

ABSCHLUSSBERICHT

MACHBARKEITSSTUDIE

RADSTATION IM BUNKER AM HAUPTBAHNHOF BIELEFELD

IMPRESSUM

Abschlussbericht

Machbarkeitsstudie Radstation im Bunker am Hauptbahnhof Bielefeld

Bearbeitung:	Hartmut Harnisch Ing.-Consult, Enger Stefan Höke Höke Landschaftsarchitektur Umweltplanung, Bielefeld
Beratung:	Friederike Kriete Hauer+Partner Architekten mbB, Gütersloh Ibrahim Malki, ZPP Ingenieure AG, Bochum
Auftraggeber:	Stadt Bielefeld Amt für Verkehr
Fachliche Begleitung:	Barbara Choryan Christopher Reineking

Hinweis

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei geschlechtsspezifischen Begriffen jeweils nur eine Form verwendet, in der Regel die männliche. Diese Begriffe schließen die jeweils andere geschlechtsspezifische Form wertfrei mit ein.

Inhalt

	Seite
1. Ausgangssituation.....	4
2. Aufgabenstellung.....	5
3. Baurechtliche Themen.....	5
4. Planungsrechtliche Fragen.....	6
5. Der Bunker unter dem Bahnhofsvorplatz.....	7
6. Planungsgrundlagen.....	10
6.1 Abmessungen von Fahrgassen und Parkständen.....	11
6.2 Planungsvarianten Zugänge.....	12
6.2.1 Rampen.....	13
6.2.2 Fahrsteige.....	14
6.2.3 Treppe mit seitlichen Schieberillen (Treppenrampe).....	15
6.2.4 Fahrsteig und Treppe kombiniert.....	17
6.2.5 Aufzug.....	17
6.3 Bewertung der Zugangsvarianten	18
7. Einzugsbereich der Radstation.....	19
8. Planungsvarianten Fahrradparken.....	20
8.1. Planung Fahrradparken im Bunker (Variante 1).....	20
8.2 Verbindung zwischen Bunker und Fahrgasttunnel Hauptbahnhof.....	21
8.3 Erweiterungen.....	23
8.3.1 Südwestliche Erweiterung (Variante 2).....	23
8.3.2 Nordöstliche Erweiterung (Variante 3).....	25
8.3.3 Vergrößerte südwestliche Erweiterung (Variante 4).....	26
8.3.4 Verbindung Stadtbahn – Hauptbahnhof.....	27
9. Bewertung der Varianten.....	28
10. Ausstattung des Fahrradparkhauses.....	29
11. Umfang zugangsgesicherten Parkens.....	31
12. Kosten.....	33
13. Zeitschiene und Fördermittel.....	35
14. Betreibermodell.....	37
15. Möglichkeiten oberirdischen Fahrradparkens im Umfeld.....	38
16. Empfehlungen.....	39

1. Ausgangssituation

Die Stadt Bielefeld hat in ihrer Mobilitätsstrategie beschlossen, den Anteil des Radverkehrs an allen Wegen bis zum Jahr 2025 auf 25% zu steigern. Ein dynamisches, modernes, nachhaltiges und lebenswertes Bielefeld mit 75% Umweltverbund und 25% motorisiertem Individualverkehr ist für das Zieljahr 2030 geplant. Zur Erreichung dieser Ziele ist auch eine ständige Verbesserung und Erweiterung der Radinfrastruktur erforderlich.

Ein wichtiger Schritt zur Erreichung dieser Ziele ist das im Mai 2021 vom Rat der Stadt Bielefeld beschlossene Umsetzungskonzept Radverkehr, welches die systematische Radverkehrsförderung in den Bereichen Infrastruktur, ruhender Radverkehr, Information, Kommunikation und Service in den nächsten Jahren vorsieht. Dazu zählt insbesondere auch ein hochwertiges Angebot an Abstellanlagen im Umfeld attraktiver Ziele für den Radverkehr und an Verknüpfungspunkten mit weiteren Verkehrsträgern. Hier nimmt der Hauptbahnhof mit der multimodalen Verknüpfung von Schienenpersonennahverkehr (SPNV), Schienenpersonenfernverkehr (SPFV) und öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) u.a. mit dem Fahrrad eine Schlüsselposition ein. Das im Juni 2021 beschlossene Umsetzungskonzept zu Mobilitätsstationen in der Stadt Bielefeld sieht daher die größte Variante einer Mobilitätsstation einschließlich zugangsgesichertem Fahrradparken am Hauptbahnhof vor.

Im Jahr 2019 wurde die bisherige Radstation am Hauptbahnhof mit 340 Fahrradabstellplätzen aufgrund baulicher Mängel nach über 25-jähriger Nutzung abgerissen. Ersatzweise wurden im Gebäude Nahariyastraße 3 (ehem. Post) in der Radstation 142 Stellplätze und in dem RadPark HBF im Mittelstreifen der Nahariyastraße 56 Stellplätze geschaffen. Hinzu kommen auf der westlichen Bahnhofssseite der RadPark Ishara mit je 46 Stellplätzen an zwei Standorten.

Im Juni 2016 hat der Stadtentwicklungsausschuss beschlossen, mögliche Optionen einer neuen Radstation zu untersuchen. Daraufhin wurde mithilfe von Fördermitteln des Zweckverbands Verkehrsverbund Ostwestfalen-Lippe (VVOWL) im Jahr 2019 eine „Machbarkeitsstudie Radstation/ Mobilstation am Hauptbahnhof Stadt Bielefeld“ von der team red Deutschland GmbH, Berlin, erstellt. Die Machbarkeitsstudie hat den Bedarf einer neuen Radstation bestätigt und den Bahnhofsvorplatz als geeignetsten Standort für die Radstation ergeben. Es wird empfohlen, eine große Radstation mit 2.000 bis 3.000 Stellplätzen für das Bahnhofsumfeld einzuplanen und eine Umsetzung bis 2025, spätestens bis 2030 vorzusehen.

Unter dem Bahnhofsvorplatz befindet sich ein ehemaliger Tiefbunker aus dem 2. Weltkrieg. Durch die Initiative des Radentscheides hat der Stadtentwicklungsausschuss im Mai 2021 die Verwaltung damit beauftragt, eine Folgestudie zur Darstellung der allgemeinen Machbarkeit zur Nutzung des Bunkers als Radstation erstellen zu lassen.

2. Aufgabenstellung

In der von team red erarbeiteten Machbarkeitsstudie 2019 wurden Fragen zur Ausstattung, Größe und Standort der Radstation geklärt. In der vorliegenden Machbarkeitsstudie geht es nun darum, den am besten bewerteten Standort am Bahnhofsvorplatz auf die grundsätzliche Realisierung einer Radstation hin zu überprüfen. Die Bearbeitung erfolgte ab Januar 2022 und umfasste dabei folgende Schwerpunkte:

- Baurechtliche Themen
- Planungsrechtliche Fragen
- Zuwegung
- Flächenaufteilung
- Betreibermodell.

Für das gesamte Bahnhofsumfeld wird von einem Team aus Stadtplanern, Landschaftsarchitekten und Verkehrsplanern um das Büro Machleidt aus Berlin eine Machbarkeitsstudie erstellt, welche die Grundlagen und Handlungsempfehlungen aus den bestehenden Planwerken wie dem integrierten städtebaulichen Entwicklungskonzept für den nördlichen Innenstadtrand Bielefelds vertieft betrachtet und fortschreibt. Der Bearbeitungszeitraum dieser Untersuchung ist bei Fertigstellung der Machbarkeitsstudie Radstation im Bunker nicht abgeschlossen. Daher konnten Fragen, die Erweiterungen oder oberirdische Anlagen betreffen, nicht abschließend abgestimmt und bearbeitet werden. Das Amt für Verkehr und der Gutachter haben daher festgelegt, im Rahmen dieser Machbarkeitsstudie das Optimum aus Radverkehrssicht aufzuzeigen, wohlwissend, dass im weiteren Verlauf der städtebaulichen Bearbeitung ergänzende Diskussionen und Anpassungen erforderlich sein können.

3. Baurechtliche Themen

Grundlage einer baurechtlichen Beurteilung für den Ausbau des Bunkers und möglicher Erweiterungen ist zunächst die Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (BauO NRW) in der Fassung von 2021. Nach § 2 Abs. 3 BauO NRW handelt es sich um ein Gebäude der Gebäudeklasse 5 (Sonstige Gebäude einschließlich unterirdischer Gebäude).

Unter dem Gesichtspunkt der Art der baulichen Nutzung kann das Gebäude als Sonderbau dem § 50 der Bauordnung NRW zugeordnet werden. Ergänzend wird daher die Verordnung über den Bau und Betrieb von Sonderbauten (SBauVO, Teil 5 Garagen) zur Begründung von Erleichterungen gegenüber der BauO NRW und zur Darstellung zusätzlicher Anforderungen herangezogen.

Angesichts der ausschließlichen Abstellung von Fahrrädern werden die materiellen Anforderungen der Sonderbauverordnung nur insoweit herangezogen, wie es für die baurechtlich geforderten Schutzziele von Personenrettung und Löschmaßnahmen der Feuerwehr relevant ist. Maßgebend für die baurechtliche Gesamtbeurteilung ist die Bauordnung NRW.

Im Rahmen der späteren Entwurfs- und Ausführungsplanung wird die Erstellung eines Brandschutztechnischen Gesamtkonzepts gem. § 9 Bauprüfverordnung (BauprÜfVO) erforderlich. Hierzu kann im Vorfeld bereits auf folgende Punkte hingewiesen werden:

- Zufahrten, Aufstell- und Bewegungsflächen sind nach Nr. 5 der Verwaltungsvorschrift zur Landesbauordnung (VV BauO NRW) für die Feuerwehr freizuhalten.
- Die maximal zulässige Rettungsweglänge von 35 m gem. § 35 Abs. 2 BauO NRW bis zu einem Ausgang ins Freie oder zu einer Treppe ist bei der Anordnung der Stellplätze zu beachten.
- Die Rettungswegbreite wird anhand bauordnungsrechtlicher Regelanforderungen und unter Berücksichtigung der Anzahl der im Bauwerk anwesenden Personen festgelegt. Auszugehen ist im Regelfall von weniger als 200 anwesenden Personen. Die lichte Breite muss nach Regelwerk hier 1,2 m betragen.
- Die Belüftung und Entrauchung der Fahrradgarage erfolgt über Rampen und Treppen, die ins Freie führen. Ergänzend ist auch eine maschinelle Belüftung und Entrauchung zu prüfen.

4. Planungsrechtliche Fragen

Die Flächenverfügbarkeit und die grundsätzliche Möglichkeit einer Umnutzung des Bunkers konnten nach Angabe der Stadt Bielefeld im Vorfeld bereits mit der DB als jetzigem Eigentümer geklärt werden. Inwieweit Eigentumsübertragungen oder Nutzungsvereinbarungen erforderlich sind, ist im weiteren Verlauf planungsbegleitend zu klären. Grundsätzlich sehen sowohl die Stadt Bielefeld als auch die Deutsche Bahn hierdurch eine Chance, den Radverkehr nutzerfreundlich an das System Schiene anzubinden und somit einen weiteren Beitrag für die Verkehrswende zu leisten.

Weitere planungsrechtlich zu beurteilende Aspekte können die an der Oberfläche erforderlichen Eingriffe durch Zufahrten, Aufzüge und Treppen sowie erforderliche Aufbauten sein, auch unter dem Gesichtspunkt der denkmalgeschützten Fassade des Bahnhofsgebäudes.

Weitere in den Planungsüberlegungen zu berücksichtigende Einflüsse aus Nutzungen im Umfeld sind in Abb. 1 dargestellt.

