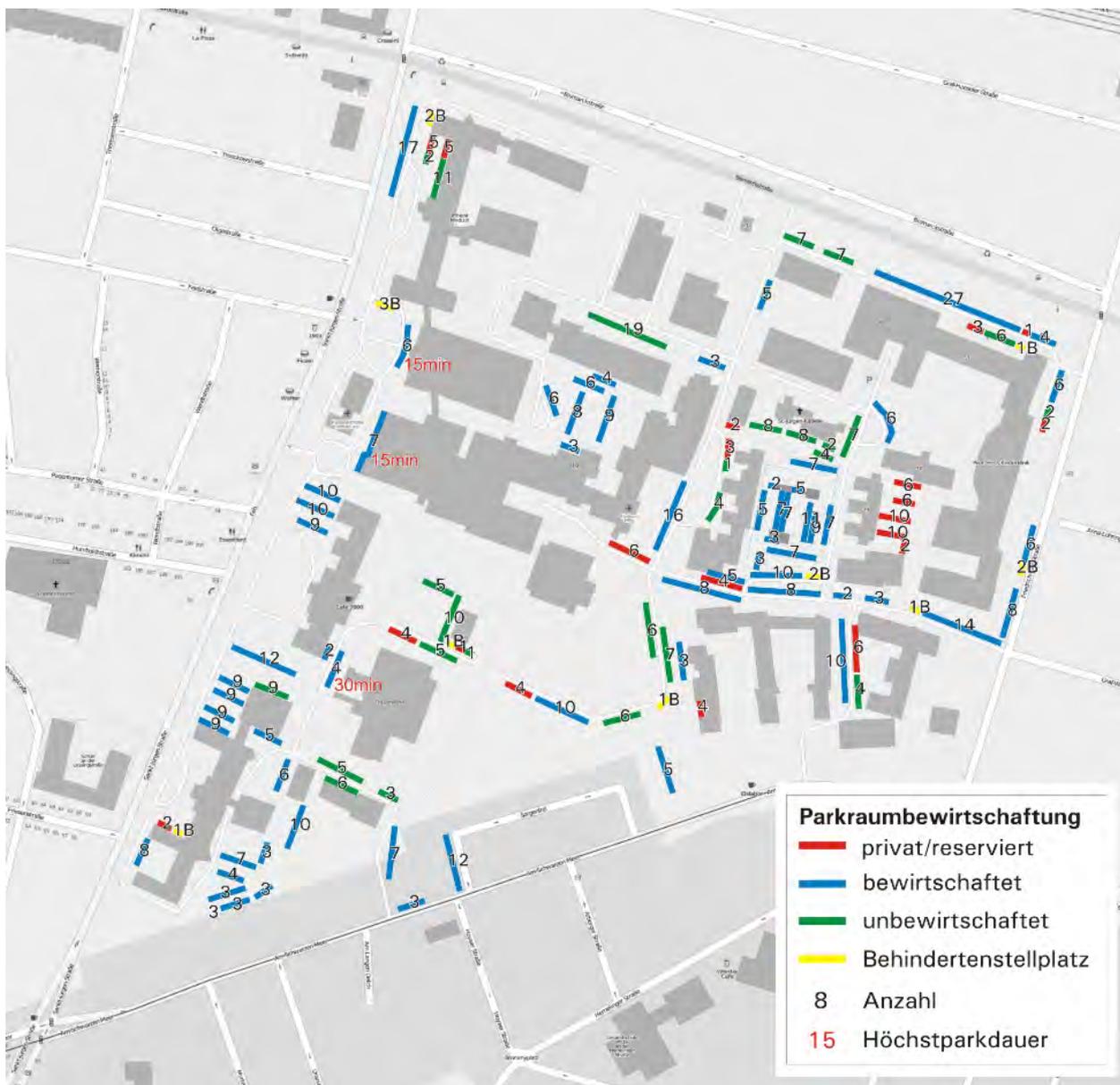
Tab. 2 Parkraumbewirtschaftung



[Karte google © 2012]

Abb. 11 Stellplatzangebot und Art der Aufstellung

Zu der Gruppe der bewirtschafteten Stellplätze gehören alle Stellplätze, für die Regelungen über zeitliche Beschränkungen oder Gebühren bestehen sowie Stellplätze mit Reservierung (Ärzte, Sonderfahrzeuge, Behinderte). Etwa 86 % der Stellplätze gehören dieser Gruppe an. Zwei Drittel des Stellplatzangebotes ist klassisch, gebührenpflichtig bewirtschaftet (vgl. Tab. 2, Abb. 12). Demgegenüber verbleibt ein Stellplatzkontingent von 155 Stellplätzen, etwa ein Fünftel des Stellplatzangebotes, welches unbewirtschaftet ist. Etwa jeder 7. Stellplatz ist reserviert. Die Freihaltung der reservierten Stellplätze wird vielfach durch Einbauten (z.B. Klappposten, Ketten) gewährleistet.



[Karte google © 2012]

Abb. 12 Übersicht der Parkraumbewirtschaftung

Stellplatznachfrage

Die Stellplatznachfrage wird aus den Ergebnissen der Kennzeichenerfassung ersichtlich. Im Rahmen der Kennzeichenerfassung über 12 Stunden in der Zeit von 11.00 bis 23.00 Uhr wurden 1.256 Parkvorgänge im Kfz-Verkehr registriert. Die Auswertung der erhobenen Parkdaten zeigt eine mittlere Auslastung der Stellplätze⁷ von etwa 55 % im Tagesverlauf (vgl. Abb. 13). Bereits zu Beginn der Kennzeichenerfassung (1. Rundgang um 11.00 Uhr) ist das Maximum der Stellplatzauslastung mit etwa 80 % des Stellplatzangebotes erreicht. Im weiteren Tagesverlauf nimmt die Stellplatznachfrage kontinuierlich ab. Dies weist darauf hin, dass wesentliche Anteile des Stellplatzangebotes von Mitarbeitern des Klinikums Bremen-

⁷ Am Erhebungstag waren zwei Parkabschnitte gesperrt. Das Parkraumangebot reduzierte sich dadurch um 9 Stellplätze auf 704 Stellplätze.

Mitte genutzt werden. Mit Ende der Frühschicht nimmt die Stellplatznachfrage deutlich ab und sinkt auf eine Auslastung von unter 50 %. In den Nachmittagsstunden, den klassischen Besuchszeiten, verbleibt die Stellplatzauslastung auf einem relativ konstanten Niveau, von 30 bis 40 %, welches auch in die Abendstunden und in die Nacht hinein gehalten wird.

Die Auslastung der einzelnen Stellplatzangebote (vgl. Abb. 14) verdeutlicht, dass auf dem gesamten Gelände eine hohe Parkraumnachfrage besteht. Die Bereiche mit besonders hohem Parkdruck (z.T. >100 % durch Falschparker) liegen gebäude- und straßennah. Selbst bei kleinen Distanzunterschieden, lässt sich schon ein Rückgang in der Akzeptanz der Parkraumangebote feststellen.



[Karte google © 2012]

Abb. 13 Maximale Belegung der Stellplatzangebote im Tagesverlauf

Stellplätze im Innern des Geländes und zwischen Gebäuden werden anscheinend vielfach von Mitarbeitern genutzt und sind z.T. dauerhaft belegt.

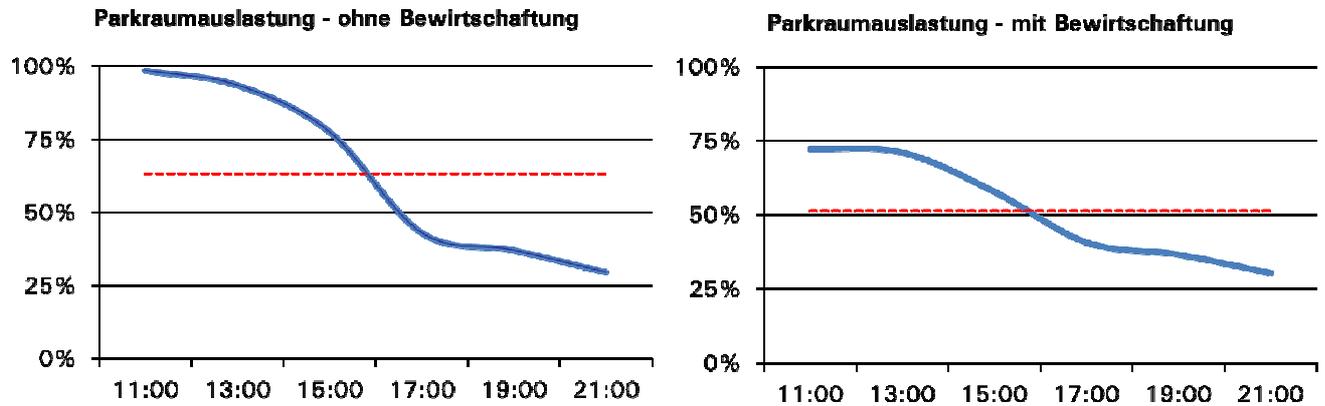


Abb. 14 Parkraumauslastung mit/ohne Bewirtschaftung

Unter Verwendung der Befragungsergebnisse der Beschäftigten, der Patienten und der Besucher des Klinikums sowie standardisierten Ganglinien kann die Ganglinie der Parkraumnachfrage sinnvoll über die Erhebungszeiten hinaus vervollständigt werden (vgl. Abb. 15). Deutlich wird der sprunghafte Anstieg der Nachfrage mit Einsetzen der Frühdienste in den Morgenstunden. Durch das Ende dieser Schichten und einen hohen Anteil Teilzeitbeschäftigter nimmt bereits in den Mittagstunden die Nachfrage ab. In den Abend- und Nachtstunden liegt die Auslastung des Angebotes bei etwa 25 %.

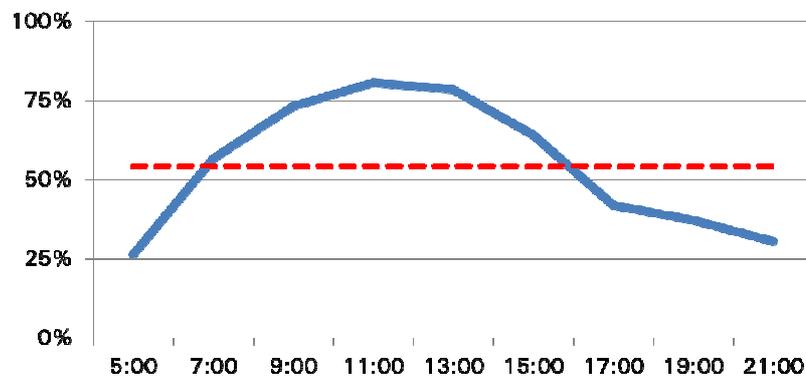


Abb. 15 Vervollständigter Tagesgang der Parkraumnachfrage

Die Auswertung der Parkdauer erlaubt Rückschlüsse auf die Nutzgruppen der Stellplatzangebote. Etwa 45 % aller erfassten Parkvorgänge hat eine Parkdauer von bis zu zwei Stunden. Diese Kurzparker sind im Wesentlichen der Gruppe der Besucher zuzuordnen. In diese Gruppe sind auch Fahrzeuge ambulanter Patienten und des Wirtschaftsverkehrs (Lieferservice, Außendienst) einzubeziehen.

Die Gruppe mit einer Parkdauer von zwei bis vier Stunden hat einen Anteil von 21 %, also etwa einem Fünftel aller Parkvorgänge (vgl. Abb. 17). Diese Gruppe setzt sich zusammen aus ambulanten Patienten und Besuchern. Enthalten sind aber auch Mitarbeiter, deren Arbeitszeit in der Frühschicht begonnen hat. Die Darstellung der Auslastung im Tagesverlauf (vgl. Abb. 15) zeigt aber, dass ab etwa 13 Uhr durch das Arbeitszeitende dieser Gruppe ein Rückgang der Stellplatznachfrage einsetzt.

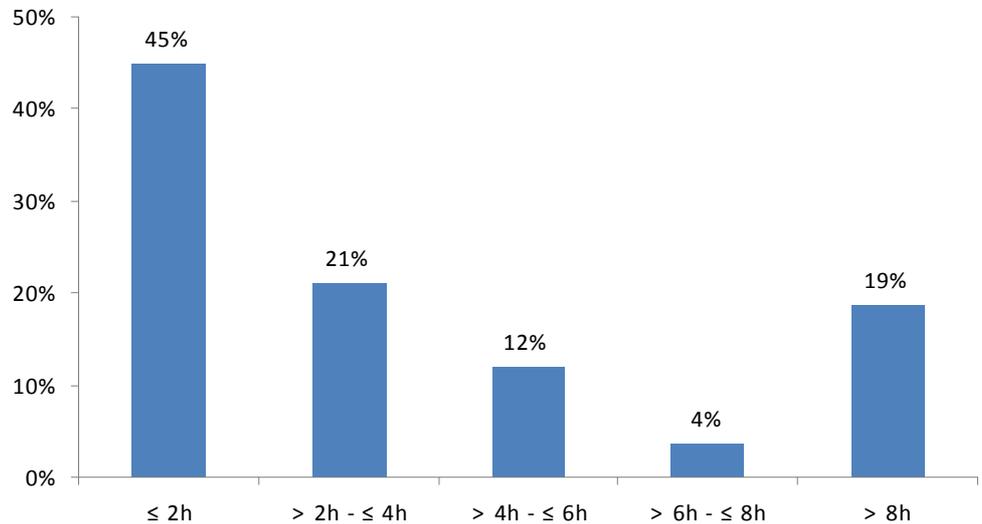


Abb. 16 Parkdauerverteilung

Die Gruppe der in Teilzeit arbeitenden Mitarbeiter ist im Schwerpunkt einer Parkdauer von bis 6 Stunden zuzuordnen. Dabei hat der Dienst teilweise außerhalb des Erfassungszeitraumes begonnen, wodurch sich der Anteil kurzer Parkvorgänge (<4h) erklärt. Die Parkvorgänge von über sechs Stunden sind fast ausschließlich den Mitarbeitern zuzuordnen. Ein geringer Anteil entfällt zudem auf ambulante Patienten (Tagesklinik, Spezialambulanzen) und Besucher (Angehörige, Kinderklinik) sowie Dienstleistungsfahrzeuge.

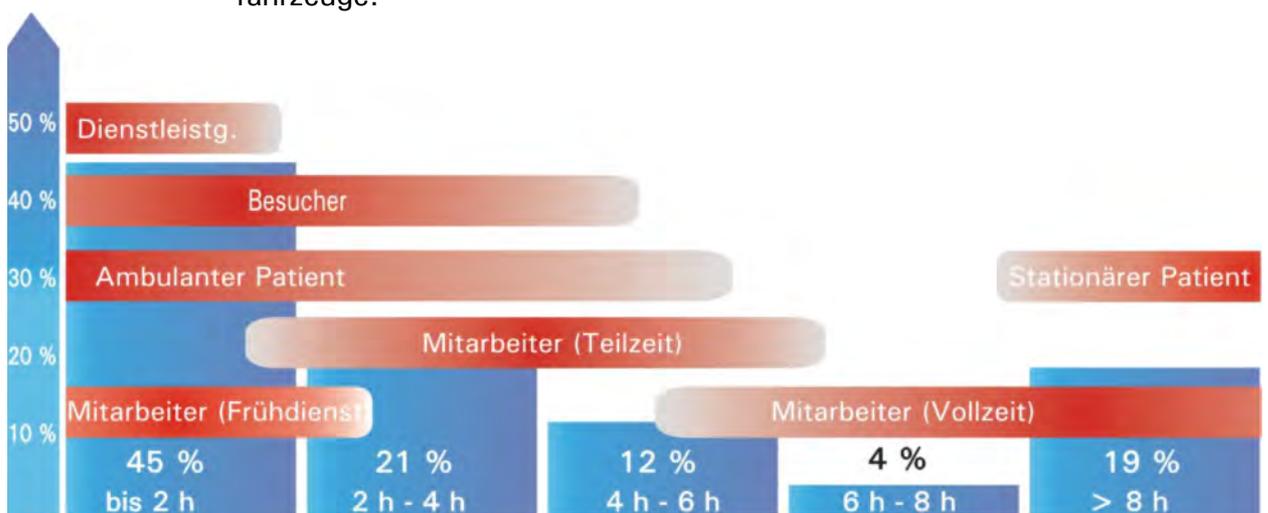


Abb. 17 Nutzergruppenzuordnung abhängig von der Parkdauer

3.4 Stellplatzangebot und -nachfrage im Radverkehr

Fahrradabstellanlagen – Angebot

Auf dem Gelände des Klinikums Bremen-Mitte werden derzeit 667 Abstellplätze für Fahrräder (vgl. Abb. 19) angeboten. Die Lage der Abstellanlagen ist i.d.R. den Eingängen für Besucher/Patienten und Mitarbeiter der einzelnen Klinikbereiche zugeordnet.

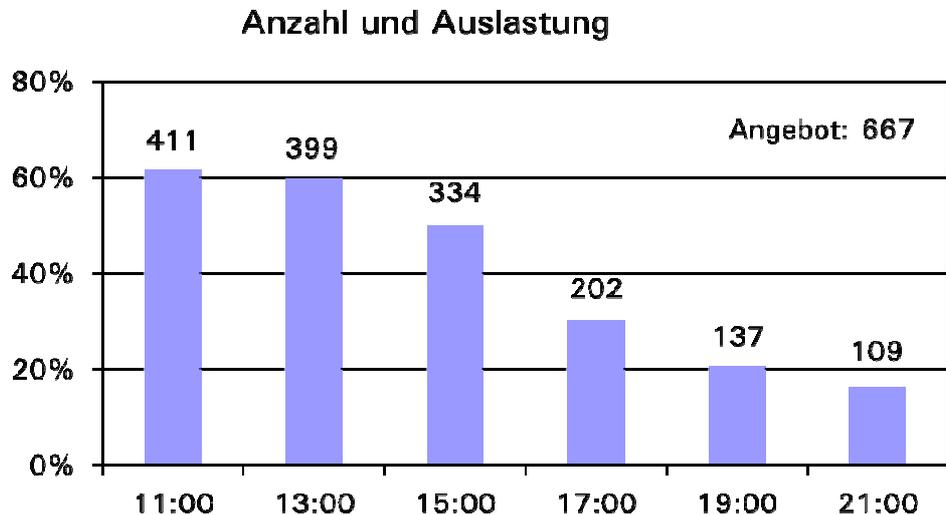


Abb. 18 Angebot und Belegung der Fahrradabstellanlagen

Fahrradabstellanlagen – Belegung

Die Belegung der Fahrradabstellanlagen wurde im Rahmen der Kennzeichenerfassung mit erhoben. Dabei wurde alle im Bereich eines Standortes abgestellte Fahrräder, also auch „wild“ abgestellte Fahrräder (z.B. an Beleuchtungs- und Beschilderungsmasten) aufgenommen.

