Anlage 1 zur I0151/18

Landeshauptstadt Magdeburg

Machbarkeitsstudie für ein Fahrradparkhaus im Bereich des Hauptbahnhofs

Landeshauptstadt Magdeburg

Machbarkeitsstudie für ein Fahrradparkhaus im Bereich des Hauptbahnhofs

Auftraggeber: Landeshauptstadt Magdeburg
Stadtplanungsamt – Abteilung Verkehrsplanung

Auftragnehmer: Planungsgemeinschaft Verkehr
PGV-Alrutz GbR
Adelheidstraße 9b
D - 30171 Hannover
Telefon 0511 220601-80
Telefax 0511 220601-990
E-Mail info@pgv-alrutz.de
www.pgv-alrutz.de

d3-architekten
Goseriede 15
D-30159 Hannover
Telefon 0511 727 999-00
Telefax 0511 727 999- 29
d3@d3-architekten.de

Bearbeitung: Wolfgang Bohle (PGV-Alrutz)
Sabrina Perlitius (PGV-Alrutz)
Thomas Dittert (d3-architekten)

Hannover, im Januar 2017

Inhalt

1 Aufgabe der Machbarkeitsstudie 7

2 Nachfrage nach Abstellplätzen und Abstelldauern 7

2.1 Anzahl abgestellter Fahrräder 7

2.2 Abstelldauer 12

3 Potential der Nachfrage nach gesicherten Abstellplätzen 14

3.1 Befragungskollektiv 14

3.2 Akzeptanz von Abstellentgelten und Zahl gesicherter Abstellplätze für heutige Radfahrende 17

3.3 Akzeptanz von Abstellentgelten und Zahl gesicherter Abstellplätze für heutige Nutzer anderer Verkehrsmittel 21

3.3.1 Potenzielle Fahrradnutzung und Akzeptanz von Abstellentgelten 21

3.3.2 Abstellkapazität für heutige Nutzer anderer Verkehrsmittel 23

4 Potenzielle Standorte 25

4.1 Standortvarianten und Abschätzung der Investitionskosten 25

4.2 Empfehlung für einen Vorzugsstandort 40

5 Betriebskonzept und Wirtschaftlichkeit des Betriebs 41

5.1 Mögliche Betriebsformen 41

5.1.1 Träger und Betreiber 41

5.1.2 Servicebausteine 42

5.1.3 Zugangskontrolle und mögliche Betreiber nach den Erfahrungen bestehender Fahrradparkhäuser und -Stationen 43

5.2 Vorzugsvarianten des Betriebskonzeptes 48

5.3 Abschätzung der wirtschaftlichen Tragfähigkeit des Betriebs gesicherter Abstellplätze 49

5.3.1 Abschätzung der Betriebskosten 49

5.3.2 Abschätzung der Einnahmen aus Abstellentgelten 53

5.3.3 Abschätzung der wirtschaftlichen Tragfähigkeit des Betriebs 57

6 Zusammenfassung 60

Anhang 62

I Abschätzungen des Flächenbedarfs und der Investitionskosten nach den Erfahrungen bestehender Fahrradparkhäuser und -stationen 62

II Fragebogen 64

III Verkehrliche Anbindungen 65

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage und Unterteilung des Untersuchungsgebietes zum Fahrradparken (Luftbild: Landeshauptstadt Magdeburg) 8
Abb. 2: Zahl abgestellter Fahrräder zu bestimmten Zeitpunkten (ohne nicht fahrbereite Fahrräder) 9
Abb. 3: Anteil der Fahrräder innerhalb und außerhalb von Abstellanlagen zu bestimmten Zeitpunkten (ohne nicht fahrbereite Fahrräder) 9
Abb. 4: Wildparker am Hbf Magdeburg (Konrad-Adenauer-Platz) 10
Abb. 5: „Fahrradleiche“ (Bsp. am Konrad-Adenauer-Platz) 11
Abb. 6: Qualität der abgestellten Fahrräder 12
Abb. 7: Abstelldauer der abgestellten Fahrräder 13
Abb. 8: Altersverteilung der Befragten 14
Abb. 9: Grund des Aufenthalts der Befragten am Hauptbahnhof Magdeburg 16
Abb. 10: Start- und Zielorte der Befragten 16
Abb. 11: Start- und Zielorte der Befragten (bezieht sich auf Abb. 10) (aufgeführt ab 5 Nennungen (A% Befragte mit Rad / B% Befragte mit anderen Verkehrsmitteln); Kartengrundlage: openstreetmap.org) 17
Abb. 12: Künftiger Abstellort bei Regelentgelt oder niedrigerem Abstellentgelt [Anteil an den heutigen Radfahrenden] 18
Abb. 13: Akzeptanz von Abstellentgelten [Anteil an den heutigen Radfahrenden] 18
Abb. 14: Akzeptanz von Regelentgelt nach Qualität des Fahrrades [Anteil an den heutigen Radfahrenden; an 138 Fehlende: Interview nicht am Fahrrad oder abgebrochen] 19
Abb. 15: Entwicklung Nutzerzahlen Bike+Ride Hamburg Bergedorf 21
Abb. 16: Potentielle Fahrradnutzung bei sicheren Abstellplätzen durch heutige Nutzer anderer Verkehrsmittel 22
Abb. 17: Zahlungsbereitschaft potenzieller Radfahrender (Regelabstellentgelt: 70 Ct/Tag, 7 €/Monat, 70 €/Jahr) 22
Abb. 18: Heutige Verkehrsmittelwahl der potenziellen Radfahrenden, die ein Regelentgelt akzeptieren würden 23
Abb. 19: Nutzerzuwachs Fahrradstation Hannover 24
Abb. 20: Übersicht untersuchte Standortvarianten (Kartengrundlage: Landeshauptstadt Magdeburg. Übersichtsplan in DIN A3 s. Anhang) 25
Abb. 21: Anbindung Standortvariante A (Kartengrundlage und Planungsausschnitte: Landeshauptstadt Magdeburg. Übersichtsplan in DIN A3 s. Anhang) 26
Abb. 22: Lage Standortvariante A (Konrad-Adenauer-Platz) (Foto: Stadtplanungsamt Magdeburg) 27
Abb. 23: Raumkonzept Standortvariante A (Erdgeschoss und 1. Obergeschoss) 28
Abb. 24: Photovoltaikanlage Standortvariante A (Dachaufsicht) 29
Abb. 25: Mögliche Kubatur Standort B (Nördl. Ernst-Reuter-Allee. Quelle 3D-Ansicht: Ausschnitt aus Animation der Landeshauptstadt Magdeburg) 31
Abb. 26: Anbindung Standortvariante B (Kartengrundlage und Planungsausschnitte: Landeshauptstadt Magdeburg. Übersichtsplan in DIN A3 s. Anhang) 31
Abb. 27: Raumkonzept Standortvariante B 32

Abb. 28: Beispiele für Dachbegrünungen (Quelle: https://www.optigruen.de/referenzen) 33
Abb. 29: Mögliche Kubatur Standort D (Quelle 3D-Ansicht: Ausschnitt aus Animation der Landeshauptstadt Magdeburg) 34
Abb. 30: Anbindung Standortvariante D (Kartengrundlage und Planungsausschnitte: Landeshauptstadt Magdeburg. Übersichtsplan in DIN A3 s. Anhang) 35
Abb. 31: Raumkonzept Standortvariante D (Erdgeschoss) 36
Abb. 32: Raumkonzept Standortvariante D (1. Obergeschoss) 37
Abb. 33: Photovoltaikanlage Standortvariante D (Dachaufsicht) 38
Abb. 34: Technische Zugangskontrolle (o.l.: BicycleLock, Celle (Foto: Bike and Ride Morgenstern), o.r.: Zugang Velohalle Lörrach, u.l.: Radspeicher Freiburg, u.r.: Zugangsschleuse Fahrradstation Potsdam Hbf) 43
Abb. 35: Personell besetzte Zugangskontrolle (Lüneburg) und Betrieb durch Fahrradfachbetrieb (Potsdam) 44

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Reisegründe nach Verkehrsmittelwahl der Befragten zum/vom Hauptbahnhof Magdeburg 15
Tab. 2: Abstellkapazität eines Fahrradparkhauses für heutige Radfahrende 19
Tab. 3: Abstellkapazität und Auslastung öffentliche Abstellplätze 2016/2006 (*ohne Stellplätze an mobilen Fahrradständern von Fahrrad Magdeburg. Hier abgestellte Fahrräder wurden als nicht an öffentlichen Bike+Ride-Plätzen abgestellt kategorisiert. ** Die Unterteilungen des Untersuchungsgebietes 2006 und 2016 sind nicht identisch. Daher geben die Zahlen nur einen groben Vergleich. *** Erhebungszeit im August 2016: Baustelle auf dem Kölner Platz) 20
Tab. 4: Abschätzung des maximalen plausiblen Nutzerpotentials für heutige Nutzer anderer Verkehrsmittel 23
Tab. 5: Stellplatzbilanz Standortvariante A 28
Tab. 6: Kosten und Einnahmen der Photovoltaikanlage Standortvariante A 29
Tab. 7: Kostenschätzung Investitionskosten Standortvariante A 30
Tab. 8: Stellplatzbilanz Standortvariante B 32
Tab. 9: Kostenschätzung der Investitionskosten Standort B 33
Tab. 10: Stellplatzbilanz Standortvariante D 35
Tab. 11: Kosten der Photovoltaikanlage Standortvariante D 39
Tab. 12: Kostenschätzung der Investitionskosten Standortvariante D 39
Tab. 13: Gegenüberstellung der Standortvarianten 41
Tab. 14 Übersicht möglicher Betriebsformen und Servicebausteine: + = Baustein wird in Abhängigkeit des Betriebskonzepts durch Betreiber abgedeckt; o = Baustein kann eingeschränkt durch Betreiber abgedeckt werden; - = Baustein wird durch Betreiber nicht abgedeckt; gelbe Markierung: Betriebskosten im Folgenden abgeschätzt 47
Tab. 15: Abschätzung Betriebskosten technische Zugangskontrolle [€/Jahr] (* Einheitspreis) 50
Tab. 16: Zusätzliche Kosten bei Betrieb durch Fachhandel 51
Tab. 17: Zusätzliche Kosten bei Betrieb durch gemeinnützige Gesellschaft (gerundet) 52
Tab. 18: Abschätzung der Einnahmen aus Serviceangeboten [€/Jahr], gerundet 53
Tab. 19: Anzahl der Kunden des Fahrradparkhauses von heutigen Radfahrenden (*Regelentgelt = 70 Ct/Tag, 7 €/Monat, 70 €/Jahr; ** Sozialentgelt: 30 Ct/Tag, 3 €/Monat, 30 €/Jahr) 55
Tab. 20: Abschätzung der Einnahmen aus Abstellentgelten [€/Jahr] 56
Tab. 21: Vergleich der Einnahmen und Betriebskosten 59

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
Abb.	Abbildung
abzgl.	abzüglich
AWO	Arbeiter Wohlfahrt
B+R	Bike + Ride
Bsp.	Beispiel
bzw.	beziehungsweise
DB AG	Deutsche Bahn AG
DIN	Deutsche Industrienorm
Ca.	circa
Ct.	Cent
EC	EuroCity
EG	Erdgeschoss
EP	Einheitspreis
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GP	Gesamtpreis
Hbf	Hauptbahnhof
IC	InterCity
J.	Jahre
k.A.	keine Angabe
Kap.	Kapitel
Kfz	Kraftfahrzeug
kWh	Kilowattstunde
kWp	Kilowatt Peak
m	Meter
m^2	Quadratmeter
MwSt.	Mehrwertsteuer
nördl.	nördlich
o.l.	oben links
o.g.	oben genannt
o.r.	oben rechts
OG	Obergeschoss
OKFF	Oberkante des fertigen Fußbodens
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
P+R	Park+Ride
s.	siehe
SGB	Sozialgesetzbuch
Std.	Stunde
Stk.	Stück
STP.	Stellplatz
Tab.	Tabelle
u.l.	unten links
u.r.	unten rechts
VKF	Verkaufsfläche
z.B.	zum Beispiel
zzgl.	Zuzüglich
z.T.	zum Teil

1 Aufgabe der Machbarkeitsstudie

Fahrradparkhäuser sind wichtige Elemente im Transportverbund von öffentlichem Personen- und Fahrradverkehr. Eine qualitätsvolle Schnittstelle unterstützt den Verbund zwischen diesen Verkehrsarten.

Die Fahrradabstellanlagen am Magdeburger Hauptbahnhof bieten derzeit keine gesicherten Abstellmöglichkeiten. Die Landeshauptstadt Magdeburg prüft daher, ein Fahrradparkhaus einzurichten. Potenzielle Nutzer sind Bewohner, die mit dem Rad den Hauptbahnhof aufsuchen und von dort in den Schienenverkehr umsteigen (Vortransport) sowie Pendler, die Magdeburg mit dem Schienenverkehr erreichen und mit einem eigenen, in dem Fahrradparkhaus eingestellten Fahrrad weiter zum Ziel fahren (Nachtransport).

Die Machbarkeitsstudie

- ermittelt die Zahlungsbereitschaft und das Nutzerpotential gesicherter Abstellplätze auf Grundlage von Zählungen und Befragungen,
- entwickelt funktionale Raumkonzepte für ein Fahrradparkhaus mit ergänzendem fahrradbezogenem Service,
- bewertet potenzielle Standorte und empfiehlt einen Vorzugsstandort,
- entwickelt ein Betriebskonzept und schätzt die Wirtschaftlichkeit des Betriebs ab und
- gibt der Landeshauptstadt Magdeburg damit Grundlagen für die Grundsatzentscheidung über den Bau eines Fahrradparkhauses und für das weitere Vorgehen an die Hand.

2 Nachfrage nach Abstellplätzen und Abstelldauern

2.1 Anzahl abgestellter Fahrräder

Die Nachfrage nach Abstellplätzen wurde am Mittwoch, den 24.08.2016 von 6 Uhr bis 20 Uhr erhoben. In zweistündigen Intervallen wurden dabei

- die abgestellten Fahrräder gezählt (differenziert danach, ob sie inner- oder außerhalb der Abstellanlagen stehen und nach der Qualität der Räder) und
- die jeweils neu abgestellten Fahrräder mit verschiedenfarbigen Klebestreifen markiert, die über die Abstelldauern Aufschluss geben.
- Einmalig wurden die nicht fahrbereiten Fahrräder („Fahrradleichen“) gesondert ermittelt.

Am Donnerstag, den 25.08.2016, wurde ab 6 Uhr noch einmal die Anzahl der bereits am Vortag markierten Fahrräder aufgenommen. Der Erhebungstag lag in der Schulzeit der öffentlichen Schulen in Sachsen-Anhalt. Die Temperaturen am Erhebungstag lagen tagsüber bei bis zu 32°C. Dabei war es sonnig und klar

Die Abb. 1 zeigt die bei dieser Erhebung unterschiedenen Abstellstandorte. Es wurden jeweils drei Abstellgebiete (1,2 und 3) unterschieden.

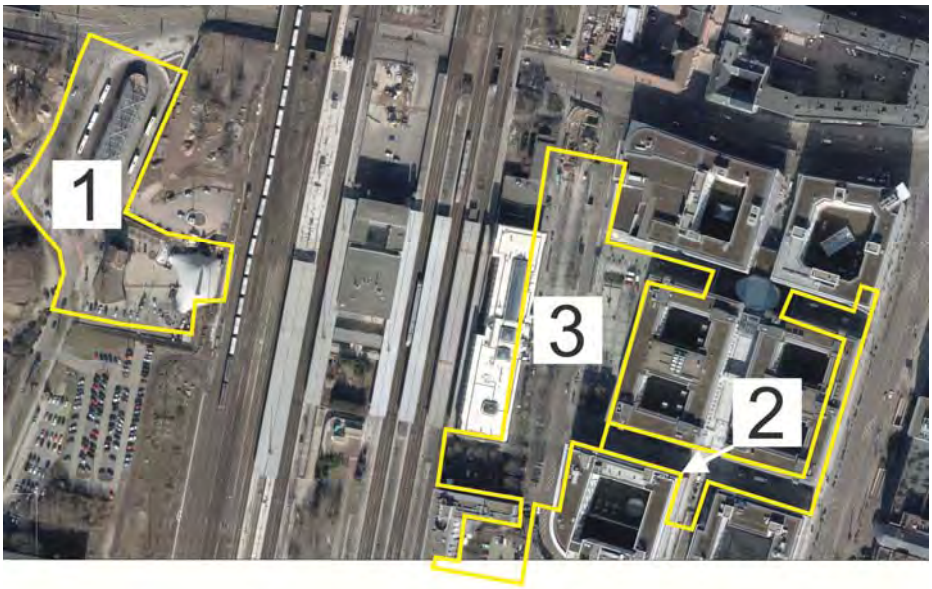


Abb. 1: Lage und Unterteilung des Untersuchungsgebietes zum Fahrradparken (Luftbild: Landeshauptstadt Magdeburg)

Insgesamt wurden im Tagesverlauf 1.043 Fahrräder erfasst. Zu den unterschiedlichen Zeitpunkten waren zwischen 350 und 673 Fahrräder abgestellt. Die stärkste Nachfrage bestand zwischen 10 und 14 Uhr mit maximal 673 abgestellten Fahrrädern (Abb. 2). Am Willy-Brandt-Platz (Gebiet „3“) wurden insgesamt die meisten Fahrräder abgestellt, was auch durch den Einkaufsverkehr zum City Carré begründet ist. Im Tagesverlauf konnte eine kontinuierlich hohe Nachfrage auf dem Konrad-Adenauer-Platz (Gebiet „1“) festgestellt werden. Wegen der Nutzung des Kölner Platzes für Baustellenzwecke zum Zeitpunkt der Erhebung wurde dieser Platz nicht einbezogen.