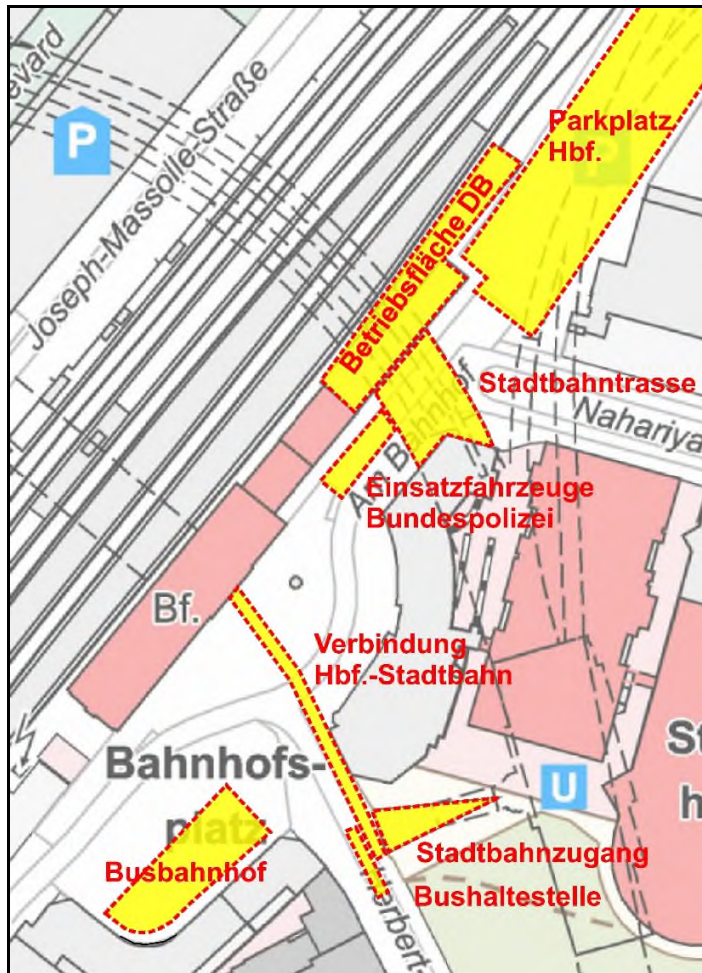


Abb. 1 – Einflüsse aus Nutzungen im Umfeld

5. Der Bunker unter dem Bahnhofsvorplatz

Unter dem Bahnhofsvorplatz befindet sich ein ehemaliger Tiefbunker aus dem 2. Weltkrieg. Ein Lageplan mit Schnitten der Deutschen Reichsbahn aus März 1941 (Luftschutzraum für Reisende unter dem Bahnhofsvorplatz in Bielefeld-Hbf.) lag bei Bearbeitungsbeginn vor. Angaben zur Inbetriebnahme liegen nicht vor. Unterlagen über statische Berechnungen sind ebenfalls nicht mehr verfügbar. Bei einer zu Projektbeginn vorgenommenen Vermessung der Eckpunkte wurde festgestellt, dass die Planung exakt umgesetzt wurde und Abweichungen sich im Zentimeterbereich bewegen.

Der Grundriss des Bunkers (Abb. 2) ist mit eckigen Segmenten einer Halbkreisform angenähert. Die größte Längenausdehnung innen beträgt 60,88 m, die größte Breite

23,56 m. Die Außenwände sind 1,8 m dick, das Fundament und die Decke 1,4 m. In Längsrichtung sind 2 Unterzüge vorhanden, die auf Stützen von jeweils 2,00 x 1,00 m aufliegen (Abb. 3). Diese sind nach Einschätzung der statischen Berater weiterhin erforderlich.

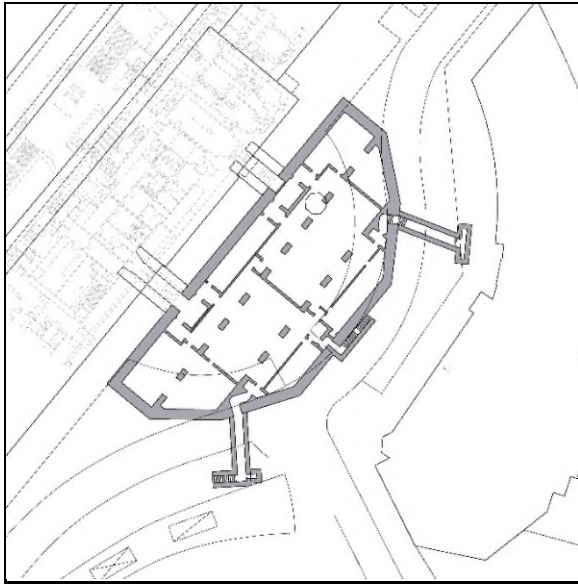


Abb. 2 – Grundriss Bunker im Bestand

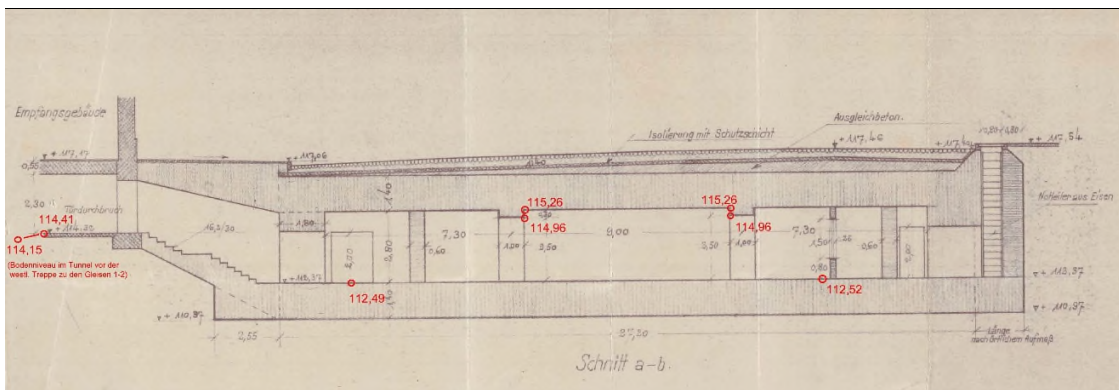


Abb. 3 – Querschnitt Grundriss rechtwinklig zum Bahnhofsgebäude

Die lichte Höhe zwischen Fertigfußboden und Decke beträgt 2,74 m. Im Bereich der Unterzüge zwischen den Pfeilern sind nur 2,44 m vorhanden (Abb. 2). Nach dem Ausbauplan hat der vorhandene keramische Bodenbelag einschl. Bettung eine Höhe von 15 cm.

Bei Verwendung eines dünneren Belages (z.B. Gussasphalt) kann die lichte Höhe um mindestens 10 cm erhöht werden.

Der Bunker verfügt über drei Notausgänge, die in Abb. 2 nach den alten Plänen kartiert wurden, aber sowohl in der Breite von maximal 1,5 m als auch in der Lage zur Verwendung bei einer Nutzbarmachung nicht geeignet sind. Zum Untergeschoß des Hauptbahnhofs mit dem Fahrgasttunnel gibt es zwei Zugänge. Der südliche führt durch die heute dort befindliche Bahnmissionsmission und ist mit einer Tür gesichert. Der nördliche Zugang führt über den Bereich der Gepäckschließfächer und Betriebsräume der DB und ist zum Bunker abgemauert. Die Höhendifferenz zwischen Fahrgasttunnel und Sohle Bunker beträgt 1,66 m.

Im Bunker sind für die verschiedenen Funktionsbereiche der ehemaligen Nutzung zahlreiche Trennwände vorhanden, die ebenso wie die Wände des Splitterschutzes an den Ausgängen beseitigt werden können. Den verfügbaren Grundriss nach der Entkernung zeigt die Abb. 4.

Einen Eindruck von der vorhandenen Situation im Bunker vermitteln die Bilder 1 und 2.

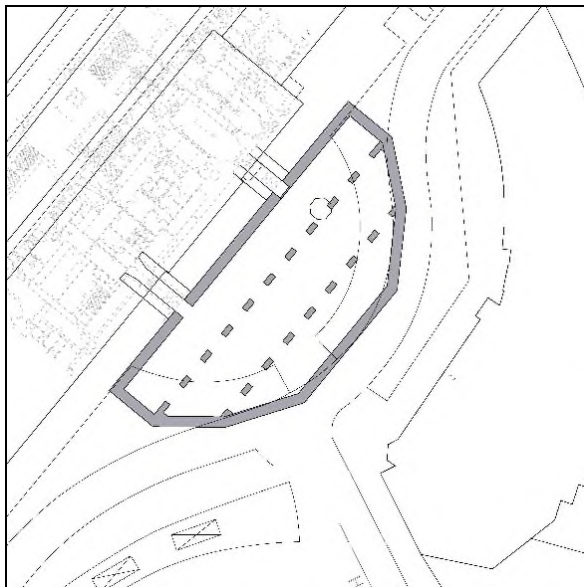


Abb. 4 – Grundriss Bunker nach Entkernung



Bilder 1 und 2 – Vorhandene Situation im Bunker

6. Planungsgrundlagen

Im Verlauf der Bearbeitung wurden zahlreiche realisierte Fahrradparkhäuser in den Niederlanden und Deutschland besichtigt, um Vergleiche zu ermöglichen und Anregungen aufzunehmen. In den folgenden Abschnitten sind Bilder dieser Projekte zu einzelnen Themen dargestellt.

6.1 Abmessungen von Fahrgassen und Parkständen

Die Grundlagen der Bemessung von Fahrgassen, Manövrierflächen und Parkständen werden nach den Hinweisen zum Fahrradparken (Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen, 2012) und einschlägiger Veröffentlichungen des ADFC beurteilt.

Die Fahrgassen zur Erschließung von Parkstandreihen sollten in der Regel im Zweirichtungsverkehr betrieben werden, um die Entfernungen zwischen dem Stellplatz und dem Zugang gering zu halten und die Flächen effizient zu nutzen. Beim Einsatz von Doppelstockparken beträgt die Breite der Erschließungsgasse mindestens 2,50 m. Einige Praxisbeispiele zeigen die nachstehenden Bilder 3 bis 6.



Bild 3 – Rotterdam – Station Centrale

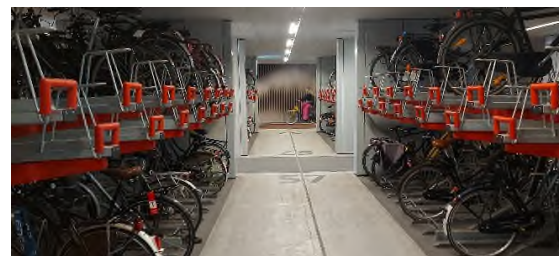


Bild 4 – Utrecht - Stationsplein



Bild 5 – Zwolle – Stationsplein



Bild 6 – Köln – Fahrradparkhaus Universität

In Rotterdam ist die verfügbare Breite in langen Erschließungsgassen bis zu 3,0 m breit. Im weltgrößten Parkhaus in Utrecht sind die kurzen Gassen zwischen den umlaufenden Fahrwegen 2,50 m breit. In Zwolle gibt es eine umlaufende Haupteinschließung mit Richtungstrennung in 4 m Breite, die abzweigenden Gassen sind 2,50 m breit.

Beim Fahrradparkhaus der Universität Köln wurden im Interesse guter sozialer Kontrolle überbreite Erschließungsgassen realisiert.

Die Grundabmessungen für Doppelstockparker in hoch/tief-Anordnung betragen bei einseitiger Beschickung 2,25 m und bei doppelseitiger Beschickung 3,53 m (Abb. 5).

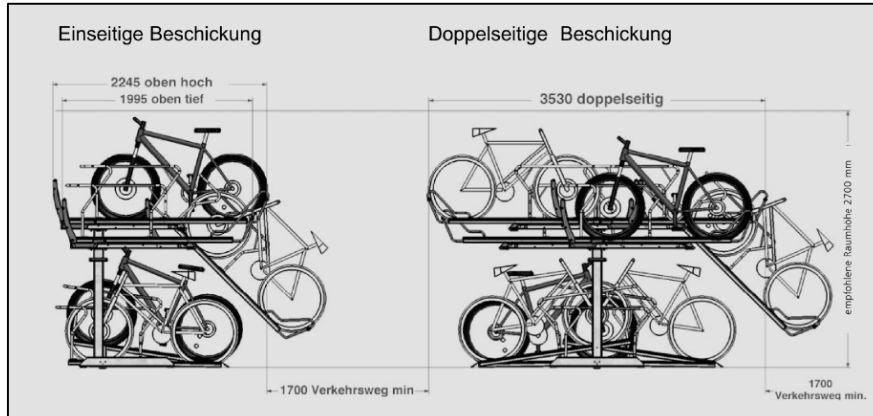


Abb. 5 – Grundabmessungen Doppelstockparken (Quelle: Fa. Orion)

Fahrradboxen werden in Längen von 2,00 bis 2,10 m und Breiten von 0,75 bis 0,85 m angeboten, auch mit integrierten Lademöglichkeiten für Elektroräder. Beispiele für die Anordnung von Doppelstock-Fahrradboxen in Fahrradparkhäusern in Salzburg und Bernau bei Berlin zeigen die Bilder 7 und 8.