Die Belegung bzw. die Anzahl der abgestellten Fahrräder verdeutlicht, dass die Lage der Angebote wesentliches Attribut für die Nutzung ist. Die günstig zu den (Mitarbeiter-) Eingängen angeordneten Abstellanlagen weisen eine besonders hohe Belegung auf. Vergleichbar mit der Belegung des Kfz-Stellplatzangebotes nimmt auch im Radverkehr die Nachfrage ab 13.00 Uhr ab. Die maximale Anzahl von 411 abgestellten Fahrrädern wurde im ersten Rundgang um 11.00 Uhr erfasst.



Abb. 19 Fahrradabstellanlagen – Standorte und Belegung

3.5 ÖPNV-Nutzung

Auskunft über die Nutzung der ÖPNV-Angebote im Umfeld des Klinikums Bremen-Mitte sind anhand zurückliegender Fahrgastzählungen der BSAG möglich. Für die Buslinien im Verlauf der Bismarckstraße sind an der Haltestelle Friedrich-Karl-Straße etwa 850 Ein-/Aussteiger am Tag und an der Haltestelle Klinikum Bremen-Mitte etwa 2.200 Ein-/Aussteiger am Tag erfasst worden. Dies bestätigt die Bedeutung der Haltestelle am Klinikum, die sich auch in der Befragung der Mitarbeiter und Besucher (vgl. Ziffer 4) zeigt. Die Linienbelastung im betrachteten Abschnitt liegt zwischen 9.000 und 11.000 Fahrgästen am Tag.

Die Straßenbahnlinien 2 und 10 im Verlauf der Straße Am Schwarzen Meer werden von über 15.000 Fahrgästen am Tag genutzt. Der Linienast der Linie 3 über die Hamburger Straße wird von etwa 7.000 Fahrgästen am Tag genutzt. Die Umsteigematrix der Straßenbahnlinien 2,3 und 10 an der Haltestelle St.-Jürgen-Straße weist etwa 6.150 Fahrgäste am Tag aus, von denen etwa ein Viertel die Linie 3 nutzt. Die Umsteigematrix der Haltestelle Am Hulsberg weist etwa 2.800 Fahrgäste am Tag aus. Auch diese Zahlen bestätigen die Ergebnisse der durchgeführten Befragungen (vgl. Ziffer 4). Das Angebot im Straßenbahnverkehr und die Haltestellen St.-Jürgen-Straße und Am Hulsberg sowie die Haltestelle Klinikum Bremen-Mitte (Bus) sind maßgeblich für die heutige Nutzung des ÖPNV.

Für die Mitarbeiter des Klinikums Bremen-Mitte besteht bereits heute die Möglichkeit zum Erwerb eines Job-Tickets. Kunde bei der BSAG ist dabei nicht das Klinikum Bremen-Mitte, sondern die übergeordnete Trägergesellschaft Gesundheit Nord (GeNo). Innerhalb der GeNo wird die zweite Rabattstufe des Job-Ticket-Angebotes der BSAG erreicht, d.h. es werden zwischen 200 und 699 Job-Tickets abgenommen und an die Mitarbeiter abgegeben. Der Preis für eine Monatskarte (Erwachsener) in der Stufe I beträgt 38,85 Euro in dieser Rabattstufe. Die Anzahl der Nutzer am Klinikum Bremen-Mitte liegt bei etwa 250 Mitarbeitern. Ein wesentlicher Grund für die relativ geringe Akzeptanz des Job-Tickets ist in den Arbeitszeiten der Mitarbeiter zu sehen. Das vorhandene Angebot im ÖPNV deckt die Zeiten der Früh- und Spätdienste sowie die der Mitarbeiter mit wechselnden und flexiblen Arbeitszeiten (Bereitschaftsdienste) nicht ab.

4 Analyse des Mobilitätsverhaltens

Methodik

Die Kenntnis des derzeitigen Mobilitätsverhaltens ist für die Entwicklung eines Mobilitätskonzeptes für das Klinikum Bremen-Mitte und das Neue Hulsberg-Viertel eine grundlegende Voraussetzung. Hierzu können Bremer Mobilitätskennzahlen aus Mobilität in Städten⁸ oder auch allgemeine Mobilitätskennzahlen herangezogen werden. Unabhängig von diesen Sekundäranalysen und zur Kalibrierung dieser, ist eine direkte Befragung der Beschäftigten sowie der Patienten und Besucher (Kunden) des Klinikums durchgeführt worden.

In Zusammenarbeit mit der Klinikverwaltung und der Stadt Bremen sind hierzu zwei spezifische Fragebögen (vgl. Anhang, S. 2ff) entwickelt worden, die auf die Ermittlung des derzeitigen Mobilitätsverhaltens der Beschäftigten und Kunden abzielen.

Die Befragung der Beschäftigten erfolgte postalisch und wurde durch die Klinikverwaltung durchgeführt. Die Kunden wurden durch geschultes Personal befragt. Die Auswertung der Fragebögen erfolgt mit einem Datenbanksystem. Die Ergebnisse wurden als grafische Darstellung aufbereitet und sind im Anhang detailliert dargestellt, beschrieben und im Hinblick auf das aktuelle Mobilitätsverhalten und auf Ansatzpunkte für Maßnahmen des Mobilitätsmanagements zur Veränderung des Mobilitätsverhaltens bewertet. Für die Entwicklung eines ganzheitlichen und multimodalen Verkehrs- und Mobilitätskonzeptes mit infrastrukturellen und verhaltensbeeinflussenden Maßnahmen für das Klinikum Bremen-Mitte und das Neue Hulsberg-Viertel sind folgende Ergebnisse der Befragungen besonders herauszustellen.

Ergebnisse Beschäftigtenbefragungen

- Die Beschäftigten am Klinikum Bremen-Mitte arbeiten überwiegend in festen Arbeitszeiten. 58 % der Befragten geben dieses an. Hierin enthalten sind flexible Arbeitszeitmodelle mit wechselndem Ende in den Nachmittags- und Abendstunden (vgl. Anhang, S. 7). Diese Flexibilität erfordert entsprechende Verkehrsangebote als Alternative zum eigenen Kraftfahrzeug.
- Zwei Drittel der Beschäftigten wohnen im Bremer Stadtgebiet und legen Arbeitswege zurück, die im Einzugsgebiet der Verkehrsmittel des Umweltverbundes liegen (vgl. Anhang, S. 7ff).
- Das Verkehrsmittelwahlverhalten (vgl. Anhang, S. 9ff) zeigt eine Fahrradnutzung deutlich über dem Bremer Durchschnitt und einen überdurchschnittlichen Kfz-Anteil, der mit der Entfernung zwischen Wohnort und Arbeitsstätte ansteigt. Hier zeigen sich Potenziale für eine

⁸ Prof. Dr.-Ing. Gerd-Axel Ahrens, Technische Universität Dresden, Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr
Sonderauswertung zur Verkehrserhebung ‚Mobilität in Städten – SrV 2008‘ Städtevergleich, Dresden, 2008

verstärkte Nutzung des Fahrrades und des ÖPNV-Angebotes im mittleren Entfernungsbereich (5 bis 10 km, max. 20 km).

- Der Anteil an Fahrgemeinschaften ist sehr gering und kann durch Maßnahmen des Mobilitätsmanagements gesteigert werden.
- Trotz einer flexiblen Ausnutzung vorhandener Freiräume, ist das Stellplatzangebot für Beschäftigte nicht ausreichend (vgl. Anhang, S. 13ff) und führt zu einer Verlagerung (ca. 25 %) in die angrenzenden Quartiere. In einer groben Abschätzung ist von etwa 250 im Quartier abgestellten Fahrzeugen von Mitarbeitern des Klinikums auszugehen. Mit einer qualifizierten Bemessung des neu zu erstellenden Stellplatzangebotes und in Kombination mit den Maßnahmen des Mobilitätskonzeptes sollte dieses zukünftig vermieden werden.
- Die Verteilung der ÖPNV-Nutzer auf die Haltestellen im Umfeld des Klinikums zeigt die hohe Bedeutung der südlich verlaufenden Straßenbahnlinien, die durch die Lage des Ersatzneubaus an Attraktivität verlieren (vgl. Anhang, S. 15). Das ÖPNV-Angebot muss an die zu erwartende Verlagerung der Beschäftigten auf das Angebot im Busverkehr angepasst werden.
- Bei einem ausreichenden Angebot an Fahrradabstellmöglichkeiten, macht die Situation vor Ort deutlich, dass insbesondere eine zum Ziel des jeweiligen Radfahrers lagegünstige Anordnung des Angebotes bedeutend ist (vgl. Anhang, S. 16).
- Die Beschäftigten sind an vergünstigten ÖPNV-Angeboten (Job-Ticket) interessiert und auch die Verknüpfung der Parkberechtigung mit dem Besitz eines Job-Tickets weist eine positive Resonanz auf (vgl. Anhang, S. 16ff).
- Die Beschäftigten sind grundsätzlich bereit Parkgebühren für eine Parkmöglichkeit am Standort aufzubringen. Eine durchschnittliche Parkgebühr von 24,- Euro im Monat würde hierfür von den Befragten akzeptiert.
- Wesentliche Voraussetzungen zur Steigerung der Attraktivität der ÖPNV-Nutzung liegen nach Ansicht der Befragten in der Verbesserung des ÖPNV-Angebotes – Takt, Angebotszeiten, Pünktlichkeit, Verbindung sowie Preis und Flexibilität
- Die Attraktivität des Fahrradfahrens ist für die Befragten eng mit der Qualität der Fahrradabstellanlagen – Überdachung, Sicherheit und Lagegunst – verbunden.
- Die Beschäftigten wünschen zudem eine Verbesserung des Stellplatzangebotes für die Kfz-Nutzer (Angebot, Kosten).

Ergebnisse der Kundenbefragung – Patienten, Besucher und Gewerbliche

- Die Gruppe der Patienten, die etwa zwei Drittel aller Kontakte ausmacht, setzt sich je zur Hälfte aus ambulanten und stationären Patienten zusammen. Die ambulanten Patienten haben überwiegend regel-

mäßig Kontakt zum Klinikum und gehören damit in die Zielgruppe der Maßnahmen zum Mobilitätsmanagement (vgl. Anhang, S. 19ff).

- Die erfassten Anfahrtswege sind i.d.R. nicht länger als 20 km und vielfach auch deutlich kürzer. Zugleich ist das Einzugsgebiet insgesamt überregional und 40 % der Patienten wohnen außerhalb Bremens. daraus resultiert eine Verkehrsmittelwahl, die mit 71 % im Kraftfahrzeugverkehr deutlich kraftfahrzeugorientierter ist als der Modal Split der Stadt Bremen (vgl. Anhang, S. 23ff).
- Der Anteil der ÖPNV-Nutzer liegt mit bis zu 20 % im Bereich des ÖPNV-Anteils im Stadtbezirk Mitte mit 19 %. In einem attraktiven SPNV/ÖPNV-Angebot ist Potenzial zu sehen, den ÖPNV-Anteil der Gruppe der Patienten und Besucher, die in hohem Maße auf motorisierte Mobilität angewiesen sind, auf bis zu 25 % zu steigern.
- Die Nutzung des eigenen Kraftfahrzeugs wird mit den Argumenten der Schnelligkeit, der Flexibilität und des Komfort begründet. Zugleich wird das ÖPNV-Angebot als eher langsam, starr und unkomfortabel wahrgenommen. Hierin sind die Ansatzpunkte zur Verbesserung des Angebotes und zur Information potenzieller Kunden über die „wahren“ Qualitäten und das Angebot im ÖPNV (vgl. Anhang, S. 25).
- Die Mehrheit der befragten Kunden (75 %) findet einen Stellplatz auf dem Gelände des Klinikums Bremen-Mitte. Obwohl die Bereitstellung kostenpflichtigen Parkraums auf Akzeptanz bei den Befragten trifft, begründen sich Parkvorgänge im Quartier überwiegend in der Vermeidung von Parkgebühren, nicht im mangelnden Parkraumangebot. Durch eine attraktive Gestaltung der Parkgebührenstaffelung kann diesem entgegengewirkt werden (vgl. Anhang, S. 26ff).
- Zwei Drittel der Besucher verlassen das Klinikum nach 2 Stunden Aufenthalt. Daraus ergibt sich eine hohe Umschlagsziffer je Stellplatz. Dies wirkt sich abmindernd auf die Bemessung des Parkraumangebotes aus und erfordert eine gruppenspezifische Parkgebührenstaffelung im Rahmen der Parkraumbewirtschaftung (vgl. Anhang, S. 22).
- Die Schwerpunkthaltestelle der Patienten und Besucher ist die Straßenbahnhaltestelle St.-Jürgen-Straße. Die Konzentration des Klinikums an der Bismarckstraße verschlechtert die Erreichbarkeit dieses Angebotes. Das ÖPNV-Angebot muss an die zu erwartende Verlagerung von ÖPNV-Nutzern auf das Angebot im Busverkehr angepasst werden (vgl. Anhang, S. 28).
- Das Interesse an einem vergünstigten ÖPNV-Ticket ist vorhanden und als grundsätzliches Potenzial zur Steigerung des ÖPNV-Anteils zu bewerten. Die Möglichkeiten zur Einführung auch eines Kombi-Tickets für Patienten des Klinikums sind zu prüfen (vgl. Anhang, S. 29ff).
- Die Bereitschaft zur Nutzung des Fahrrades steigt deutlich, wenn gesicherte Abstellanlagen verfügbar sind. Diese sind in das Erschließungs- und Mobilitätskonzept lagegünstig und in attraktiver Gestaltung zur Steigerung des Radverkehrsanteils einzubeziehen.

5 Abschätzung der Verkehrsentwicklung

5.1 Methodik

Die Methodik der Abschätzung der Verkehrsentwicklung, d. h. des zukünftigen Verkehrsaufkommens und des darauf zurückzuführenden Stellplatzbedarfs, basiert im Wesentlichen auf anerkannten Berechnungsverfahren für den werktäglichen Normalverkehr⁹. Zusätzlich liegen den Berechnungen allgemein gültige Kenndaten, Erfahrungswerte des Gutachters und Informationen des Auftraggebers zu Grunde. Aus Annahmen zur Flächennutzung kann ein daraus resultierendes Verkehrsaufkommen abgeschätzt werden. Dazu wird ein mehrstufiges Verfahren verwendet, mit dem das tägliche Verkehrsaufkommen überwiegend anhand einer flächenbezogenen Prognose des Nutzeraufkommens ermittelt werden kann.

Die Abschätzung der Verkehrserzeugung von Krankenhäusern und vergleichbaren medizinischen Einrichtungen (z.B. Reha-, Nachsorge-, Privatkliniken) ist aufgrund der nur begrenzt verfügbaren statistischen Grunddaten mit einer gewissen Ungenauigkeit verbunden. Neben den Kenngrößen der anerkannten Berechnungsverfahren werden daher die vorhandenen Erfahrungswerte vergleichbarer Projekte an verschiedenen Standorten, u.a. Hannover, Hildesheim, Stadthagen und Bremen, hinzugezogen.

Für Flächen mit gewerblichen Nutzungen oder Wohnnutzung können auf Grund empirischer Untersuchungen spezifische Beschäftigten-, Kundenaufkommen bzw. Bewohnerverkehr bezogen auf die Flächen, wie z.B. die Bruttogeschoßfläche oder die Verkaufsfläche, ermittelt werden. Den verschiedenen Nutzergruppen – Bewohnen, Besucher, Beschäftigte, Kunden, Ver- und Entsorger – kann ein spezifisches Verkehrsverhalten zugeordnet werden. Dabei beschreibt Wegehäufigkeit das durchschnittliche Wegeaufkommen eines Nutzers pro Tag. Anhand dieses Parameters kann die Gesamtzahl der Wege ermittelt werden, die bezogen auf eine Flächennutzung von den Nutzern durchgeführt werden.

Das Wegeaufkommen der Nutzergruppen wird anteilig auf die verschiedenen Verkehrsarten verteilt. Basierend auf den in anerkannten Berechnungsverfahren angegebenen Bandbreiten der Anteile des Kraftfahrzeugverkehrs der einzelnen Nutzergruppen werden u.a. unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse spezifische Anteile festgelegt. Maßgeblich ist hier vor allem die Verkehrsmittelwahl, die im umgebenden Quartier vom vorhandenen ÖPNV-Angebot und der örtlichen Fahrradkultur geprägt ist. Daher ist der Ansatz moderater Anteile im motorisierten Individualverkehr (MIV) und einer geringen Motorisierung der Bewohner gerechtfertigt.

Anhand des Pkw-Besetzungsgrades wird dann die Anzahl der Pkw-Fahrten berechnet. Der Pkw-Besetzungsgrad beschreibt die durchschnittliche Anzahl von Personen in einem Pkw im fließenden Kraftfahrzeugverkehr. Die

⁹ Bosserhof, D.
Ver_Bau – Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Wiesbaden, 2010

Anzahl der Lkw-Fahrten wird anhand der spezifischen Lkw-Fahrtshäufigkeit ermittelt. Die spezifische Lkw-Fahrtshäufigkeit beschreibt die Anzahl der Lkw-Fahrten bezogen auf die Nutzfläche.

Mit dem Abschätzungsverfahren können neben den Aussagen zum voraussichtlichen Verkehrsaufkommen im individuellen Kraftfahrzeugverkehr auch Aussagen zum zu erwartenden Fahrgastaufkommen im ÖPNV getroffen werden. Ausgehend von den Annahmen zur Flächennutzung und den auftretenden Nutzergruppen werden auf Basis der statistischen Grunddaten auch Annahmen zur Nutzung des ÖPNV, der bereits heute eine hohe Erschließungsqualität bietet, getroffen.