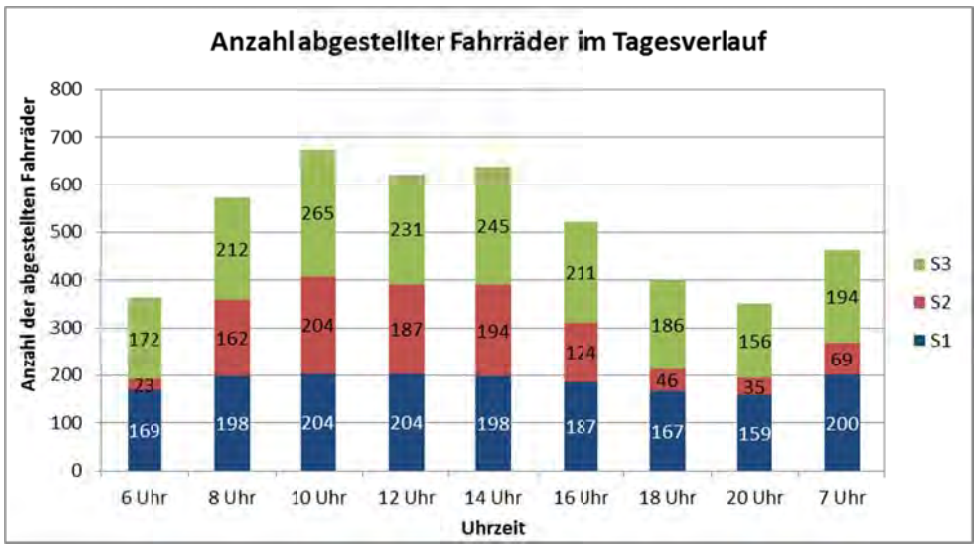


Abb. 2: Zahl abgestellter Fahrräder zu bestimmten Zeitpunkten (ohne nicht fahrbereite Fahrräder)

Zur Zeit der stärksten Nachfrage um 10 Uhr waren insgesamt 568 Fahrräder (84,6 %) in Abstellanlagen und 105 Fahrräder (15,6 %) ungeordnet außerhalb der Abstellplätze geparkt (Abb. 3). Als außerhalb von Abstellanlagen bzw. Wildparker wurden folgende Fahrräder definiert:

- nicht an der Straßenraumausstattung angeschlossen,
- angeschlossen an Lichtmasten/ Verkehrsschildern/ Pollern,
- angeschlossen an Zäunen/ Begrenzungen/ Baumschutzgittern.

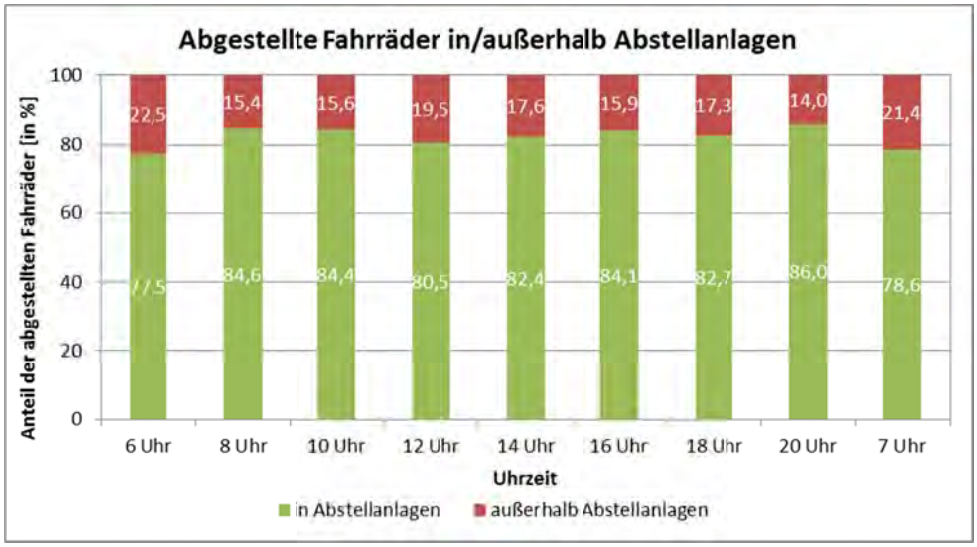


Abb. 3: Anteil der Fahrräder innerhalb und außerhalb von Abstellanlagen zu bestimmten Zeitpunkten (ohne nicht fahrbereite Fahrräder)

Generell ist der Anteil an Wildparkern mit Anteilen um 18 % im Vergleich zu Bahnhofsumfeldern anderer Städte gering. Zwischen den verschiedenen Standorten gibt es allerdings deutliche Unterschiede: die Abstellanlage auf

dem Konrad-Adenauer-Platz ist im gesamten Tagesverlauf deutlich überlastet, sodass hier auch die Zahl der Wildparker am höchsten ist. Die Anlagen zur Otto-von-Guericke-Straße weisen zum Teil noch freie Stellplätze auf.

Die ungeordnet abgestellten Fahrräder fanden sich vor allem westlich des Bahnhofs. Vermehrt wurden dort die Lichtmasten und die Geländer direkt am Bahnhofseingang genutzt (Abb. 4).

Abb. 4: Wildparker am Hbf Magdeburg (Konrad-Adenauer-Platz)

Im Erhebungszeitraum wurden insgesamt 6 nicht fahrbereite Fahrräder aufgenommen. Als „nicht fahrbereit“ wurden dabei Fahrräder definiert, die stark beschädigt waren oder denen mehrere, für das Fahren unabdingbare Teile fehlten (Abb. 5). Fahrräder mit einzelnen nicht montierten Teilen, wie z. B. ohne Sattel oder ohne Vorderrad, wurden als „fahrbereit“ definiert, da ihre Besitzer diese Teile möglicherweise zum Schutz gegen Diebstahl abmontiert hatten und z. B. mit einem Schnellspannverschluss leicht wieder montieren konnten.

In Relation zur Spitzenstunde ist somit unter 1 % der Fahrräder „Fahrradleichen“. Im Vergleich mit Umfeldern der Hauptbahnhöfe anderer Städte ist der Anteil an „Fahrradleichen“ relativ gering. Allerdings wurden kurz vor der Erhebung (Juni/Juli 2016) eindeutig zu erkennende „Fahrradleichen“ entfernt.

Abb. 5: „Fahrradleiche“ (Bsp. am Konrad-Adenauer-Platz)

Nach niederländischen Untersuchungen sind Radfahrende mit Fahrrädern guter und mittlerer Qualität eher bereit, Entgelte für ein gesichertes Fahrradparken zu zahlen als Radfahrende mit Fahrrädern geringer Qualität. Bei der Erhebung wurden die gezählten Fahrräder nach Augenschein in drei Qualitätsstufen eingeteilt:

- „gut“: gut, neu oder teuer,
- „mittel“: normal und
- „schlecht“: alt, schlecht oder billig.

Insgesamt sind 28 % der Räder als gut bewertet worden. 57 % der Räder sind der mittleren und 15 % der geringen Qualitätsstufe zugeordnet worden (Abb. 6). Die Verteilung der Qualitätsstufen ist bei den Rädern, die außerhalb oder innerhalb der Abstellanlagen geparkt wurden, vergleichbar.

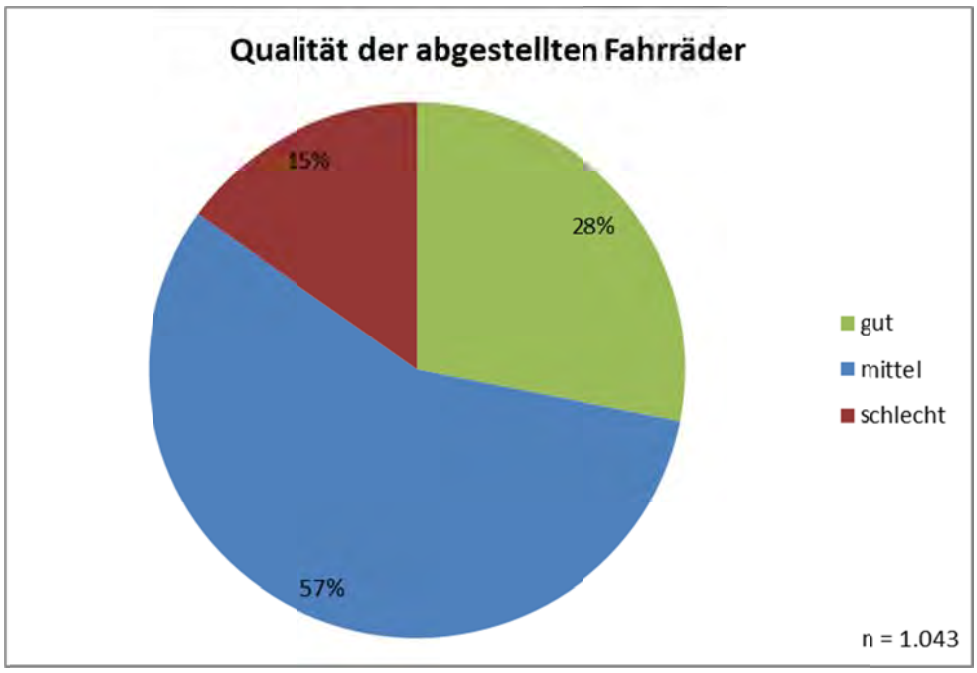


Abb. 6: Qualität der abgestellten Fahrräder

2.2 Abstelldauer

Die Abstelldauer (Abb. 7) gibt Hinweise auf die Fahrtzwecke der Personen, die ihr Fahrrad am Magdeburger Hauptbahnhof abstellen:

- Etwa 1/3 (359) der Fahrräder, die im Tageszeitraum abgestellt sind, lassen sich durch eine Abstelldauer von mindestens 8 Stunden Ein- und Auspendlern zuordnen, die in Magdeburg mit der Bahn ankommen bzw. weiterreisen.

- Etwa 1/3 (349) der Fahrräder lassen sich aufgrund der kurzen Parkdauer unterhalb von 4 Stunden dem Erledigungs- und Einkaufsverkehr im Hauptbahnhof und Bahnhofsumfeld zuordnen. Die kurzzeitig abgestellten Fahrräder fanden sich vor allem auf der Ostseite des Hauptbahnhofs.

- 106 Fahrräder, die im Laufe des ersten Erhebungstages erstmalig erfasst worden sind, sind zwischen 20 Uhr und 6 Uhr morgens des Folgetages abgeholt worden. Über die Hälfte dieser Fahrräder wurde erst zwischen 18 und 20 Uhr am Vortag abgestellt. Die zwischen 20 und 6 Uhr des Folgetages abgeholten Fahrräder lassen sich folgenden Personen zuordnen:

  - Personen, die im Umfeld des Bahnhofs Freizeitziele hatten und
  - Berufseinpendlern mit frühem Arbeitsbeginn

- 249 Fahrräder waren am nächsten Erhebungstag um 6 Uhr morgens noch vor Ort. 33 dieser Fahrräder waren am Vortag bewegt worden.

Hierunter können z. B. Einpendler fallen, die ihr Fahrrad abends abstellen und morgens später als 6 Uhr wieder abholen. 216 Fahrräder davon wurden am ersten Tag bereits um 6 Uhr erfasst und wurden bis um 6 Uhr des Folgetages nicht bewegt, haben also eine über 24-stündige Abstelldauer.

- 81 Fahrräder waren „Wiederkehrer“: markierte Fahrräder, die nach Abwesenheit wieder am gleichen oder anderen Standort festgestellt wurden. Diese wurden z. B. erstmalig am ersten Tag morgens und dann wieder abends erfasst. Diese Räder können z. B. Einpendlern gehören, die morgens mit dem Fahrrad ihre Arbeitsplätze aufsuchen und ihr Rad abends wieder abstellen.

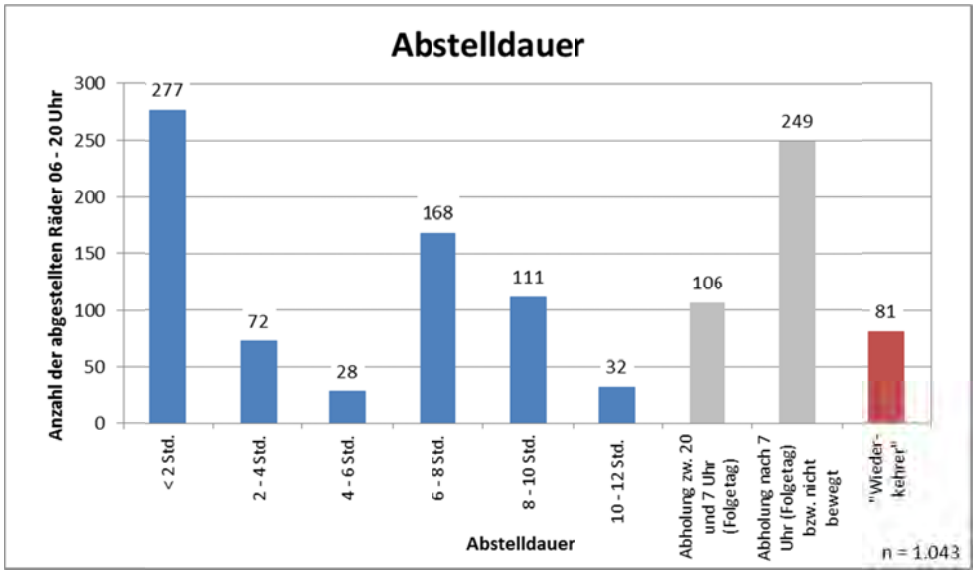


Abb. 7: Abstelldauer der abgestellten Fahrräder

Insgesamt besteht damit am Hauptbahnhof sowohl im Tages- wie im Nachtzeitraum eine Nachfrage nach (gesicherten) Abstellplätzen. Auch aus den Ankunftszeiten der letzten Fernverkehrszüge der DB AG (IC, EC) um 1:30 Uhr und der Abfahrtzeit der ersten Fernverkehrszüge ab 4:04 Uhr entsteht ein Bedarf nach einer 24-stündigen Zugänglichkeit von Abstellplätzen.

3 Potential der Nachfrage nach gesicherten Abstellplätzen

3.1 Befragungskollektiv

Das Nachfragepotential nach gesicherten Abstellplätzen wird auf Grundlage einer Befragung von 240 Personen in der Bahnhofshalle, an den Ein- und Ausgängen des Hauptbahnhofs, im direkten Umfeld des Hauptbahnhofs und direkt an den Fahrradabstellanlagen am 24.08.2016 zwischen 6 und 20 Uhr abgeschätzt. Der Musterfragebogen ist im Anhang ersichtlich.

Das Kollektiv setzt sich zu 43 % aus Frauen und zu 57 % aus Männern zusammen. 90 % der Befragten waren zwischen 20 und 60 Jahre alt (Abb. 8).

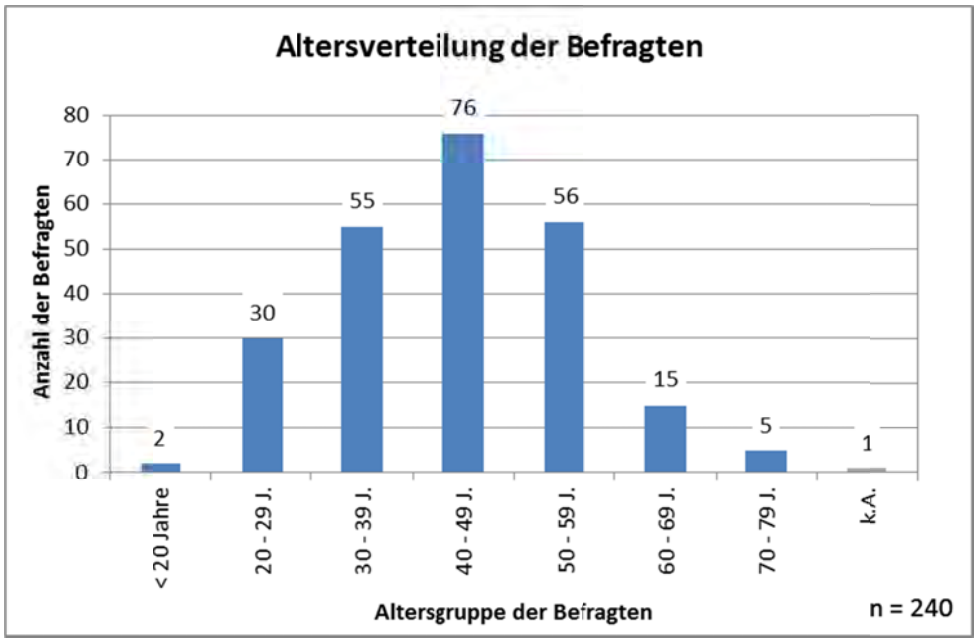


Abb. 8: Altersverteilung der Befragten

Der Abschätzung des Kundenpotentials einer Fahrradstation liegt eine geschichtete Stichprobe mit

- 138 heutigen Radfahrenden und
- 102 Personen, die heute mit anderen Verkehrsmitteln zum Hauptbahnhof kommen,

zu Grunde. Dabei sind berufliche Zwecke der Hauptreisegrund (Tab. 1). Die heutigen Radfahrenden wurden überwiegend direkt an den Fahrradabstellplätzen im Umfeld des Hauptbahnhofs angesprochen. Die Nutzer anderer Verkehrsmittel wurden an den Ein- und Ausgängen des Hauptbahnhofs bzw. in der Bahnhofshalle angesprochen. Mit einer

Zufallsauswahl wurden nach Abschluss eines Interviews die jeweils folgenden Personen angesprochen.