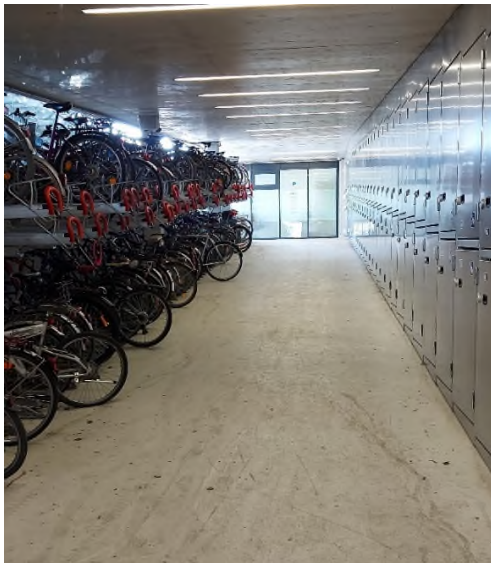


Bild 7 - Salzburg



Bild 8 – Bernau bei Berlin

Die Abmessungen von Lasterrädern variieren je nach Hersteller erheblich. Nach den neuen Standards zum Fahrradparken in der Stadt Bielefeld werden Lastenräder mit einer Länge von 2,75 m und einer Breite von 0,90 m angenommen. In der Regel werden Plätze für Lastenräder separat ausgewiesen, aber in der Praxis wie in den Bildern 9 und 10 aus Rotterdam und Bernau ersichtlich, häufig fehlbelegt. Gleichermäßen gilt dies für Liegeräder und Räder mit Anhänger.



Bild 9 - Rotterdam



Bild 10 – Bernau bei Berlin

6.2 Planungsvarianten Zugänge

Bei den im Folgenden beschriebenen Zugangsvarianten fehlt die Variante einer vollautomatisierten Radstation. Diese wurde bereits im Vorfeld untersucht und musste aufgrund der geringen Deckenhöhe des Bunkers verworfen werden.

6.2.1 Rampen

Die Neigung befahrbarer Rampen soll nach dem technischen Regelwerk (Hinweise zum Fahrradparken, Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen, 2012) generell 6% nicht überschreiten. Maximal sind 10% auf bis zu 20 m Länge möglich. Richtungswechsel sollen vermieden werden.

In anderen Städten gibt es auch Anlagen mit steileren Rampen. Die mit 3.300 Stellplätzen größte Radstation Deutschlands am Hauptbahnhof Münster hat in der Hauptzufahrt eine Rampenneigung von 13% (Bild 11). Eine hohe Längsneigung ist nicht nur bei dieser seit mehr als 20 Jahren bestehenden älteren Anlage vorhanden, sondern auch bei der gerade fertiggestellten Radstation im Hansator auf der Ostseite des Hauptbahnhofs in Münster mit 2.000 Stellplätzen (Bild 12). Auch beim ebenfalls neu eröffneten Fahrradparkhaus der Universität Köln (1.000 Stellplätze) wurde die Ein- und Ausfahrtrampe mit einer Neigung von 12% hergestellt (Bild 13).

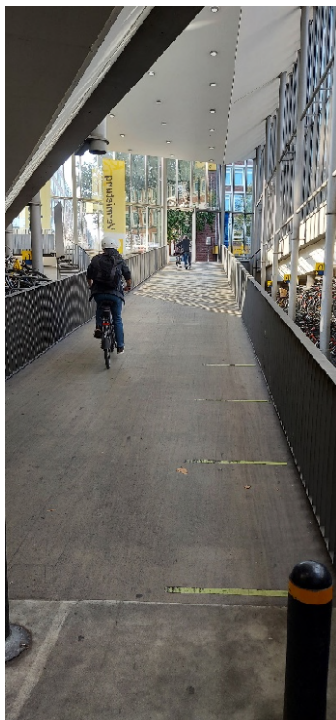


Bild 11 – Radstation Münster Hauptbahnhof



Bild 12 – Radstation im Hansator Münster



Bild 13 – Radstation Universität Köln

6.2.2 Fahrsteige

Fahrsteige werden von den Herstellern mit 10, 11 und 12° Neigung angeboten. Die Geschwindigkeit wird mit 0,5 m/s angegeben. Die maximale Förderleistung beträgt ca. 1.200 Personen/ Stunde.

In Bielefeld sind Fahrsteige aus der Verbindung der Stadtbahnhaltestelle Hauptbahnhof zur Herbert-Hinnendahl-Straße unter der Abdeckung der sog. „Tüte“ vorhanden. Die mo-Biel GmbH als Betreiber hat auf Anfrage mitgeteilt, dass Unterhaltungsarbeiten der Paletten-Oberfläche alle 2 bis 3 Jahre erforderlich werden. Diese muss dann neu beschichtet werden, damit der Fahrsteig abwärts nicht rutschig wird. Darüber hinaus seien die Fahrsteige nicht sonderlich anfällig und von der Störungshäufigkeit mit Fahrtreppen vergleichbar.

In den Niederlanden werden Fahrsteige zur Erschließung unterirdischer Fahrradparkhäuser häufig eingesetzt, wie die Beispiele aus Amsterdam mit zwei Fahrsteigen bei 3.750 Stellplätzen (Bild 14), Den Haag mit sechs Fahrsteigen bei 8.000 Stellplätzen (Bild 15) und Rotterdam mit drei Fahrsteigen bei 5.190 Stellplätzen zeigen.



Bild 14 – Strawinsky laan Amsterdam

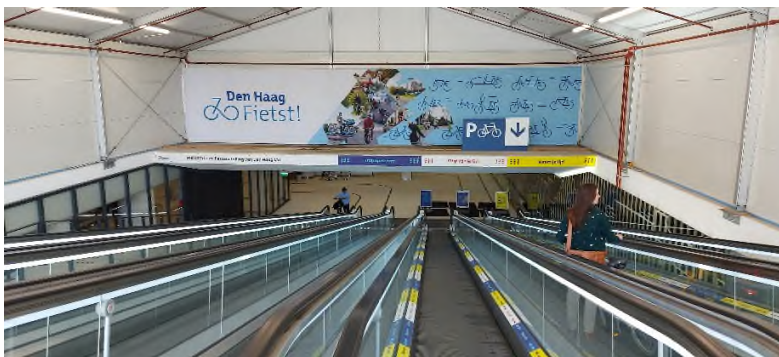


Bild 15 – Station Centrale Den Haag

6.2.3 Treppe mit seitlichen Schieberillen (Treppenrampe)

Flach geneigte Treppenrampen bestehen lt. Regelwerk (Hinweise zum Fahrradparken, Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen, 2012) aus einer mindestens 1,50 m breiten Treppe mit einer Neigung bis zu 18% (Beispiel: Treppenstufen 50 cm lang und 9 cm hoch oder 60 cm lang und 10 cm hoch) sowie einer jeweils für die auf- und abwärts führende Richtung rechtsseitig angeordneten Schieberille auf einer mindestens 0,6 m breiten Rampe. Die Rampenebene liegt etwa auf halber Stufenhöhe, damit einerseits die Pedale nicht an der Stufenvorderkante hängenbleiben und andererseits der Schiebekomfort möglichst hoch ist.

Das gerade hergestellte Fahrradparkhaus in Zwolle (NL) wird bei einer Kapazität von 5.500 Einstellplätzen ausschließlich über 2 Zugänge mit Treppen und Schiebeeinrichtungen erschlossen (Bilder 16 und 17). Eine Überdachung der Treppenanlage erfolgte nicht, was die städtebauliche Integration erleichtert.



Bilder 16 und 17 – Zugänge zum Fahrradparkhaus Zwolle

Die Fa. VeloComfort® bietet Systeme an, die den Komfort beim Auf- und Abwärtsfahren erhöhen. Diese sind in Zwolle eingesetzt.

Für den Abwärtstransport befindet sich rechtsseitig der Treppe im Abstand von mindestens empfohlenen 35 cm eine robuste, wartungsarme Bürstensiene aus Aluminium (Bild 18). Sie hat die Form eines doppelseitigen Kanals, der beidseitig mit Bürstenleisten ausgestattet ist. Diese Bürstenleisten sind über die gesamte Länge von einem Edelstahlschutz bedeckt. Der Reibungswiderstand der Bürsten sorgt dafür, dass das Fahrrad je nach Gewicht mehr oder weniger stark gebremst wird, so dass der Benutzer beim Abstieg sein eigenes Tempo bestimmen kann. Die Ein- und Ausfahrten des Systems sind ästhetisch, funktional und sicher integriert. VeloComfort® ist geeignet für alle standardmäßigen Fahrräder mit zwei Rädern hintereinander, für leichte wie schwere Räder, egal ob mit dünnen oder breiten Reifen. Dieses System ist auch in der derzeitigen Radstation in Bielefeld verbaut.

Für den Transport von unten nach oben ist die andere Seite der Treppe mit einem VeloComfort®Fahrradförderband ausgestattet (Bild 19). Das qualitativ hochwertige Transportband auf Kevlar-Basis läuft ebenfalls in einem robusten, wartungsarmen doppelseitigen Kanal aus Aluminium und wird von einem Elektromotor angetrieben. Der Radler muss nur die Bremsen anziehen und das Fahrrad wird fast ohne Anstrengung nach oben begleitet. Das Förderband wird aktiviert, sobald der integrierte Sensor ein Fahrrad erkennt und stoppt automatisch, sobald das Förderband völlig frei von Fahrrädern ist. Treppentrampen sind in der Regel ungeeignet für Fahrradanhänger und Lastenräder.

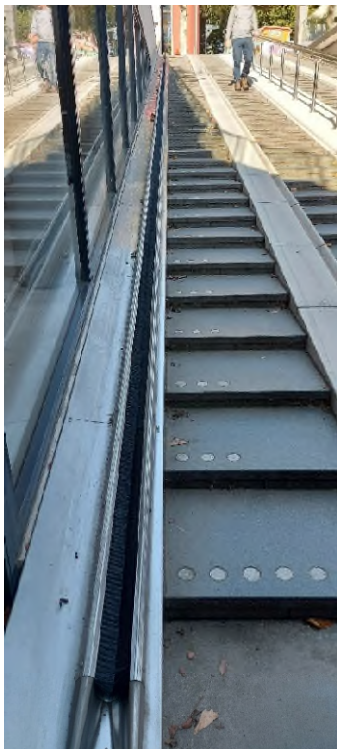


Bild 18 – Bürstenleiste abwärts Bild 19 – Fahrradförderband aufwärts

6.2.4 Fahrsteig und Treppe kombiniert

Eine Kombination von Fahrsteig und Treppe ist wie aus dem Bild 20 ersichtlich durchaus üblich. Diese hat Vorteile bei starken Fußgängerströmen im Zu- und Abgang, bei Unterhaltungsarbeiten am Fahrsteig und als Fluchtweg im Brandfall.



Bild 20 – Station Centrale Rotterdam

6.2.5 Aufzug

Dort, wo aus Platzgründen keine Rampen, Fahrsteige oder Treppenrampen möglich sind, kommen Aufzüge zur Anwendung. Dabei bietet sich die Chance, die Innenraumgröße so zu wählen, dass gleichzeitig ein komfortables Angebot für Lastenräder entsteht.

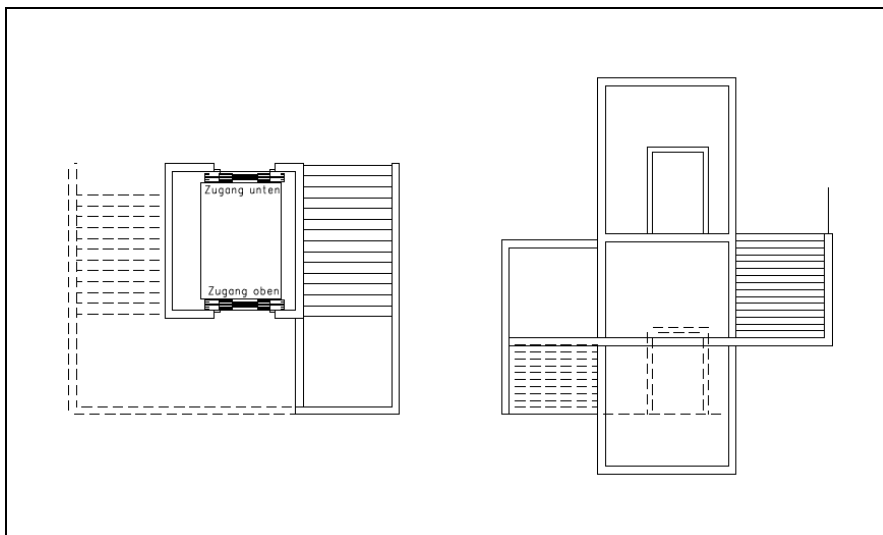


Abb. 6 – Lageplan und Ansicht für Aufzug mit Fluchwegtreppe

Sinnvoll ist eine Kombination von Aufzug und dreiseitig umlaufender Fluchtwegtreppe. In Abb. 6 ist diese Anlage mit einer Innenraumlänge von 3,0 m und einer Breite von 2,1 m dargestellt. Die Türen zum Aufzug befinden sich auf gegenüberliegenden Seiten, so dass auf einer Seite eingefahren und auf der anderen Seite ausgefahren werden kann.