Neben den verfügbaren statistischen Parametern und den Erfahrungswerten des Gutachters aus vergleichbaren Projekten, kommt den Erhebungsergebnisse zum Mobilitätsverhalten (vgl. Ziffer 4) der Beschäftigten und der Gruppe der Patienten, der Besucher und gewerblichen Kontakte eine besondere Rolle zu. Die Ergebnisse stellen standortspezifische Parameter zur Verfügung, die die Genauigkeit des Abschätzungsverfahrens deutlich verbessert. Darüber hinaus sind die Ergebnisse der Verkehrserhebung ‚Mobilität in Städten – SrV 2008‘ und deren Sonderauswertung für die Stadt Bremen für eine differenzierte Abschätzung der Verkehrserzeugung hilfreich.

Im Weiteren gliedert sich die Abschätzung der zukünftigen Verkehrserzeugung in zwei Arbeitsschritte. Im ersten Arbeitsschritt wird eine Abschätzung auf Basis statistischer Grunddaten vorgenommen, ohne besondere Konzepte zur Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens in Ansatz zu bringen. Im zweiten Schritt werden die unter Ziffer 6 entwickelten Mobilitätskonzepte für das gesamte Untersuchungsgebiet einbezogen und in ihren Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten und die Verkehrserzeugung eingeschätzt.

Das angewandte Verfahren⁶ arbeitet über alle Verfahrensschritte und anzunehmenden Parameter der Verkehrserzeugung mit einer Spannweite (Ober- und Untergrenze). Aufgrund der beiden Szenarien, die bereits eine Bandbreite möglicher Nutzungen abbilden, werden die Abschätzungen mit Mittelwerten vorgenommen, um die Übersichtlichkeit zu erhalten.

5.2 Flächennutzungskonzepte

Klinikum Bremen-Mitte

Der Ersatzneubau des Klinikums Bremen-Mitte entspricht einer Verdichtung der heute auf etwa 20 ha verteilten, vorwiegend klinischen Nutzungen auf einer Fläche von zukünftig etwa 6 ha. Veränderungen, die sich auf die Abschätzung der Verkehrserzeugung auswirken, sind die dezentrale Konzentration der Verwaltungsmitarbeiter an einem anderen Standort und die perspektivisch steigende Anzahl ambulanter Patienten am Standort – ein aktueller Trend bzw. ein Entwicklungsziel vieler klinischer Standorte.

Neues Hulsberg-Viertel

Mit dem Ersatzneubau wird eine Fläche von etwa 14 ha verfügbare, wobei einige der vorhandenen Gebäude erhalten bleiben werden. Für die Abschätzung der Verkehrserzeugung werden zwei Szenarien der Flächennutzung betrachtet, die auf vorhandenen Vorüberlegungen hierzu beruhen. Diese treffen überschlägige, ungeprüfte Annahmen zu einem möglichen Nutzungsmix als Basis der Ermittlung von Mobilitätskennzahlen.

Wesentlicher Unterschied der Szenarien ist die anteilige Flächenaufteilung unter den Nutzungen Wohnen, Nicht-Wohnen, z.B. Boarding-house/Beherbergung, Jugendherberge, Altenwohnen, Fitness/Wellness oder Privatkliniken/Reha, und Gewerbe, z.B. Büro/Verwaltung, Einzelhandel oder Arztpraxen.

Das Szenario I sieht einen ausgeprägten Nutzungsmix dieser drei Nutzungsbereiche Wohnen, Nicht-Wohnen und Gewerbe vor. Der Nutzungsmix im Szenario II legt einen deutlichen Schwerpunkt im Bereich der Wohnnutzung (vgl. Tab. 3). Die Flächennutzung für den Ersatzneubau Klinikum Bremen-Mitte ist szenarienunabhängig.

Szenario I – Nutzungsmix Wohnen, Nicht-Wohnen und Gewerbe

Nutzung	Bruttogeschossflächenpotenzial [m ²]
Wohnen	ca. 60.000
Nicht-Wohnen	ca. 50.000
Gewerbe	ca. 30.000
Parkraum (oberirdisch)	ca. 20.000
Summe	ca. 160.000

Szenario II – Nutzungsmix mit Schwerpunkt Wohnen

Nutzung	Bruttogeschossflächenpotenzial [m ²]
Wohnen	ca. 105.000
Nicht-Wohnen	ca. 15.000
Gewerbe	ca. 20.000
Parkraum (oberirdisch)	ca. 20.000
Summe	ca. 160.000

Tab. 3 Flächennutzung in den Szenarien I und II

5.3 Verkehrserzeugung ohne Mobilitätskonzept

5.3.1 Szenario I – Nutzungsmix Wohnen, Nicht-Wohnen und Gewerbe

Die Abschätzung der Verkehrserzeugung im Szenario I ohne Mobilitätskonzept unterscheidet neben dem Ersatzneubau eine große Anzahl unterschiedlicher Nutzungen, von denen ein großer Anteil in Verbindung mit dem Klinikumsstandort zu sehen ist (vgl. Tab. 4). Für alle Nutzungen wird unterschieden in die jeweils auftretenden Nutzergruppen: Beschäftigte, Besucher bzw. Patienten, Kunden und Bewohner.

Für diese Gruppen werden Annahmen zu ihrem jeweiligen Verkehrsverhalten getroffen, die auf o.g. Grundlagen basieren. Unterschieden werden u.a. die Wegehäufigkeit, der Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) und der Pkw-Besetzungsgrad. Die Bezugsgröße, z.B. die Bruttogeschossfläche oder die Anzahl der Beschäftigten, variiert in Abhängigkeit von der Nutzung. Aus der Summe der angenommenen Parameter wird das Verkehrsaufkommen im Quell- und Zielverkehr der einzelnen Nutzungen und Nutzergruppen abgeschätzt (vgl. Tab. 5).

Nutzungsannahmen	Parameter der Verkehrserzeugung					
	Bezugsgröße	Beschäftigte	Besucher /Patienten	Bewohner	Kunden/ Geschäftsverkehr	Lieferr/ Ver-/Entsorgung
Wohnen (Bestand + Neubau)	60.000 m2 600 WE 1.200 EW	-	Anteil + 5% Bewohnerverkehrs 1,5 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	3,6 Wege/Tag 30 % MIV-Anteil 1,2 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	-	0,05 Lkw/Tag u. Einwohner
Altenwohnen	10.000 m2 200 Plätze 100 AP	2,5 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	Anteil + 10% Bewohnerverkehrs 1,1 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	2,5 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	-	0,075 Lkw/100m ² BGF u. Tag
Boarding/Beherbergung	5.000 m2 70 AP	2,5 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	-	-	10 Wege/Beschäftig. 70 % MIV-Anteil 1,5 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	0,3 Lkw/Tag u. Beschäftigten
Jugendherberge, - freizeit	2.000 m2 100 Betten 360 Plätze	2,5 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 25 % ÖV-Anteil	2,5 Wege/Tag 20 % MIV-Anteil 2,5 Pers./Pkw 25 % ÖV-Anteil	-	-	0,1 Lkw/100m ² BGF u. Tag
Fitness/Sauna/ Wellness	1.000 m2 70 Kleiderablagen 10 AP	2,0 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	-	-	50 Wege/Beschäftig. 40 % MIV-Anteil 1,2 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	0,01 Lkw/100m ² BGF u. Tag
Studentenwohnheim/ Schwesternwohnheim	10.000 m2 220 App.	2,0 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 25 % ÖV-Anteil	-	2,5 Wege/Tag 25 % MIV-Anteil 1,2 Pers./Pkw 25 % ÖV-Anteil	-	0,02 Lkw/100m ² BGF u. Tag
Privatkliniken/Reha	15.000 m2 750 Betten 250 AP	2,0 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	2,0 Wege/Tag 70 % MIV-Anteil 1,2 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	-	-	0,2 Lkw/100m ² BGF u. Tag
Kindergarten	1.000 m2 330 Plätze 65 AP	2,0 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	4 Wege/Tag 25 % MIV-Anteil 1 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	-	-	0,2 Lkw/100m ² BGF u. Tag
Versammlungsstätten	3.000 m2 1.200 Plätze 40 AP	2,0 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	55 Wege/Beschäftig. 50 % MIV-Anteil 1,5 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	-	-	0,06 Lkw/Tag u. Beschäftigten
Schwesternschule	3.000 m2 300 Schüler	2,0 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	2,5 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,2 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	-	-	0,02 Lkw/100m ² BGF u. Tag
Büro- und Verwaltungsräume	13.000 m2 430 AP	2,5 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	-	-	0,3 Wege/Beschäftig. 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 10 % ÖV-Anteil	0,01 Lkw/Tag u. Beschäftigten
Arztpraxen	10.000 m2 140 AP	2,5 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	10 Wege/Beschäftig. 60 % MIV-Anteil 1,5 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	-	-	0,075 Lkw/Tag u. Beschäftigten
Einzelhandel	9.000 m2 185 AP	2,5 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	-	-	45 Wege/Beschäftig. 40 % MIV-Anteil 1,2 Pers./Pkw 10 % ÖV-Anteil	0,3 Lkw/Tag u. Beschäftigten
Klinikum Mitte	750 Betten 2.000 amb. Pat.	2,0 Wege/Tag 50 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 10 % ÖV-Anteil	2,0 Wege/Tag 70 % MIV-Anteil 1,4 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	-	-	1,5 Lkw/100m ² BGF u. Tag

Tab. 4 Parameter im Szenario I ohne Mobilitätskonzept

Kraftfahrzeugverkehr

Die Abschätzung der Verkehrserzeugung im Szenario I ergibt ein Verkehrsaufkommen von etwa 13.700 Kfz/24h im Quell- und Zielverkehr. Die Nutzergruppe mit dem größten Verkehrsanteil von fast 50 % sind die Besucher und Patienten. Als verkehrsentensive Nutzung zeigt sich das Klinikum mit einem Anteil von über einem Drittel. Dabei handelt es sich allerdings nur zu einem geringen Anteil um Neuverkehre, da sich die berücksichtigten Nutzungen bereits heute am Standort befinden.

Verkehrsaufkommen	Quell- und Zielverkehr [Kfz/24h]				
	Beschäftigte	Besucher /Patienten	Bewohner	Kunden/ Geschäftsverkehr	Liefem/ Ver-/Entsorgung
Wohnen (Bestand + Neubau)		60	1.050		60
Altenwohnen	90	20	180		10
Boarding/Beherbung	65			340	15
Jugendherberge, - freizeit	15	45			5
Fitness/Sauna/ Wellness	10			150	1
Studentenwohnheim/ Schwesternwohnheim	5		230		2
Privatkliniken/Reha	170	875			30
Kindergarten	45	413			2
Versammlungsstätten	25	680			2
Schwesterschule	5	200			1
Büro- und Verwaltungsräume	400			50	2
Arztpraxen	130	570			2
Einzelhandel	170			2.000	50
Klinikum Mitte	1.640	3.770			100
SUMME	2.770	6.633	1.460	2.540	282
	13.700				

Tab. 5 Kfz-Aufkommen im Szenario I ohne Mobilitätskonzept

ÖPNV-Fahrgastpotenzial

Das Fahrgastpotential im ÖPNV im Szenario I ohne Mobilitätskonzept liegt bei etwa 5.700 ÖV-Fahrten am Tag (vgl. Tab. 6). Davon entfällt ein nicht unwesentlicher Anteil auf die Mitarbeiter, Patienten und Besucher des Klinikums. Den zukünftigen Nutzungen aus den Bereichen Wohnen, Nicht-Wohnen und Gewerbe ist ein Neukundenpotenzial von etwa 3.700 ÖV-

Fahrten am Tag zuzuschreiben. Die ÖV-Anteile der einzelnen Nutzungen bzw. Nutzergruppen ist der Parameterzusammenstellung zu entnehmen (vgl. Tab. 4).

Verkehrsaufkommen	ÖPNV-Fahrgastpotenzial [Fahrten/24h]				
	Beschäftigte	Besucher /Patienten	Bewohner	Kunden/ Geschäftsverkehr	Liefen/ Ver-/Entsorgung
Wohnen (Bestand + Neubau)		35	840		
Altenwohnen	50	10	100		
Boarding/Beherbung	25			100	
Jugendherberge, - freizeit	10	145			
Fitness/Sauna/ Wellness	5			70	
Studentenwohnheim/ Schwesternwohnheim	5		275		
Privatkliniken/Reha	70	225			
Kindergarten	25	125			
Versammlungsstätten	10	310			
Schwesternschule	5	120			
Büro- und Verwaltungsräume	165			20	
Arztpraxen	50	220			
Einzelhandel	70			590	
Klinikum Mitte	400	1.600			
SUMME	890	2.790	1.215	780	0
	5.700				

Tab. 6 ÖPNV-Potenzial im Szenario I ohne Mobilitätskonzept

5.3.2 Szenario II – Nutzungsmix mit Schwerpunkt Wohnen

Im Szenario II verändert sich der Flächennutzungsmix dahingehend, dass der Flächenanteil für Wohnen um 75 % deutlich erhöht wird. Dies führt somit zu einer entsprechenden Reduzierung der Flächen und der Nutzungsvielfalt in den Bereichen Nicht-Wohnen und Gewerbe. Entfallende Bausteine sind die Nutzungen Privatklinik/Reha, Versammlungsstätten, Schwesternwohnheim sowie Fitness/Sauna/Solarium.

Die Annahmen und Parameter zur Abschätzung der Verkehrserzeugung werden beibehalten (vgl. Tab. 7 und Tab. 4).

Nutzungsannahmen	Parameter der Verkehrserzeugung					
	Bezugsgröße	Beschäftigte	Besucher /Patienten	Bewohner	Kunden/ Geschäftsverkehr	Liefen/ Ver-/Entsorgung
Wohnen (Bestand + Neubau)	105.000 m2 1.200 WE 2.400 EW	-	Anteil + 5% Bewohnerverkehrs 1,5 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	3,6 Wege/Tag 30 % MIV-Anteil 1,2 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	-	0,05 Lkw/Tag u. Einwohner
Altenwohnen	5.000 m2 100 Plätze 60 AP	2,5 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	Anteil + 10% Bewohnerverkehrs 1,1 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	2,5 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	-	0,075 Lkw/100m ² BGF u. Tag
Boarding/Beherbung	5.000 m2 70AP	2,5 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	-	-	10 Wege/Beschäftig. 70 % MIV-Anteil 1,5 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	0,3 Lkw/Tag u. Beschäftigten
Jugendfreizeit	1.000 m2 360 Plätze 15 AP	2,5 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 25 % ÖV-Anteil	2,5 Wege/Tag 20 % MIV-Anteil 2,5 Pers./Pkw 25 % ÖV-Anteil	-	-	0,1 Lkw/100m ² BGF u. Tag
Studentenwohnheim	3.000 m2 70 App.	2,0 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 25 % ÖV-Anteil	-	2,5 Wege/Tag 25 % MIV-Anteil 1,2 Pers./Pkw 25 % ÖV-Anteil	-	0,02 Lkw/100m ² BGF u. Tag
Kindergarten	1.000 m2 330 Plätze 65 AP	2,0 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 25 % ÖV-Anteil	4 Wege/Tag 25 % MIV-Anteil 1 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	-	-	0,2 Lkw/100m ² BGF u. Tag
Schwesternschule	3.000 m2 300 Schüler	2,0 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	2,5 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,2 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	-	-	0,02 Lkw/100m ² BGF u. Tag
Büro- und Verwaltungsräume	7.000 m2 220 AP	2,5 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	-	-	0,3 Wege/Beschäftig. 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	0,01 Lkw/Tag u. Beschäftigten
Arztpraxen	8.000 m2 120 AP	2,5 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	10 Wege/Beschäftig. 60 % MIV-Anteil 1,5 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	-	-	0,075 Lkw/Tag u. Beschäftigten
Einzelhandel	2.000 m2 40 AP	2,0-2,5 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	-	-	45 Wege/Beschäftig. 40 % MIV-Anteil 1,2 Pers./Pkw 10 % ÖV-Anteil	0,3 Lkw/Tag u. Beschäftigten
Klinikum Mitte	750 Betten 2.000 amb. Pat.	2,0 Wege/Tag 50 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 10 % ÖV-Anteil	2,0 Wege/Tag 70 % MIV-Anteil 1,4 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	-	-	1,5 Lkw/100m ² BGF u. Tag

Tab. 7 Parameter im Szenario II ohne Mobilitätskonzept

Kraftfahrzeugverkehr

Die Veränderung im Nutzungsmix und der Flächenaufteilung führt zu einer Verringerung um etwa 24 % im Ergebnis der Abschätzung der Verkehrserzeugung (vgl. Tab. 8 und Tab. 5) mit nun etwa 10.500 Kfz/24h im Quell- und Zielverkehr. Hauptverkehrserzeugung bleibt das Klinikum mit einem Anteil von nun über 50 %.

Die Nutzergruppe mit dem größten Verkehrsanteil von nun knapp unter 50 % blieben weiterhin die Besucher und Patienten. Die wesentlichen Abnahmen ergeben sich im Bereich der Kunden- und der Beschäftigtenverkehre, bedingt durch die Reduzierung der der gewerblichen Flächenanteile.

Verkehrsaufkommen	Quell- und Zielverkehr [Kfz/24h]				
	Beschäftigte	Besucher /Patienten	Bewohner	Kunden/ Geschäftsverkehr	Liefen/ Ver-/Entsorgung
Wohnen (Bestand + Neubau)		115	2.120		120
Altenwohnen	45	20	90		10
Boarding/Beherbung	65			340	15
Jugendfreizeit	15	35			2
Studentenwohnheim	5		35		2
Kindergarten	50	413			2
Schwesternschule	5	200			1
Büro- und Verwaltungsräume	215			30	2
Arztpraxen	100	460			2
Einzelhandel	35			420	10
Klinikum Mitte	1.640	3.770			100
SUMME	2.175	5.013	2.245	790	266
	10.500				

Tab. 8 Kfz-Aufkommen im Szenario II ohne Mobilitätskonzept

ÖPNV-Fahrgastpotenzial

Das Fahrgastpotential im ÖPNV im Szenario II ohne Mobilitätskonzept liegt bei etwa 4.900 ÖV-Fahrten am Tag (vgl. Tab. 9), also etwa 800 Fahrten unterhalb des Szenarios I. Davon entfällt wiederum ein wesentlicher Anteil von etwa 2.000 ÖV-Fahrten am Tag auf die Mitarbeiter, Patienten und Besucher des Klinikums.

Den Nutzungsanteilen aus den Bereichen Wohnen, Nicht-Wohnen und Gewerbe ist ein Neukundenpotenzial von etwa 2.900 ÖV-Fahrten am Tag zuzuschreiben. Die ÖV-Anteile der einzelnen Nutzungen bzw. Nutzergruppen ist der Parameterzusammenstellung zu entnehmen (vgl. Tab. 7).