		Verkehrsmittelwahl					
		eigenes Fahrrad	Bus, Straßen-bahn	zu Fuß	Pkw (Selbst-/Mitfahrer)	Mofa, Krad, Roller	*gesamt*
Reisegrund	Beruf/ Pendeln	100	11	46	9	1	167
	Dienst-/ Geschäfts-reise	4	1	2	3		10
	Schule/ Ausbildung/ Studium	6		1			7
	privat	13	5	8	1		27
	Einkauf	11	4	6	1		22
	Ausflug	3					3
	Sonstiges				3		3
	k.A.	1					1
gesamt		138	21	63	17	1	240

Tab. 1: Reisegründe nach Verkehrsmittelwahl der Befragten zum/vom Hauptbahnhof Magdeburg

Mit jeweils ca. 1/3 der Befragten sind „Einsteiger“ (Personen, die am Hbf ankommen und mit dem Regional- oder Fernverkehr weiterfahren), „Aussteiger“ (Personen, die kurz vor der Befragung aus den Zügen des Regional- oder Fernverkehrs ausgestiegen sind und ihren Weg innerhalb Magdeburgs fortsetzen) und Personen, deren Ziel der Hauptbahnhof bzw. das Bahnhofsumfeld ist, vertreten (Abb. 9).

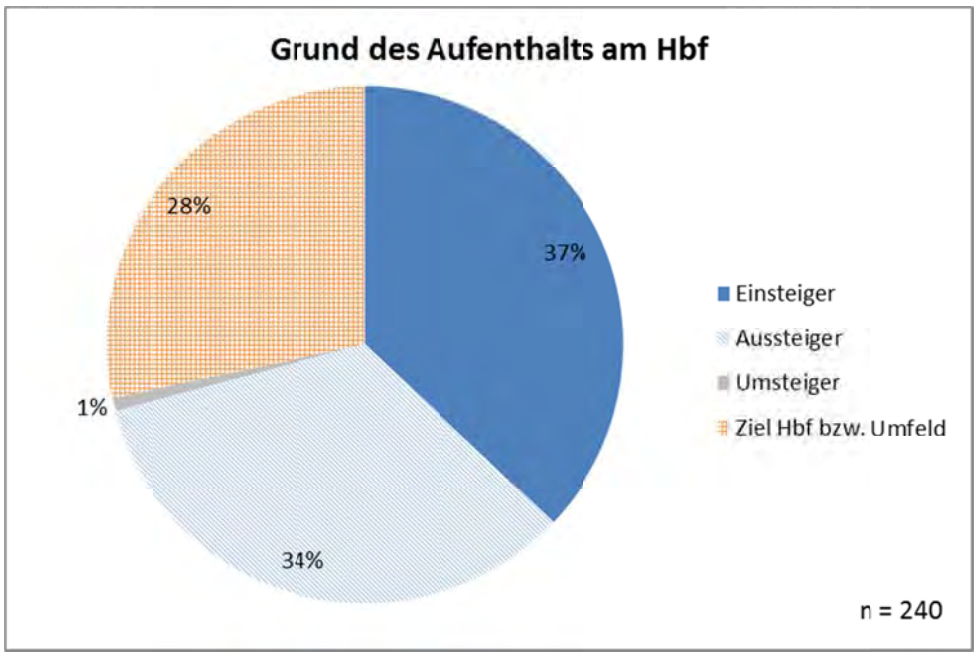


Abb. 9: Grund des Aufenthalts der Befragten am Hauptbahnhof Magdeburg

Über 1/3 der Befragten nannten als Quelle bzw. Ziel den Stadtteil Stadtfeld Ost oder West. Die Altstadt wurde am zweithäufigsten genannt. 8 Befragte kommen aus bzw. fahren in das Umland Magdeburgs (Abb. 10, Abb. 11). Dabei ist festzustellen, dass der Anteil der befragten Radfahrenden aus den westlichen Stadtteilen höher ist. Befragte, die aus der Altstadt und aus Buckau kommen bzw. dorthin wollen, sind deutlich öfter zu Fuß bzw. mit einem anderen Verkehrsmittel als dem Fahrrad unterwegs.

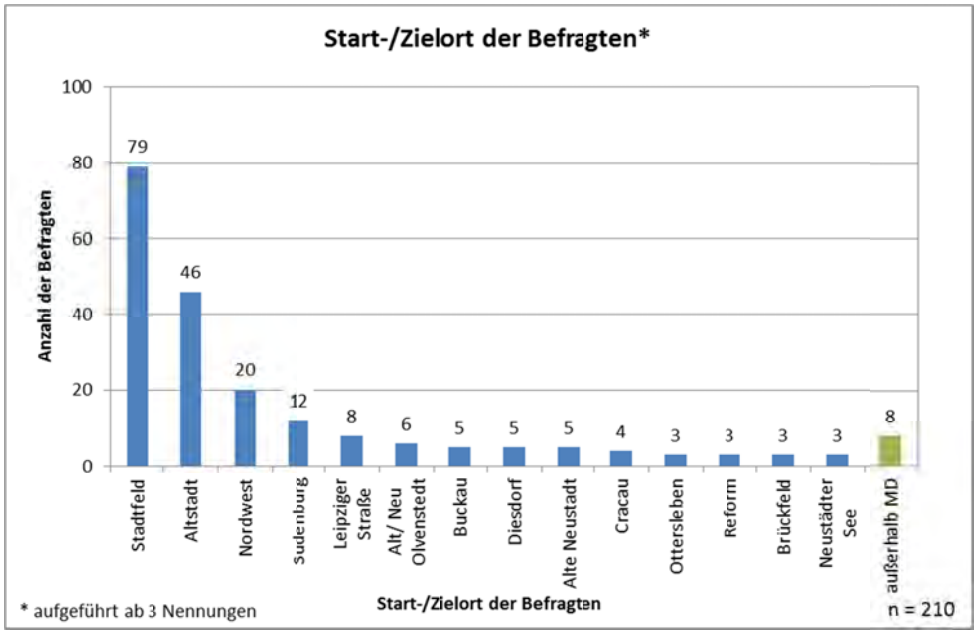


Abb. 10: Start- und Zielorte der Befragten

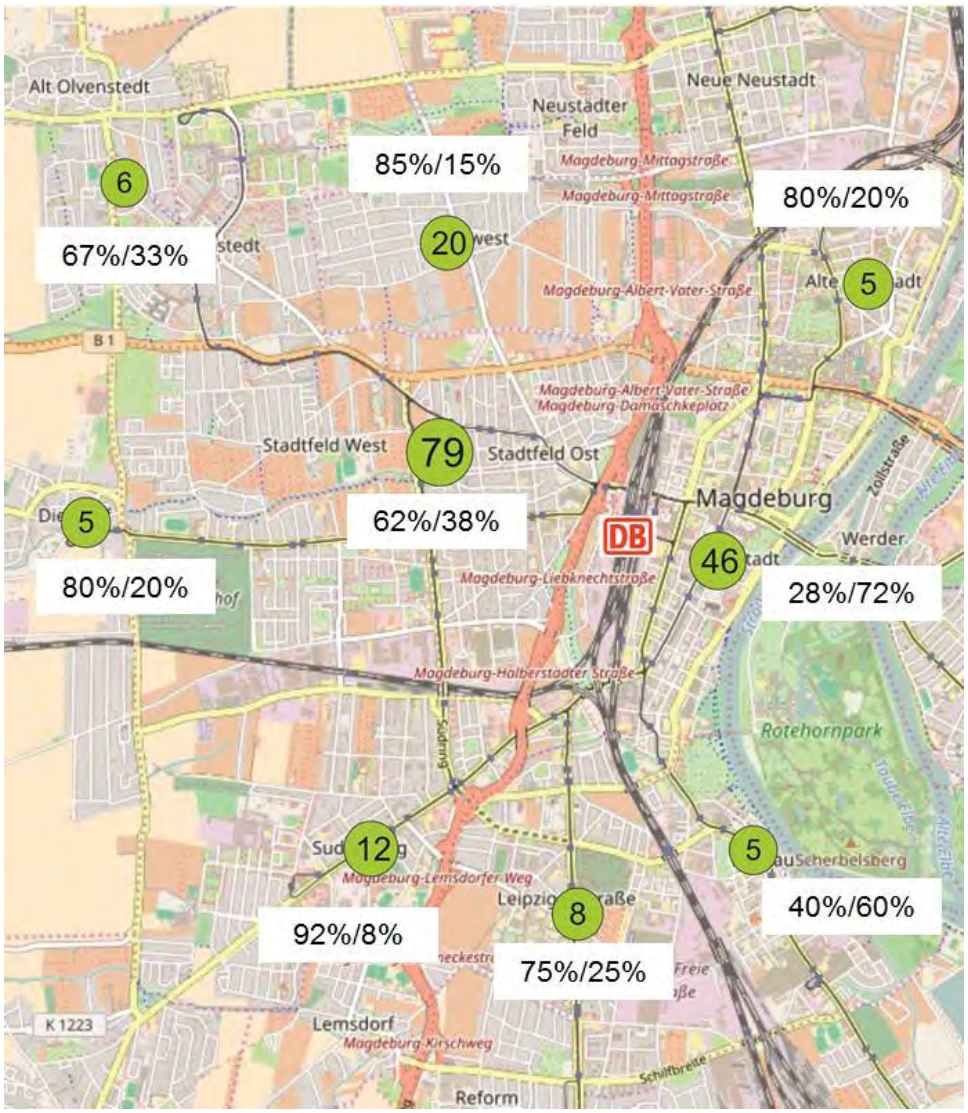


Abb. 11: Start- und Zielorte der Befragten (bezieht sich auf Abb. 10) (aufgeführt ab 5 Nennungen (A% Befragte mit Rad / B% Befragte mit anderen Verkehrsmitteln); Kartengrundlage: openstreetmap.org)

3.2 Akzeptanz von Abstellentgelten und Zahl gesicherter Abstellplätze für heutige Radfahrende

60 % der heutigen Fahrradnutzer würden für gesicherte Abstellplätze ein Entgelt in Höhe von 70 Ct/Tag, 7 €/Monat bzw. 70 €/Jahr akzeptieren. Weitere 13 % der heutigen Radfahrenden würden die gesicherten Abstellplätze bei niedrigeren Entgelten nutzen (Abb. 12). Dabei wurde am häufigsten die Entgeltstaffelung 50 Ct/Tag, 5 €/Monat, 50 €/Jahr genannt (Abb. 13). Radfahrende mit Fahrrädern augenscheinlich „guter“ und „mittlerer“ Qualität sind dabei anteilig häufiger bereit, Abstellentgelte zu zahlen (Abb. 14).

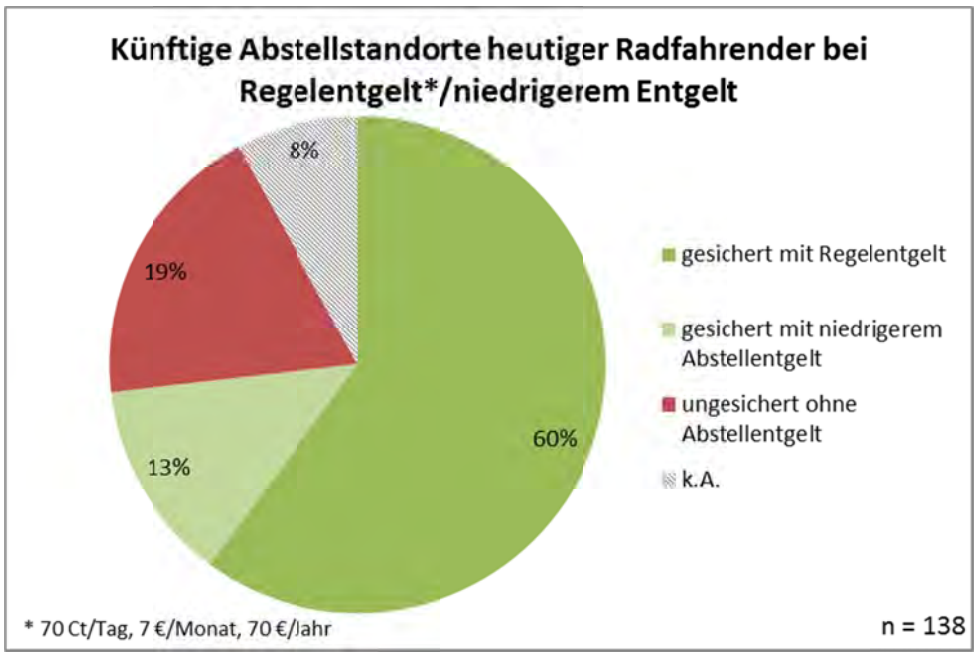


Abb. 12: Künftiger Abstellort bei Regelentgelt oder niedrigerem Abstellentgelt [Anteil an den heutigen Radfahrenden]

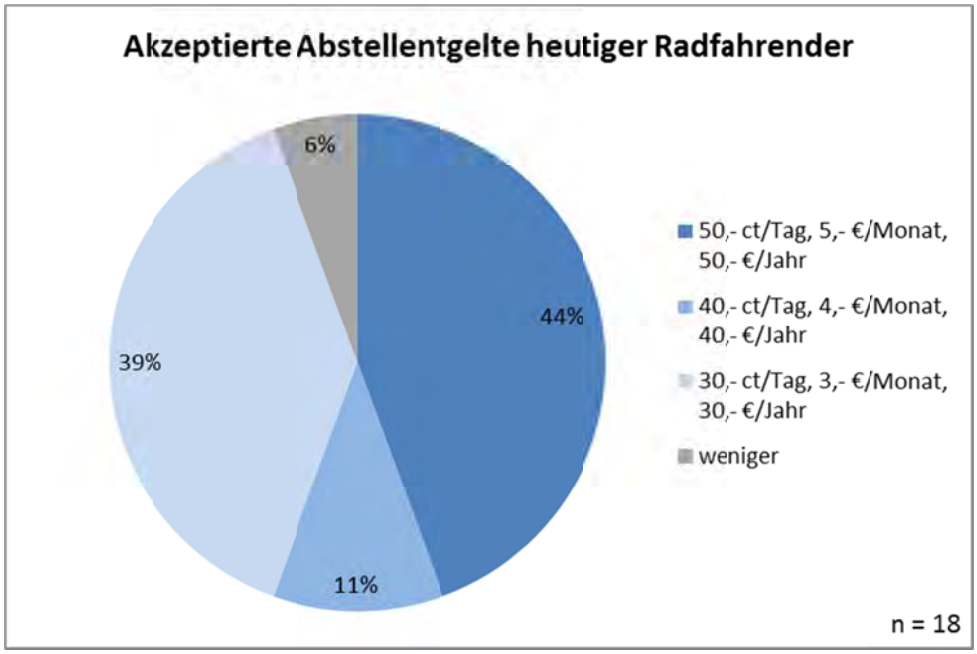


Abb. 13: Akzeptanz von Abstellentgelten [Anteil an den heutigen Radfahrenden]

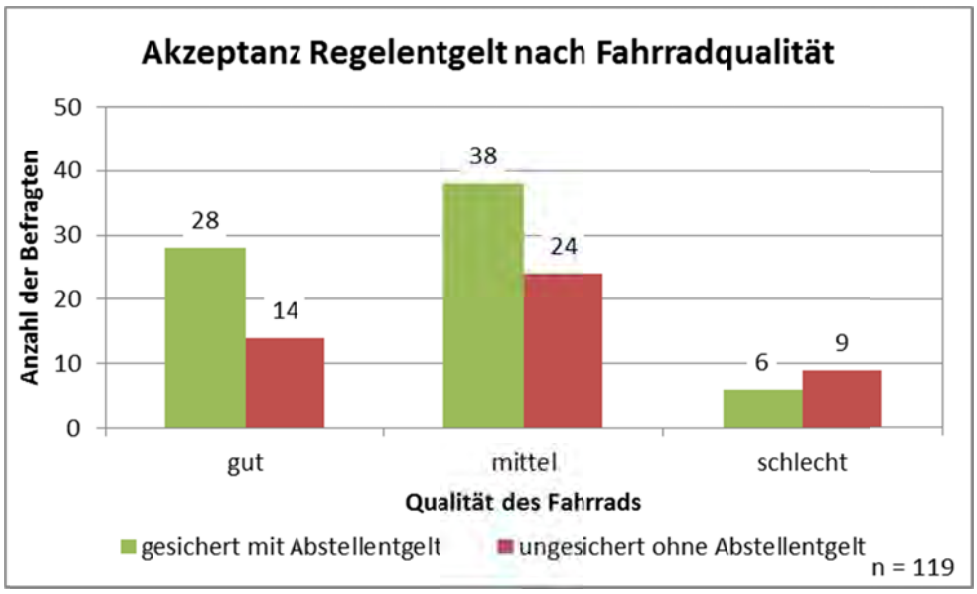


Abb. 14: Akzeptanz von Regelentgelt nach Qualität des Fahrrades
[Anteil an den heutigen Radfahrenden; an 138 Fehlende: Interview nicht am Fahrrad oder abgebrochen]

Bezogen auf die Zahl der in der Spitzenstunde abgestellten Fahrräder kommen damit 491 heutige Fahrradnutzer als potenzielle Kunden gesicherter Abstellplätze in Betracht. Für diese Kunden sollte zusätzlich eine Kapazitätsreserve von 10 % eingeplant werden, damit auch in Nachfragespitzen Ankommende freie Abstellplätze vorfinden, wenn Abfahrende sich noch in dem Fahrradparkhaus aufhalten. Als Kapazität für heutige Fahrradnutzer werden damit insgesamt etwa 540 Abstellplätze empfohlen (Tab. 2).