6.3 Bewertung der Zugangsvarianten

Die verschiedenen Zugangsvarianten wurden am Beispiel der Herbert-Hinnendahl-Straße vergleichend dargestellt (Abb. 7).

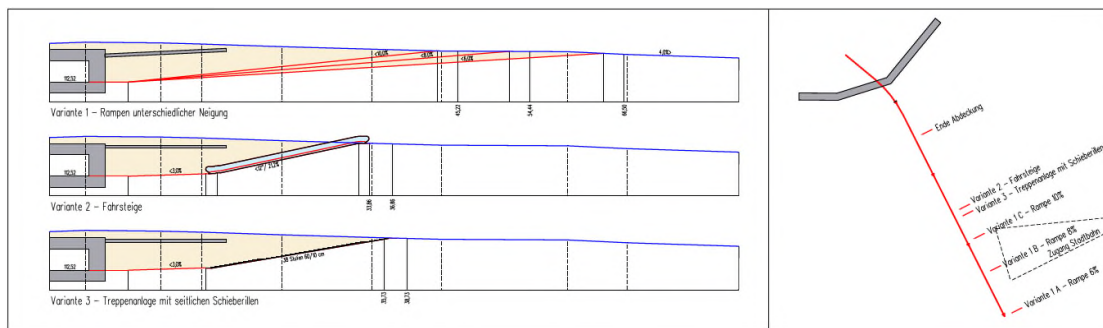


Abb. 7 – Zugangsvarianten Herbert-Hinnendahl-Straße im Vergleich

Eine Rampenlösung mit 6% Neigung erfordert mindestens eine Länge von 60 m. Bei einer Neigung von 10%, die nicht empfohlen wird, sind noch 40 m erforderlich. Die Fahrsteig- und Treppenrampenvariante sind mit 21 bzw. 22 m deutlich kürzer. In der nachstehenden Abb. 8 wurden die verschiedenen Varianten nach den Kriterien Komfort und Sicherheit bewertet.

Eine Rampe mit möglichst geringer Neigung wäre unter dem Gesichtspunkt des Bewertungskriteriums Komfort für Radfahrende vorteilhafter gegenüber Fahrsteigen oder einer Kombination von Treppe und Fahrsteig. Eine Treppe mit seitlichen Schieberillen hat deutliche Einschränkungen im Komfort, diese Einschätzung kann allerdings bei Einsatz des dargestellten VeloComfort®-Systems relativiert werden. Bei dem Bewertungskriterium Sicherheit haben Fahrsteige und die Kombination von Treppe und Fahrsteig deutliche Vorteile gegenüber Rampen und Treppen mit seitlichen Schieberillen. Für die Rampen ist das darin begründet, dass sich die gemeinsame Nutzung von Fußgängern und Radfahrern nicht vermeiden lassen wird.

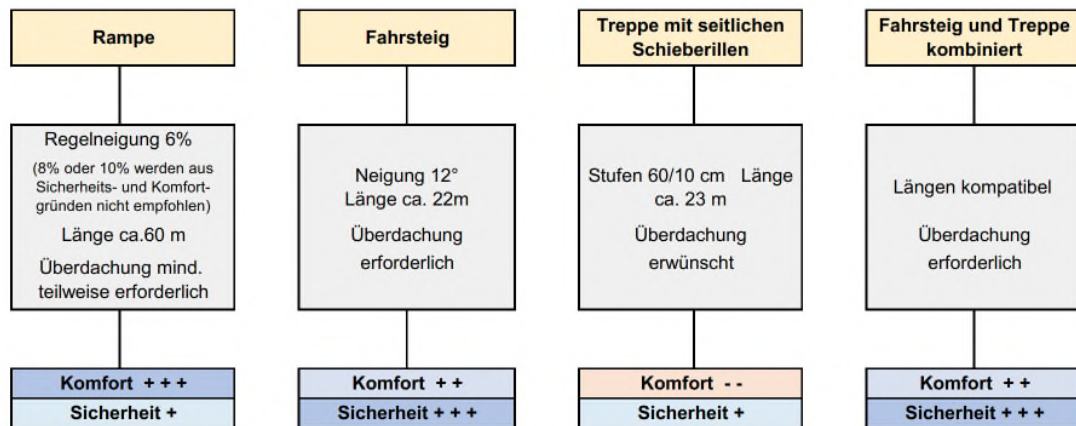


Abb. 8 – Merkmale und Bewertung der Zugangsvarianten

In der städtebaulichen Integration sind alle Varianten, die eine Abdeckung erfordern, als schwieriger einzustufen. Auch eine transparente Abdeckung der Rampe des Fahrsteigs kann zu Konflikten mit städtebaulichen Belangen führen. Daher ist ein hohes Maß an Gestaltungsqualität für eine Abdeckung unabdingbar.

Die Variante Aufzug wurde nicht in die vergleichende Bewertung einbezogen, da sie nicht annähernd die Transportkapazität der anderen Varianten erreicht und eher dazu dient, für Sondernutzungen (Lastenräder, Liegeräder, Räder mit Anhänger) einen sicheren und komfortablen Zugang zu ermöglichen.

7. Einzugsbereich der Radstation

Die Zufahrt zur Radstation am Hauptbahnhof erfolgt aus den Richtungen

- Innenstadt Mitte vom Jahnplatz über die Herbert-Hinnendahl- Straße,
- Innenstadt West von Friedensstraße und Jöllenbecker Straße über die Straße Am Bahnhof,
- Herforder Straße über die Nahariyastraße.

Aus allen drei Richtungen besteht Verbesserungsbedarf an der zuführenden Fahrradinfrastruktur, was aber nicht Gegenstand dieser Bearbeitung ist.

Daten über die Verkehrsstärken des zuführenden Radverkehrs liegen nicht vor. Es kann aber nach überschlägiger Einschätzung davon ausgegangen werden, dass der Zufluss aus allen Richtungen etwa ein Drittel beträgt.

8. Planungsvarianten Fahrradparken

8.1 Planung Fahrradparken im Bunker (Variante 1)

Bei Beibehaltung des Bunkergrundrisses kommt aufgrund des Stützenrasters nur die in Abb. 9 dargestellte Aufteilung in Betracht. Eine ebenfalls überlegte Variante mit einem Teilabriss des Bunkers (Decke und halbkreisartige Außenwand) zugunsten einer rechteckigen Neuanlage wurde nicht weiterverfolgt, da hier allein für die Aufnahme und Wiederherstellung der Oberflächen und den Abbruch Kosten von 600.000 bis 800.000 € entstehen würden.

Angestrebt wird vorwiegend Doppelstockparken (gelbe Flächen), um möglichst viele Stellplätze im ehemaligen Bunker unterbringen zu können. Die Tiefe der Stellplätze beträgt 3,60 m bei zweiseitiger Beschickung und 2,25 m bei einseitiger Beschickung. Der Abstand zwischen den Einstellplätzen beträgt 0,5 m gem. ADFC-Empfehlung. Auf den weiß dargestellten Flächen sind Angebote für Lastenräder und Serviceeinrichtungen (Ladestation für E-Bikes, Luftpumpe, Schließfächer) möglich.

Auf der Längsseite wurden 50 abschließbare Boxen in den Abmessungen 2,10 x 0,85 m in Doppelstockanordnung vorgesehen. Alternativ könnten auf dieser Fläche auch 82 freie Doppelstockparker untergebracht werden.

Im südlichen Bereich des Bunkers ist ein ca. 110 m² großer Laden- und Servicebereich vorgesehen (blaue Fläche). Die Gesamtzahl der Stellplätze beträgt ca. 800.

Folgende Breiten wurden in den Erschließungsgassen vorgesehen:

- 3,70 m in der Einfahrt zwischen den vorhandenen Pfeilern
- 3,00 m in der Hauptrichtung
- 2,45 m im Bereich der Boxen
- 2,10 m in den Nebenrichtungen.

Da in einer Zufahrt von der Herbert-Hinnendahl-Straße die größte Zentralität zur Innenstadt und dem Jahnplatz als Mittelpunkt gesehen wird, wurde aus dieser Richtung eine Erschließung mit Fahrsteigen (jeweils einer rauf und runter) vorgesehen. Einer Beibehaltung der Bushaltestelle vor dem Stadtbahnzugang steht dies nicht entgegen. Auch das Befahren mit Bussen aus der Herbert-Hinnendahl-Straße in Richtung Platz vor dem Leinenmeisterhaus und rechtsabbiegend in Richtung Nahariyastraße bleibt weiterhin möglich.

Ergänzende Zu- und Abgänge sind nördlich und südlich zur Straße Am Bahnhof erforderlich, auch als Fluchtweg.

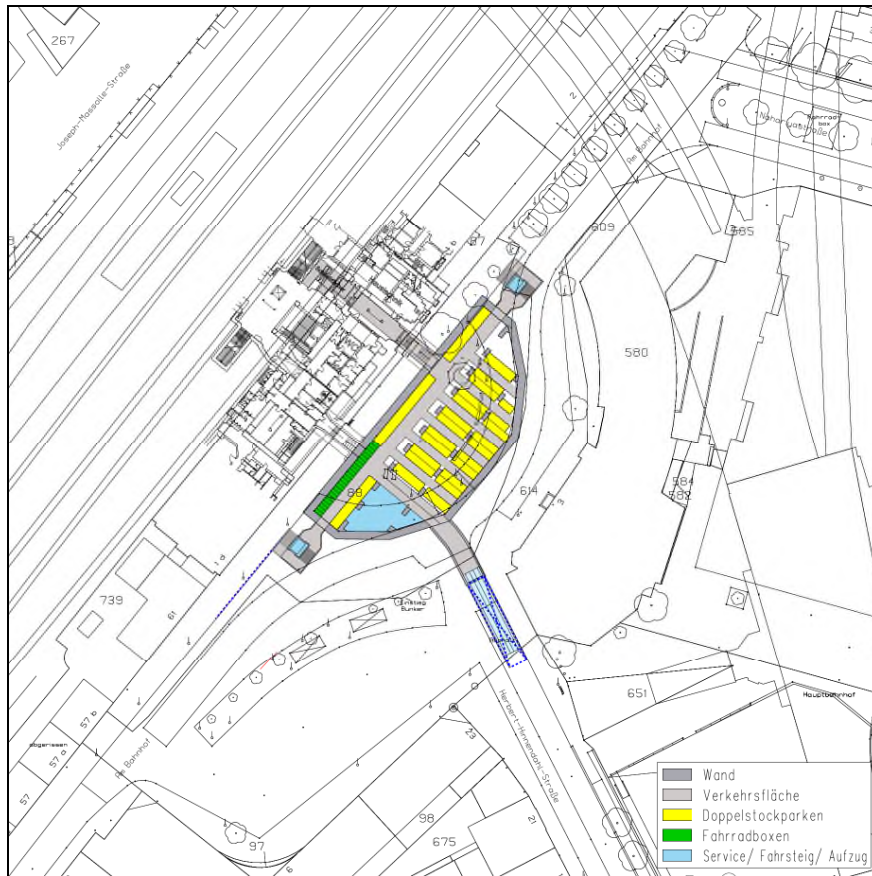


Abb. 9 – Variante 1 – Fahrradparken im Bunker

8.2 Verbindung zwischen Bunker und Fahrgasttunnel Hauptbahnhof

Eine direkte Verbindung aus dem Bunker zum Fahrgasttunnel des Hauptbahnhofs mit den Bahnsteigzugängen war in der Vergangenheit seitens der DB kritisch beurteilt und abgelehnt worden. Erneute Gespräche haben dazu geführt, dass eine Verbindung unter Beachtung der nachstehenden Gesichtspunkte möglich wird. Seitens der DB wurde im Lenkungskreis am 16.03.2022 darauf hingewiesen, dass für verdrängte Nutzungen geeignete Ersatzlösungen gefunden werden müssen und der DB keine Nachteile entstehen dürfen. Bei Verdrängung aktueller Nutzung von Bereichen zu Gunsten eines Durchstiches zur Personenunterführung der Bahn, wie z.B. Bahnstabsmission, öffentliche WC-Anlage oder Schließfächer, sind geeignete Ersatzlösungen mit gleicher Funktionalität zu errichten und durch die Stadt oder Dritte zu finanzieren. Gegebenenfalls während der Bauzeit anfallende Opportunitätskosten sind der DB zu erstatten (z.B. entgangene Erlöse).