Verkehrsaufkommen	ÖPNV-Fahrgastpotenzial [Fahrten/24h]				
	Beschäftigte	Besucher /Patienten	Bewohner	Kunden/ Geschäftsverkehr	Liefen/ Ver-/Entsorgung
Wohnen (Bestand + Neubau)		65	1.690		
Altenwohnen	25	5	50		
Boarding/Beherbung	25			110	
Jugendfreizeit	10	115			
Studentenwohnheim			45		
Kindergarten	25	125			
Schwesternschule	5	120			
Büro- und Verwaltungsräume	90			15	
Arztpraxen	45	175			
Einzelhandel	15			125	
Klinikum Mitte	400	1.600			
SUMME	640	2.205	1.785	250	0
	4.900				

Tab. 9 ÖPNV-Potenzial im Szenario II ohne Mobilitätskonzept

5.4 Verkehrserzeugung mit Mobilitätskonzept

Die Abschätzung der Verkehrserzeugung mit Mobilitätskonzept greift auf die Empfehlungen zu infrastrukturellen und verhaltensbeeinflussenden Maßnahmen der Mobilitätskonzepte (vgl. Ziffer 6) vor. Es wird an dieser Stelle das Potenzial der Konzepte eingeschätzt, eine verkehrsarme bzw. insbesondere autoarme Struktur und Nutzung zu schaffen. Die Wirkungen der Konzepte wird anhand von Erfahrungswerten gutachterlich eingeschätzt und spiegelt sich in der Anpassung der Parameter der Verkehrserzeugung und dessen Ergebnisse wider. Die veränderten Parameter sind in den folgenden Tabellen (vgl. Tab. 10 und Tab. 13) farbig (rot) hervorgehoben.

5.4.1 Szenario I – Nutzungsmix Wohnen, Nicht-Wohnen und Gewerbe mit Mobilitätskonzept

Das Mobilitätskonzept zielt im Wesentlichen auf die Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens der Gruppe der Beschäftigten und der Bewohner ab, die regelmäßig und zu vorwiegend festen Zeiten auftreten. Zur Bewertung

des Potenzials zur Verlagerung von Wegen im Kraftfahrzeugverkehr auf den Umweltverbund – insbesondere den ÖPNV und das Fahrrad – werden im Abschätzungsverfahren Annahmen für eine modale Verteilung getroffen, die die örtlichen Gegebenheiten und die Maßnahmen des Mobilitätskonzeptes aufgreifen. Da das Verfahren grundsätzlich mit Spannweiten arbeitet, werden i.d.R. volle 5 %-Schritte für die Verlagerung modaler Anteile angenommen.

Nutzungsannahmen	Parameter der Verkehrserzeugung					
	Bezugsgröße	Beschäftigte	Besucher /Patienten	Bewohner	Kunden/ Geschäftsverkehr	Liefern/ Ver-/Entsorgung
Wohnen (Bestand + Neubau)	60.000 m2 600 WE 1.200 EV	-	Anteil + 5% Bewohnerverkehrs 1,5 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	3,6 Wege/Tag 20 % MIV-Anteil 1,3 Pers./Pkw 25 % ÖV-Anteil	-	0,05 Lkw/Tag u. Einwohner
Altenwohnen	10.000 m2 200 Plätze 100 AP	2,5 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	Anteil + 10% Bewohnerverkehrs 1,1 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	2,5 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	-	0,075 Lkw/100m ² BGF u. Tag
Hotel/Restaurant	5.000 m2 70 AP	2,5 Wege/Tag 35 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	-	-	10 Wege/Beschäftigt. 70 % MIV-Anteil 1,5 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	0,3 Lkw/Tag u. Beschäftigten
Jugendherberge, -freizeit	2.000 m2 100 Betten 360 Plätze	2,5 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 25 % ÖV-Anteil	2,5 Wege/Tag 20 % MIV-Anteil 2,5 Pers./Pkw 25 % ÖV-Anteil	-	-	0,1 Lkw/100m ² BGF u. Tag
Fitness/Sauna/Wellness	1.000 m2 70 Kleiderablagen 10 AP	2,0 Wege/Tag 35 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	-	-	50 Wege/Beschäftigt. 40 % MIV-Anteil 1,2 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	0,01 Lkw/100m ² BGF u. Tag
Studentenwohnheim/Schwesternwohnheim	10.000 m2 220 App.	2,0 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 25 % ÖV-Anteil	-	2,5 Wege/Tag 20 % MIV-Anteil 1,2 Pers./Pkw 25 % ÖV-Anteil	-	0,02 Lkw/100m ² BGF u. Tag
Privatkliniken/Reha	15.000 m2 750 Betten 250 AP	2,0 Wege/Tag 35 % MIV-Anteil 1,2 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	2,0 Wege/Tag 70 % MIV-Anteil 1,2 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	-	-	0,2 Lkw/100m ² BGF u. Tag
Kindergarten	1.000 m2 330 Plätze 65 AP	2,0 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	4 Wege/Tag 25 % MIV-Anteil 1 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	-	-	0,2 Lkw/100m ² BGF u. Tag
Versammlungsstätten	3.000 m2 1.200 Plätze 40 AP	2,0 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	55 Wege/Beschäftigt. 50 % MIV-Anteil 1,5 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	-	-	0,06 Lkw/Tag u. Beschäftigten
Schwesternschule	3.000 m2 300 Schüler	2,0 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	2,5 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,2 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	-	-	0,02 Lkw/100m ² BGF u. Tag
Büro- und Verwaltungsräume	13.000 m2 430 AP	2,0-2,5 Wege/Tag 35 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 15-20 % ÖV-Anteil	-	-	0,2-0,4 Wege/Beschäftigt. 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 10 % ÖV-Anteil	0,01 Lkw/Tag u. Beschäftigten
Arztpraxen	10.000 m2 140 AP	2,5 Wege/Tag 35 % MIV-Anteil 1,2 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	10 Wege/Beschäftigt. 60 % MIV-Anteil 1,5 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	-	-	0,075 Lkw/Tag u. Beschäftigten
Einzelhandel	9.000 m2 185 AP	2,5 Wege/Tag 35 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	-	-	45 Wege/Beschäftigt. 30 % MIV-Anteil 1,2 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	0,3 Lkw/Tag u. Beschäftigten
Klinikum Mitte	750 Betten 2.000 amb. Pat.	2,0 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,2 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	2,0 Wege/Tag 60 % MIV-Anteil 1,4 Pers./Pkw 25 % ÖV-Anteil	-	-	1,5 Lkw/100m ² BGF u. Tag

Tab. 10 Parameter im Szenario I mit Mobilitätskonzept

Kraftfahrzeugverkehr

Die Mobilitätskonzepte reduzieren das abgeschätzte Verkehrsaufkommen im Kraftfahrzeugverkehr auf etwa 11.800 Kfz/24h (vgl. Tab. 11). Die Abminderung liegt bei etwa 15 % gegenüber den Szenario I ohne Mobilitätskonzept (vgl. Tab. 5).

Verkehrsaufkommen	Quell- und Zielverkehr [Kfz/24h]				
	Beschäftigte	Besucher /Patienten	Bewohner	Kunden/ Geschäftsverkehr	Liefem/ Ver-/Entsorgung
Wohnen (Bestand + Neubau)		60	650		60
Altenwohnen	90	20	180		10
Hotel/Restaurant	60			335	15
Jugendherberge, - freizeit	15	45			5
Fitness/Sauna/ Wellness	5			150	1
Studentenwohnheim/ Schwesternwohnheim	5		185		2
Privatkliniken/Reha	130	875			30
Kindergarten	45	413			2
Versammlungsstätten	30	690			2
Schwesternschule	5	200			1
Büro- und Verwaltungsräume	320			50	2
Arztpraxen	120	570			2
Einzelhandel	150			1.465	50
Klinikum Mitte	1.300	3.240			100
SUMME	2.275	6.113	1.015	2.000	282
	11.700				

Tab. 11 Kfz-Aufkommen im Szenario I mit Mobilitätskonzept

ÖPNV-Fahrgastpotenzial

Das Fahrgastpotenzial steigt nicht im gleichen Maße, wie das Verkehrsaufkommen im Kraftfahrzeugverkehr reduziert wird, da alle Verkehrsarten des Umweltverbundes – ÖPNV, Radfahren und zu Fuß gehen – profitieren. Das Fahrgastpotenzial steigt um etwa 30 % auf nunmehr 7.400 ÖV-Fahrten am Tag. Weiterhin sind nicht alle Fahrgäste Neukunden. Deren Anteil liegt bei etwa 70 %, entsprechend etwa 5.600 zusätzlichen ÖV-Fahrten am Tag.

Verkehrsaufkommen	ÖPNV-Fahrgastpotenzial [Fahrten/24h]				
	Beschäftigte	Besucher /Patienten	Bewohner	Kunden/ Geschäftsverkehr	Liefem/ Ver-/Entsorgung
Wohnen (Bestand + Neubau)		35	1.060		
Altenwohnen	50	10	105		
Hotel/Restaurant	35			110	
Jugendherberge, - freizeit	10	145			
Fitness/Sauna/ Wellness	5			70	
Studentenwohnheim/ Schwesternwohnheim	5		275		
Privatkliniken/Reha	90	225			
Kindergarten	25	125			
Versammlungsstätten	10	310			
Schwesternschule	5	120			
Büro- und Verwaltungsräume	165			20	
Arztpraxen	70	220			
Einzelhandel	95			1.170	
Klinikum Mitte	790	2.000			
SUMME	1.355	3.190	1.440	1.370	0
	7.400				

Tab. 12 ÖPNV-Potenzial im Szenario I mit Mobilitätskonzept

5.4.2 Szenario II – Nutzungsmix mit Schwerpunkt Wohnen mit Mobilitätskonzept

Die Auswirkungen auf die Parameter der Verkehrserzeugung im Szenario II sind vergleichbar mit denen im Szenario I. Die Unterschiede ergeben sich auch hier aus der abweichenden Flächennutzung der Szenarien.

Nutzungsannahmen	Parameter der Verkehrserzeugung					
	Bezugsgröße	Beschäftigte	Besucher /Patienten	Bewohner	Kunden/ Geschäftsverkehr	Liefern/ Ver-/Entsorgung
Wohnen (Bestand + Neubau)	105.000 m ² 1.200 WE 2.400 EW	-	Anteil + 5% Bewohnerverkehrs 1,5 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	3,6 Wege/Tag 20 % MIV-Anteil 1,3 Pers./Pkw 25 % ÖV-Anteil	-	0,05 Lkw/Tag u. Einwohner
Altenwohnen	5.000 m ² 100 Plätze 60 AP	2,5 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	Anteil + 10% Bewohnerverkehrs 1,1 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	2,5 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	-	0,075 Lkw/100m ² BGF u. Tag
Boarding/Beherbung	5.000 m ² 70 AP	2,5 Wege/Tag 35 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	-	-	10 Wege/Beschäftig. 70 % MIV-Anteil 1,5 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	0,3 Lkw/Tag u. Beschäftigten
Jugendfreizeit	1.000 m ² 360 Plätze 15 AP	2,5 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 25 % ÖV-Anteil	2,5 Wege/Tag 20 % MIV-Anteil 2,5 Pers./Pkw 25 % ÖV-Anteil	-	-	0,1 Lkw/100m ² BGF u. Tag
Studentenwohnheim	3.000 m ² 70 App.	2,0 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 25 % ÖV-Anteil	-	2,5 Wege/Tag 30 % MIV-Anteil 1,2 Pers./Pkw 25 % ÖV-Anteil	-	0,02 Lkw/100m ² BGF u. Tag
Kindergarten	1.000 m ² 330 Plätze 65 AP	2,0 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 25 % ÖV-Anteil	4 Wege/Tag 25 % MIV-Anteil 1 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	-	-	0,2 Lkw/100m ² BGF u. Tag
Schwwesterschule	3.000 m ² 300 Schüler	2,0 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	2,5 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,2 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	-	-	0,02 Lkw/100m ² BGF u. Tag
Büro- und Verwaltungsräume	7.000 m ² 220 AP	2,5 Wege/Tag 35 % MIV-Anteil 1,2 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	-	-	0,3 Wege/Beschäftig. 40 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	0,01 Lkw/Tag u. Beschäftigten
Arztpraxen	8.000 m ² 120 AP	2,5 Wege/Tag 35 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	10 Wege/Beschäftig. 60 % MIV-Anteil 1,5 Pers./Pkw 15 % ÖV-Anteil	-	-	0,075 Lkw/Tag u. Beschäftigten
Einzelhandel	2.000 m ² 40 AP	2,5 Wege/Tag 35 % MIV-Anteil 1,1 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	-	-	45 Wege/Beschäftig. 30 % MIV-Anteil 1,2 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	0,3 Lkw/Tag u. Beschäftigten
Klinikum Mitte	750 Betten 2.000 amb. Pat.	2,0 Wege/Tag 40 % MIV-Anteil 1,2 Pers./Pkw 20 % ÖV-Anteil	2,0 Wege/Tag 60 % MIV-Anteil 1,4 Pers./Pkw 25 % ÖV-Anteil	-	-	1,5 Lkw/100m ² BGF u. Tag

Tab. 13 Parameter im Szenario II mit Mobilitätskonzept

Kraftfahrzeugverkehr

Das abgeschätzte Verkehrsaufkommen im Kraftfahrzeugverkehr (vgl. Tab. 14) beträgt im Szenario II mit Mobilitätskonzept etwa 8.700 Kfz/24h und führt damit zu einer Abnahme gegenüber dem unbeeinflussten Szenario I um etwa 17 %.

ÖPNV-Fahrgastpotenzial

Das Fahrgastpotenzial im ÖPNV steigt auf 6.300 ÖV-Fahrten am Tag. Weiterhin ist ein Anteil Bestandskunden enthalten, so dass das Neukundenpotenzial zu etwa 4.500 ÖV-Fahrten am Tag abgeschätzt wird (vgl. Tab. 15).

Verkehrsaufkommen	Quell- und Zielverkehr [Kfz/24h]				
	Beschäftigte	Besucher /Patienten	Bewohner	Kunden/ Geschäftsverkehr	Lieferr/ Ver-/Entsorgung
Wohnen (Bestand + Neubau)		115	1.300		120
Altenwohnen	45	20	90		10
Hotel/Restaurant	60			335	15
Jugendfreizeit	15	35			2
Studentenwohnheim	5		30		2
Kindergarten	50	413			2
Schwesternschule	5	200			1
Büro- und Verwaltungsräume	170			25	2
Arztpraxen	90	460			2
Einzelhandel	35			370	10
Klinikum Mitte	1.300	3.240			100
SUMME	1.775	4.483	1.420	730	266
	8.700				

Tab. 14 Kfz-Aufkommen im Szenario II mit Mobilitätskonzept

Verkehrsaufkommen	ÖPNV-Fahrgastpotenzial [Fahrten/24h]				
	Beschäftigte	Besucher /Patienten	Bewohner	Kunden/ Geschäftsverkehr	Lieferr/ Ver-/Entsorgung
Wohnen (Bestand + Neubau)		65	2.115		
Altenwohnen	25	5	50		
Hotel/Restaurant	35			110	
Jugendfreizeit	10	115			
Studentenwohnheim			45		
Kindergarten	25	125			
Schwesternschule	5	120			
Büro- und Verwaltungsräume	120			15	
Arztpraxen	45	175			
Einzelhandel	20			250	
Klinikum Mitte	790	2.000			
SUMME	1.075	2.605	2.210	375	0
	6.300				

Tab. 15 ÖPNV-Potenzial im Szenario II mit Mobilitätskonzept

Ergebnisse des Abschätzungsverfahrens

Die Zusammenfassung der Ergebnisse des Abschätzungsverfahrens und deren Gegenüberstellung mit der aktuellen Situation verdeutlicht, dass die Neuordnung und -nutzung des Untersuchungsgebietes zu einem Anstieg des Verkehrs- und Fahrgastaufkommens führt (vgl. Tab. 16). Dabei nehmen sowohl der Nutzungsmix als auch die Maßnahmen des Mobilitätskonzeptes direkt Einfluss.

Verkehrsaufkommen	Bestandssituation	ohne Mobilitätskonzept		mit Mobilitätskonzept	
	Klinikum Bremen-Mitte	Szenario I	Szenario II	Szenario I	Szenario II
Verkehrsaufkommen [Kfz/24h]	ca. 5.000 *	13.700	10.500	11.700	8.700
Fahrgäste [Pers./24h]	ca. 1.750 *	5.700	4.900	7.400	6.300

* Abschätzung auf Basis verfügbarer Erhebungen und der Abschätzung der Verkehrserzeugung im Szenario I ohne Mobilitätskonzept.

Tab. 16 Gegenüberstellung des Verkehrsaufkommens

5.5 Stellplatzbedarf

Stellplätze für Kraftfahrzeuge

Aus baurechtlicher Sicht ist zunächst der Nachweis erforderlicher Stellplätze nach Landesbauordnung zu führen. Dieser wurde bereits im Rahmen von Vorüberlegungen¹⁰ erarbeitet und im Ergebnis hier übernommen. Die Landesbauordnung verwendet in Abhängigkeit von der Nutzung unterschiedliche Bezugsgrößen, z.B. die Anzahl der Wohnungen, Betten, Schul- oder Kindergartenplätze und Flächen für gewerbliche Nutzungen, denen der Bedarf von jeweils einem Stellplatz zugeordnet wird. Maßgeblich sind dabei die Nutzungen, die entsprechend der Szenarien I und II zu unterscheiden sind.

Im Szenario I ergibt sich eine nachzuweisende Anzahl von 1.817 Stellplätzen. Das Szenario II hat einen Nachweis über 1.659 Stellplätze zu führen (vgl. Tab. 18). Nachzuweisen sind auch Stellplätze für Fahrräder. Im Szenario I sind 2.301 und Szenario II 2.174 Stellplätze für Fahrräder nachzuweisen. Die Ergebnisse der Erhebungen und Befragungen am Klinikum (vgl. Ziffer 3 und 4) machen aber deutlich, dass der nachzuweisende Stellplatzbedarf im Kraftfahrzeugverkehr nach Landesbauordnung deutlich hinter der realen Nachfrage des Klinikums zurückbleibt.