Entgeltakzeptanz heutiger Radfahrender			**Zahl Fahrräder Spitzenzeit**	**Kapazität Abstellplätze**	**Zuschlag für zeitversetzt Ankommende/ Abfahrende**	
Akzeptanz Regelentgelt I (70 Ct/Tag, 7 €/Monat oder 70 €/Jahr)	60 %	gesamt 73 %	673	404	*+ 10 %*	444
Akzeptanz niedrigeren Entgeltes	zusätzlich 13 %			87		96
Gesamt gesicherte Bike+Ride-Plätze in Fahrradparkhaus						540

Tab. 2: Abstellkapazität eines Fahrradparkhauses für heutige Radfahrende

Abstellkapazität an öffentlichen Plätzen und im Fahrradparkhaus

Die Anzahl der öffentlichen Abstellplätze im Bahnhofsumfeld ist aus heutiger Sicht nicht ausreichend (Stand August 2016). Bei etwa 550 Abstellplätzen im Untersuchungsgebiet wurden in der Spitzenstunde 673 Fahrräder abgestellt. Die Abstellanlagen sind im Mittel mit einer Auslastung von etwa 127 % deutlich überlastet. Am Konrad-Adenauer-Platz liegt die

Auslastung sogar bei 150 %. Im Vergleich: Bei einer Zählung im Jahr 2006 wurden ca. 410 Fahrräder an ca. 470 Abstellplätzen festgestellt. Eine Überlastung der Anlagen konnte nur am Konrad-Adenauer-Platz festgestellt werden (Tab. 3).

Abstellgebiet	Anzahl Abstellplätze gerundet; August 2016* (Oktober 2006**)	Anzahl Fahrräder in der Spitzenstunde August 2016 (Oktober 2006**)	Auslastung gerundet; August 2016 (Oktober 2006**)
1 (West, Konrad-Adenauer-Platz)	140 (100)	204 (ca. 110)	150 % (110 %)
2 (Ost, Rtg. Otto-von-Guericke-Str.)	170 (160)	204 (ca. 130)	120 % (80 %)
3 (Ost, Willy-Brandt-Platz)	240 (210)	265 (ca. 170)	110 % (80 %)
Kölner Platz	---*** (140)	--- ***(ca. 50)	--- ***(35 %)
Summe	550 (470)	673 (ca. 410)	127 % (76 %)

Tab. 3: Abstellkapazität und Auslastung öffentliche Abstellplätze 2016/2006
(*ohne Stellplätze an mobilen Fahrradständern von Fahrrad Magdeburg. Hier abgestellte Fahrräder wurden als nicht an öffentlichen Bike+Ride-Plätzen abgestellt kategorisiert.
** Die Unterteilungen des Untersuchungsgebietes 2006 und 2016 sind nicht identisch. Daher geben die Zahlen nur einen groben Vergleich.
*** Erhebungszeit im August 2016: Baustelle auf dem Kölner Platz)

DB Station & Service lässt derzeit Planungen für die Gestaltung des Kölner Platzes erarbeiten. Gemäß Aufgabenstellung (Erstellung in Abstimmung mit der Stadtverwaltung) ist die Neuanlage von etwa 400 Fahrrad-Abstellplätzen und zusätzlich etwa 40 Fahrradboxen vorgesehen. Es stellt sich die Frage, ob die geplanten Abstellplätze eine Konkurrenz zu einem möglichen Fahrradparkhaus darstellen.

Zum Vergleich wird hier die Entwicklung der Bike+Ride-Nachfrage am Bahnhof Hamburg Bergedorf herangezogen: Die seit 2012 betriebene Fahrradstation in Hamburg-Bergedorf mit etwa 500 entgeltpflichtigen Abstellplätzen verzeichnet eine Nachfragesteigerung von 165 (2012) auf 350 abgestellte Fahrräder im Jahr 2016. Daneben sind durchgängig Mietplätze in Fahrradboxen vergeben. Zugleich stieg auch die Nachfrage außerhalb der Fahrradstation: In den Jahren 2008 bis 2012 stieg die Anzahl der an öffentlichen (entgeltfreien) Bike+Ride-Anlagen abgestellten Fahrräder von etwa 300 auf 440 (Abb. 15).

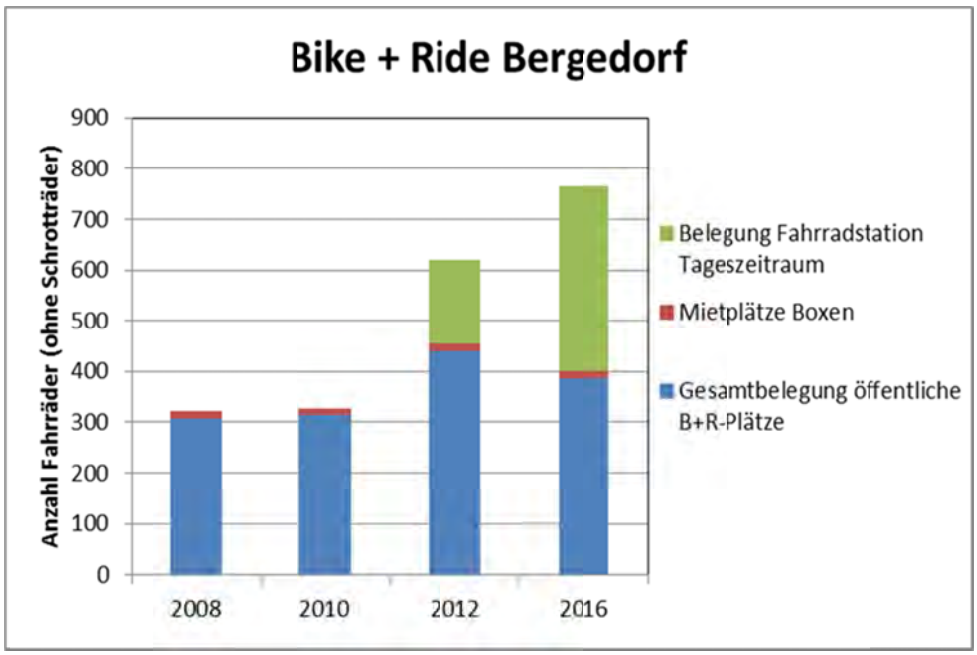


Abb. 15: Entwicklung Nutzerzahlen Bike+Ride Hamburg Bergedorf

Nach den Erfahrungen dieser und weiterer Fahrradstationen ist daher nicht zu erwarten, dass die kostenfreien öffentlichen Abstellplätze im Umfeld des Hauptbahnhofs zu einer niedrigeren Nachfrage nach entgeltpflichtigen Bike+Ride-Plätzen in dem Fahrradparkhaus führen. Auch sollte die oben empfohlene Anzahl von Bike+Ride-Plätzen in dem Fahrradparkhaus nicht um die Anzahl der geplanten Fahrradboxen auf dem Kölner Platz reduziert werden, da langfristig eine weitere Nachfrage nach gesicherten Abstellplätzen durch Personen zu erwarten ist, die heute noch mit anderen Verkehrsmitteln zum Hauptbahnhof kommen oder zu ihren Zielen in Magdeburg gelangen.

3.3 Akzeptanz von Abstellentgelten und Zahl gesicherter Abstellplätze für heutige Nutzer anderer Verkehrsmittel

3.3.1 Potenzielle Fahrradnutzung und Akzeptanz von Abstellentgelten

Etwa 45 % der Befragten, die heute mit anderen Verkehrsmitteln als dem Fahrrad zum Hauptbahnhof Magdeburg kommen, würden nach eigenen Angaben bei vorhandenen gesicherten Abstellplätzen grundsätzlich mit dem Fahrrad zum Bahnhof kommen oder von hier aus mit dem Fahrrad zu Zielen in Magdeburg und Umgebung fahren (Abb. 16). 76 % dieser potenziellen Radfahrenden würden ihr Fahrrad bei Entgelten auf Basis von 70 Ct/Tag gesichert abstellen. Niedrigere Abstellentgelte würden den Anteil potenzieller Kunden gesicherter Abstellplätze an den potenziellen Radfahrenden nochmals um 15 Prozentpunkte erhöhen (Abb. 17). Diese in Betracht kommenden Kunden eines Fahrradparkhauses rekrutieren sich zu

57 % aus heutigen zu Fuß Gehenden, zu 20 % aus heutigen Pkw-Nutzern und zu 20 % aus heutigen Nutzern des ÖPNV (Abb. 18).

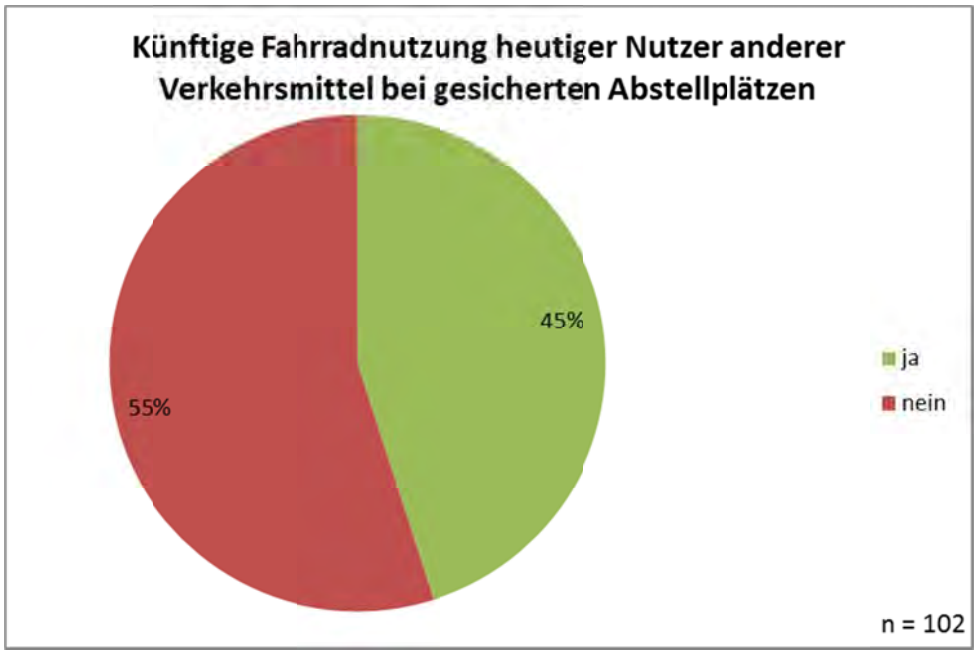


Abb. 16: Potentielle Fahrradnutzung bei sicheren Abstellplätzen durch heutige Nutzer anderer Verkehrsmittel

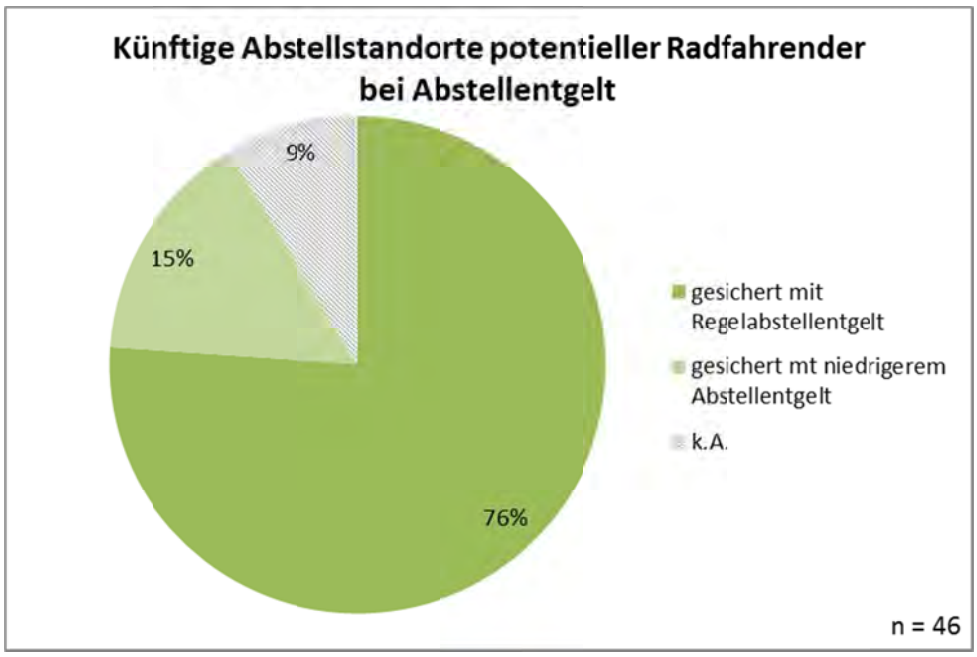


Abb. 17: Zahlungsbereitschaft potenzieller Radfahrender (Regelabstellentgelt: 70 Ct/Tag, 7 €/Monat, 70 €/Jahr)

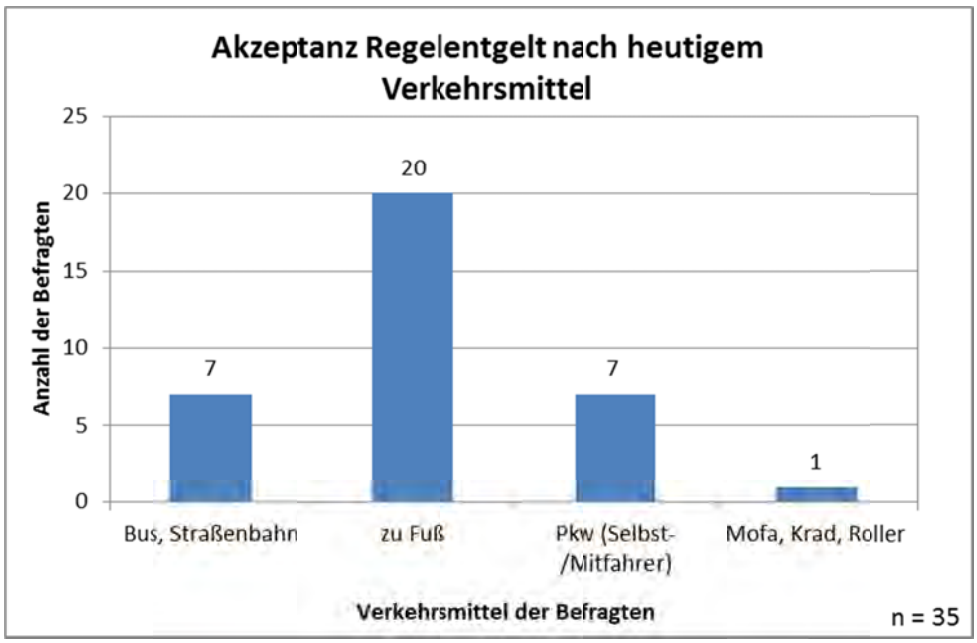


Abb. 18: Heutige Verkehrsmittelwahl der potenziellen Radfahrenden, die ein Regelentgelt akzeptieren würden

3.3.2 Abstellkapazität für heutige Nutzer anderer Verkehrsmittel

Für die Ermittlung des Nutzerpotentials von Personen, die heute mit einem anderen Verkehrsmittel als mit dem Fahrrad zum Hauptbahnhof kommen bzw. weiterfahren, werden zunächst die Ein- und Aussteigerzahlen vom Magdeburger Hauptbahnhof herangezogen. Täglich werden etwa 17.500 Ein- und Aussteiger (Kunden des SPNV) gezählt. Es wird davon ausgegangen, dass es sich dabei um etwa 8.750 Personen handelt, die täglich jeweils zwei Wege (Ein- und Ausstieg) zurücklegen. Davon wird der Anteil der Umsteiger (0,8 %), der aus den Befragungen ermittelt wurde, abgezogen. Zusätzlich werden 1.043 Personen abgezogen, die heute bereits mit dem Fahrrad zum Hbf kommen bzw. von dort weiterfahren. Diese Zahl geht aus der Zählung der Fahrräder hervor.

Personengruppe			**Anzahl Personen**
Anzahl Personen, die den SPNV nutzen (2012) (Mittelwert Ein-/Aussteiger gerundet)			8.750
abzgl. Anteil Umsteiger Regional-/S-Bahn (Befragung)	0,8%	-	70
abzgl. Summe abgestellter Fahrräder			1.043
Anzahl Personen mit anderen Verkehrsmitteln (gerundet)			ca. 7.600

Tab. 4: Abschätzung des maximalen plausiblen Nutzerpotentials für heutige Nutzer anderer Verkehrsmittel

In einer ähnlichen Untersuchung des Auftragnehmers für ein Neukonzept eines bestehenden Fahrradparkhauses am Hauptbahnhof in Mannheim wurde die Plausibilität des aus der Befragung hervorgegangenen

Nutzerpotenzials von Personen mit anderen Verkehrsmitteln kritisch geprüft. So wurden z. B. heutige zu Fuß Gehende und Personen mit kurzen Distanzen als potenzielle Nutzer in Frage gestellt. Es wurde im Endeffekt ein maximales Nutzerpotenzial von 9 % der Personen mit anderen Verkehrsmitteln ermittelt. Für Magdeburg könnte sich daraus langfristig theoretisch eine maximale Kapazität von 690 zusätzlichen Abstellplätzen ergeben.