Aus planerischer Sicht wird die Variante über den nördlichen Zugang empfohlen (Abb. 10), um die Einfahrt in das Fahrradparkhaus und den Durchstich zum Fahrgasttunnel zu entzerren. Die Bahnmissionsmission kann an ihrem Standort verbleiben, der Zugang wird beidseitig verschlossen.

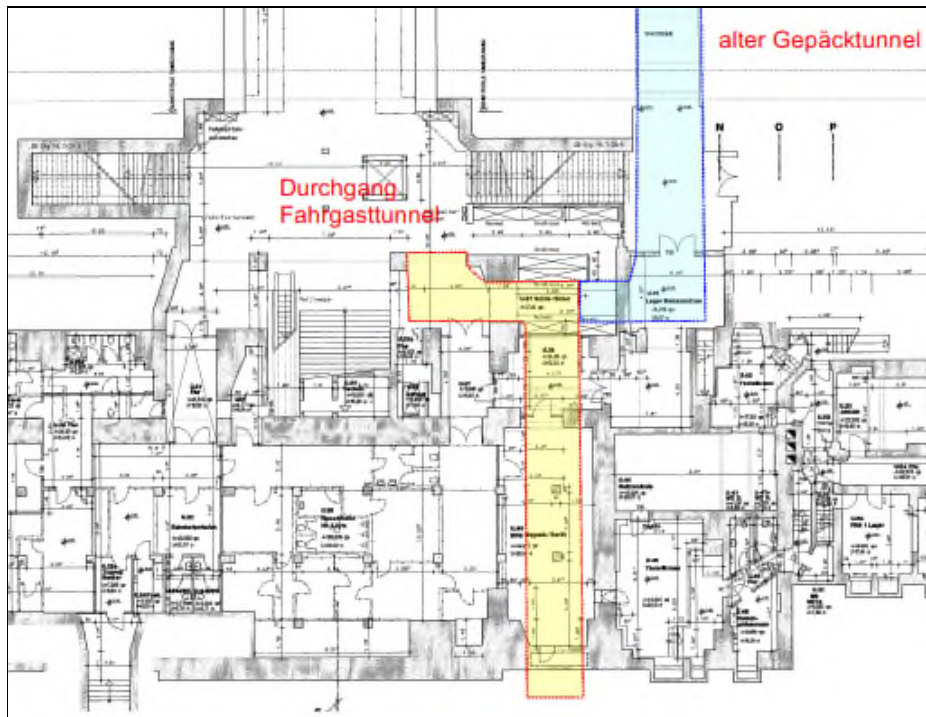


Abb. 10 – Verbindung Bunker - Fahrgasttunnel

Für den Durchstich kann der heute als Betriebs- und Aufenthaltsraum genutzte Bereich (Bild 21) und der Bereich der Gepäckschließfächer (Bild 22) genutzt werden. Für beide Nutzungen ist eine Verlagerung bzw. ein Ersatzstandort zu suchen.



Bild 21 – Verbindungsraum



Bild 22 – Gepäckschließfächer

Abhängig von der im Rahmen dieser Untersuchung nicht zu klärenden Frage, inwieweit eine Absenkung des gegenüber dem Fahrgasttunnel 26 cm höheren Mittelbereichs der Verbindung möglich ist, ist eine Treppe mit 10 bis 12 Stufen weiterhin erforderlich. Sofern ein barrierefreier Übergang gewünscht ist, wird zusätzlich der Einbau einer Hebebühne seitlich des Treppenlaufs erforderlich.

Im Verlauf der Bearbeitung wurde auch überprüft, ob der stillgelegte ehemalige Gepäck-tunnel (s. Abb. 10) für eine Verbindung auf die andere Bahnseite nutzbar gemacht werden kann. Nach Mitteilung des Bahnmanagements Bielefeld hat die Überprüfung durch die beteiligten Stellen der DB ergeben, dass eine öffentliche Nutzung aufgrund der dort verbauten sensiblen technischen Infrastruktur des Bahnhofs sowie aus Gründen des Brandschutzes nicht in Betracht kommt.

8.3 Erweiterungen

Für alle nachfolgend dargestellten Erweiterungen des Bunkers gilt, dass zum Einen die lichte Höhe um mindestens 0,5 m auf 3,25 m heraufgesetzt werden kann, da die neue Abdeckung deutlich weniger stark als die des Bunkers sein wird. Zum anderen ist auch vom Bunker wegführend ein leichter Anstieg der Sohlfläche möglich, wodurch die Höhendifferenz bei Zugängen an den Enden reduziert werden kann.

8.3.1 Südwestliche Erweiterung (Variante 2)

Die südwestliche Erweiterung (Abb. 11) wurde im Verlauf des Planungsprozesses mehrfach insbesondere in der Anordnung der Zugänge modifiziert. Im letzten Stand ist in 4 Reihen Doppelstockparken mit bis zu 640 Stellplätzen vorgesehen, die Gesamtanzahl erhöht sich damit auf 1.440 bei dieser Variante.

Die Gesamtlänge innen beträgt 48,25 m. Die Tiefe der Stellplätze wurde mit 4,00 m bei zweiseitiger Beschickung und 2,25 m bei einseitiger Beschickung vorgesehen. Die Erschließungsgassen wurden in Längsrichtung in 3,0 m Breite und an den Kopfenden in Querrichtung in 4,0 m Breite geplant.

Der Zugang ist an der Ostseite parallel zur Erweiterung im nördlichen Bereich vorgesehen. Über eine ca. 18 m lange Verbindung an der Bunkeraußenseite ist dieser mit dem Zugang von der Herbert-Hinnendahl-Straße verbunden. Ein weiterer Zu- und Abgang wird (auch) als Fluchtweg auf der Südseite erforderlich.

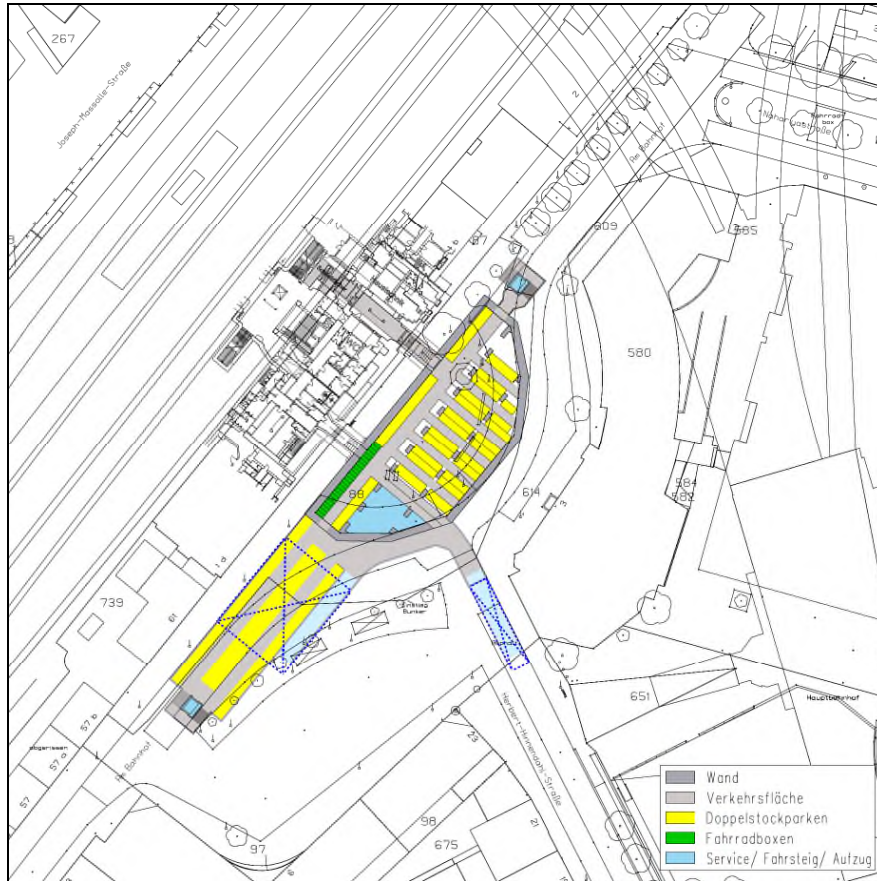


Abb. 11 – Variante 2 – Bunker mit südwestlicher Erweiterung

Die Einrichtung einer Mobilstation als Verknüpfungspunkt unterschiedlicher Verkehrs- und Serviceangebote könnte dabei neben dem Radverkehr auch andere Angebote integrieren. Daher wird angeregt, einen 1-geschossigen möglichst transparenten Pavillon auf der blau gestrichelten Kontur zu errichten. Bei einer Grundfläche von ca. 480 m² könnte neben der Überdachung des Zugangs eine Fläche von 365 m² für Angebote um das Rad und ergänzende Angebote einer Mobilstation zur Verfügung stehen. Die überbaute Fläche liegt ausschließlich im Bereich derzeitiger Fahrbahnflächen in etwa in dem in Bild 23 dargestellten Bereich, der in den Abstimmungsrunden mit den Projektbeteiligten unter dem Aspekt des Denkmalschutzes für vertretbar gehalten wurde.



Bild 23 – Bereich des vorgeschlagenen Pavillons

Mobilitätsstationen erfüllen wichtige verkehrliche Funktionen wie den erleichterten Zugang zum ÖPNV/SPNV, zu Sharingangeboten und zu Serviceeinrichtungen. Das Umsetzungskonzept zu Mobilitätsstationen der Stadt Bielefeld ergab, dass am Hauptbahnhof als Anknüpfungspunkt zwischen ÖPNV, SPNV, Fahrrad, Fuß etc. der Bedarf an einer Mobilitätsstation der größten Kategorie besteht. Neben umfassenden Angeboten an Car-sharing, E-Tretrollern, Taxen und Serviceeinrichtungen wie Schließfächern, Paketstationen und WC zeichnet sich die sogenannte Mobilitätsstation XL durch (zum Teil zugangsgesicherte) Fahrradabstellanlagen, Bikesharing und Fahrradserviceeinrichtungen aus.

8.3.2 Nordöstliche Erweiterung (Variante 3)

Eine nordöstliche Erweiterung wurde ergänzend zur südwestlichen Erweiterung untersucht. Hier ist aufgrund der Lage der unterirdisch querenden Stadtbahn-Tunnelröhren, die möglichst nicht überbaut werden sollen, nur eine räumliche Ausdehnung von 35,0 m in Längsrichtung möglich (Abb.12).

Die Anlage bietet Platz für bis zu 470 Stellplätzen bei Doppelstockparken, die Gesamtkapazität erhöht sich damit auf 1.910 Stellplätze. Die Bemessung der Abstellanlagen und der Erschließungsgassen erfolgt ebenso wie die Höhenwahl analog den Aussagen zur südwestlichen Erweiterung.

Die Erschließung ist mit 2 Aufzügen vorgesehen, von denen der nördliche eine umlaufende Fluchtwegtreppe benötigt. Zwei Aufzüge wurden zunächst aufgrund der geringen Transportkapazität vorgesehen. Eine andere Erschließung z.B. in Form einer Rampe ist aufgrund der räumlichen Situation nur zulasten der Stellplatzkapazität möglich.