Aus dem Abschätzungsverfahren der Verkehrserzeugung (vgl. Ziffer 5.3) kann auch der zugehörige Stellplatzbedarf abgeleitet werden. Dabei werden die abgeschätzten Quell- und Zielverkehre anhand von Tagesganglinien prozentual auf 24 Stunden verteilt und aus der Differenz der zu- und abfahrenden Fahrzeuge wird der notwendige Stellplatzbedarf im Tagesverlauf sowie die maximale Nachfrage ermittelt.

Unabhängig von der Unterscheidung in den Szenarien I und II ohne und mit Mobilitätskonzept erfolgt dazu eine Zuordnung in Gruppen mit typi-

¹⁰ Büro Hamburg Team – Nutzungsszenarien Neues Hulsberg-Viertel

schem Tagesganglinienverlauf (vgl. Tab. 17). Als Hauptgruppen treten Berufs-, Einwohner- und Kundenverkehre auf. Das Verkehrsaufkommen des Kindergartens – ausgenommen der Beschäftigten – wird dabei nicht berücksichtigt. Hierbei handelt es sich um Fahrten zum Bringen und Holen, die keinen Stellplatzbedarf erfordern. Notwendig ist eine ausreichend dimensionierte Vorfahrt zum Halten.

Verkehrsaufkommen	vereinfachte Ganglinienzuordnung				
	Beschäftigte [Pkw/24h]	Besucher /Patienten [Pkw/24h]	Bewohner [Pkw/24h]	Kunden/ Geschäftsverkehr [Pkw/24h]	Liefen/ Ver- und Entsorgung [Lkw/24h]
Wohnen (Bestand + Neubau)		Besucher	Einwohner		Liefen
Altenwohnen	Berufsverkehr	Besucher	Einwohner		Liefen
Hotel/Restaurant	Berufsverkehr			Einwohner	Liefen
Jugendherberge, -freizeit	Berufsverkehr	Einwohner			Liefen
Fitness/Sauna/ Wellness	Berufsverkehr			Kunden	Liefen
Studentenwohnheim/ Schwesternwohnheim	Berufsverkehr		Einwohner		Liefen
Privatkliniken/Reha	Berufsverkehr	Kunden			Liefen
Kindergarten	Berufsverkehr	Ausbildung			Liefen
Versammlungsstätten	Berufsverkehr	Besucher			Liefen
Schwesternschule	Berufsverkehr	Ausbildung			Liefen
Büro- und Verwaltungsräume	Berufsverkehr			Geschäftsverkehr	Liefen
Arztpraxen	Berufsverkehr	Kunden			Liefen
Einzelhandel	Berufsverkehr			Kunden	Liefen
Klinikum Mitte	Berufsverkehr	Kunden			Liefen

Tab. 17 Zuordnung zu Tagesganglinientypen

Die beispielhafte Darstellung der Tagesganglinie für das Szenario I ohne Mobilitätskonzept verdeutlicht, wie sich die abgeschätzte Verkehrserzeugung im Tagesverlauf verteilt (vgl. Abb. 20). Die farbliche Unterscheidung der auftretenden Gruppen verdeutlicht die Anteile der einzelnen Gruppen und deren Anteil am stündlichen Quell- bzw. Zielverkehr. Deutlich wird auch, dass sowohl die Bewohner als auch die Beschäftigten eine ausgeprägte Spitzenbelastung am Morgen und am Nachmittag aufweisen, dabei aber eine gegenläufige Orientierung haben. Am Morgen verlassen die Bewohner das Untersuchungsgebiet, während die Beschäftigten dort ankommen.

Im Vergleich der Ganglinien der Szenarien I und II zeigt, dass die Veränderung im Nutzungsmix auch qualitative Auswirkungen haben. Nicht nur in der Summe sinkt die Verkehrsbelastung im Szenario II, sondern auch die Spitzenbelastungen bleiben im Tagesverlauf unterhalb derer im Szenario I. Ausschlaggebend ist hierfür der deutlich reduzierte gewerbliche Flächenanteil, der das Verkehrsaufkommen der Kunden und der Beschäftigten verringert.

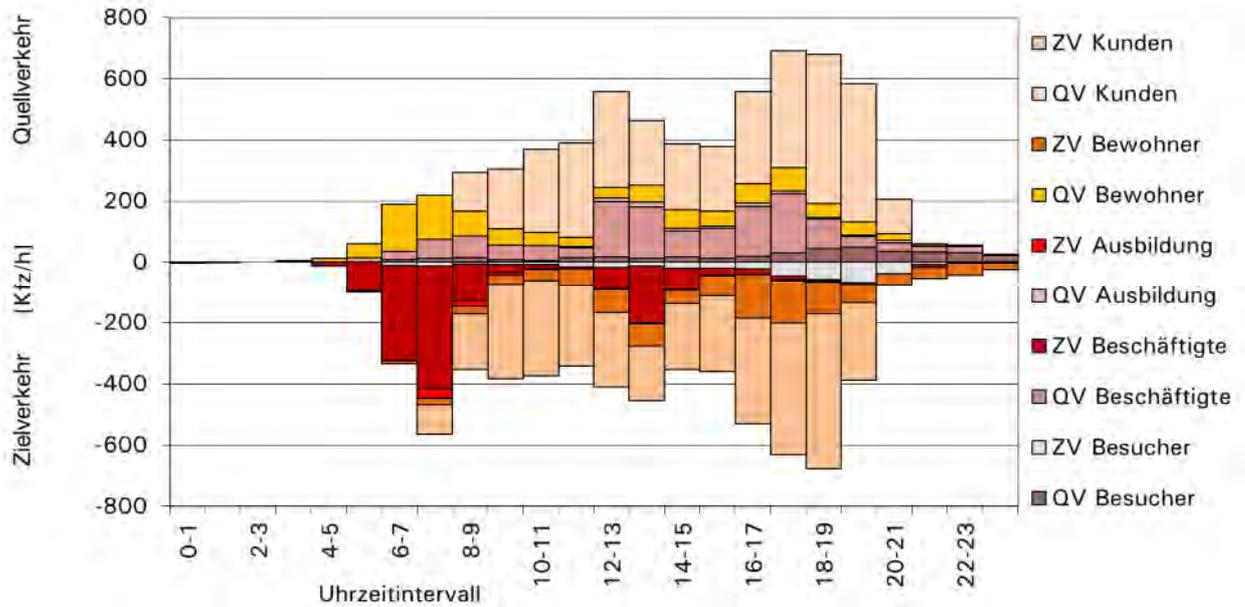


Abb. 20 Tagesganglinie im Szenario I ohne Mobilitätskonzept

Ziel der Zuordnung der Verkehrserzeugung zu unterschiedlichen Ganglinien ist auch die Berücksichtigung einer möglichen Mehrfachnutzung von Stellplätzen. Aus der schematischen Darstellung des tageszeitlichen Stellplatzbedarfes ausgewählter Nachfragegruppe ist abzulesen, dass ein „Stellplatztausch“ zwischen den Gruppen der Bewohner und der Beschäftigten erfolgen kann. Z.B. können Bewohnerstellplätze tagsüber von Mitarbeitern des Klinikums genutzt werden.

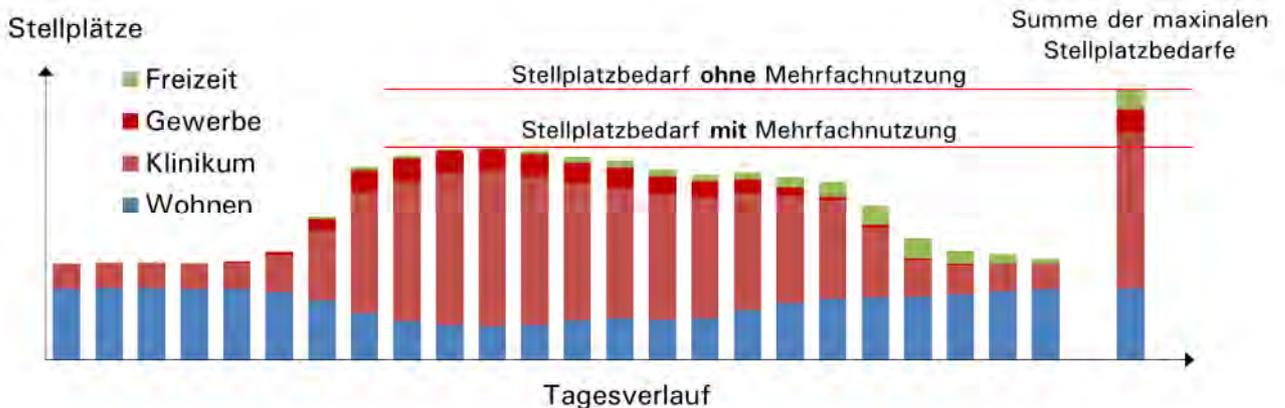


Abb. 21 Kfz-Stellplatzbedarf von Nutzergruppen im Tagesverlauf

Der hohe Bedarf des Klinikums deckt zugleich die hohe Nachfrage der Bewohner in den Nachtstunden und freizeitorientierter Nutzungen. Gewerbli-

che Nutzungen erhöhen den Stellplatzbedarf, da eine zum Klinikum vergleichbare Stellplatznachfrage vorhanden ist.

Stellplatzbedarf	Landesbauordnung Bremen			ohne Mobilitätskonzept		mit Mobilitätskonzept	
	Orientierungswerte	Szenario I	Szenario II	Szenario I	Szenario II	Szenario I	Szenario II
Wohnen (Bestand + Neubau)	0,8 P / Whg	480	950	360	720	260	500
Altenwohnen	2 P / 15 Betten	30	15	45	25	45	20
Hotel/Restaurant	1 P / 6 Betten 1 P / 12 Pl.	84	84	85	85	85	85
Jugendherberge, -freizeit	1 P / 15 Betten 1 P / 20 Pl.	25	18	25	10	25	10
Fitness/Sauna/Wellness	1 P / 10 Pl.	10		15		15	
Studentenwohnheim/Schwesterwohnheim	0,7 P / App.	146	48	85	35	65	30
Privatkliniken/Reha	1 P / 5 Betten	150		100		90	
Kindergarten	1 P / 30 Pl.	11	11	10	10	10	10
Versammlungsstätten	1 P / 10 Pl.	120		85		85	
Schwesternschule	1 P / 3 Pl.	100	100	85	85	75	75
Büro- und Verwaltungsräume	1 P / 40m ² NF	182	98	120	65	95	50
Arztpraxen	1 P / 25m ² NF	224	180	70	55	65	55
Einzelhandel	1 P / 40m ² NF	130	30	185	40	140	35
Klinikum Mitte	1 P / 6 Betten	125	125	800	800	680	680
SUMME		1.817	1.659	2.070	1.930	1.735	1.550

Tab. 18 Kfz-Stellplatzbedarf im Szenario I und II

Aus der Zuordnung der abgeschätzten Verkehrserzeugung zu den nutzergruppentypischen Tagesganglinien leitet sich für jede angenommene Nutzung der Szenarien mit und ohne Mobilitätskonzept ein individueller Stellplatzbedarf ab (vgl. Tab. 18). Die Spaltensummen zeigen einen Stellplatzbedarf von 1.550 bis 2.070 Stellplätzen. Dieser reduziert sich, wenn man die dargestellte Möglichkeit zur Mehrfachnutzung eines Stellplatzkontingentes durch unterschiedliche Nutzergruppen berücksichtigt auf 1.120 bis 1.670 Stellplätze (vgl. Tab. 19).

	Landesbauordnung Bremen		ohne Mobilitätskonzept		mit Mobilitätskonzept	
	Szenario I	Szenario II	Szenario I	Szenario II	Szenario I	Szenario II
Stellplatzbedarf (Kfz) ohne Mehrfachnutzung	1.794	1.636	2.070	1.930	1.735	1.550
Stellplatzbedarf (Kfz) mit Mehrfachnutzung	-	-	1.670	1.485	1.390	1.120

Tab. 19 Kfz-Stellplatzbedarf bei Ansatz der Mehrfachnutzung

Die Gegenüberstellung des Stellplatzbedarfs nach Landesbauordnung, der Potenziale des Mobilitätskonzeptes und der Möglichkeiten zur Mehrfachnutzung von Stellplätzen, die sich aus dem Nutzungsmix ableiten, verdeutlicht (vgl. Tab. 19):

- Der abgeschätzt (reale) Stellplatzbedarf (Szenario I+II) übersteigt das nachzuweisende Angebot nach Landesbauordnung im Mittel um etwa 285 Stellplätze.
- Sowohl der alternative Nutzungsmix (Ø –10 %), als auch der Ansatz der Mehrfachnutzung (Ø –22 %) und das Mobilitätskonzept (Ø –18 %) reduzieren die notwendige Stellplatzanzahl in der Summe um etwa 33 bis 42 %.
- Der Stellplatzbedarf des Szenarios I liegt im Mittel etwa 10 % über dem des Szenarios II.
- Im Vergleich mit der heutigen Situation zeigen alle betrachteten Konstellationen einen wachsenden Stellplatzbedarf. Die ermittelten Werte stellen den Stellplatzbedarf dar, der zur Vermeidung vorhandener oder zukünftiger Verlagerungen in die umliegenden Quartiere erforderlich ist.

Wie eingehend erläutert, wurde das gesamte Verfahren zur Abschätzung der Verkehrserzeugung und des Stellplatzbedarfs auf Basis von Mittelwerten durchgeführt. Eine Abschätzung an den Unter- bzw. Obergrenzen der einfließenden Parameter würde zu einem entsprechend geringeren bzw. höheren Stellplatzbedarf führen.

Stellplätze für Fahrräder

Aus baurechtlicher Sicht ist zunächst wiederum der Nachweis erforderlicher Stellplätze nach Landesbauordnung zu führen. Dieser wurde gleichwohl im Rahmen von Vorüberlegungen¹⁰ erarbeitet und im Ergebnis hier übernommen. Die Landesbauordnung verwendet wie im Nachweis der Stellplätze für Kraftfahrzeuge in Abhängigkeit von der Nutzung unterschiedliche Bezugsgrößen, denen der Bedarf von jeweils einem Stellplatz zugeordnet wird. Maßgeblich sind dabei die Nutzungen, die entsprechend der Szenarien I und II zu unterscheiden sind.

In den Szenarien I und II sind etwa 2.300 Stellplätze für Fahrräder nachzuweisen (vgl. Tab. 20). Im Weiteren ist zu betrachten, welches Stellplatzkontingent erforderlich ist, um die im Mobilitätskonzept verfolgte Verlagerung von Verkehrsanteilen auf das Fahrrad zu erreichen.

Abweichend von der Landesbauordnung ist für jeden Bewohner – Wohnen, Altenwohnen und studentisches Wohnen – ein Fahrradstellplatz zu fordern. Auch für das Klinikum ist ein deutlich größeres Angebot erforderlich, welches dem Angebot an Kfz-Stellplätzen vergleichbar ist. In gleichem Maß ist das Angebot im Bereich der Privatklinik heraufzusetzen. Folglich erhöht sich die Anzahl der Fahrradstellplätze dieser Nutzungen deutlich gegenüber der Landesbauordnung.

Fahrrad-abstellplätze	Landesbauordnung Bremen			mit Mobilitätskonzept	
	Orientierungswerte	Szenario I	Szenario II	Szenario I	Szenario II
Wohnen (Bestand + Neubau)	1 P / Whg. < 60 2 P / Whg. > 60	600	1.200	1.200	2.400
Altenwohnen	1 P / 10 Betten	20	10	100	60
Hotel/Restaurant	1 P / 15 m ² NF	333	333	300	300
Jugendherberge, -freizeit	1 P / 5 Betten 1 P / 3 Pl.	140	120	140	120
Fitness/Sauna/Wellness	1 P / 5 Pl.	14		30	
Studentenwohnheim/Schwesternwohnheim	1 P / 2 Betten	220	70	220	100
Privatkliniken/Reha	1 P / 20 Betten	38		100	
Kindergarten	1 P / 15 Pl.	22	22	35	35
Versammlungsstätten	1 P / 15 Pl.	80		120	
Schwesternschule	1 P / 3 Pl.	100	100	100	100
Büro- und Verwaltungsräume	1 P / 50m ² NF	260	140	260	140
Arztpraxen	1 P / 40m ² NF	250	200	250	200
Einzelhandel	1 P / 50m ² NF	186	110	220	140
Klinikum Mitte	1 P / 20 Betten	38	38	700	700
SUMME		2.301	2.343	3.775	4.295

Tab. 20 Stellplatzbedarf für Fahrräder

Das Stellplatzangebot für Fahrräder erhöht sich insgesamt auf etwa 3.700 bis 4.300 Plätze. Auch hier sind Ansätze zur Mehrfachnutzung denkbar, es fehlen hierzu jedoch statistische Grunddaten. Daher kann der Synergieeffekt der Mehrfachnutzung nur eingeschätzt werden. Das Angebot der Bewohner und der Mitarbeiter des Klinikums sind von einer Mehrfachnutzung auszunehmen. Zwischen den anderen Nutzungen ist eine Mehrfachnutzung möglich, die mit einem Anteil von 25 % angenommen wird. Damit reduziert sich der Stellplatzbedarf für Fahrräder auf 3.500 bis 4.000 Plätze.

Die Radabstellanlagen sind dezentral und in der Nähe der Eingänge der einzelnen Gebäude anzuordnen, um den Antrittswiderstand zu verringern und den Komfort zu erhöhen. Die Mehrheit der Stellplätze ist als überdachtes Angebot vorzusehen. Die Radabstellplätze des KBM können überwiegend in die Quartiersgarage integriert werden. Für die Wohngebäude sind innovative, städtebaulich ansprechende Lösungsvorschläge zur Integration von Radabstellanlagen in die baulichen Strukturen erforderlich.

6 Erschließungs- und Mobilitätskonzept

Basierend auf den Ergebnissen der Analyse, den empirischen Untersuchungen und der Abschätzung der Verkehrserzeugung wird ein angepasstes, multimodales Mobilitätskonzept erstellt, welches folgende **Ziele** verfolgt.