Da dies aber nur eine theoretische Möglichkeit wäre, wurde vergleichend die Entwicklung der Fahrradstation in Hannover betrachtet, bei der bereits Erfahrungen aus 16 Jahren Betrieb vorliegen. Hierfür wird nicht die Anzahl der Ein- und Aussteiger, sondern die Anzahl der in der Station abgestellten Fahrräder herangezogen. Die Fahrradstation umfasst zum heutigen Stand zwei Standorte mit insgesamt 770 Abstellplätzen. Von 2000 bis 2007 konnte ein Nutzungszuwachs von 75 % festgestellt werden, ohne dass die Anzahl der Fahrräder im Bahnhofsumfeld außerhalb der Station zugenommen hat. Dies lässt erkennen, dass nach einer mehrjährigen Anlaufphase vor allem Kunden aus dem Kreis Radfahrender gewonnen werden konnten. Von 2007 bis 2016 konnte ein erneuter Zuwachs um 100 % festgestellt werden (Abb. 19) – bei gleichzeitiger erheblicher Zunahme der abgestellten Fahrräder außerhalb der Station. Das weist auf eine generell steigende Fahrradnutzung hin und lässt erkennen, dass langfristig auch neue Bike+Ride-Kunden gewonnen werden konnten, die zuvor andere Verkehrsmittel genutzt hatten. Mit einer entsprechenden Nachfragesteigerung um etwa 100 % gegenüber den Parkhauskunden unter bereits heute Radfahrenden wird für den Hauptbahnhof Magdeburg deshalb langfristig (in einer zweiten Ausbaustufe) eine Ausbaureserve von zusätzlich etwa 550 Abstellplätzen für heutige Nutzer anderer Verkehrsmittel empfohlen.

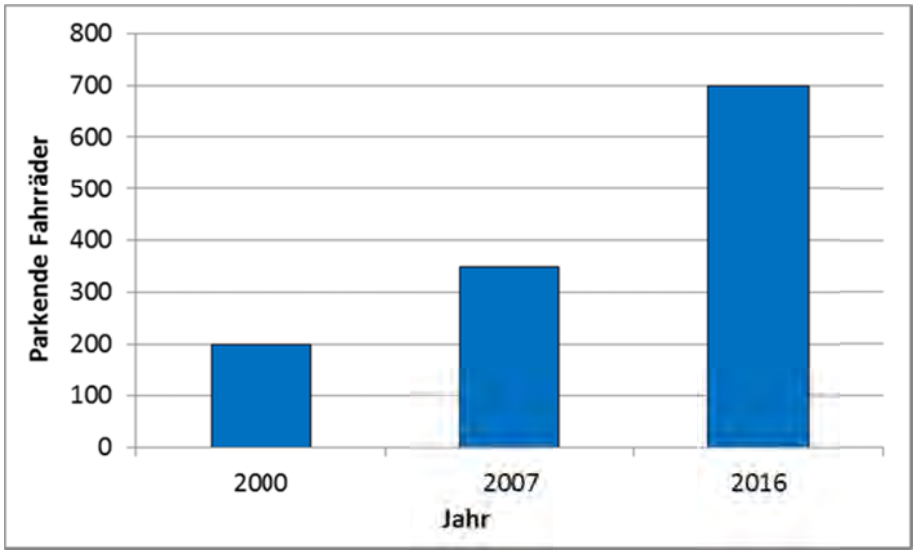


Abb. 19: Nutzerzuwachs Fahrradstation Hannover

4 Potenzielle Standorte

4.1 Standortvarianten und Abschätzung der Investitionskosten

Für den möglichen Standort eines Fahrradparkhauses bzw. einer Fahrradstation sind vier Standorte untersucht worden (Abb. 20):

- Standort A: Konrad-Adenauer-Platz (P+R)
- Standort B: Nördl. der Ernst-Reuter-Allee
- (• Standort C: Kölner Platz)
- Standort D: Grünfläche zw. Ernst-Reuter-Allee und Empfangsgebäude

Der Standort C ist dabei noch vor Abschluss der Machbarkeitsstudie aus der Untersuchung entfallen, da seitens DB Station & Service bereits Planungen für den Kölner Platz erarbeitet werden, die nicht mehr anzupassen sind. Auf dem Kölner Platz sollen demnach 400 öffentliche Fahrradabstellplätze entstehen und 40 gesicherte Fahrradboxen.

Abb. 20: Übersicht untersuchte Standortvarianten (Kartengrundlage: Landeshauptstadt Magdeburg. Übersichtsplan in DIN A3 s. Anhang)

Ein weiterer möglicher Standort auf dem heutigen P+R-Platz südlich des IC-Hotels wurde nicht weiter untersucht, da der direkte Zugang zu Gleis 1 künftig aufgegeben werden soll. Im Folgenden werden die drei

Standortvarianten A, B und D anhand von ausgewählten Kriterien bewertet und anschließend gegenübergestellt.

Standortvariante A (Konrad-Adenauer-Platz (P+R-Platz))

Untersucht wurde ein möglicher Standort auf dem heutigen Park+Ride-Platz südlich des Konrad-Adenauer-Platzes am westlichen Zugang des Hauptbahnhofs in der Nähe der heutigen Behelfsbahnsteige. Der Eindruck aus der Erhebung legt nahe, dass dieser Zugang (ohne Berücksichtigung des Kölner Platzes aufgrund der Baustellensituation) der hauptsächlich genutzte Zugang von Radfahrenden ist.

Die Anbindung des Standorts von den westlichen Stadtteilen aus gesehen ist als gut zu bewerten. Die Erschließung aus Richtung Osten bzw. Südosten ist etwas umwegiger. Eine direkte Anbindung des Standorts über die Erweiterung der ungenutzten Unterführung südlich des Bahnhofsgebäudes ist nicht möglich, da diese mittelfristig verfüllt wird. Die Radverkehrsführung in der Ernst-Reuter-Allee inkl. der erforderlichen Querungen zur sicheren Anbindung des Standorts ist zu prüfen.

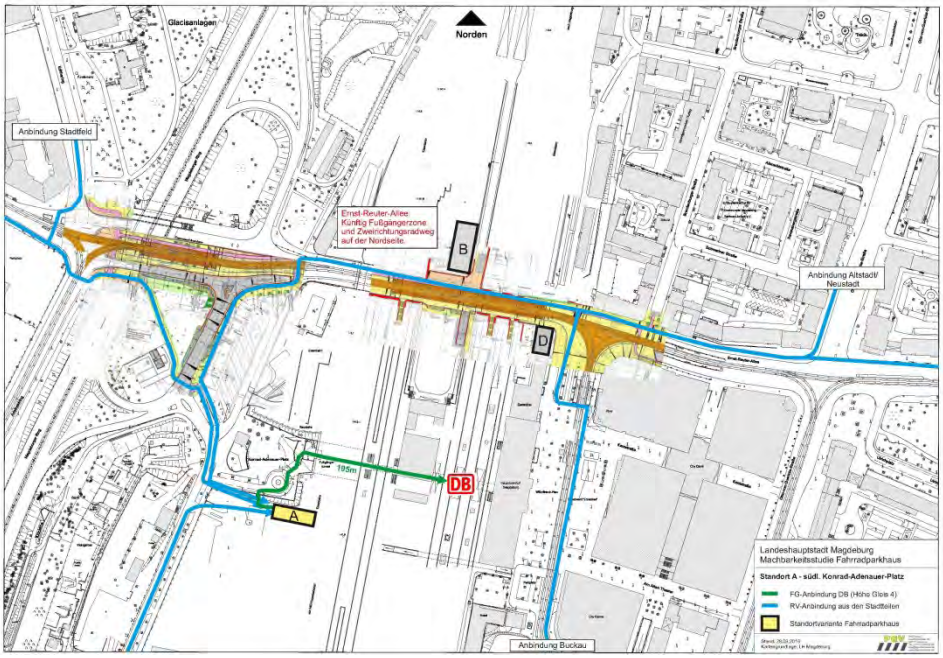


Abb. 21: Anbindung Standortvariante A (Kartengrundlage und Planungsausschnitte: Landeshauptstadt Magdeburg. Übersichtsplan in DIN A3 s. Anhang)

Abb. 22: Lage Standortvariante A (Konrad-Adenauer-Platz) (Foto: Stadtplanungsamt Magdeburg)

Bei einer angenommenen Grundfläche von 29 m x 13 m (377 m²) könnten auf zwei Geschossen (Erd- und ein Obergeschoss) insgesamt 536 Fahrradabstellplätze eingerichtet werden (Tab. 5). Da die meisten Abstellplätze als Doppelstockplätze eingerichtet sind, muss eine lichte Raumhöhe von 2,80 m bis 3,00 m vorgesehen werden. Im Erdgeschoss befinden sich neben den Fahrradabstellplätzen für konventionelle Fahrräder auch Stellflächen für Sonderfahrräder (z. B. Lastenräder, Fahrräder mit Anhängern, Erwachsenendreiräder), die einen größeren Platzbedarf haben.

Zusätzlich sind Schließfächer für Gepäck und Fahrradzubehör der Kunden eingeplant sowie Flächen für Mieträder. Außerdem ist ein Modul (ca. 100 m²) aus Dienst- und Sozialräumen sowie einer kleinen Fahrradwerkstatt eingeplant. Die obere Etage, die ausschließlich Doppelstockanlagen zum Parken konventioneller Räder bietet, ist über eine Treppenanlage bzw. einen Aufzug zu erreichen. Am Standort A gäbe es aufgrund der ausreichenden Flächenverfügbarkeiten alternativ die Möglichkeit, statt eines Aufzugs eine umlaufende Rampe einzurichten. Diese hätten den Vorteil, dass in Stoßzeiten keine Wartezeiten am Aufzug zum Erreichen der oberen Etage entstehen.

Eine eingeschossige Ausführung würde mit einer erforderlichen Länge von ca. 55 m eine Barriere zwischen Park+Ride-Platz und Fußgängertunnel bzw. den Bahnsteigen darstellen. Ein zusätzlicher Verkaufsraum für

Fahrräder und Zubehör ist möglich, jedoch nur auf Kosten entsprechender Flächen im Erdgeschoss. Der Baukörper wäre insgesamt zu verlängern.

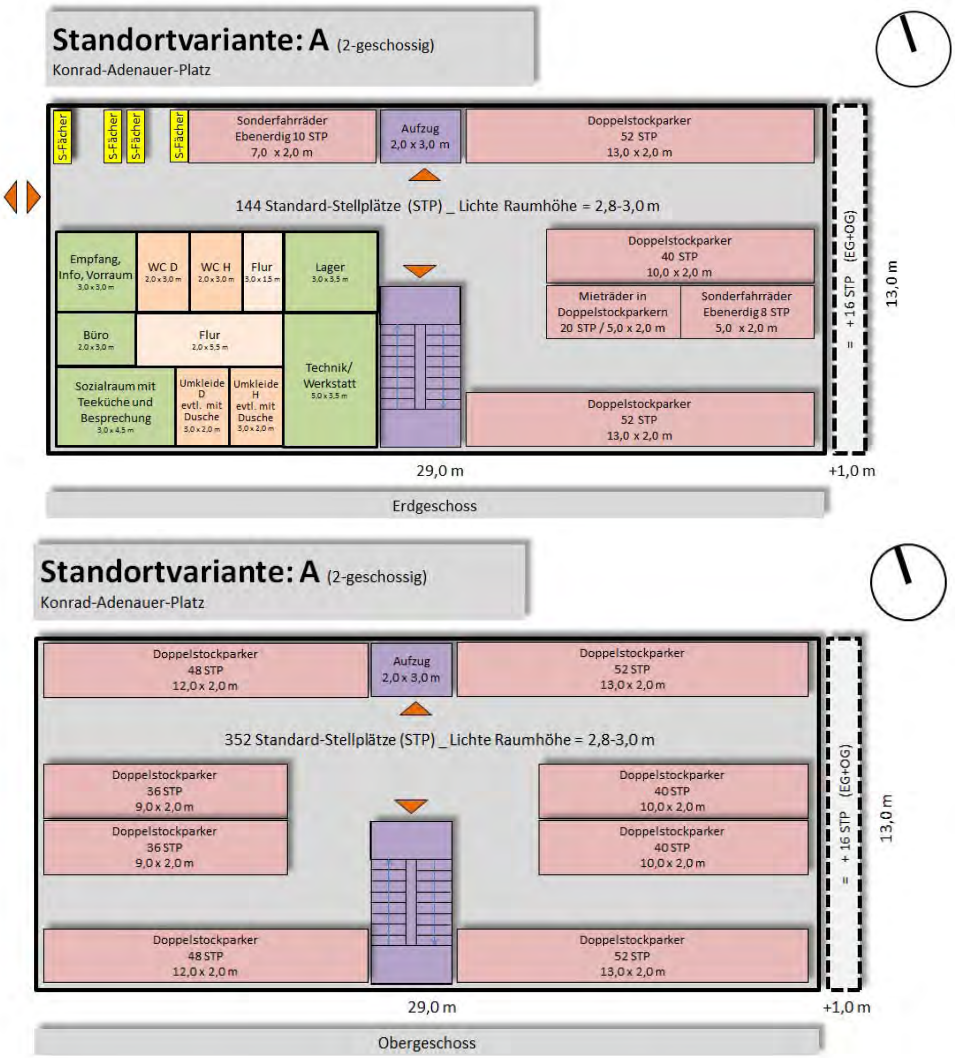


Abb. 23: Raumkonzept Standortvariante A (Erdgeschoss und 1. Obergeschoss)

Art der Stellplätze	**Anzahl der Stellplätze**
Standardfahrradstellplätze (Doppelstock)	496 (144 im EG; 352 im OG)
Sonderfahrradplätze	20
Mietradplätze	20
Gesamtstellplatzangebot	**536**

Tab. 5: Stellplatzbilanz Standortvariante A[1]

[1] Bei einer optionalen Erweiterung um 1,0 m entsprechend Abb. 23 könnten im EG und OG jeweils 16 weitere Stellplätze geschaffen werden.

Das neu entstehende Flachdach des Baukörpers könnte für die Installation von Photovoltaikelementen genutzt werden (Abb. 24). Bei Investitionskosten von ca. 31.000 € könnten jährlich bei einer maximalen Leistung von 17,3 kWp ca. 15.000 kWh erwirtschaftet werden. Das ersetzt bei 100% Eigenverbrauch ca. 3.160 €/a der anfallenden Stromkosten (Tab. 6).

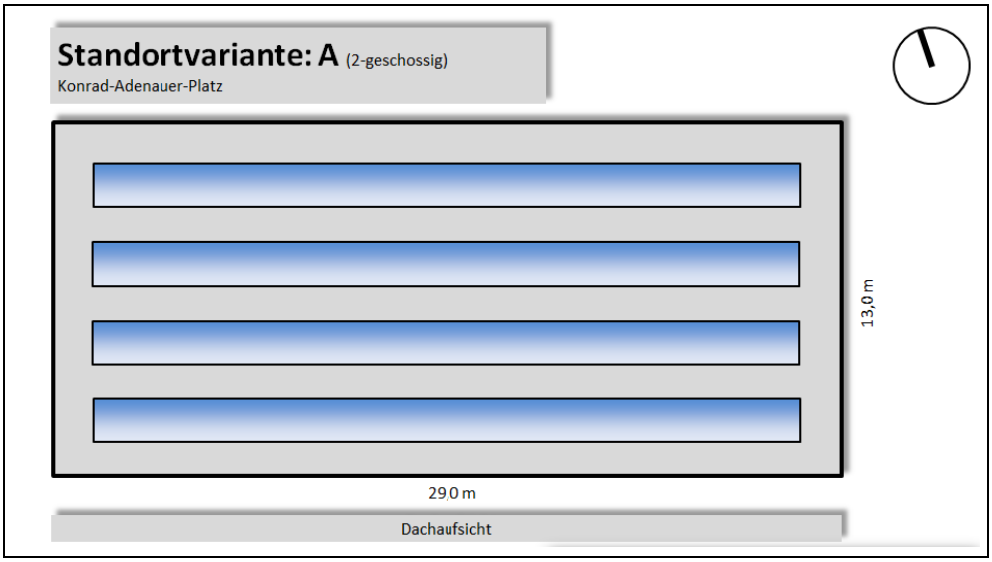


Abb. 24: Photovoltaikanlage Standortvariante A (Dachaufsicht)

Süd-Ausrichtung	Ertrag in Magdeburg [kWh/kWp/a]	Modul-leistung [Wp]	Mod.-größe Breite [m]	Mod.-größe Tiefe [m]	Abstand der Reihen ca. [m]	Dachfläche je Modul [m²]
	870	230	1,00	1,65	1,20	2,85
Modul- oder Dachneigung: 15°						
	Dachgröße Breite brutto Ost-West [m]	Dachgröße Tiefe brutto Nord-Süd [m]	Dachfläche brutto [m²]	Dachgröße Breite netto abzügl. Rand [m]	Dachgröße Tiefe netto abzügl. Rand [m]	Dachfläche netto [m²]
	29,00	13,00	380	25,80	9,80	260
	Zahl der möglichen Module in der Breite in Ost-West-Richtung	Zahl der möglichen Reihen in der Tiefe in Nord-Süd-Richtung	Gesamtzahl der möglichen Module	Max. Leistung der Gesamtanlage [kWp]	Jährlicher Ertrag [kWh]	ersetzt bei 100 % Eigenverbrauch Stromkosten von jährlich brutto
	25	3	75	17,3	15.051	3.161

Investitionskosten je kWp	
netto	1.500 €
Aktuelle Strombezugskosten	
brutto	0,210 €

Kosten der Anlage	
Invest-Kosten netto:	25.950 €
zzgl. 19% Mwst.:	4.931 €
Kosten brutto (gerundet):	31.000 €

Tab. 6: Kosten und Einnahmen der Photovoltaikanlage Standortvariante A

Für den zweigeschossigen Bau einer Fahrradstation auf Standort A werden inkl. der Abstellanlagen im Inneren des Gebäudes, Planungskosten und der Installation von Photovoltaik-Elementen in der Genauigkeit einer vereinfachten Kostenschätzung nach DIN 276 Kosten von ca. 1,46 Mio. € ermittelt. Die Bruttokosten pro Abstellplatz liegen somit bei 2.720 € (Tab. 7). Die benötigte Fläche ist im Eigentum der DB AG. Der daraus zusätzlich erforderliche Grunderwerb wird auf 113.000 € geschätzt (Ansatz: 300 €/m^2

für baureifes Land im Mischgebiet Stadtfeld Ost nach der Bodenrichtwertkarte Stand 12/2014). Für Mobiliar und insbesondere die Werkstatteinrichtung können zusätzlich etwa 20.000 € erforderlich werden.