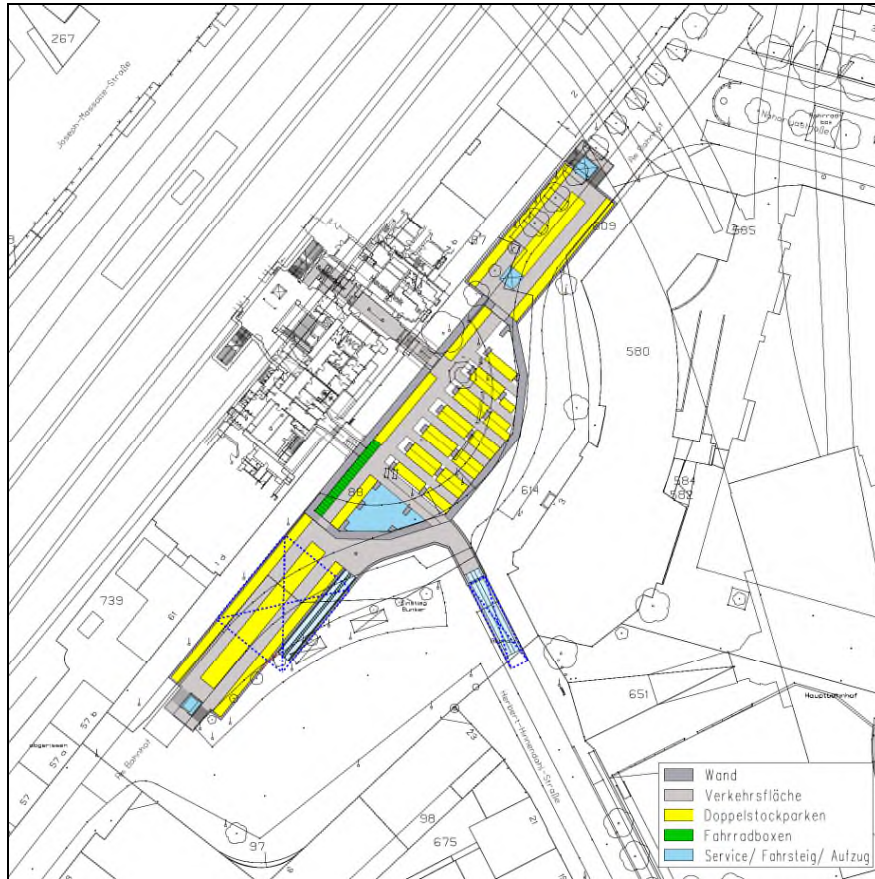


Abb. 12 – Variante 3 – Bunker mit südwestlicher und nordöstlicher Erweiterung

8.3.3 Vergrößerte Südwestliche Erweiterung (Variante 4)

Im Verlauf der Beratungen im Beteiligungsprozess wurde festgelegt, eine 4. Variante mit einer vergrößerten südwestlichen Erweiterung auszuarbeiten und auf die nordöstliche Erweiterung zu verzichten.

In der Anlage mit inneren Abmessungen von 46,40 x 36,80 m finden ca. 1.200 Fahrräder bei Doppelstockparken Platz (Abb. 13). Damit wird die angestrebte Gesamtanzahl von 2.000 Stellplätzen erreicht. Die Bemessung der Abstellanlagen und der Erschließungsgassen erfolgt ebenso wie die Höhenwahl analog den Aussagen zur Variante 2.

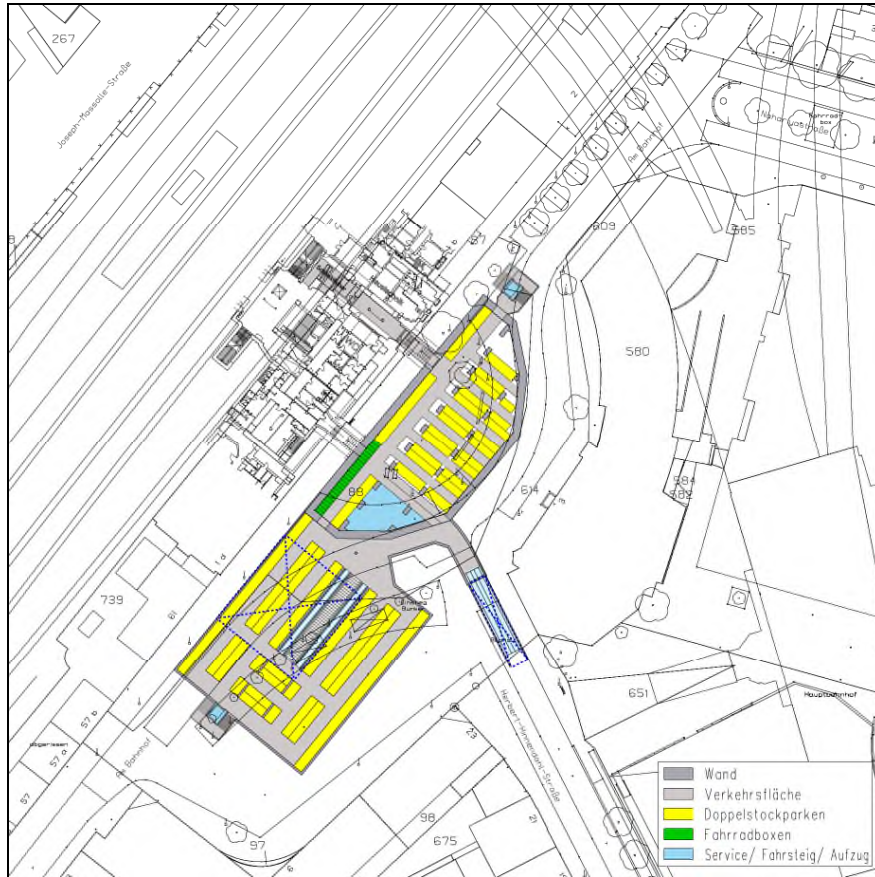


Abb. 13 – Variante 4 – Bunker mit vergrößerter südwestlicher Erweiterung

Die Erschließung ist mittig nördlich in der Anlage aus Richtung Bahnhofstraße in Richtung Bunker mit 2 Fahrsteigen und einer Treppe vorgesehen. Ein weiterer Zu- und Abgang wird (auch) als Fluchtweg auf der Südseite erforderlich. Der 1-geschossige Pavillon hat eine Grundfläche 560 m², davon stehen 370 m² für Angebote um das Rad und ergänzende Angebote einer Mobilstation zur Verfügung.

8.3.4 Fußverbindung Stadtbahn - Hauptbahnhof

In früheren Voruntersuchungen wurde eine Verbindung zwischen der Stadtbahnhaltestelle Hauptbahnhof und dem Fahrgasttunnel des Hauptbahnhofs in einem Korridor zwischen dem Ausgang zur Rampe (sog. Tüte) und der Verbindung im Bereich der Bahnhofsmmission geprüft. Diese Verbindung wurde als wenig realistisch eingestuft und wäre mit einer Nutzung des Bunkers als Fahrradparkhaus auch nicht kompatibel.

Ohne dies im Rahmen dieser Bearbeitung prüfen zu können, wird allenfalls eine Verbindung zwischen der westlichen Ecke der Stadtbahnhaltestelle und der Fluchtwegtreppe am nordöstlichen Ausgang des Bunkers möglich (Abb.14). Die Führung des Fußverkehrs durch die Radstation ist aus Gründen der Verkehrssicherheit nicht zu empfehlen. Die Bündelung auf den Fahrgassen birgt Konfliktpotential und schränkt den Komfort für die Radfahrenden ein. Eine konsequente Trennung von Rad- und Fußverkehr ist mit einer Führung außen entlang am Bunker bis zum Durchstich denkbar.

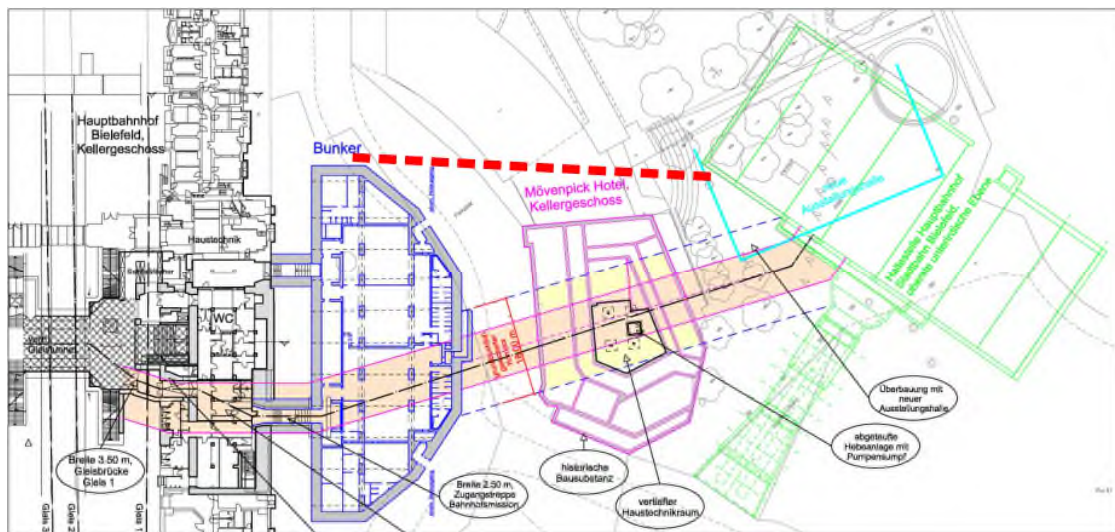


Abb. 14 – Korridor einer zu untersuchenden Verbindung Stadtbahn - Bunker
(Plangrundlage: Stadt Bielefeld, Amt für Verkehr, 660.33, 2009)

9. Bewertung der Varianten

Der Ausbau des Bunkers zu einem Fahrradparkhaus mit Durchstich zum Fahrgasttunnel des Hauptbahnhofs (Variante 1) ist möglich und sinnvoll, da ein Ort größerer Zentralität zum Bahnhof nicht existiert und die vorhandene Bausubstanz einer zeitgemäßen Verwertung zugeführt werden kann. Eine Herausforderung stellt hierbei die Anordnung der technischen Infrastruktur aufgrund der reduzierten Deckenhöhen dar. Es kommen nur Systeme mit niedrigen Einbauhöhen entlang der Unterzüge oder mittig in den Fahrgassen in Betracht.

Die Voruntersuchung möglicher Zugangsvarianten aus der Herbert-Hinnendahl-Straße hat gezeigt, dass alle Rampenlösungen bis in den Bereich des Stadtbahnzugangs reichen. Hier entsteht ein Konflikt mit der dort nach Einschätzung der ÖPNV-Planer zwingend erforderlichen Bushaltestelle am Ausgang der Stadtbahn. Die vorgeschlagene Erschließung mit Fahrsteigen ist ebenso wie eine Treppenrampe mit den Anforderungen der Bushaltestelle planerisch kompatibel.

Die südwestliche Erweiterung (Variante 2) hat gegenüber einer nordöstlichen Erweiterung (Variante 3) klare Vorteile in den Bewertungskriterien Komfort, Sicherheit und Qualität der Verknüpfung. Auf dem Platz vor dem Leinenmeisterhaus ist ausreichend Fläche für ÖPNV, Mobilstation und Zugang zum Fahrradparkhaus vorhanden und eine gute Verknüpfung der Nutzungen möglich. Bei der nordöstlichen Erweiterung ist die Ausdehnung durch die Lage der Stadtbahntrasse eingeschränkt, zudem sind in dem engeren Straßenraum Nutzungskonflikte vorhanden. Die Anlage von Fahrsteigen ist möglich, konkurriert aber mit den Nutzungsansprüchen der Bundespolizei. So bleibt nur die Erschließung dieser Erweiterung mit Aufzügen.

Die vergrößerte südwestliche Erweiterung (Variante 4) bei Verzicht auf eine nordöstliche Erweiterung behält auch bei deutlicher gesteigerter unterirdischer Flächenausdehnung die für Variante 2 festgestellte positive Bewertung hinsichtlich Qualität, Sicherung und Verknüpfung.

Aufgrund der Verknüpfung mit einer Mobilstation und den Haltestellen des Busverkehrs sowie einer relativen städtebaulichen Konfliktfreiheit wird der Zugang bei den Varianten 2 und 4 mit Fahrsteigen und Treppe vorgeschlagen. An den nördlichen und südlichen Enden werden Fluchtwegtreppen erforderlich. In der Kombination mit Aufzügen kann so auch ein gutes Angebot für Lastenräder und Räder mit Anhängern unterbreitet werden.

10. Ausstattung des Fahrradparkhauses

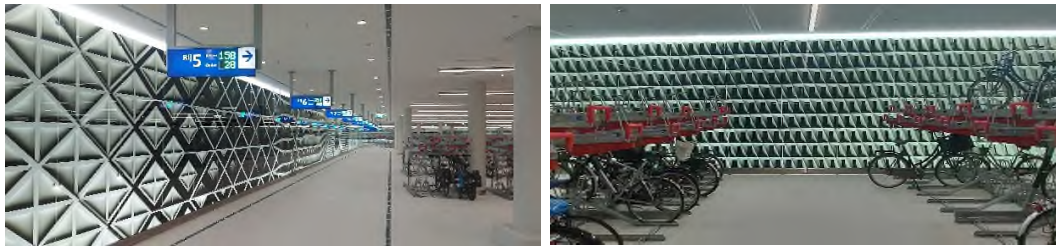
Neben den fahrradbezogenen Dienstleistungen wie Reparatur, Verkauf von Rädern und Fahrradzubehör und des Angebots einer Fahrradwaschanlage (Bild 24) sollten auch weitere Ausstattungen berücksichtigt werden, so z.B. Lademöglichkeiten für E-Bikes (auch in Radboxen), Druckluftpumpe und Schließfächer.



Bild 24 – Fahrradwaschanlage in Münster

Das Angebot von Leihfahrrädern, die Verknüpfung mit anderen Mobilitätsdienstleistungen, ein Café und ein Info-Point sollten mit einer Mobilstation an der Oberfläche im Bereich des vorgeschlagenen Pavillons verknüpft werden.