- Nachhaltige Reduzierung des Verkehrsaufkommens im motorisierten Individualverkehr
- Gewährleistung einer guten Erreichbarkeit, insbesondere für das Klinikum
- Verlagerung möglichst vieler Wege auf die Verkehrsmittel des Umweltverbundes
- Effiziente Nutzung der notwendigen Infrastrukturen des ruhenden und fließenden Verkehrs
- Bereitstellung von attraktiven Angeboten und Infrastrukturen im ÖPNV und im Radverkehr als Mobilitätsalternative
- Schaffung von Anreizen zur Änderung des Verkehrsmittelwahlverhaltens
- Informationen bereitstellen und für die Auswirkungen des eigenen Mobilitätsverhaltens zu sensibilisieren

Entsprechend diesem multimodalen Mobilitätsansatz werden modular umzusetzende **Bausteine** erstellt, die zugleich das städtebauliche Anforderungsprofil beschreiben. Dabei sind die im Folgenden aufgezeigten Baustein und zugehörigen Darstellungen der Konzepte nicht als abschließende Festlegungen zu betrachten. Vielmehr beschreiben diese den Rahmen und die Voraussetzungen für eine verkehrssarme in die vorhandenen städtebauliche und verkehrliche Situation integrierte Entwicklung.

6.1 Baustein Kraftfahrzeugverkehr

Für den **fließenden Kraftfahrzeugverkehr** gilt es eine Infrastruktur zu schaffen, die einerseits die notwendige Erreichbarkeit der Nutzungen im Untersuchungsgebiet gewährleistet und andererseits die Rahmenbedingungen für eine autoarme Gebietsentwicklung sicherstellt.

Notwendig ist die uneingeschränkte Erschließung aller klinischen Einrichtungen des Klinikums Bremen-Mitte. Aber auch alle anderen Nutzungen, insbesondere die gewerblichen, sollen mit dem Kraftfahrzeug erreicht werden können. Zum Erreichen o.g. Ziele sind zugleich Einschränkungen erforderlich, die die Durchlässigkeit des Quartiers regeln und durch die Anordnung des Parkraums auf die Verkehrsabläufe im Quartier Einfluss nehmen. Die Darstellung der Erschließung im Kraftfahrzeugverkehr (vgl. Abb. 22) setzt diese Anforderungen in einer konzeptionellen Prinzipskizze

um. Das Quartier öffnet sich zu allen umgebenden Straßen, so dass sich die Quell- und Zielverkehre der Lage der Nutzungen entsprechend orientieren und verteilen können.

Das Klinikum Bremen-Mitte verfügt dabei über zwei gesonderte Zufahrten, einerseits die Hauptzufahrt/-eingang für Krankentransporte, Patienten und Besucher an der St.-Jürgen-Straße. Hinzu kommt eine Zufahrt von der Bismarckstraße (rechts rein, rechts raus), die für den allgemeinen Verkehr nicht zulässig ist. Die Zufahrt dient vorwiegend dem Wirtschaftsverkehr und ist zudem als Notfallzufahrt offen.



[Luftbild Stadt Bremen]

Abb. 22 Erschließungskonzept im Kraftfahrzeugverkehr

Für das Klinikum ist, auch auf Grund der Anforderungen des Brandschutzes, eine Umfahrung vorgesehen. Diese erschließt alle Einrichtungen des

Klinikums im Patienten-, Beschäftigten-, Besucher- und Wirtschaftsverkehr. Durch die Einschränkungen in der Zufahrt Bismarckstraße und die nicht vorgesehene Anbindung an andere Erschließungspunkte wird klinikbezogener Verkehr im weiteren Quartier vermieden und auf die Zufahrten an der St.-Jürgen-Straße konzentriert. Auch die noch zu entwickelnde Vorfahrt der neuen Eltern-Kind-Klinik wird von hier erschlossen. Hieraus ergibt sich die Lage des zentralen Parkhausstandortes.

Die weitere Erschließung des Neuen Hulsberg-Viertels ist auf die Ausbildung von kleineren Quartieren, die durch einzelne Erschließungsbügel erschlossen werden, ausgelegt. Diese sind nur teilweise durch innere Erschließungsstraßen miteinander verbunden, so dass weiterhin kein Durchfahren – insbesondere in Ost-West-Richtung möglich ist. An zentraler Stelle¹¹ ist eine Platzgestaltung als Verknüpfungspunkt zwischen den beiden Entwicklungsbereichen denkbar. In der Grundidee ist der Platz für den Fußgänger- und Radverkehr durchlässig und ggf. auch im ÖPNV sowie für Rettungsfahrzeuge befahrbar. Bei einer Gestaltung, die die Durchlässigkeit im Kraftfahrzeugverkehr bewusst einschränkt, ist die Schaffung eines öffentlichen Raumes mit hoher Aufenthaltsqualität und im Wesentlichen frei vom Kraftfahrzeugverkehr denkbar.

Eine grobe Einschätzung der verkehrlichen Auswirkungen der Gebietsentwicklung auf das umgebende Straßennetz betrachtet nur die Extreme, das Szenario I ohne Mobilitätskonzept (13.000 Kfz/24h) als ungünstigen und das Szenario II mit Mobilitätskonzept (8.700 Kfz/24h) als günstigen Fall. Bei der derzeitigen Belastung der angrenzenden Straßen ist von überwiegend ausreichenden Kapazitäten für die Aufnahme der abgeschätzten Verkehrsmengen auszugehen, wobei die Bismarckstraße im Szenario I ohne Mobilitätskonzept an die Kapazitätsgrenze des Straßenquerschnittes stoßen kann. Je nach Szenario sind in den Knotenpunkten leichte bis zeitweise deutlichere Engpässe in den Hauptverkehrszeiten des umgebenden Straßennetzes möglich. Es ist zu erwarten, dass insbesondere die Linksabiegeströme Bismarckstraße/Friedrich-Karl-Straße und St.-Jürgen-Straße betroffen sind und ggf. eine Anpassungen der Infrastruktur erfordern.

Wesentliche Anteile des notwendigen Stellplatzangebotes für den **ruhenden Verkehr** sind in Parkbauten – Quartiersgaragen, ggf. automatischen Parkhäusern – flächensparend zusammengefasst. Die Anlagen sind in der Nähe der Quartiereingänge angeordnet und den verkehrsintensiven Nutzungen¹² zugeordnet, wie z.B. dem Klinikum. Stellplätze im Straßenraum sind stark beschränkt. Die Beschränkungen beziehen sich einerseits auf das Angebot und andererseits werden diese durch die Bewirtschaftung ausgeübt. Stellplätze im Straßenraum dienen vorwiegend dem Kurzzeitparken. Im Bereich des Wohnens sind neben autoarmen auch autofreie Strukturen vorzusehen. In autofreien Bereichen sind die Erschließungsan-

¹¹ Die Lage des Platzes ist nicht festgelegt und kann dem städtebaulichen Konzept entsprechend angelegt werden.

¹² Die Lage der Parkbauten ist damit abhängig von der Positionierung der Nutzungen im Rahmen des städtebaulichen Wettbewerbs.

lagen auf die reine Erreichbarkeit der Gebäude und Einrichtungen reduziert. Ein Abstellen von Fahrzeugen ist hier auszuschließen.



Vauban – äußere Erschließungsstraße



Vauban – Quartierseinfahrt



Vauban – autoarme Erschließung



Vauban – auto-/stellplatzfreie Erschließung



Regensburg – Parkgarage mit EG-Nutzung



Vauban – Quartiersgarage

Abb. 23 Erschließungsbeispiele – Kraftfahrzeugverkehr

Das Stellplatzangebot wird gebiets- und nicht nutzungsbezogen betrachtet. D.h., dass das Stellplatzangebot einerseits unter Ausnutzung der erläuterten Möglichkeiten einer Mehrfachnutzung und eines durch alternative Mobilitätsansätze reduzierten Bedarfs bemessen wird (vgl. Ziffer 5) und

andererseits die notwendigen Stellplätze in dezentralen Parkieranlagen nachgewiesen werden.

Erforderlich ist ein zentrales Parkhaus mit 750 Stellplätzen mit Zufahrt von der St.-Jürgen-Straße für das Klinikum Bremen-Mitte und als Quartiersgarage. Sinnvoll ist die Planung eines modular zu erweiternden Parkhauses (Aufstockung), welches im Rahmen der Grenzen der aufgezeigten Szenarien (600-800 Stellplätze) und der weiteren Projektentwicklung für das Neue Hulsberg-Viertel zu konkretisieren ist. Zwei weitere, potenzielle Standorte (2x bis 300 Stellplätze) werden von der Friedrich-Karl-Straße erschlossen und sind möglichen gewerblichen, verkehrsintensiveren Nutzungen zugeordnet.

Die Art der Stellplatzunterbringung in Parkbauten ist einerseits Voraussetzung für die gewünschte Mehrfachnutzung. Andererseits bieten Parkbauten eine flächensparende Möglichkeit zur Unterbringung des ruhenden Verkehrs, die zugleich Freiraum für die Gestaltung der Straßenräume schafft. Eine alternative Möglichkeit bieten Tiefgaragen. Diese sind städtebaulich besser zu integrieren, aber mit hohen Baukosten verbunden und auf Grund der vorhandenen Verhältnisse (Baugrund, Grundwasser) nicht immer zu realisieren. Gebäudebezogene Tiefgaragen bieten sich an, wenn z.B. gehobenes Wohnen oder Altenwohnen integriert werden sollen.

Im Straßenraum verbleibt ein Restangebot, welches vorwiegend dem Besucher- und Kundenverkehr (Kurzparker, Bringen und Holen) vorbehalten ist. Die Anzahl der Stellplätze im Straßenraum sollte dabei einen Anteil von 5 % nicht wesentlich überschreiten.

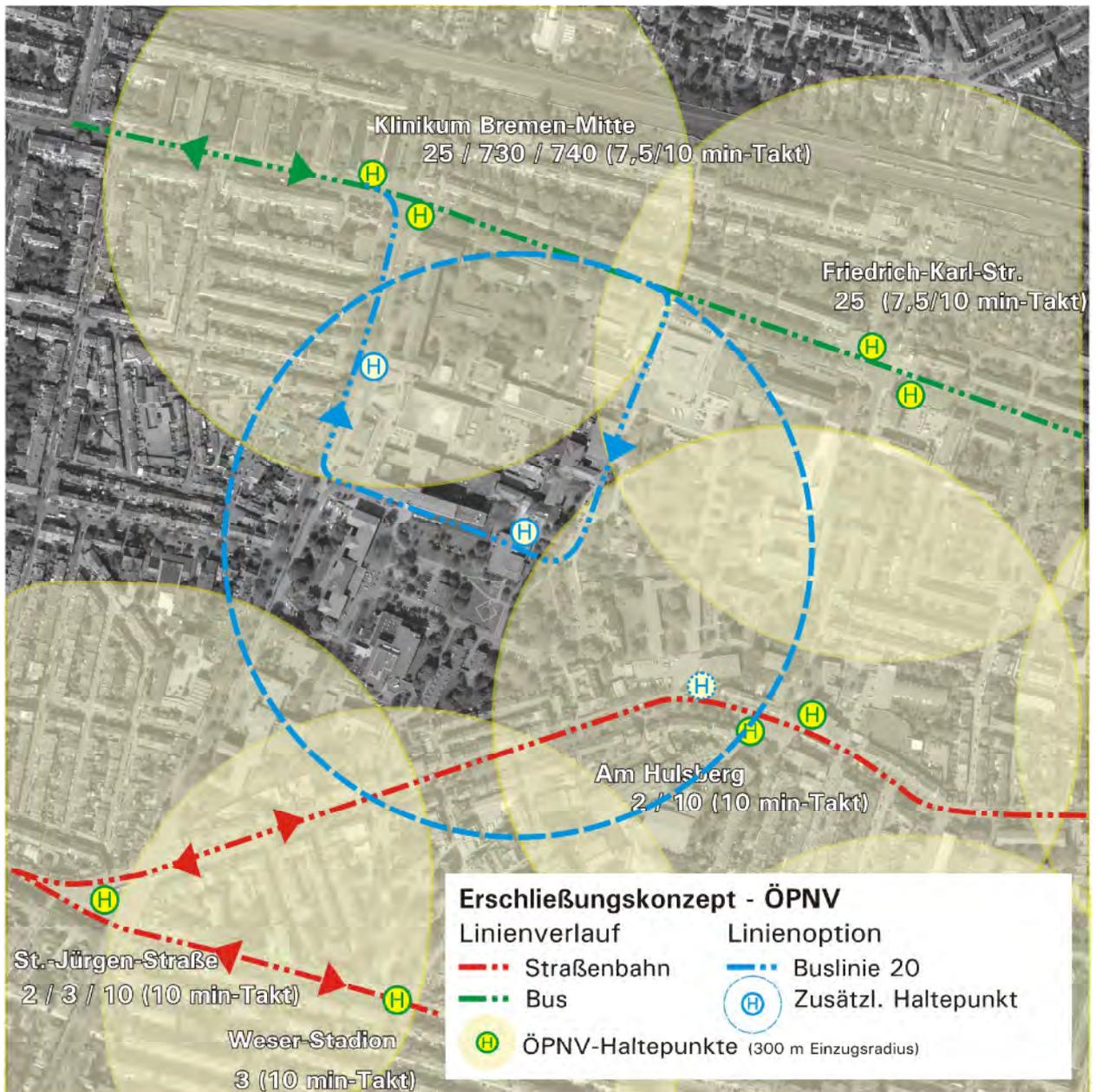
Im Straßenraum und in den Parkbauten sind Behindertenstellplätze – 3 % des gesamten Stellplatzangebotes – und auch Ladestation vorzusehen, die die Mobilitätschancen allgemein und der Elektromobilität im Quartier verbessern. Auch lagegünstige Stellplätze für Car Sharing-Fahrzeuge sind lagegünstig an mehreren Orten im Quartier einzuplanen. Als Angebot an gewerbliche und private Nutzer ist eine größere Anzahl an Fahrzeugen und Stellplätzen erforderlich.

Das gesamte Stellplatzangebot unterliegt einer Bewirtschaftung mit Parkgebühren (Parkschein) und einer Beschränkung der Parkdauer, die auf die Bedürfnisse der auftretenden Nachfragegruppen abgestimmt sind. Die tagszeitlich und anhand der Parkdauer differenzierte Bewirtschaftung fördert einerseits die Mehrfachnutzung und andererseits den Umstieg auf den ÖPNV.

Durch die moderate Gestaltung der Gebühren soll eine möglichst große Akzeptanz des Angebotes erreicht und Verlagerungen in die umliegenden Quartiere vermieden werden. Der Anteil reservierter, vermieteter Stellplätze ist gering zu halten, um das Potenzial der Mehrfachnutzung zu erhalten. Kostenpflichtige (Dauer-) Parkberechtigungen für das zentrale Parkhaus, z.B. für Anwohner und Mitarbeiter des Klinikums, ermöglichen die freie Zufahrt, sind aber nicht mit einer Stellplatzgarantie bzw. dem Anspruch auf einen Stellplatz verbunden.

6.2 Baustein Öffentlicher Personennahverkehr

Die Konzentration des Klinikums Bremen-Mitte im entstehenden Ersatzneubau lässt eine Verlagerung der ÖPNV-Nachfrage von der Straßenbahn hin zur Buslinie 25 erwarten. Die weitere Entwicklung des Gebiets führt dazu und die Umsetzung des Mobilitätskonzeptes zielt darauf ab, dass die Nachfrage im ÖPNV steigt. Dies erfordert die Ausweitung des vorhandenen Angebotes, auch um das Ziel der autoarmen Entwicklung zu erreichen. Aus Sicht des Klinikums wäre eine Straßenbahnlinie im Verlauf der Bismarckstraße wünschenswert, aber z.Z. wirtschaftlich nicht realistisch.



[Luftbild Stadt Bremen]

Abb. 24 Erschließungskonzept im ÖPNV

Das Konzept (vgl. Abb. 24) für den ÖPNV beruht auf einer Verbesserung und Ausweitung des bestehenden ÖPNV-Angebotes in der Achse der Bis-

marckstraße. Mit der Führung einer zusätzlichen Buslinie wird das vorhandene Angebot im Takt und in der Kapazität deutlich aufgewertet. In Abstimmung mit der BSAG wird die Linie 20 Universität – Horn – Nedderland vorgeschlagen, die werktags im 30 Minuten-Takt und am Wochenende stündlich verkehren soll.

Der dargestellte Linienvverlauf mit einer Zufahrt von der Bismarckstraße ist beispielhaft. Alternativ ist auch ein Linienvverlauf mit einer Zufahrt von der Friedrich-Karl-Straße möglich. Mit neuen Haltstellen im Bereich des zukünftigen Eltern-Kind-Zentrums und vor dem Haupteingang (nur Einstieg) wird die Erschließungsqualität des Klinikums insbesondere für in ihrer Mobilität eingeschränkte Personen verbessert. Die Darstellung der Einzugsbereiche zeigt, dass auch ein Großteil der übrigen Entwicklungsflächen innerhalb dieser liegt.



Vauban – Straßenbahn in Quartiersrandlage



Vauban – Rasengleis



Bremerhaven – integrierte Haltestelle



Wolfsburg – Piazza Italia

Abb. 25 Erschließungsbeispiele – ÖPNV

Als weitere Option zur Verbesserung der Erschließung der südlichen Bereiche des Untersuchungsgebietes ist eine Verschiebung der stadteinwärts gelegenen Straßenbahnhaltestelle Am Hulsberg in die Überlegungen einzubeziehen. Diese Optionen ist dabei im Zusammenhang mit dem städtebaulichen Konzept zu betrachten. Sinnvoll ist diese, wenn sich in unmittelbarer Nähe eine verkehrsentensive und ÖPNV-affine städtebauliche Entwicklung ergibt, die ein entsprechendes Fahrgastpotenzial bietet und die

Verschiebung rechtfertigt. Die Erschließungsqualität des Umfeldes wird hierdurch nicht maßgeblich verändert bzw. verschlechtert.

In alternativen Überlegungen zur Erschließung im ÖPNV wurde die Führung der Straßenbahnlinien 2 und 10 durch das neue Quartier betrachtet. Diese Variante wurde jedoch in Abwägung der städtebaulichen Konsequenzen – Zerschneidung, Verlärmung, Infrastruktur – und dem Investitionsbedarf nicht weiter verfolgt. Weitere negativ bewertete Aspekte waren die Auswirkungen auf den Betrieb dieser Linien insgesamt, die sich u.a. in steigenden Fahrzeiten ausdrücken. Auch die städtebauliche Integration in die St.-Jürgen-Straße wird problematisch eingeschätzt. Die bereits zurückliegend geführte Diskussion zur Einführung einer Straßenbahn im Verlauf der Bismarckstraße, die die Erschließungsqualität des Klinikums aufwerten würde, wurde nicht weiter vertieft. Erforderlich wäre eine gesamtstädtische Betrachtung des ÖPNV-Systems der Stadt Bremen, eine projektbezogene Betrachtung wird in Anbetracht der notwendigen infrastrukturellen Investitionen diesem Anspruch nicht gerecht.