Kostenschätzung (KG 300 + 400 + 700)					
Variante A _ Konrad-Adenauer-Platz _ 2-geschossig	BruttoGeschossFläche ca.			760	m²
mit Servicebereich	Gebäudehöhe ab OKFF ca.			6,50	m
Preise ohne Erschließung, Gründung, Bodenabtrag und Mobiliar					
Fahrradstation Neubau	Menge		EP brutto	Kosten GP brutto (auf 1.000er gerundet)	
Bodenplatte (Betonsohle)	380	m²	150 €	57.000	€
Gebäude (Dach, Zw-decke, Außenwände) im Bereich Fahrradstellplätze	660	m²	700 €	462.000	€
Gebäude im Bereich Service, Personal	100	m²	2.900 €	290.000	€
Doppelstockparker (je Stellplatz incl. Sonder- und Mietradplätze)	536	Stk.	250 €	134.000	€
Innere Erschließung: 2-läufige Treppe, EP je Geschoss	2	Stk.	11.000 €	22.000	€
Innere Erschließung: Einhausung der Treppe für Fluchtweg	120	m²	1.000 €	120.000	€
Innere Erschließung: Personen- und Fahrradaufzug, EP je Halt	2	Stk.	40.000 €	80.000	€
PV-Module mit Südausrichtung	17,3	kWp	1.790 €	31.000	€
Kosten KG 300+400				1.196.000	€
Planungs- und sonstige Nebenkosten der KG 700	22	%		264.000	€
Gesamtkosten incl. 19% Mwst				**1.460.000**	**€**
Brutto-Kosten je Stellplatz (STP) incl. Photovoltaik (PV)				2.720	€
Flächenbedarf pro Stellplatz (Bezug: BGF)				1,4	m²
Flächenanteile	Verkehr+interne Erschließung			50	%
	Service			13	%
	Abstellbereiche			37	%

Tab. 7: Kostenschätzung Investitionskosten Standortvariante A

Die Standortvariante A wird insgesamt wie folgt bewertet:

(+) Die Arbeitsabläufe können noch als gut bewertet werden, da sich die Servicemodule im Erdgeschoss befinden.
(+) Die Fahrradstation ist vor allem vom Hauptzustrom des Radverkehrs aus Richtung Westen gut sichtbar.
(+) Erweiterbarkeit über Verlängerung der Geschosse möglich (Pro Meter = 16 STP).
(o) Gute Erschließung, aber Standort für Einkaufsverkehr insbesondere zum City-Carré weniger geeignet
(o) Akzeptable Entfernung zu den Nahverkehrs- und Fernbahn-Gleisen.
(-) Hohe Investitionskosten, da kompletter Neubau erforderlich.

Standortvariante B (Nördl. der Ernst-Reuter-Allee)

Untersucht wurde ein möglicher Standort nördlich der Ernst-Reuter-Allee gegenüber dem Kölner Platz. Nach Abschluss der Bauarbeiten an der Ernst-Reuter-Allee soll nördlich der Straße eine Böschung entstehen. Das Fahrradparkhaus könnte in dieser Böschung entstehen (Abb. 25).

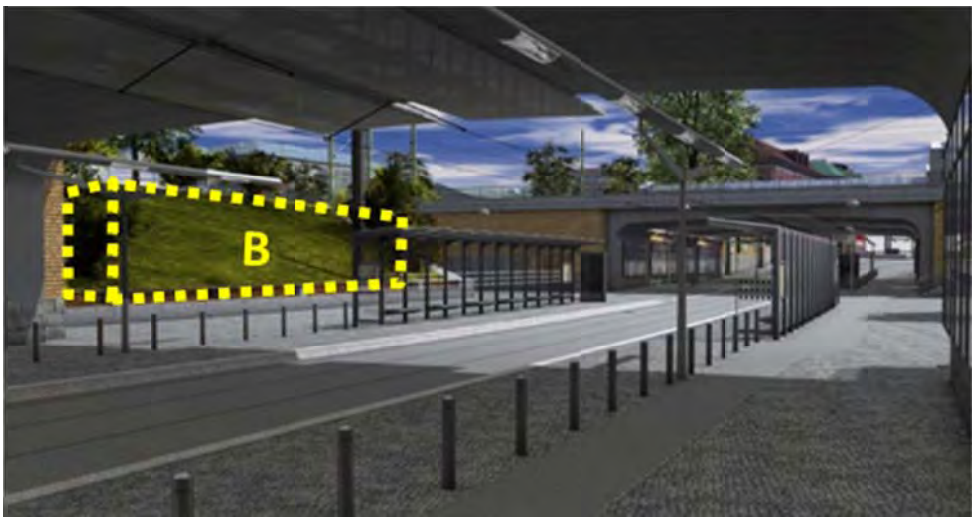


Abb. 25: Mögliche Kubatur Standort B (Nördl. Ernst-Reuter-Allee. Quelle 3D-Ansicht: Ausschnitt aus Animation der Landeshauptstadt Magdeburg[2])

Die Anbindung von den westlichen und östlichen Stadtteilen ist als gleich gut zu bewerten. Der Standort liegt direkt an dem künftigen Zweirichtungs-Radweg an der Ernst-Reuter-Allee.

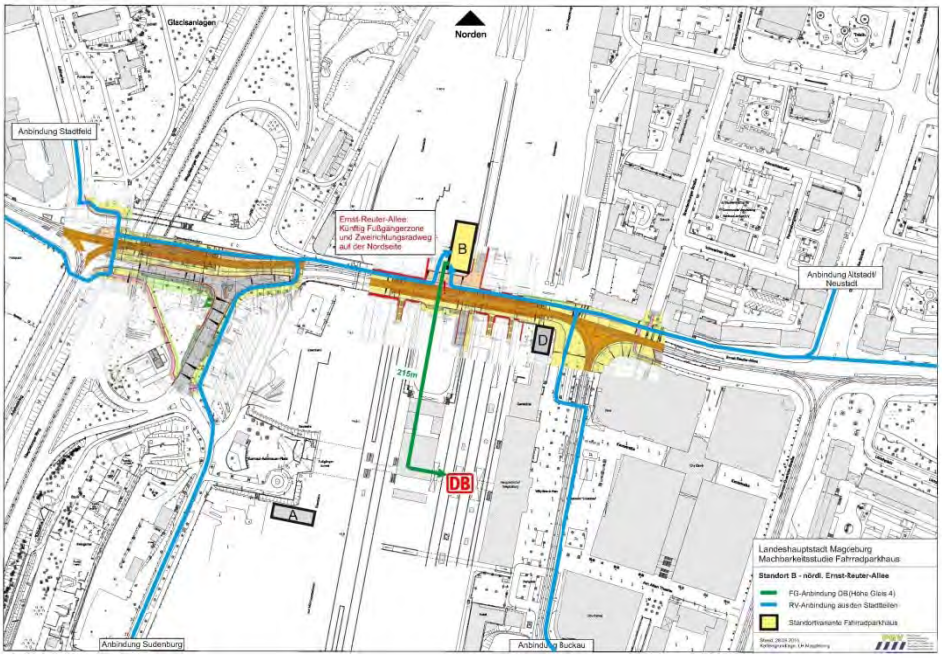


Abb. 26: Anbindung Standortvariante B (Kartengrundlage und Planungsausschnitte: Landeshauptstadt Magdeburg. Übersichtsplan in DIN A3 s. Anhang)

Bei einer angenommenen Grundfläche von 26,5 m x 25 m (663 m²) könnten eingeschossig 550 Fahrradabstellplätze eingerichtet werden (Tab.

2 http://www.magdeburg.de/Start/B%C3%BCrger-Stadt/Leben-in-Magdeburg/Verkehr/Eisenbahn%C3%BCberf%C3%BChrung-Ernst-Reuter-Allee/Mediathek. (Zugriff am: 21.11.2016)

8). Neben den Fahrradabstellplätzen für konventionelle Fahrräder finden sich auf einer Ebene auch Stellflächen für Sonderfahrräder, Schließfächer sowie Flächen für Mieträder. Zusätzlich ist ein Modul (ca. 90 m²) mit Sanitär- und Sozialräumen sowie einer kleinen Fahrradwerkstatt eingeplant (Abb. 27).

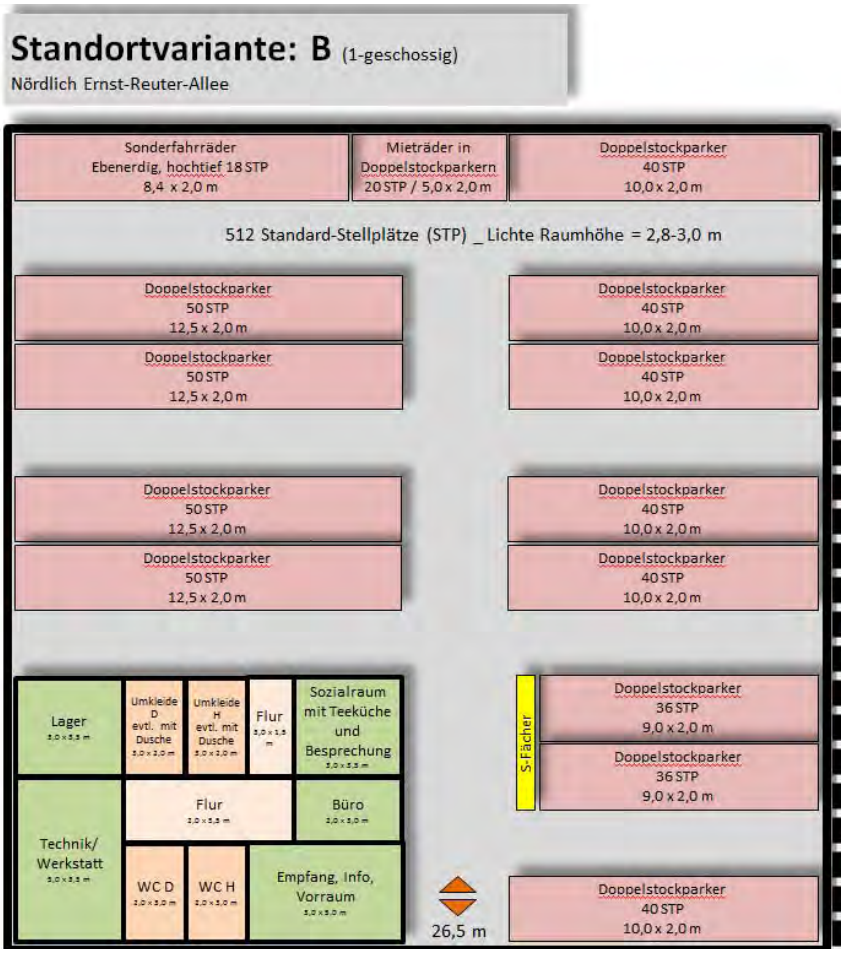


Abb. 27: Raumkonzept Standortvariante B

Art der Stellplätze	Anzahl der Stellplätze
Standardfahrradstellplätze (Doppelstock)	512
Sonderfahrradplätze	18
Mietradplätze	20
Gesamtstellplatzangebot	**550**

Tab. 8: Stellplatzbilanz Standortvariante B

Da der Standort B von den Gleisen aus gut zu sehen ist, könnte an diesem Standort statt einer Photovoltaikanlage auch eine Dachbegrünung angelegt werden (Abb. 28). Alternativ sind an diesem Standort auch Photovoltaik-Elemente möglich.

Abb. 28: Beispiele für Dachbegrünungen (Quelle: https://www.optigruen.de/referenzen)

An diesem Standort ist eine eingeschossige Ausführung möglich, somit sind Aufzug und Treppenhaus nicht erforderlich. Ein Verkaufsraum für Fahrräder und Zubehör ist möglich, dazu müsste der Baukörper allerdings aufgestockt werden.

Für den eingeschossigen Bau einer Fahrradstation auf Standort B werden inkl. der Abstellanlagen im Inneren des Gebäudes, Planungskosten und der Dachbegrünung Kosten von ca. 1,24 Mio. € ermittelt. Die Bruttokosten pro Abstellplatz liegen somit bei 2.250 € (Tab. 9). Die benötigte Fläche ist im Eigentum der DB AG. Der daraus zusätzlich erforderliche Grunderwerb wird auf 199.000 € geschätzt (Ansatz: 300 €/m^2 für baureifes Land im Mischgebiet Stadtfeld Ost nach der Bodenrichtwertkarte Stand 12/2014).

Kostenschätzung (KG 300 + 400 + 700)						
Variante B _ Nördlich Ernst-Reuter-Allee _ 1-geschossig	BruttoGeschossFläche ca.				670	m²
mit Servicebereich	Gebäudehöhe ab OKFF ca.				6,50	m
Preise ohne Erschließung, Gründung, Bodenabtrag und Mobiliar						
Fahrradstation Neubau	Menge		EP brutto		brutto Kosten GP (auf 1.000er gerundet)	
Bodenplatte (Betonsohle)	670	m²	150	€	101.000	€
Gebäude (Dach, Zwischendecke, Außenwände) im Bereich Fahrradstellplätze	570	m²	700	€	399.000	€
Gebäude im Bereich Service, Personal	100	m²	2.900	€	290.000	€
Doppelstockparker (je Stellplatz inc. Sonder- und Mietradplätze)	550	Stk.	250	€	138.000	€
Dachbegrünung	670	m²	130	€	88.000	€
Kosten KG 300+400					1.016.000	€
Planungs- und sonstige Nebenkosten der KG 700	22	%			224.000	€
Gesamtkosten incl. 19% Mwst					**1.240.000**	**€**
Brutto-Kosten je Stellplatz (STP) incl. Photovoltaik (PV)					2.250	€
Flächenbedarf pro Stellplatz (Bezug BGF)					1,2	m²
Flächenanteile	interne Erschließung				43	%
	Service				15	%
	Abstellbereiche				42	%

Tab. 9: Kostenschätzung der Investitionskosten Standort B

Die Standortvariante B wird insgesamt wie folgt bewertet:

(+) Gute Arbeitsabläufe, da alle Vorgänge auf einer Ebene durchgeführt werden können.
(+) Von der neuen Haltestelle in der Ernst-Reuter-Allee bzw. vom Kölner Platz aus gut sichtbar.
(+) Sehr gute Erschließung.
(+) Günstige Entfernung zu den Nahverkehrs- und Fernbahn-Gleisen.
(+) Bei Dachbegrünung des Gebäudes gut in Umgebung einzubinden.
(o) Erweiterbarkeit nur über ein weiteres Geschoss möglich.
(-) Hohe Investitionskosten, da kompletter Neubau und Erdbewegungen erforderlich.

Anmerkung: Nach Abschluss der Machbarkeitsstudie hat sich ergeben, dass der Standort B im Zusammenhang mit der Baumaßnahme Ernst-Reuter-Allee aus bautechnologischen Gründen für eine Fahrradstation nicht zur Verfügung steht. Zudem dient der Bereich künftig als Ausgleichsfläche. Aus diesem Grund wird der Standort nicht in die vergleichende Bewertung der Standorte einbezogen.

Standortvariante D (Grünfläche zw. Ernst-Reuter-Allee und Empfangsgebäude)

Untersucht wurde ein möglicher Standort nördlich des Empfangsgebäudes des Hbf und von McDonalds (auf der Ostseite der Gleise. (Abb. 29)).