Wichtig für die Akzeptanz des Fahrradparkens ist auch eine helle und Angsträume vermeidende Gestaltung von Wänden, Böden und Decken. Die Bilder 25 und 26 aus dem neuen Parkhaus an der Station Centrale in Den Haag (NL) zeigen Wände mit hintergrundbeleuchteten Gestaltungselementen, was aufgrund der geringen Höhe auch hier interessant ist.



Bilder 25 und 26 – Wandgestaltung in Den Haag

In der technischen Ausstattung sollte auf ein gutes Wegweisungs- und Informationssystem geachtet werden, auch eine Videoüberwachung der Radstation kann sinnvoll sein.

Weitere Angebote wie z.B. Toiletten-, Büro- und weitere Lagerräume können im Bereich der optionalen Erweiterungsfläche (Abb. 15) realisiert werden.

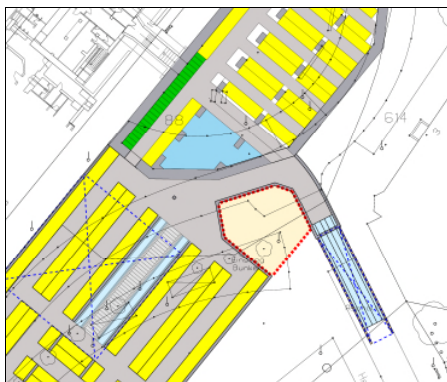


Abb. 15 – Optionale Erweiterungsfläche

11. Umfang zugangsgesicherten Parkens

In der Machbarkeitsstudie der team red Deutschland GmbH wird u.a. festgestellt:

„Der Bedarf für das zugangsgesicherte Fahrradparken lässt sich besonders schwer abschätzen. Dieser hängt sehr stark von der Attraktivität des Angebots und von der Preisgestaltung ab. Unter den jetzigen Bedingungen ist ein Anteil von 20 % bis 25 % zugangsgesicherten Fahrradparkplätzen realistisch. Dem liegt das Preismodell, das in NRW vor über 20 Jahren eingeführt wurde, zugrunde (70 € pro Jahr, 7 € pro Monat, 0,70 € pro Tag). Im Bike+Ride-Programm der Stadt Hamburg gehen die Planer davon aus, dass der Bedarf für zugangsgesicherte Abstellplätze etwa bei 20 % der Gesamtplätze liegt.“

Durch guten Service und hohe Attraktivität der Anlage kann der Anteil gesteigert werden. Daher sollte zunächst ein Grundangebot gemacht werden, dass im Zeitablauf bei höherer Nachfrage erweitert werden kann.

Für den Betrieb zugangsgesicherten Parkens sind Modelle mit hohem Personaleinsatz bis hin zu vollautomatisierten Prozessen möglich. Dies hängt letztlich auch vom gewählten Betreibermodell ab. Das Abstellen des Fahrrades in einer zugangsgesicherten Anlage erhöht die Sicherheit, ein absoluter Schutz vor Diebstahl oder Beschädigung ist allerdings nicht gegeben. Ein erhöhter Schutz ist durch Angebote von Fahrradboxen und Schließfächern möglich. Auch ein abgetrennter Bereich für persönliche 186 Stellplätze wie in der Radstation am Hauptbahnhof Münster (Bild 27) ist möglich.

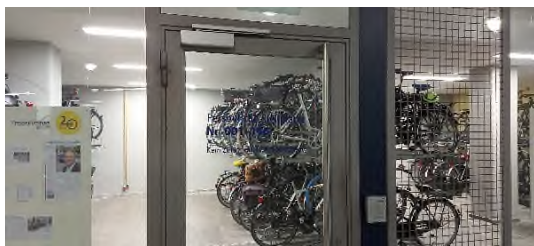


Bild 27 – Persönliche Stellplätze in der Radstation Münster

Auch in den Niederlanden gibt es in den meisten Radstationen einen kleineren Bereich mit zugangsgesicherten und einen größeren Bereich mit freien Stellplätzen wie aus den Bildern 28 und 29 in Rotterdam (Station Centrale) ersichtlich.



Bilder 28 und 29 – Abgrenzung von zugangsgesichertem und freiem Parken in Rotterdam

Im weltweit größten Fahrradparkhaus in Utrecht (NL) sind die 12.500 Stellplätze allesamt gesichert und in ein elektronisches System integriert, mit dem geparkte Fahrräder von Sensoren erfasst werden, sodass einerseits die Nutzer zu freien Plätzen geleitet werden und andererseits zu lang geparkte Fahrräder leicht lokalisiert (und entfernt) werden können. Dies erhöht die verfügbare Kapazität und erleichtert den Kunden die Suche nach einem freien Platz.

Im Fahrradparkhaus könnte z.B. ein Bereich wie in Abb. 16 dargestellt für zugangsgesichertes Parken reserviert werden.



Abb. 16 – Möglicher Bereich für zugangsgesichertes Parken

12. Kosten

Im Schlussbericht zur Studie „Fahrradparken an Bahnhöfen“, die im Rahmen der wissenschaftlichen Beratung des Bundesverkehrsministeriums von einer Arbeitsgemeinschaft aus PTV Planung Transport Verkehr AG, Agentur BahnStadt GbR, DB Station&Service AG und Fraunhofer IML 2019 erstellt wurde, ist ein Tool zur Grobkostenschätzung enthalten. Die überschlägige Ermittlung der Baukosten basierte auf verfügbaren Kosten realisierter Projekte. Spezifische lokale Besonderheiten können individuell berücksichtigt werden. Die Tabelle ermöglicht eine grobe Orientierung, kann aber eine Kostenschätzung im Rahmen einer Objektplanung nicht ersetzen.

Anhand der Grundtabelle aus der Studie haben wir eine Baukostenermittlung getrennt in den Ausbau des Bunkers und der südwestlichen Erweiterung vorgenommen (Tabellen 1 und 2). Dabei sind folgende Besonderheiten eingeflossen:

- Beim Ausbau des Bunkers wurde der Einheitswert je m² BGF von 1.500 € auf 550 € reduziert, da die Grundsubstanz des Gebäudes vorhanden ist, andererseits aber Kosten für Abbrucharbeiten innerhalb und außerhalb des Bunkers (Beseitigung der Notausgänge), den Durchstich zum Fahrgasttunnel des Hauptbahnhofs und eine aufwendigere technische Ausrüstung aufgrund der geringen Bauhöhe anfallen.
- Die Kosten für Aufzüge, Fahrsteige und die gläserne Überdachung des Fahrsteigs wurden zusätzlich ausgewiesen, da diese durch die m²-Absätze nicht gedeckt sind.
- Die Höhe der angesetzten Baukostenreserve (15%) wurde übernommen.

Baukosten Umgestaltung Bunker einschl. Durchstich Fahrgasttunnel		Menge	Einheit	Einheitswert i.d.R. € stellenweise %	€
A	Fahrradparksysteme	800			
1	Anlehnbügel inklusive Gründung/Montage	20	Stk.	150	3.000
2	Doppelstockparker inklusive Gründung/Befestigung/Montage je Stellplatz	730	Stk.	325	237.250
3	Fahrradboxen	50	Stk.	3.000	150.000
B	Gebäude (Fahrradparkhäuser / Radstationen)				
1	Gebäudekonstruktion inklusive Böden, Decken, Fassaden	1600	m ² BGF	550	880.000
2	Glasüberdachung Zugang	1	Stk.	100.000	100.000
3	Fahrsteige	2	Stk.	100.000	200.000
4	Aufzug mit Glasaufbau	1	Stk.	200.000	200.000
C	Ausstattung				
3	Beleuchtung, elektrische Versorgung, Blitzschutz/Erdung	1600	m ²	90	144.000
4	Videoüberwachungsanlage	1	Stk.	25.000	25.000
5	Schließfächer mit Akkulademöglichkeit	20	Stk.	1.500	30.000
6	Innenausbau Ladenlokal/Werkstatt mit Verkaufs-/Personalräumen/WC	110	m ²	500	55.000
D	Zwischensumme 1 Baukosten				2.024.250
1	Baukostenreserve (% von Baukosten)	1	%	15	303.638
2	Baustelleneinrichtung (% von Baukosten)	1	%	5	101.213
3	Vorarbeiten (z.B. Leitungsverlegungen)		pauschal:	100.000	100.000
	Zwischensumme 2 Baukosten (Summe E + E1 bis E3)				2.529.100
4	Planungspauschale (% von Zwischensumme 2)	2.529.100	%	25	632.275
E	Bau- und Planungskosten gesamt				3.161.375
1	Mehrwertsteuer	1	%	19	600.661
2	Grunderwerb (oder einmaliger Aufwand Grundstücksnutzung)		pauschal:	0	0
Herstellungskosten gesamt					3.762.036
<i>Kosten je Stellplatz</i>					<i>4.703</i>

Tabelle 1 – Grobkostenschätzung Umgestaltung Bunker einschl. Durchstich Fahrgasttunnel

Baukosten Erweiterung Bunker		Menge	Einheit	Einheitswert i.d.R. € stellenweise %	€
A	Fahrradparksysteme	1200			
1	Anlehnbügel inklusive Gründung/Montage	20	Stk.	150	3.000
2	Doppelstockparker inklusive Gründung/Befestigung/Montage je Stellplatz	1180	Stk.	325	383.500
B	Gebäude (Fahrradparkhäuser / Radstationen)				
1	Gebäudekonstruktion inklusive Böden, Decken, Fassaden	1960	m² BGF	1.500	2.940.000
3	Fahrsteige	2	Stk.	100.000	200.000
4	Aufzug mit Glasaufbau	1	Stk.	200.000	200.000
C	Ausstattung				
1	Zugangssystem in großen Anlagen (Automat, Drehkreuzanlage)	1	Stk.	60.000	60.000
2	Beleuchtung, elektrische Versorgung, Blitzschutz/Erdung	1960	m²	90	176.400
3	Videoüberwachungsanlage	1	Stk.	25.000	25.000
4	Schließfächer mit Akkulademöglichkeit	20	Stk.	1.500	30.000
D	Zwischensumme 1 Baukosten				4.017.900
1	Baukostenreserve (% von Baukosten)	1	%	15	602.685
2	Baustelleneinrichtung (% von Baukosten)	1	%	5	200.895
3	Vorarbeiten (z.B. Leitungsverlegungen)		pauschal:	200.000	200.000
	Zwischensumme 2 Baukosten (Summe E + E1 bis E3)				5.021.480
4	Planungspauschale (% von Zwischensumme 2)	5.021.480	%	25	1.255.370
E	Bau- und Planungskosten gesamt				6.276.850
1	Mehrwertsteuer	1	%	19	1.192.602
2	Grunderwerb (oder einmaliger Aufwand Grundstücksnutzung)		pauschal:	0	0
Herstellungskosten gesamt					7.469.452
<i>Kosten je Stellplatz</i>					<i>6.225</i>

Tabelle 2 – Grobkostenschätzung Erweiterung Bunker

Der in der Vergangenheit auch bei einigen Förderprogrammen angesetzte Höchstsatz von 4.000 € je Stellplatz kann aufgrund aktueller Baukostensteigerungen selbst bei Standardanlagen durchaus überschritten werden. Im vorliegenden Fall führen standortspezifische Aufwendungen wie dargestellt zu deutlich höheren Kosten je Stellplatz.

Für den gläsernen Pavillon auf der Erweiterungsfläche wurden keine Kosten ermittelt, da hier wahrscheinlich eine Komplementärförderung z.B. aus der Förderrichtlinie Mobilitätsmanagement und/ oder Städtebauförderungsmitteln erfolgen wird.

Sowohl beim Ausbau des Bunkers als auch bei der Erweiterung werden Änderungen an Abwasser- und Versorgungsleitungen (Fernwärme und Elt) erforderlich. Die Kosten können auf dem derzeitigen Stand nicht ermittelt werden, da hierfür weiterführende Planungen und Abstimmungen erforderlich sind. Die angesetzten Kosten können nur als vorläufiger Orientierungswert gesehen werden.

Für die optionale Erweiterungsfläche in einer Größe von 168 m² kann von einem zusätzlichen Aufwand von ca. 300.000 € ausgegangen werden.

13. Zeitschiene und Fördermittel

Nach der politischen Beratung und Beschlussfassung kann das Vergabeverfahren für die Planungsleistungen zum Umbau des Bunkers, den Durchstich zum Fahrgasttunnel und die empfohlene Erweiterung frühestens Mitte 2023 abgeschlossen werden. Nach einer einjährigen Planungsphase wird die Ausschreibung und Vergabe der Bauleistungen bis Ende 2024 erfolgen. Ohne Verzögerungen im Vergabeprozess und durch unterbrochene Lieferketten kann frühestens Mitte 2026 eine Fertigstellung erwartet werden.