Neben den infrastrukturellen (Linienverlauf, Haltepunkte) und betrieblichen Veränderungen (Takt, Angebotszeiten) ist die Schaffung von Anreizen zur verstärkten Nutzung des (zukünftigen) ÖPNV-Angebotes hervorzuheben. Diese Anreize sind vorwiegend im Bereich des Ticketing zu sehen und nach Zielgruppen zu unterscheiden. Die Hauptzielgruppen bilden die Beschäftigten des Klinikums und zukünftiger, gewerbliche Nutzungen sowie die zukünftigen Bewohner. Aufbauend auf die vorauszusetzenden Angebotsverbesserungen sind besondere Angebote, wie z.B. das vorhandene Jobticket oder ein neu anzubietendes Kombi-Ticket, durch Information und Marketing an die Zielgruppen offensiv heranzutragen.

Eine andere Zielgruppe sind die Patienten des Klinikums. Diesen sind neue Anreize zu bieten, um den Anteil der ÖPNV-Nutzer zu erhöhen. Eine gute Möglichkeit bietet das Angebot von Kombi-Tickets, die erfolgreich vorwiegend bei Veranstaltungsverkehren (z.B. Konzerte, Fußball, Six-Days) angeboten werden. Diese können – nach individueller Verhandlung über den finanziellen Rahmen – vom Klinikum gebührenfrei an ambulante und tagesklinische Patienten abgegeben werden und ermöglichen die freie Abreise und ggf. Anreise mit dem ÖPNV innerhalb einer definierten Tarifzone und innerhalb eines bestimmten Zeitraums. Für die Einführung eines Kombitickets wird ein Versuch in einem Teil des Klinikums Bremen-Mitte im Sommer 2012 angestrebt, dessen Ergebnisse bis Ende des Jahres vorliegen sollten. Auch die Bewerbung des noch nicht so gut eingeführten Jobticket-Angebotes soll verstärkt werden.

6.3 Baustein Radverkehr

Die Erschließung im Radverkehr bindet das Quartier in die vorhandenen, umgebenden Infrastrukturen ein und bietet durch seine kleinteilige und durchlässige Gestaltung gute Voraussetzungen für einen hohen Radverkehrsanteil. Wesentlich ist die Anbindung an die vorhandenen Netzstrukturen, die mit einem Anschluss an die Hauptroute Humboldtstraße und die

Nebenroute Am Hulsberg erreicht wird. Zugleich erfolgt damit ein Lückschluss im gesamtstädtischen Netz.

Darüber hinaus ist eine Radverkehrsinfrastruktur zu schaffen, die die Nutzung des Fahrrades attraktiv machen. Wesentlich hierfür ist ein hochwertiges Angebot sicherer und lagegünstiger Abstellanlagen. Die Bemessung der Stellplätze ist als Angebotsplanung zu betrachten. Die Abschätzung der Verkehrserzeugung hat einen Bedarf von etwa 3.500 bis 4.000 Abstellplätzen für das gesamte Quartier ergeben.



[Luftbild Stadt Bremen]

Abb. 26 Erschließungskonzept im Radverkehr

Für die Bewohner im Quartier sind vielfältige, über das Gelände verteilte Angebote erforderlich, die den Antrittswiderstand für die Nutzung des Fahrrades so stark wie möglich verringern und zugleich den Komfort, die

Zuverlässigkeit und die Attraktivität erhöhen. Neben den Grundeigenschaften – Schutz vor Diebstahl und Witterung – sind ergänzende Einrichtungen und Serviceangebote einzuplanen, wie z.B. Leihräder, Ladestationen für Pedelecs oder eine Quartierswerkstatt.

Als weitere Zielgruppe sind die Beschäftigten des Klinikums und der zu entwickelnden gewerblichen Nutzungen zu beachten. Auch diese haben, vor dem Hintergrund der Förderung des Radverkehrs, einen hohen Anspruch an entsprechenden Infrastrukturen, die die Nutzung des Fahrrades erleichtern und attraktiv erscheinen lassen. Hervorzuheben ist auch hier ein hochwertiges und umfangreiches Angebot an Stellplätzen. Darüber hinaus bestehen Bedürfnisse, die den Komfort und die Sicherheit des Radfahrens beeinflussen, z.B. Spinde, Waschgelegenheiten oder Reparaturangebote. Für die Abstellplätze des Klinikums bietet sich die Integration in des zentrale Parkhaus an.



Offene Abstellanlage



Moderne, geschlossene Abstellanlagen



Fahrradschuppen, ebenerdig am Hauseingang



Öffentliche Anstellanlage (KiTa)

Abb. 27 Erschließungsbeispiele – Radverkehr

6.4 Baustein Fußgängerverkehr

Zur Förderung von Nahmobilität und die Anbindung an die vorhandenen Quartiersstrukturen ist eine durchlässige und kleinteilige Erschließung im Fußgängerverkehr vorauszusetzen. Auf die Darstellung eines Erschließungsnetzes im Quartier wird verzichtet, da diese sehr stark vom noch zu entwickelnden städtebaulichen Konzept abhängig ist.

Als Anforderung ist, ähnlich zum Radverkehr, eine Öffnung des Untersuchungsgebietes zu den angrenzenden Quartieren anzustreben. Direkte Wege und Wege im Grünen sichern die Vernetzung innerhalb des Neuen Hulsbergs Viertels und den Anschluss an die außenliegenden Strukturen – Nahversorgung, ÖPNV-Angebot sowie für das soziale und kulturelle Leben. Aufzunehmen sind dabei die Hauptwegebeziehungen aus dem „Grün- und Freiraumkonzept Bremen – Grünes Netz Mitte, Östliche Vorstadt“ mit Verbindungen in West-Ost-Richtung (Humboldtstraße – Hulsberg) und über den Brommyplatz zur Pauliner Masch bzw. zur Weser.



Verkehrsberuhigter Bereich



Anliegerstraßen im Mischprinzip



Zugang aus dem privaten Grün



Gebäudedurchlässe für ein kleinteiliges Netz

Abb. 28 Erschließungsbeispiele – Fußgängerverkehr

Die Gestaltung und Netzkonzeption für den Fußgängerverkehr berücksichtigt neben den genannten Aspekten der Durchlässigkeit, Kleinteiligkeit und Führung in grünen Bereichen die Anforderungen an die soziale Sicherheit, wie Wege im Sichtfeld anderer, Kontakt zu belebten Plätzen und Beleuchtung sowie dem Wunsch nach Privatheit in rückwärtigen Wohnbereichen.

6.5 Baustein Städtebau und Straßenraumgestaltung

Wie die Abschätzung der Verkehrserzeugung gezeigt hat, haben das städtebauliche Konzept und dessen Nutzungsmischung direkten Einfluss auf die verkehrlichen Auswirkungen einer Gebietsentwicklung. Mit den städtebaulichen Festlegungen über die Nutzungen, deren Anordnung in der Fläche und der Struktur sowie Gestaltung der Erschließungsnetze werden auch Grundlagen für die verkehrlichen Parameter gelegt. Daher ist es wesentlich, bereits im städtebaulichen Konzept Festlegungen zu treffen, die den o.g. Anforderungen einer verkehrsarmen Flächenentwicklung und Erschließung als Gesamtkonzept und für einzelne Verkehrsarten entsprechen. Besonderes Augenmerk ist auf die Nutzungsmischung zu legen, da hierin ein hohes Potenzial zu einer verkehrsarmen Entwicklung zu sehen ist. Die gezielte Auswahl der Nutzungen sollte den Kriterien einer geringen verkehrserzeugenden Wirkung, einer ausgewogenen Mischung der auftretenden Nutzergruppen, einer hohen Affinität zu den Verkehrsmitteln des Umweltverbundes und hohen Synergiepotenzialen – Mehrfachnutzung von Stellplätzen, Kombination verschiedener Nutzung im Quartier – genügen.



Bremen – Überseestadt



Stralsund - Aufnahme vorhandener Strukturen

Abb. 29 Erschließungsbeispiele – Straßenraumgestaltung

Ausgangspunkt der Überlegungen für einen geeigneten Nutzungsmix ist das Klinikum mit einem relativ hohen Verkehrsaufkommen und Stellplatzbedarf von den frühen Morgenstunden bis in den Nachmittag. Sinnvolle Ergänzungen sind in Nutzungen zu sehen, die ein zum Klinikum tageszeitlich gegenläufiges Verkehrsverhalten aufweisen. Dies erlaubt eine effiziente Ausnutzung der zu erstellen Infrastrukturen.

Geeignet sind Nutzungen aus dem Bereich Wohnen, Altenwohnen und studentischen Wohnen. Gewerbliche Nutzungen (Büro, Verwaltung) und ergänzende medizinische Einrichtungen (Privatkliniken, Nachsorge, Reha) im Umfeld des Klinikums sind funktional und wirtschaftlich naheliegend. Aus verkehrlicher Sicht sind diese aber ungünstiger zu bewerten, da tageszeitlich von verkehrlichen Auswirkungen vergleichbar zum Klinikum auszugehen ist. Sowohl im Verkehrsaufkommen und als auch im Stellplatzbedarf ergeben sich hierdurch Zeiten sehr hoher Nachfrage, deren Bedienung zu Überkapazitäten in den Nebenzeiten führen. Günstiger sind Nutzungen aus dem Bereich Nicht Wohnen, also Freizeit und Kultur sowie auch kleinteilige Nahversorger. Diese erzeugen ein geringeres oder tageszeitlich anders verteiltes Verkehrsaufkommen, welches in einem günstigen Verhältnis zum Klinikum steht.

Dabei sind die verkehrlichen Auswirkungen nur ein Faktor, auf den die Nutzungsmischung eines Quartiers Einfluss nimmt. Weitere Faktoren sind zum Beispiel die städtebauliche Verträglichkeit, die immobilienwirtschaftliche Machbarkeit oder die soziale Verträglichkeit, die in einen Abwägungsprozess einbezogen werden müssen.

Auch die bauliche Gestaltung der verkehrlichen Infrastruktur, also die Ausbildung von Straßenquerschnitten und die Führung der einzelnen Verkehrsarten nimmt Einfluss auf die sich einstellende verkehrliche Situation im Quartier. Unter der Zielsetzung einer verkehrssarmen Entwicklung sind Elemente einzusetzen, die diesen Charakter aufnehmen und insbesondere die nichtmotorisierten Verkehrsmittel fördert. Hierzu gehören Straßenquerschnitte mit geringen Fahrbahnbreiten, niedrigen Borden und Mischflächen sowie die gebietsweite Ausweisung eines Verkehrsberuhigten Bereiches (Zeichen 325 StVO).

Die Ausbildung von gestalterisch unterschiedlichen Räumen schafft Abschnitte, deren Funktion – Durchgang, Erschließung, Aufenthalt – an der Gestaltung ablesbar ist. Dabei macht es Sinn die vorhandenen Grünstrukturen zu erhalten und zur Raumbildung zu nutzen. Die Integration von Platzstrukturen und öffentlichen Räumen hoher Aufenthaltsqualität und im Wesentlichen frei vom Kraftfahrzeugverkehr sind mögliche Elemente. Besonders der Verzicht auf Stellplatzangebote im Straßenraum nimmt nochmals Einfluss auf die Erreichbarkeit der Zielsetzung autoarme und auch autofreie Quartiere auszubilden.

6.6 Baustein Mobilitätsmanagement

Das Mobilitätsmanagement ist auf die Förderung der Mobilitätsalternativen zum Kraftfahrzeug ausgerichtet. Damit verbunden sind weitere, strategische Ziele, wie die Förderung einer effizienten, umwelt- und sozialverträglichen Mobilität, die eine dem Kfz-Verkehr gleichwertige Alltagsmobilität im Umweltverbund gewährleistet und ein verantwortungs- und umweltbewussten Verkehrsverhaltens fördert. Das Mobilitätsmanagement ist als übergeordneter Baustein des Mobilitätskonzeptes für das Neue Hulsberg-Viertel zu betrachten. Es ist verkehrsartenübergreifend angelegt und un-

terstützt alle zuvor erläuterten verkehrsartenspezifischen Konzepte. Im Gegensatz zu Verkehrsmanagementmaßnahmen besteht das Ziel des Mobilitätsmanagements in der Beeinflussung des Verhaltens vor dem Antritt eines Weges. Damit kommt allen Maßnahmen der Sensibilisierung und Information besondere Bedeutung zu.

Dabei müssen die Elemente des **betrieblichen Mobilitätsmanagements** des Klinikums Bremen-Mitte und künftiger gewerblicher Nutzungen einerseits und des **kommunale Mobilitätsmanagements** für das Quartier andererseits zusammen betrachtet werden. Beide Ansätze verfolgen das gleiche Ziel einer verkehrsarmen Erschließung und greifen auf ein vergleichbares Maßnahmenpektrum zur Beeinflussung des Verkehrsverhaltens unterschiedlicher Zielgruppen zu.

Die Ansatzpunkte des Mobilitätsmanagements für das Neue Hulsberg-Viertel ergeben sich aus den Mobilitätskonzepten für die einzelnen Verkehrsarten. Zielgruppen sind vorwiegend die Bewohner und die Beschäftigten am Standort, aber auch Besucher, denen Alternativen aufgezeigt werden müssen. Der Schwerpunkt liegt im Bereich der Wege innerhalb der Einzugsbereiche des ÖPNV-Angebotes (Bus, Straßenbahn, S-Bahn) und innerhalb des Entfernungsbereiches von 5 bis 10 km im Radverkehr.

Eine weitere Aufgabe des Mobilitätsmanagements ist die Vernetzung aller Verkehrsmittel durch informatorische und organisatorische Maßnahmen. Die Beratung, die Öffentlichkeitsarbeit und die Verbreitung von Informationen über die möglichen Mobilitätsangebote sollen zur Bereitschaft eines multimodalen Verkehrsverhaltens beitragen.

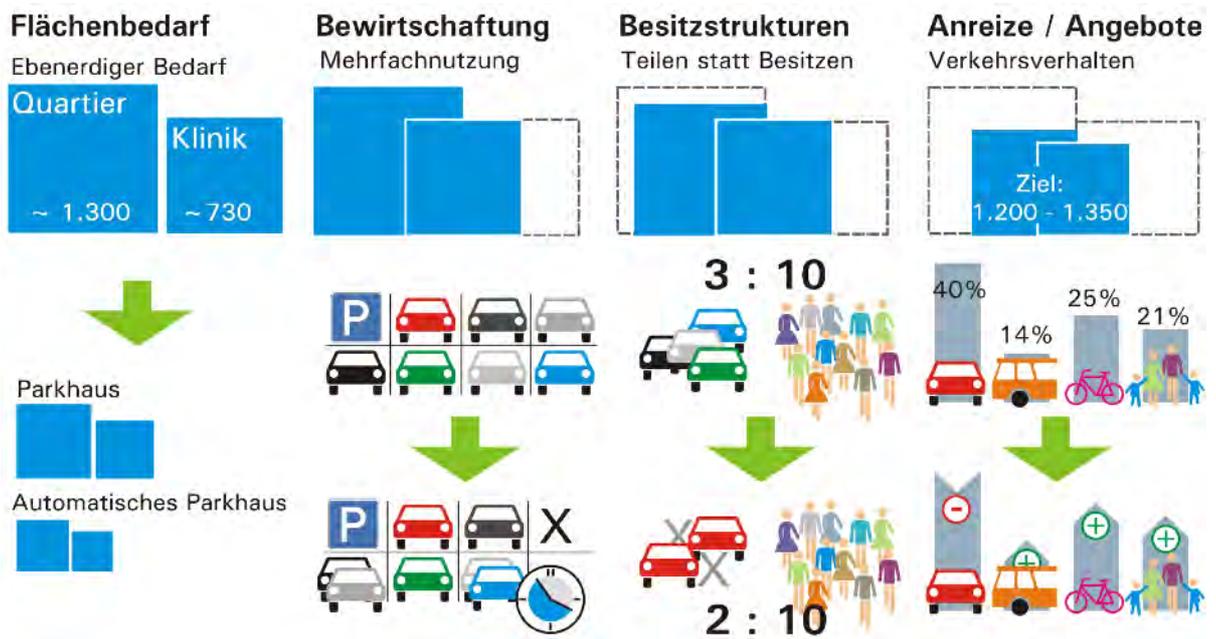


Abb. 30 Bausteine des Mobilitätskonzept

Für den Aufbau eines **kommunalen** Mobilitätsmanagements im Neuen Hulsberg-Viertel bietet sich die Einführung einer Informationsplattform an, die einerseits Informationen, z.B. internetbasiert und durch Flyer, bereit-

stellt und andererseits auch Funktionen der Beratung und Koordinierung übernimmt. Als Basis ist die Integration einer Mobilitätsberatung in das Quartier anzustreben, deren Angebot über das der in Bremen bekannten mobil.punkte hinausgeht. Unter dem Namen „mobil.punkt“ werden in Bremen bereits ÖPNV, Car-Sharing, Fahrrad und auch Taxi kundenorientiert zusammengebracht. Um eine Kombination der Angebote zu ermöglichen, werden Standorte in unmittelbarer Nachbarschaft zu ÖPNV-Haltestellen, Fahrradständern, Mobilitätsinformationen und Taxiständen gewählt. Die Bürger und auch die Beschäftigten am Standort finden hier Informationen und zudem sind die multimodalen Möglichkeiten an einem Standort greifbar.

Neben der Förderung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes ist ein Schwerpunkt die Verbesserung der Effizienz. Der Baustein „Teilen statt Besitzen“ zielt auf die Integration von Car Sharing-Angeboten im Quartier ab, u.a. durch freie, wohnungsnahе Abstellmöglichkeiten, im öffentlichen Raum und mit Bezug zum Klinikum. Die Förderung von Elektromobilität, als zukunftsfähige Mobilitätsfacette auf kurzen Strecken, ist als Aspekt einer umweltverträglichen Gebietsentwicklung zu sehen. Die Einrichtung von Ladestationen (Fahrrad, Pkw) und der Verleih von Elektrofahrrädern und Rollern sind mögliche Ansatzpunkte.