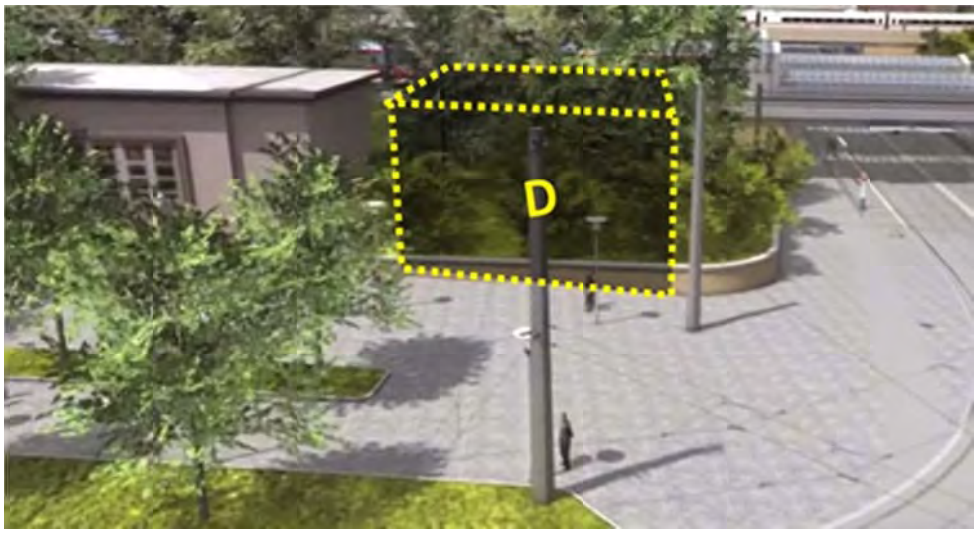


Abb. 29: Mögliche Kubatur Standort D (Quelle 3D-Ansicht: Ausschnitt aus Animation der Landeshauptstadt Magdeburg[3])

3 http://www.magdeburg.de/Start/B%C3%BCrger-Stadt/Leben-in-Magdeburg/Verkehr/Eisenbahn%C3%BCberf%C3%BChrung-Ernst-Reuter-Allee/Mediathek (Zugriff am: 21.11.2016)

Die Anbindung des Standorts aus den östlichen/südöstlichen Stadtteilen ist als gut zu bewerten. Zusätzlich ist eine sichere Erschließung des Standorts im Bereich der ehemaligen Taxistände zu gewährleisten.

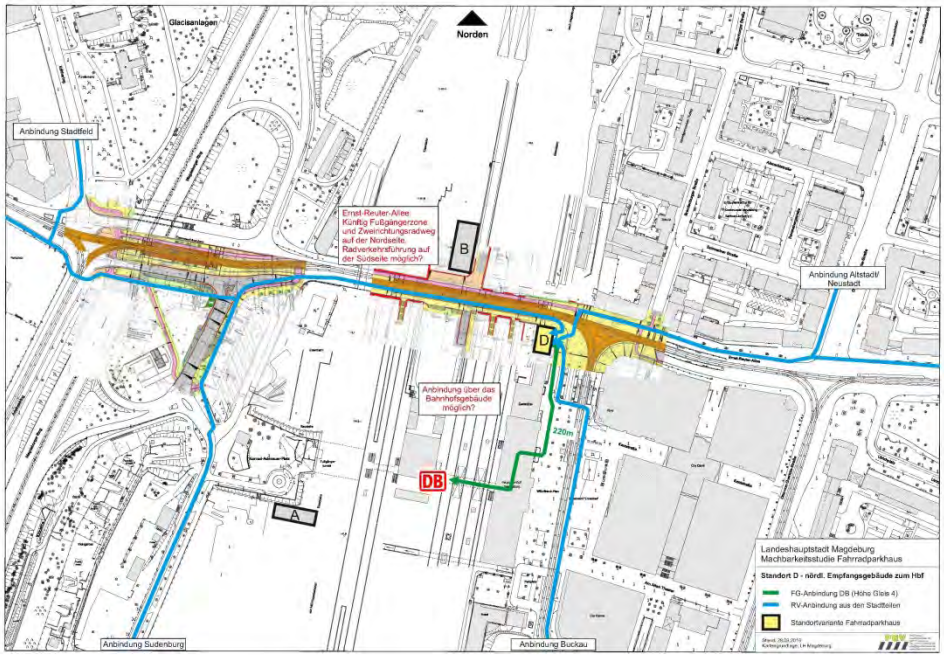


Abb. 30: Anbindung Standortvariante D (Kartengrundlage und Planungsausschnitte: Landeshauptstadt Magdeburg. Übersichtsplan in DIN A3 s. Anhang)

Bei einer angenommenen Grundfläche von 21 m x 21 m (441 m²) könnten zweigeschossig 536 Fahrradabstellplätze eingerichtet werden (Tab. 10). Neben den Fahrradabstellplätzen für konventionelle Fahrräder finden sich im Erdgeschoss auch Stellflächen für Sonderfahrräder, Schließfächer sowie Flächen für Mieträder. Zusätzlich ist ein Modul (ca. 100 m²) aus Dienst- und Sozialräumen sowie einer kleinen Fahrradwerkstatt eingeplant (Abb. 31, Abb. 32).

Art der Stellplätze	**Anzahl der Stellplätze**
Standardfahrradstellplätze (Doppelstock)	496 (176 im EG, 320 im OG)
Sonderfahrradplätze	20
Mietradplätze	20
Gesamtstellplatzangebot	**536**

Tab. 10: Stellplatzbilanz Standortvariante D

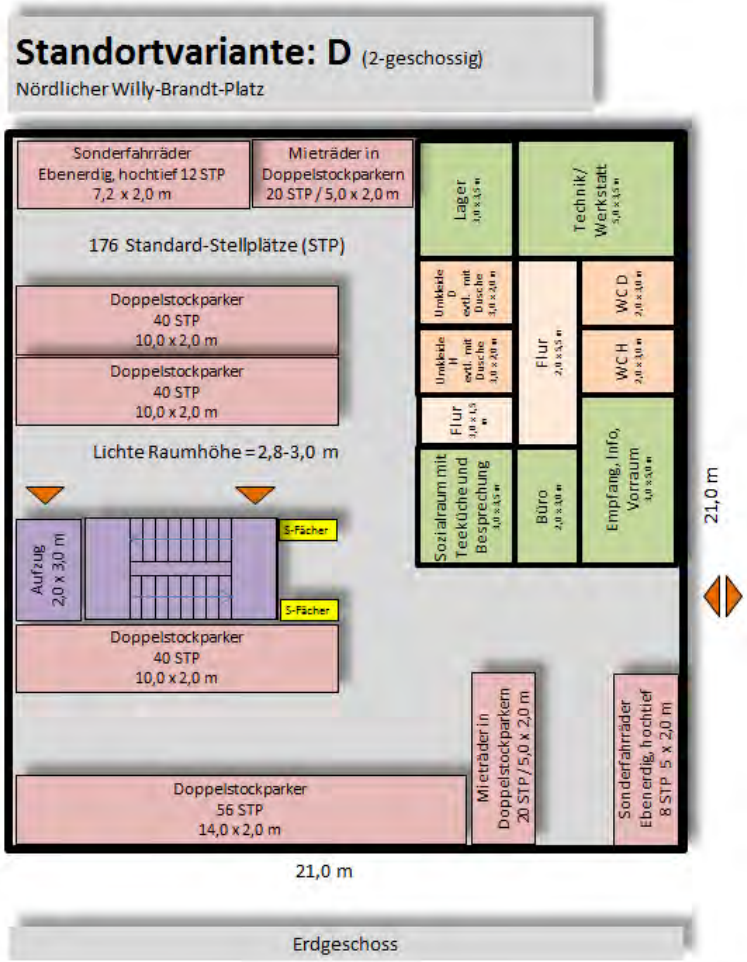


Abb. 31: Raumkonzept Standortvariante D (Erdgeschoss)

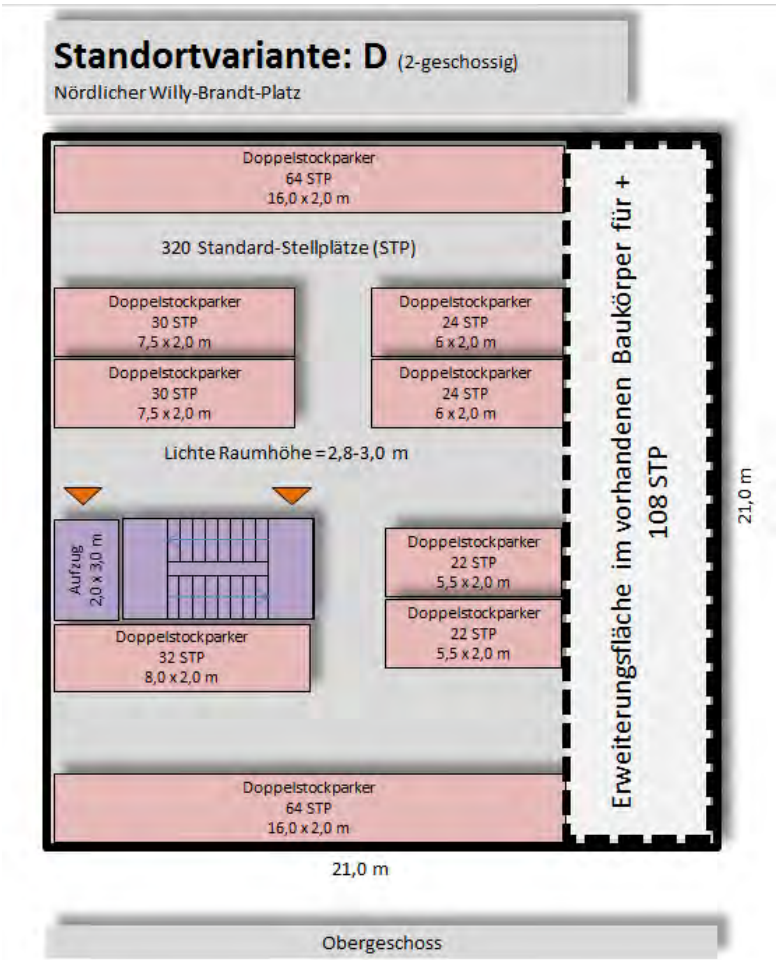


Abb. 32: Raumkonzept Standortvariante D (1. Obergeschoss)

Eine eingeschossige Ausführung ist am Standort nicht möglich. Ein Verkaufsraum für Fahrräder und Zubehör ist möglich, jedoch nur durch Erweiterung des Baukörpers um ein weiteres Geschoss.

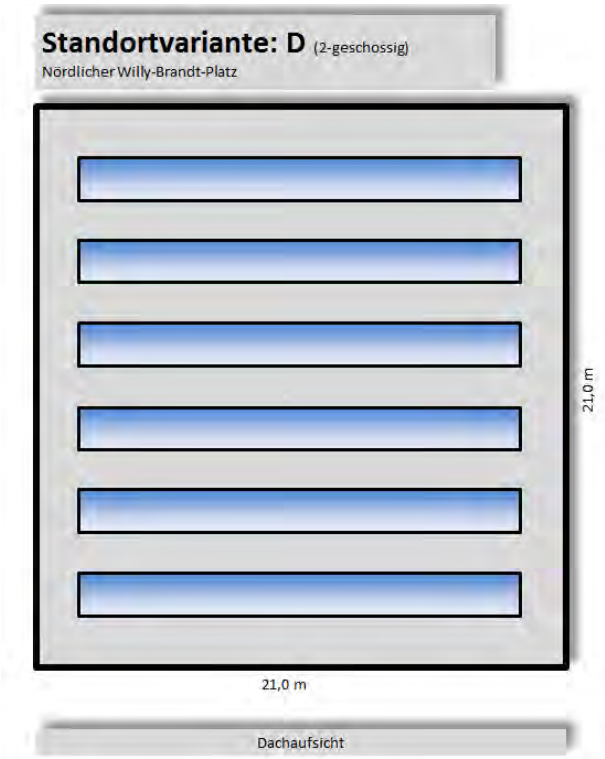


Abb. 33: Photovoltaikanlage Standortvariante D (Dachaufsicht)

Das neu entstehende Flachdach des Baukörpers könnte für die Installation von Photovoltaikelementen genutzt werden (Abb. 33). Bei Investitionskosten von ca. 31.000 € könnten jährlich bei einer maximalen Leistung von 23,5 kWp ca. 20.400 kWh erwirtschaftet werden. Das ersetzt bei 100% Eigenverbrauch ca. 4.300 €/a der anfallenden Stromkosten (Tab. 11).

Süd-Ausrichtung	Ertrag in Magdeburg [kWh/kWp/a]	Modul-leistung [Wp]	Mod.-größe Breite [m]	Mod.-größe Tiefe [m]	Abstand der Reihen ca. [m]	Dachfläche je Modul [m²]
	870	230	1,00	1,65	1,20	2,85
Modul- oder Dachneigung: 15°						
	Dachgröße Breite brutto Ost-West [m]	Dachgröße Tiefe brutto Nord-Süd [m]	Dachfläche brutto [m²]	Dachgröße Breite netto abzügl. Rand [m]	Dachgröße Tiefe netto abzügl. Rand [m]	Dachfläche netto [m²]
	21,00	21,00	440	17,80	17,80	320
	Zahl der mög-lichen Module in der Breite in Ost-West-Richtung	Zahl der mög-lichen Reihen in der Tiefe in Nord-Süd-Richtung	Gesamtzahl der möglichen Module	Max. Leistung der Gesamt-anlage [kWp]	Jährlicher Ertrag [kWh]	ersetzt bei 100 % Eigenverbrauch Stromkosten von jährlich brutto
	17	6	102	23,5	20.445	4.293

Investitionskosten je kWp		Kosten der Anlage	
netto	1.500 €	Invest-Kosten netto:	35.250 €
Aktuelle Strombezugskosten		zzgl. 19% Mwst.:	6.698 €
brutto	0,210 €	Kosten brutto (gerundet):	42.000 €

Tab. 11: Kosten der Photovoltaikanlage Standortvariante D

Für den zweigeschossigen Bau einer Fahrradstation auf Standort D werden inkl. der Abstellanlagen im Inneren des Gebäudes, Planungskosten und der Installation von Photovoltaik-Elementen Kosten von ca. 1,6 Mio. € ermittelt. Die Bruttokosten pro Abstellplatz liegen somit bei 2.980 € (Tab. 12). Grunderwerbskosten fallen nicht an, da sich diese Fläche im Eigentum der Landeshauptstadt Magdeburg befindet.

Kostenschätzung (KG 300 + 400 + 700)						
Variante D _ Nördlicher Willy-Brandt-Platz _ 2-geschossig	BruttoGeschossFläche ca. Wert erhöht, da Erweiterungsfläche mitgebaut wird				890	m²
mit Servicebereich	Gebäudehöhe ab OKFF ca.				6,50	m
Preise ohne Erschließung, Gründung, Bodenabtrag und Mobiliar						
Fahrradstation Neubau	Menge		EP brutto		brutto	Kosten GP (auf 1.000er gerundet)
Bodenplatte (Betonsohle)	450	m²	150	€	68.000	€
Gebäude (Dach, Zw-decke, Außenwände) im Bereich Fahrradstellplätze	790	m²	700	€	553.000	€
Gebäude im Bereich Service, Personal	100	m²	2.900	€	290.000	€
Doppelstockparker (je Stellplatz incl. Sonder- und Mietradplätze)	536	Stk.	250	€	134.000	€
Innere Erschließung: 2-läufige Treppe, EP je Geschoss	2	Stk.	11.000	€	22.000	€
Innere Erschließung: Einhausung der Treppe für Fluchtweg	120	m²	1.000	€	120.000	€
Innere Erschließung: Personen- und Fahrradaufzug, EP je Halt	2	Stk.	40.000	€	80.000	€
PV-Module mit Südausrichtung	23,5	kWp	1.790	€	43.000	€
Kosten KG 300+400					1.310.000	€
Planungs- und sonstige Nebenkosten der KG 700	22	%			289.000	€
Gesamtkosten incl. 19% Mwst					**1.599.000**	€
			Kosten je STP		2.980	€
Flächenbedarf pro Stellplatz (Bezug: BGF)					1,5	m²
Flächenanteile	interne Erschließung				51	%
	Service				13	%
	Abstellbereiche				36	%

Tab. 12: Kostenschätzung der Investitionskosten Standortvariante D

Die Standortvariante D wird insgesamt wie folgt bewertet:

(+) Standort ist gut sichtbar vom Hauptzugang in das Bahnhofsgebäude und vom City Carré aus.
(+) Erweiterbarkeit um 108 Stellplätze über den Ausbau in vorhandenem Baukörper.
(+) Gute Erschließung
(o) Akzeptable Entfernung zu den Nahverkehrs- und Fernbahn-Gleisen.
(o) Bedingt gute Arbeitsabläufe durch die 2-Geschossigkeit und Servicemodul im Obergeschoss.
(-) Hohe Investitionskosten, da kompletter Neubau erforderlich.

Anmerkung: Nach Abschluss der Machbarkeitsstudie hat sich ergeben, dass die vorgesehene Fläche für den Standort D (Abb. 30) nach Abschluss der Baumaßnahme Ernst-Reuter-Allee nicht genutzt werden kann. Der Standort müsste kleinräumig in den Bereich vor McDonalds verschoben werden. Die aufgezeigten Randbedingungen bleiben bis auf die Eigentumsverhältnisse gleich.

4.2 Empfehlung für einen Vorzugsstandort

Die Tab. 13 stellt die Bewertung der Standortvarianten A und D vergleichend gegenüber. Da die Investitionskosten bei den oben dargestellten Standorten aufgrund eines erforderlichen Neubaus hoch sind, wurden die Kosten in der Bewertung nicht berücksichtigt. Insgesamt können die Standortvarianten A und D dabei als gleich geeignet bewertet werden. Der Standort A bietet Vorteile für eine mögliche Erweiterung, der Standort D (Grünfläche am nördlichen Willy Brandt-Platz) eine bessere Erschließung.