Die Stadt Bielefeld wird zur Finanzierung des Projektes Zuwendungen aus Förderprogrammen beantragen müssen, da das Projekt aus eigenen Mitteln nicht zu realisieren ist. Hier kommen zunächst auf heutigem Stand folgende Programme in Betracht, wobei zu berücksichtigen ist, dass sich die Programme und Fördergegenstände im Zeitablauf bis zu einer Antragstellung durchaus noch ändern können.

Förderung von Modellvorhaben Radverkehr

Die Projekte werden aus Mitteln des Bundesverkehrsministeriums für digitales und Verkehr (BMDV) als innovative Modellprojekte im Radverkehr gefördert. Für das Förderprogramm stellt das BMDV von 2020 bis 2026 insgesamt bis zu rund 155 Millionen Euro zur Verfügung. Seit dem Förderaufruf 2019 sind etwa 150 Interessenbekundungen eingegangen. Davon wurden bisher 39 Vorhaben als grundsätzlich förderwürdig bewertet.

Bei diesem Programm werden Projekte gefördert,

- die zur Verbesserung der Verhältnisse für den Radverkehr beitragen, etwa durch richtungsweisende infrastrukturelle Bauwerke, wie Fahrradbrücken, Unterführungen, vollautomatische Fahrradparkhäuser oder fahrradgerechte Kreuzungslösungen an großen Knotenpunkten

und/oder

- die eine nachhaltige Mobilität durch den Radverkehr sichern, etwa durch urbane oder quartiersbezogene Mobilitätskonzepte und -maßnahmen zum Radverkehr einschließlich seiner Verknüpfung mit anderen Verkehrsmitteln und dem Fußverkehr.

Mit diesem Programm werden Radverkehrsprojekte gefördert, die die weitere Entwicklung des Radverkehrs fördern, indem sie vor allem einen Beitrag zur Verbesserung der Verhältnisse für den Radverkehr leisten. Aus diesem Programm fördert das BMDV unter anderem ein vollautomatisches Doppelturm-Fahrradparkhaus am Altstadtbahnhof in Osnabrück mit 2 Mio. Euro.

Förderrichtlinien Nahmobilität NRW (FöRi-Nah)

Förderfähig sind Bau- und Ausbauvorhaben sowie weitere Vorhaben der Nahmobilität, die geeignet sind, sicheren Rad- und Fußverkehr zu gewährleisten und motorisierten Individualverkehr auf den Rad- und Fußverkehr zu verlagern. Dabei ist der Vernetzung mit dem öffentlichen Personenverkehr angemessen Rechnung zu tragen.

Das Fördertableau beinhaltet Fahrradstationen an Haltestellen des ÖPNV für mehr als 100 Fahrräder mit mindestens den Dienstleistungen

- Bewachung und Witterungsschutz,
- Pannenhilfe, Fahrradwartung und Fahrradreparatur,
- Fahrradvermietung.

Die Förderrichtlinie läuft zunächst bis 2024 und kann damit möglicherweise nicht angewendet werden, die Geltungsdauer wurde aber bereits einmal um fünf Jahre verlängert und könnte nochmals verlängert werden.

Förderrichtlinie Mobilitätsmanagement NRW (FöRi-MM)

Im Rahmen von Infrastrukturen zur Vernetzung von Verkehrsmitteln sind unter dem Sammelbegriff Mobilstationen u.a. auch überdachte Fahrradabstellmöglichkeiten förderfähig. Explizit genannt wird die Erweiterung von Haltepunkten des ÖPNV um mindestens ein ergänzendes Mobilitätsangebot einschließlich der notwendigen Flächenbereitstellung für das Anbieten dieser Angebote.

Zum Bau oder Ausbau gehören die Bauteile, Einrichtungen und Anlagen für die nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik verkehrsgerechte und betriebssichere Ausführung des Vorhabens. Hierzu zählen u.a. verschließbare, diskriminierungsfrei zugängliche Radabstellanlagen und Servicestationen für Fahrräder sowie anbieterunabhängige intelligente Schließfächer.

EFRE.NRW-Programm (Europäischer Fond für regionale Entwicklung)

Hier handelt es sich um ein Programm, dass in der Regie des Ministeriums für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen von der europäischen Union kofinanziert wird. Der Just Transition Fund (JTF) ist ein Förderinstrument der Europäischen Union und eng verknüpft mit der kommenden Förderperiode des EFRE.NRW 2021–2027.

In der Priorität 4 Mobiles NRW werden die Konzeption und Umsetzung von Maßnahmen einer nachhaltigen vernetzten Mobilität in städtischen Gebieten gefördert. Ziel ist es, zur Lösung von Mobilitätsproblemen beizutragen, mobilitätsbedingte Emissionen zu senken

sowie die Auslastung von Verkehrsinfrastruktur und -mitteln unter Berücksichtigung von Digitalisierung, Verkehrssicherheit und Wirtschaftlichkeit intelligent zu optimieren. Gefördert werden sollen auf der Grundlage von Konzepten oder Plänen für eine nachhaltige, multimodale Mobilität innovative Lösungen, die der Attraktivitätssteigerung und Optimierung einer nachhaltigen städtischen Mobilität von Personen und Gütern dienen. Es geht insbesondere darum, den Fuß- und Radverkehr besser mit öffentlichen Verkehrsmitteln sowie gemeinsam genutzten und kollaborativen Mobilitätsdiensten (z.B. durch Mobilitäts-Hubs) zu verknüpfen, einschließlich Bau, Ausbau oder Optimierung von Rad- oder Fußverkehrswegen im innerstädtischen Gebiet.

14. Betreibermodell

Ausgehend davon, dass die Deutsche Bahn oder die Stadt Bielefeld Eigentümer der Fläche sind und die Stadt auch als Träger und Investor auftritt, kommen für den Betreiber verschiedene Modelle in Betracht.

Öffentlicher Betreiber kann die Stadt Bielefeld oder eine ihrer Tochtergesellschaften sein. Bisher nimmt diese Aufgabe das Verkehrsunternehmen moBiel GmbH per Geschäftsbesorgungsvertrag wahr. Um den umfassenden Betrieb sachgemäß auszuführen, hat moBiel ihrerseits einen Subunternehmer beauftragt (Etiennes Radladen). Die Stadt Bielefeld zahlt derzeit einen jährlichen Betriebskostenzuschuss von 155.000 € an den Betreiber. Durch moBiel als Betreiber kann eine enge Verknüpfung der Radstation mit anderen Mobilitätsdienstleistungen erfolgen.

Private Betreiber können Gewerbetreibende aus Handel oder Dienstleistungen mit Fahrrädern sein, da sie in ihrem Geschäftsfeld häufig bereits einen Reparaturservice und Fahrradverleih betreiben. Auch bei privaten Parkhausbetreibern wie z.B. der Pro Einzelhandel OWL GmbH in Bielefeld kann eine Erweiterung des Geschäftsfelds um das Fahrradparken in Betracht kommen.

Die größte Radstation in Deutschland am Hauptbahnhof Münster wird von einer privaten KG betrieben. Diese ist auch Betreiber der neuen Radstation im Hansator auf der anderen Seite des Hauptbahnhofs.

Soziale Betreiber verfolgen auf gemeinnütziger Grundlage in der Regel das Ziel von Beschäftigungsförderung und Qualifizierung. Die meisten Radstationen in Deutschland werden derzeit nach diesem Modell betrieben. Beispielhaft sei hier INVIA (Katholischer Verband für Mädchen und Frauensozialarbeit Köln e.V.) genannt, der in der Stadt Köln die Radstationen am Hauptbahnhof, am Bahnhof Süd und am Rheinufer sowie die Fahrradstation der Universität Köln betreibt.

In Bielefeld könnte u.a. die GAB Gesellschaft für Arbeits- und Berufsförderung mbH, die bereits eine Fahrradwerkstatt im Portfolio hat, als Betreiber geeignet sein.

15. Möglichkeiten oberirdischen Fahrradparkens im Umfeld

Für ergänzende Angebote oberirdischen Fahrradparkens kommen insbesondere folgende Standorte in Betracht:

- Nordöstlich Bahnhofsgebäude (ehemalige Radstation)
- Nördliche Teilfläche Parkplatz Hauptbahnhof (Borchard+Dietrich OHG).

Das Gelände der ehemaligen Radstation ist bahnhofsnahe, schafft aber gleichzeitig eine starke Konkurrenzsituation zum Fahrradparkhaus im Bunker. Eine Verlagerung der DB-Nutzung des Parkens in die Ebene -0,5 ist zu prüfen, Fahrradparken könnte dann ab der Ebene +0,5 möglich sein. Der Zugang zu den Ver- und Entsorgungseinrichtungen muss bestehen bleiben. Bei diesem Standort ist ein hoher Investitionsaufwand zu erwarten.

Werden Fahrradstationen in direkter Nähe zu überdachten, frei zugänglichen und kostenfrei nutzbaren Abstellmöglichkeiten errichtet, sind laut den „Hinweisen zum Fahrradparken“ (FGSV 2012) folgende Auswirkungen zu erwarten:

- Bei Fahrradstationen, in deren direkter Nähe keine kostenfreien Abstellplätze liegen, und bei bis zu ca. 150 m Laufabstand zu den Bahnsteigen bzw. zentralen Bahnhofs-einrichtungen ist eine Nachfrage durch bis zu 90 % aller im direkten Bahnhofsumfeld abgestellten Fahrräder zu erwarten.
- Bei Fahrradstationen mit kostenfreien Abstellplätzen in direkter Nähe sinkt die Nachfrage bereits bei etwa 60 bis 70 m Laufabstand zu den Bahnsteigen bzw. zentralen Bahnhofseinrichtungen auf bis etwa 50 % aller abgestellten Fahrräder, bei ca. 150 m Distanz auf unter 30 %.

Der Standort im Bereich des Parkplatzes hat eine akzeptable Entfernung zum Hauptbahnhof. Die kostengünstige Anlage überdachter Stellplätze ist möglich. Als Grundlage ist allerdings zunächst eine Einigung mit dem Privateigentümer (Miete/ Pacht/ Kauf/ Entschädigung) erforderlich. Optional wäre im Bereich des Parkplatzes oder angrenzender Flächen die Anlage eines vollautomatischen Bike Towers (Bild 30) eine interessante Variante, auch im Hinblick darauf, dass der langfristige Bedarf im Bahnhofsumfeld in der Machbarkeitsstudie mit 4.000 Stellplätzen genannt ist. Der Biketower bietet bei einem Durchmesser von 8,50 m und einer Höhe von 11,40 m Platz für 118 Fahrräder. Ein doppelter Biketower mit zwei Türmen wird in Wunstorf gebaut. Die Kosten sind mit 1,8 Millionen € veranschlagt.



Bild 30 – Biketower Bratislava (CZ)

Weitere mögliche Standorte können derzeit ohne Einbindung in die Untersuchung des städtebaulichen Umfelds nicht sinnvoll beurteilt werden.

16. Empfehlungen

1. Der Ausbau des Bunkers zu einem Fahrradparkhaus ist möglich und sinnvoll. Mit der vergrößerten südwestlichen Erweiterung (Variante 4) ist es möglich, den mittelfristigen Bedarf von 2.000 Stellplätzen zu decken.
2. Der Durchstich zum Fahrgasttunnel des Hauptbahnhofs sollte mit dem Ausbau des Bunkers erfolgen, um eine optimale Verknüpfung zu erreichen.
3. Ein Vorgehen in zwei Bauabschnitten mit einem ersten Bauabschnitt Ausbau Bunker und einem zweiten Bauabschnitt Ausbau Erweiterung ist möglich, aber nicht zu empfehlen, da zusätzliche Kosten verursacht würden und der ermittelte Bedarf dann auch nicht mittelfristig gedeckt werden kann.
4. Die Anzahl der Zugänge muss aufgrund der erforderlichen Fluchtwege beibehalten werden. Die empfohlene Ausgestaltung mit 4 Fahrsteigen (je Richtung 2), einer Treppe und 2 Fluchtwegtreppen mit Aufzügen ist aufwendig, wird aber der Situation von drei zuführenden Straßen mit etwa gleicher Radverkehrsfrequenz unter dem Gesichtspunkt einer guten Angebotsqualität gerecht. Zugangsvarianten mit geringerer Angebotsqualität wurden aufgezeigt und können aus Wirtschaftlichkeitsgründen alternierend gesehen werden.