Auch der Baustein des **betrieblichen** Mobilitätsmanagements für das Klinikum Bremen-Mitte setzt auf Informations- und Beratungsangebote sowie gezielte Anreize zur Veränderung des Mobilitätsverhaltens der Mitarbeiter im Wesentlichen, aber auch der Patienten und Besucher. Für das Klinikum sind dazu interne Informationswege zu nutzen, um Angebote, wie z.B. Mitfahr- und Pendlerbörsen, besondere Ticketangebote für Mitarbeiter und Kunden (Job-Ticket, Kombi-Ticket), Informationen zum Mobilitätsverhalten, dessen Auswirkungen und Mobilitätsalternativen, direkt an die Zielgruppen heranzutragen.

Ein bedeutendes Element ist die Etablierung von Kooperationen zwischen Kommune, Verkehrsunternehmen, Mobilitätsdienstleistern, privaten Initiativen und Verbänden sowie den potenziellen Nutzern. Wesentliche Partner sind die Stadt Bremen, das Klinikum Bremen-Mitte (GeNo) und die Betreiber des ÖPNV. Wesentliche Aufgabe der Kooperation ist die Koordination von betrieblichem und kommunalem Mobilitätsmanagement, mit dem Ziel, vorhandene Synergiepotenziale auszunutzen.

Die Maßnahmen des Mobilitätsmanagements setzen die Umsetzung der Bausteine für die Mobilitätsalternativen zum Kraftfahrzeugverkehr voraus. Attraktive und sichere Fußgänger- und Radverkehrsnetze in einem städtebaulich ansprechenden Umfeld, nutzer- und angebotsorientierte ÖPNV-Angebote und die Voraussetzungen zur intermodalen Nutzung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes müssen geschaffen werden.

7 Zusammenfassung und Empfehlung

7.1 Ziele und Maßnahmen des Mobilitätskonzeptes

Die städtebauliche Chance, die sich aus der Neuordnung des Klinikums Bremen-Mitte und der Entwicklung der dann verfügbaren Flächen ergibt, ist ein günstiger Zeitpunkt, um einerseits die Erschließung neu zu ordnen und andererseits das Mobilitätsverhalten nachhaltig zu beeinflussen. Die Entwicklung eines multimodalen und modular aufgebauten Verkehrs- und Mobilitätskonzeptes ist in dieser Situation besonders vielversprechend.

Der ganzheitliche Ansatz für ein quartiersübergreifendes Mobilitätskonzept für das gesamte Neuen Hulsberg-Viertel nutzt die positiven Synergieeffekte einer abgestimmten Flächenentwicklung.

- Ein geeigneter Nutzungsmix, der auf das Klinikum abgestimmt ist, führt zur Mehrfachnutzung von Stellplätzen durch verschiedene Nutzergruppen und erlaubt eine Reduzierung des Stellplatzangebotes.
- Die vorhandene Chance für ein abgestimmtes Erschließungskonzept ermöglicht die Schaffung verkehrsvermeidender Infrastrukturen.
- Das entstehende, gemeinsame Fahrgastpotenzial von Klinikum und Quartier verbessert die wirtschaftlichen Voraussetzung und damit die Möglichkeiten zur Aufwertung des vorhandenen ÖPNV-Angebotes.
- Ergänzende Angebote, wie z.B. Car Sharing, profitieren von den gemischten Nutzergruppen, die durch ihr individuelles Verkehrsverhalten eine hohe und gleichmäßige Nachfrage erzeugen können.

Aus der Abschätzung der Verkehrserzeugung unterschiedlicher Nutzungsszenarien wird deutlich, dass der Nutzungsmix maßgeblichen Einfluss auf die verkehrlichen Auswirkungen und Anforderungen hat. Unter der Zielsetzung einer verkehrssarmen Entwicklung empfiehlt sich ein Schwerpunkt im Bereich des Wohnens zu legen und mit kleinteiligen Nutzungen zu ergänzen. Verkehrsintensive Nutzungen mit hohem Stellplatzbedarf, wie z.B. eine Privatklinik, Arztpraxen oder größere Einzelhandelsflächen, sollten in ihrem Flächenanteil begrenzt bleiben oder vermieden werden. Die zielgerechte Begrenzung des Stellplatzangebotes setzt entsprechende Festlegungen zur Nutzungsmischung voraus. Für eine ganzheitliche Betrachtung müssen diese Vorgaben im Kontext zudem mit anderen städtebaulichen Zielen abgewogen werden.

Das zugehörige Mobilitätskonzept basiert auf verkehrsinfrastrukturellen und verhaltensbeeinflussenden Maßnahmen und nutzt dabei die vorhandenen Strukturen. Die infrastrukturellen Maßnahmen des Erschließungskonzeptes gewährleisten eine effiziente, verkehrssarme, flächensparende und wirtschaftliche Erschließung sowie die gute Erreichbarkeit für alle Nutzergruppen mit allen Verkehrsmitteln, insbesondere auch des Klinikums.

- Die Erschließung im Kraftfahrzeugverkehr bildet kleinteilige Quartiere mit Anschluss an das umgebende Straßennetz aus. Diese flächensparende Quartierserschließung vermeidet Durchgangsverkehre und gewährleistet die schnelle Erschließung des Klinikums.
- Zugunsten der Attraktivität der Freiräume ist die Anzahl der Stellplätze im Straßenraum zu begrenzen und das Stellplatzangebot in mehreren bewirtschafteten Parkbauten flächensparend und wirtschaftlich zu konzentrieren.
- Die Erschließung im ÖPNV baut auf dem vorhandenen ÖPNV-Angebot auf und dessen Stärkung erfolgt ohne finanziell aufwendige, infrastrukturelle Maßnahmen. Trotzdem werden die Kapazität und die Präsenz des ÖPNV durch die vorgeschlagene Ergänzung eines Linienangebotes und die Einrichtung von zwei Haltestellen am bzw. auf dem Klinikgelände gestärkt.
- Im Radverkehr und im Fußgängerverkehr helfen kleinteilige Erschließungsstrukturen die Vernetzung im Nahbereich zu fördern und Verkehr zu vermeiden. Wohnungsnahe, abschließbare Stellplätze für Fahrräder sind für eine hohe Attraktivität des Radfahrens als Angebotsplanung zu fordern.

Die verhaltensbeeinflussenden Maßnahmen setzen einerseits eine adäquate Infrastruktur und hohe Angebotsqualität voraus, andererseits sind Maßnahmen des Mobilitätsmanagements zur Steuerung der Verkehrsnachfrage und der effizienten Nutzung der Infrastrukturen und Angebote erforderlich. Die beiden Ebenen ergänzen sich und erreichen erst in ihrer Kombination die gewünschten Ziele.

Zentrale Aufgabe des Mobilitätsmanagements ist die Vernetzung aller Verkehrsmittel durch informatorische und organisatorische Maßnahmen. Die Integration einer zentralen Anlaufstelle zur Mobilitätsberatung in das städtebauliche und verkehrliche Konzept schafft hierfür die notwendige Basis für ein erfolgreiches kommunales Mobilitätsmanagement. Hier laufen die Informationen zu den Verkehrsangeboten zusammen und es wird eine kompetente Beratung angeboten. Geeignete, zielführende Angebote sind u.a. die Koordinierung von Mitfahrzentralen, Pendlerbörsen, Car Sharing, Fahrradverleih und die Beratung zu den verschiedenen Verkehrsangeboten im Vergleich der Verkehrsmittel.

Wie dem kommunalen, so kommen auch dem betrieblichen Mobilitätsmanagement für das Klinikum Bremen-Mitte im Wesentlichen informatorische und organisatorische Aufgaben zu. Dabei unterscheiden sich die Zielgruppe und die Angebote im Detail. Die Zusammenfassung und Koordination der Maßnahmen und Angebote bietet dabei zusätzliches Synergiepotenzial. Die notwendige Funktion der Koordinierung der Beteiligten und deren Kooperation – Kommune, Klinikum, privaten Initiativen und Verkehrsbetrieben sowie zukünftiger Bewohner und Anlieger – müssen verantwortlich geregelt werden.

Die Einheit verkehrsinfrastruktureller und verhaltensbeeinflussender Maßnahmen schafft günstige Voraussetzungen für die Entwicklung städtebaulicher und freiräumlicher Qualitäten, die sich u.a. durch autoarme Bereiche auszeichnen. Zugleich stellt das Mobilitätskonzept sämtliche Personen- und auch Verkehrsströme des Klinikbetriebes, vom Notfalltransport über Patiententaxi bis hin zum Mitarbeiter- und Besucherverkehr, sicher. Die benachbarten Quartiere werden, insbesondere im Hinblick auf den ruhenden Verkehr, nicht beeinträchtigt. Die aufgezeigten Maßnahmen bewegen sich im Rahmen der städtebaulichen Gestaltungsmöglichkeiten und sind in der laufenden Realisierung des Teilersatzneubaus umsetzbar.

7.2 Vorgaben zum städtebaulichen Wettbewerb

Vorbemerkungen

Das Mobilitätskonzept berücksichtigt ausgewogen die verkehrlichen Anforderungen des Klinikums Bremen Mitte (KBM), des Neuen Hulsberg Viertels (NH4) sowie der umgebenden Quartiere. Übergeordnetes Ziel ist, allen Bürgerinnen und Bürgern gleiche Mobilitätschancen zu geben, dabei den Verkehrsmitteln des Umweltverbundes, also dem ÖPNV, dem Radverkehr sowie der Fortbewegung zu Fuß Vorrang einzuräumen. Das NH4 bietet durch die städtebaulich integrierte Lage und die gemischte Nutzung die Chance, ein modellhaftes Quartier zu entwickeln, in dem unterschiedliche Mobilitätsbedürfnisse realisiert werden können und ein Leben ohne (eigenes) Auto möglich ist. Das zu entwickelnde Erschließungskonzept darf dabei nicht zu Lasten der umgebenden Quartiere gehen. Im Gegenteil: durch Synergien sind auch in diesen Bereichen Verbesserungen möglich und anzustreben.

Erschließung Kfz-Verkehr

Das Erschließungssystem soll zwischen dem KBM und dem NH4 differenzieren. Die Erschließung des KBM erfolgt ganz überwiegend über die St.-Jürgen-Straße. Die Notfallzufahrt und der Lieferverkehr erfolgt über eine separate Zufahrt von der Bismarckstraße. Beide Erschließungen werden miteinander verbunden. Die Erschließung für das Wohnen und das Gewerbe des NH4 erfolgt überwiegend über die Friedrich-Karl-Straße. Einzelne Gebäude können auch über die St.-Jürgen-Straße oder über die Straße Am Schwarzen Meer erschlossen werden. Eine Verbindung zwischen den Erschließungsschleifen ist nicht vorgesehen. Bei einer Gestaltung, die die Durchlässigkeit im Kraftfahrzeugverkehr bewusst einschränkt, ist die Schaffung öffentlicher Räume mit hoher Aufenthaltsqualität möglich. Sämtliche Erschließungsstraßen des NH4 können als Verkehrsberuhigte Bereiche (Z. 325 StVO) ausgebildet werden.

Parken

Auf dem Gelände müssen für alle Nutzungen einschließlich des KBM Stellplätze nachgewiesen werden. Die Festsetzungen zum Nutzungsmix sind so zu treffen, dass etwa 1.000 Stellplätze hinreichend sind. Das Parken soll ganz überwiegend in platzsparenden Parkbauten erfolgen. Durch Mehrfachnutzung werden Synergien ermöglicht. Sämtliche Stellplätze in Parkbauten und im Straßenraum werden bewirtschaftet.

Das zentrale Parkhaus des KBM mit etwa 750 Stellplätzen dient gleichzeitig als Quartiersgarage. Die Planung eines modular zu erweiternden Parkhauses mit 600-800 Stellplätzen (Aufstockung), berücksichtigt die Grenzen der aufgezeigten Szenarien und bleibt flexibel für eine Konkretisierung im Rahmen der weiteren Projektentwicklung für das Neue Hulsberg-Viertel. Eine, ggf. zwei weitere Quartiersgaragen für das Wohnen und das Gewerbe sollen über die Friedrich-Karl-Straße erschlossen werden und insgesamt ca. 400 bis 500 Stellplätze aufweisen. Von der Straße Am Schwarzen Meer sollen wegen der dort fahrenden Straßenbahn lediglich Zufahrten zu kleinen, gebäudebezogenen Tiefgaragen erfolgen, wenn die vorgesehenen Nutzungen, z.B. gehobenes Wohnen, Altenwohnen, aus immobilienwirtschaftlicher Sicht dies erfordern.

In den Straßenräumen sollen nur wenige Stellplätze vorgesehen werden (insgesamt ca. 50), um dem Anspruch des autoarmen Wohnumfeldes gerecht zu werden. Zusätzlich sind 30 Stellplätze für Menschen mit Behinderung im gesamten Gebiet sowohl in den Parkbauten als auch im Straßenraum vorzusehen. An mehreren lagegünstigen Orten – öffentlich, repräsentativ – sind zusätzlich mindestens 10 Car Sharing-Plätze vorzusehen.

ÖPNV

Die Erschließung mit dem ÖPNV erfolgt mit der Straßenbahn (Haltestellen St.-Jürgen-Straße, Am Hulsberg) bzw. mit dem Bus (Haltestellen Klinikum Bremen-Mitte, Friedrich-Karl-Straße). Zur Verstärkung des ÖPNV-Angebotes ist eine zusätzliche Buslinie (voraussichtlich Linie 20) vorgeschlagen, die von der Universität kommend am KBM endet. Hierfür ist über die Erschließungsschleife des KBM eine Wendefahrt mit einer Endhaltestelle und einer weiteren Haltestelle vor dem Haupteingang des KBM zu ermöglichen.

Radverkehr

Das Radverkehrsnetz des NH4 ist mit den vorhandenen Radrouten zu verknüpfen. Von wesentlicher Bedeutung ist die Weiterführung der Hauptroute im Zuge der Humboldtstraße über das Gelände in Richtung Hulsberg. Ferner sind Radrouten stärker freizeitorientierte Radbeziehungen über den Brommyplatz zur Pauliner Masch bzw. zur Weser zu berücksichtigen.

Radabstellanlagen sind dezentral und in der Nähe der Eingänge der Gebäude vorzusehen. Insgesamt sind auf dem Gelände etwa 3.500 Abstellplätze erforderlich, die insbesondere für Bewohner und Arbeitskräfte als überdachte Radabstellplätze vorzusehen sind. Ein großer Teil der Radabstellplätze des KBM kann in die Quartiersgarage integriert werden. Insbesondere für die Wohngebäude werden innovative, städtebaulich ansprechende Lösungsvorschläge zur Integration von Radabstellanlagen in die baulichen Strukturen erwartet.

Fußverkehr

Die Förderung der Nahmobilität erfordert qualitativ hochwertige, eng vermaschte Straßen- und Platzräume mit hoher Aufenthaltsqualität. Von Bedeutung sind die Hauptwegebeziehungen aus den „Grün- und Freiraumkonzept Bremen – Grünes Netz Mitte, Östliche Vorstadt“ mit Verbindun-

gen in West-Ost-Richtung (Humboldtstraße – Hulsberg) und über den Brommyplatz zur Pauliner Masch bzw. zur Weser. Die Aspekte der sozialen Sicherheit sind ebenso zu beachten wie der verständlich Wunsch nach Privatheit in rückwärtigen Wohnbereichen.

7.3 Risikobewertung

Die Erfahrungen mit der Entwicklung verkehrsarmer Quartiere sind, wie die Beispiele zeigen, aus verkehrlichen Sicht alle erfolgreich. Insbesondere die Anwohner, die sich in diesen Quartieren angesiedelt haben, vertreten in hohem Maße eine Bevölkerungsgruppe, die sich durch Individualität, Idealismus und ein hohes Umweltbewusstsein auszeichnet. Auch ihr Verkehrsverhalten ist hiervon geprägt und mehrheitlich wird auf ein eigenes Kraftfahrzeug ganz verzichtet oder es werden Car Sharing-Angebote wahrgenommen.

In diese Richtung deuten auch viele (Mega-) Trends, die an den Ergebnissen aktueller Umfragen zum Verkehrsverhalten und an soziologischen und wirtschaftlichen Untersuchungen abzulesen sind. Die Veränderung des Verkehrsmittelwahlverhaltens zeigt, dass die Verkehrsmittel des Umweltverbundes langsam, aber kontinuierlich an Bedeutung gewinnen. Die Anschaffung eines eigenen Kraftfahrzeugs wird in jüngeren Generationen sehr kritisch betrachtet. Dafür sind einerseits wirtschaftliche Faktoren verantwortlich. Andererseits verliert das Statussymbol „Auto“ gegenüber der individuellen Wahl eines zur Fahrt passenden Verkehrsmittels, ggf. als Car-Sharing-Fahrzeug, an Bedeutung. Die steigenden Kosten für Mobilität sind ein weiterer Faktor, der für die Erreichbarkeit der angenommenen Parameter der Verkehrserzeugung spricht.

Es stellt sich trotzdem die Frage was passiert, wenn die Annahmen, Prognosen und Maßnahmen nicht realisiert werden können? Dabei ist das Parkraumangebot die kritische Größe und zwei Szenarien sind denkbar:

Freie Kapazitäten – Das Parkraumangebot ist zu großzügig bemessen, es kommt zu Leerständen, da die Bewohner, Beschäftigten und anderen Nutzergruppen ein Verkehrsverhalten mit geringem Anteil im Kraftfahrzeugverkehr aufweisen. Oder die Gebietsentwicklung fällt schwächer aus.

Freie Kapazitäten sind, wie die Beispiele zeigen, nicht unwahrscheinlich. Eine Möglichkeit ist die Öffnung für andere Nutzer, z.B. um den hohen Parkdruck in den umliegenden Quartieren zu verringern. Dies würde Möglichkeiten zur Einführung von Anwohnerparkregelungen und für städtebauliche Verbesserung öffnen.

Kapazitätsengpässe – Das Parkraumangebot ist zu gering bemessen, die Veränderung des Verkehrsverhaltens gelingt nicht und/oder es kommt zur Ansiedelung auto-affiner Bewohner und Nutzungen.

Bei Kapazitätsengpässen sind grundsätzlich erst einmal die Ursachen zu hinterfragen und dann ist die Wirksamkeit der getroffenen Maßnahmen zu

überprüfen. Auf dieser Basis sind die Maßnahmen zu korrigieren, neu auszurichten und ggf. auszuweiten, um die gesetzten Ziele zu erreichen. Erst in einem weiteren Schritt ist die Schaffung neuer Anreize, die an den erkannten Schwachpunkten angreifen, in Erwägung zu ziehen.