Kriterium	Standort A Konrad-Adenauer-Platz	Standort D Nördlicher Willy-Brandt-Platz
Arbeitsabläufe	o	o
Erschließung	o	+
Nähe zu den Gleisen	o	o
Eigentumsverhältnisse	-	-
Erweiterbarkeit	+	o
Sichtbarkeit	+	+

Tab. 13: Gegenüberstellung der Standortvarianten

5 Betriebskonzept und Wirtschaftlichkeit des Betriebs

5.1 Mögliche Betriebsformen

5.1.1 Träger und Betreiber

Der **Träger eines Fahrradparkhauses oder einer Fahrradstation** definiert und sichert die Mindeststandards des Serviceangebotes, unterhält die Station und deckt mögliche Fehlbeträge des Geschäftsbereichs Fahrradparken. Nach dem Stand der Diskussion kommt als Träger die Landeshauptstadt Magdeburg in Betracht. In ihre Zuständigkeit fällt auch der Bau der Station.

Die Stadt entwickelt das bauliche Konzept, schafft die baurechtlichen Voraussetzungen und sichert die Finanzierung unter Nutzung von Fördermöglichkeiten. Schließlich wählt sie den geeigneten Betreiber und schließt mit ihm eine vertragliche Vereinbarung. In der Regel übernimmt der Träger auch die notwendigen Werbemaßnahmen, insbesondere in der Startphase des Betriebs.

Der **Betreiber** führt die Station mit den Bereichen

- Verwaltung und Organisation der Zugangssysteme, Reinigung und einfache Instandhaltungsarbeiten der gesicherten Abstellplätze,
- bei einem Betrieb als Fahrradstation zusätzlich
  - Zugangskontrolle bei personell bewachten/beaufsichtigten Abstellplätzen (abhängig vom Betriebskonzept),
  - technischer Service für Fahrräder,
  - Fahrradvermietung und
  - sonstige Serviceangebote

Der Betreiber übernimmt für die drei letztgenannten Punkte, die nicht im öffentlichen Interesse liegen, ein wirtschaftliches Risiko und verpflichtet sich für einen vereinbarten Mindestzeitraum, die Station mit den geforderten Serviceleistungen zu betreiben. Die Kalkulation der Tragfähigkeit und des Risikos für die nicht im öffentlichen Interesse liegenden Bereiche obliegt dem Betreiber.

5.1.2 Servicebausteine

Gesichertes Parken in einem Fahrradparkhaus und zeitlicher Zugang zu abgestellten Fahrrädern

Am Hauptbahnhof Magdeburg treffen an Werktagen im Tageszeitraum von vor 6 bis nach 20 Uhr Radfahrende ein. Die Abstellplätze sollten daher durchgängig zugänglich sein. Der Zugang zu den Abstellplätzen kann dabei durch

- Personal,
- technisch z. B. durch eine Fahrradschleuse oder
- personell und technisch kombiniert

kontrolliert werden.

Reparaturservice

Nach den Erfahrungen anderer Fahrradstationen kommt auch einem Reparaturservice Bedeutung zu. Während technische Serviceleistungen und Pannenhilfe bzw. kleinere Reparaturen durch angelerntes Personal erfolgen können, kann die volle Bandbreite der Reparaturen in der Regel nur angeboten werden, wenn ein Unternehmen in die Handwerksrolle der örtlichen Handwerkskammer eingetragen ist.

Mietfahrräder

Die Vermietung von Fahrrädern ist neben dem bewachten Parken eine Standardleistung von Fahrradstationen.

Verkauf von Fahrrädern und Fahrradzubehör

Einige Betreiber bestehender Fahrradstationen verkaufen auch Fahrradzubehör sowie Neufahrräder. Oftmals sind die Verkaufsräume in den Fahrradstationen dabei Neben-Standorte von örtlichen Fahrradeinzelhandelsbetrieben.

Weitere Serviceleistungen

In eigener wirtschaftlicher Verantwortung können die Betreiber von Fahrradstationen weitere Angebote wie Gepäckunterbringung, Vertrieb von Fahrrad-Informationsmaterialien oder Ticketverkauf übernehmen.

5.1.3 Zugangskontrolle und mögliche Betreiber nach den Erfahrungen bestehender Fahrradparkhäuser und -Stationen

Technische Zugangskontrolle

Der Hauptvorteil eines Betriebs mit technischer Zugangskontrolle ist der bei geringem personellen Aufwand und niedrigeren Betriebskosten zeitlich unbegrenzt mögliche Zugang zu den Abstellplätzen (Abb. 34). Der Zugang wird in der Regel über Chipkarten (Verkauf z. B. über Betreiber-Büro) oder Magnetkarten (Automatenverkauf) kontrolliert. Nachteil technischer Zugangskontrollen sind die z. T. hohen Anfangsinvestitionen. Außerdem könnten sich einige Nutzer durch die fehlende soziale Kontrolle oder durch Unsicherheiten in der Bedienung einer technischen Zugangskontrolle von der Nutzung abhalten lassen. Diesen Unsicherheiten kann eine personelle Besetzung, z. B. zu den Hauptnachfragezeiten, begegnen (Abb. 35).

Abb. 34: Technische Zugangskontrolle (o.l.: BicycleLock, Celle (Foto: Bike and Ride Morgenstern), o.r.: Zugang Velohalle Lörrach, u.l.: Radspeicher Freiburg, u.r.: Zugangsschleuse Fahrradstation Potsdam Hbf)

Abb. 35: Personell besetzte Zugangskontrolle (Lüneburg) und Betrieb durch Fahrradfachbetrieb (Potsdam)

Private Fahrradhändler und Fahrradvermieter

Gute Erfahrungen wurden, wie etwa in Göttingen oder Lüneburg, bisher mit privaten Fahrradhändlern als Betreiber von Fahrradstationen gemacht. Neben der Verwaltung und Unterhaltung der Abstellplätze und der Vermietung von Fahrrädern können Fahrradhändler in einer Fahrradstation in der Regel ein umfangreiches Angebot an Serviceleistungen (Reparatur, Verkauf von Gebraucht- und Neufahrrädern, Fahrradzubehör…) anbieten. In einzelnen Stationen übernimmt das Personal des Fahrradhändlers auch die Zugangskontrolle der Abstellplätze. Für die personelle Besetzung außerhalb der üblichen Geschäftszeiten zahlen die Träger der Stationen zumeist jedoch einen Betriebskostenzuschuss.

Unternehmen mit einem Schwerpunkt auf der Fahrradvermietung können - z.T. mit Ausnahme von aufwändigen Reparaturen - in der Regel ein Fahrradhändlern vergleichbares Servicespektrum anbieten. Bei einer personell besetzten Zugangskontrolle außerhalb der üblichen Geschäftszeiten fällt für die Träger der Stationen zumeist jedoch ebenfalls ein Betriebskostenzuschuss an.

Gemeinnützige Gesellschaften

Für gemeinnützige Gesellschaften wie etwa in vielen Stationen des Nordrhein-Westfälischen Landesprogramms „100 Fahrradstationen in NRW“ oder den Stationen Braunschweig, Kiel und Hannover, stehen neben dem Fahrradparken sozial- bzw. arbeitsmarktpolitische Ziele im Vordergrund. Für Arbeitslose bieten sie die Chance für einen beruflichen Wiedereinstieg. Auch mit gemeinnützigen Betreibern liegen teils langjährig gute Erfahrungen vor.

Gemeinnützige Betreiber bieten in der Regel die Verwaltung bzw. Zugangskontrolle der Abstellplätze und eine Vermietung von Fahrrädern in Kombination mit einer Werkstatt an, in der ausgebildet oder umgeschult wird. Die Regionalagenturen für Arbeit oder Rentenversicherungsträger

fördern z. B. berufliche Qualifizierungsmaßnahmen für besondere Personengruppen und Arbeitslose, die dazu dienen,

- berufliche Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten zu erhalten oder zu erweitern,
- berufliche Qualifikationen zu verbessern oder neu auszurichten,
- einen beruflichen Abschluss zu vermitteln oder
- zu einer anderen beruflichen Tätigkeit befähigen,

z. B. mit einem Festbetrag als Zuschuss zu den Personal- und Sachausgaben. Gemeinnützige Gesellschaften können daher oftmals mit geringeren Personalkosten kalkulieren.

In Frage kommt auch eine Kooperation zwischen einer gemeinnützigen Gesellschaft und einem Fahrradfachbetrieb. Über das Stammpersonal eines Fahrradvermieters kann jedoch auch hierbei zusätzliches (z. B. sozialpädagogisches) Personal und ein entsprechender Personalkostenzuschuss der Landeshauptstadt Magdeburg erforderlich werden.

Parkhausgesellschaften

Einzelne Fahrradparkhäuser werden durch kommunale Parkhausgesellschaften betrieben. Am Bahnhof Celle etwa geben Mitarbeiter der Parkhausgesellschaft, die auch für ein unmittelbar angrenzendes Kfz-Parkhaus zuständig sind, Chipkarten für ein technisches Zugangskontrollsystem aus. Nach den bisherigen Erfahrungen gewährleistet dies einen professionellen Betrieb der Abstellbereiche. Für mögliche weitere Serviceangebote wäre aber eine Kooperation mit Fahrradfachbetrieben erforderlich.

Zur Zugangskontrolle, zum Verkauf von Chipkarten oder zur Unterstützung von Personen, die mit einer technischen Zugangskontrolle nicht vertraut sind, wäre am Hauptbahnhof ähnlich wie in Celle Personal erforderlich.

ÖV-Unternehmen

Die Fahrradstationen oder Fahrradparkhäuser an vielen niederländischen Bahnhöfen liegen in Trägerschaft einer Fahrrad-Infrastrukturgesellschaft der niederländischen Staatsbahnen. Diese Gesellschaft tritt an einigen Bahnhöfen auch als Betreiber von Fahrradparkhäusern auf, an anderen beauftragt sie externe Betreiber.

Grundsätzlich könnte auch der Magdeburg Regionalverkehrsverbund das Fahrradparkhaus betreiben und zum Beispiel besondere Angebote für Besitzer von marego-Abo-Monatskarten entwickeln. Ein Drittel der Befragten, die die entgeltpflichtigen Bike+Ride-Plätze in dem Fahrradparkhaus nutzen würden, besitzt bereits heute eine marego-

Zeitkarte. Unter den heutigen Radfahrenden sind dies ein Viertel der potentiellen Kunden des Fahrradparkhauses.

Die Tab. 14 gibt einen zusammenfassenden Überblick, welche Servicebausteine von welchen Betreibern nach den Erfahrungen an anderen Stationen abgedeckt werden können.

Betriebsform	Servicebaustein / Betreiber	Kernfunktionen Fahrradparken			Möglicher ergänzender Service (Fahrradstation)							Bewertung in arbeitsmarktpolitischer und wirtschaftlicher Hinsicht	
		Zugangs-kontrolle Fahrrad-parken zu Öffnungs zeiten	24-Stunden Zugang zu Abstellplät-zen	Einstellung Fahrräder durch	Miet-fahrräder	Technischer Service	Infor-mationen	Verkauf Zubehör	Verkauf von Rädern	Fahrrad-reinigung	Verkauf anderer Waren	Sozial- bzw. arbeitsmarkt-politische Qualifizierung	wirtschaftliche Tragfähigkeit des Betriebes – Zuschussbedarf des Trägers im Vergleich
personell besetzte Station mit Zugangskontrolle durch Personal	Fahrradhandel (oder -vermieter)	+	-	Kunden	+	Reparaturen (Händler)	+	+	+	+	o	kann erfüllt werden	höher
	Gemeinnützige Gesellschaft	+	-	Kunden	o	Pannenhilfe/ Reparaturen	+	+	+	+	+	wird erfüllt	niedriger
		+	-	Personal	o	Pannenhilfe/ Reparaturen	+	+	+	+	+	wird erfüllt	höher
technische Zugangskontrolle		+[4]	+	Kunden	-	-	-	-	-	-	-	wird nicht erfüllt	niedriger
technische und personelle Zugangskontrolle (gemeinnützige Gesellschaft)		+	+	Kunden	+	+	+	+	+	+	+	wird erfüllt	niedriger
technische und personelle Zugangskontrolle (Fachhandel)		+	+	Kunden	+	+	+	+	+	+	+	wird erfüllt	niedriger

Tab. 14 Übersicht möglicher Betriebsformen und Servicebausteine: + = Baustein wird in Abhängigkeit des Betriebskonzepts durch Betreiber abgedeckt; o = Baustein kann eingeschränkt durch Betreiber abgedeckt werden; - = Baustein wird durch Betreiber nicht abgedeckt; gelbe Markierung: Betriebskosten im Folgenden abgeschätzt

[4] Bei ausschließlich technischer Zugangskontrolle können Kunden, die die Station nicht regelmäßig nutzen, vor allem in der Anlaufphase Unsicherheiten haben.

5.2 Vorzugsvarianten des Betriebskonzeptes

Zugangskontrolle

Für die Abstellplätze wird eine technische Zugangskontrolle empfohlen. Dies gewährleistet einen zeitlich durchgängigen Zugang und vergleichsweise niedrige Betriebskosten.

Für
- die Verwaltung und Organisation der Zugangssysteme,
- die Reinigung und einfache Instandhaltungsarbeiten der Abstellplätze,
- Hilfestellungen für Personen, die bei einer technischen Zugangskontrolle Unsicherheiten haben,

bietet sich ein Betreiber vor Ort an, der auch weitere privatwirtschaftliche Serviceangebote übernehmen kann.

Eine zu bestimmten Zeiten ausschließlich personelle Zugangskontrolle wird nicht empfohlen, da
- die weitaus meisten Nutzer nach den Erfahrungen bestehender Fahrradparkhäuser sich mit einer Fahrradschleuse vertraut machen können,
- die Betriebskosten der Fahrradschleuse auch bei zeitlich begrenztem Einsatz anfallen und
- eine personelle Zugangskontrolle das Personal nur in vergleichsweise geringem Umfang qualifiziert.

Mögliche örtliche Betreiber

Ein Betrieb als Fahrradparkhaus mit technischer Zugangskontrolle ohne weitere Serviceangebote könnte z. B. durch DB BahnPark bzw. Contipark als Betreiber der benachbarten Kfz-Parkanlagen am Hauptbahnhof und im City Carré erfolgen.

Mit dem Ziel, über die o.g. Arbeiten für die Abstellplätze hinaus in der Station auch einen technischen Service vorzuhalten, bietet es sich an, mit den Fahrradfachbetrieben D.I. Fahrrad GmbH, RadMitte, und Fahrrad-Magdeburg Büchner GmbH mit Standorten in der Nähe des Hauptbahnhofs Verhandlungen über die Übernahme des Betriebs zu führen:
- Ein solcher Betreiber hätte eine hohe Motivation für eine kundenorientierte Betriebsführung.
- Die Fachbetriebe haben bereits derzeit vergleichsweise lange Öffnungszeiten, in denen ihr Personal
  - Chipkarten für den Zugang zu den Abstellplätzen bzw. Magnetkarten, die nicht an einem Kassenautomaten erhältlich sein sollen (z. B. Sozialticket) verkaufen und
  - Ungeübten die Funktion der Zugangssysteme zu den Abstellplätzen erklären könnte.

- Eine Fahrradvermietung könnte ergänzend angeboten werden.

Eine Betriebsführung durch eine gemeinnützige Gesellschaft wie etwa die AWO würde sich stärker an arbeitsmarkt- und sozialpolitischen Zielen orientieren. Eine gemeinnützige GmbH hat eine breitere wirtschaftliche Basis, die besser vor einer möglichen Insolvenz schützen kann. Die Etablierung eines weiteren technischen Service würde allerdings die wirtschaftliche Basis der benachbarten Fachbetriebe einengen. Möglich wäre daher, dass der Fachbetrieb sein Reparatur-Angebot als einziger Anbieter im Umfeld des Hauptbahnhofs weiterführt und Mitarbeiter einer gemeinnützigen Organisation sich auf

- die Verwaltung und Organisation der Zugangssysteme,
- die Reinigung und einfache Instandhaltungsarbeiten der Abstellplätze,
- den Verkauf von Chipkarten und
- Hilfestellungen für unsichere Personen

konzentrieren. Dies würde jedoch nur sehr schmale Arbeitsinhalte und Qualifizierungsmöglichkeiten für die Mitarbeiter der gemeinnützigen Organisation bieten.

5.3 Abschätzung der wirtschaftlichen Tragfähigkeit des Betriebs gesicherter Abstellplätze

5.3.1 Abschätzung der Betriebskosten

Die Betriebskosten für die Abstellplätze werden

- zum einen für eine **ausschließlich technische Zugangskontrolle** (Fahrradparkhaus),
- zum anderen für eine Fahrradstation mit zusätzlichen Personalkosten
  - bei einem **Betrieb durch ein Fachgeschäft** und
  - bei einem **Betrieb durch eine gemeinnützige Gesellschaft** abgeschätzt.

Bei einer ausschließlich technischen Zugangskontrolle (als reines Fahrradparkhaus) mit einem Verkauf der Zugangskarten über einen Automaten würde der Betrieb der Abstellplätze etwa 53.300 €/Jahr (brutto) einschließlich der anteiligen Mehrwertsteuer erfordern (Tab. 15). Berücksichtigt sind dabei zwei Zugangsschleusen. Mit einer Photovoltaikanlage wäre eine Fahrradstation ggf. energieautark. Die in die Betriebskosten einberechneten Stromkosten könnten aus der Rechnung entfallen.

Leistung für Abstellplätze		EP* / Stpl[5]	Gesamt-kosten für 540 Abstell-plätze	Zusatzkosten technische Zugangskontrolle (2 Zugänge)	Gesamtkosten [in €/Jahr]
1	Strom	0,3	162	771	1.000
2	Wasser, Müll	0,2	108		200
3	Material	10,1	5.454		5.500
4	Reinigung	11,1	5.994		6.000
5	Betriebsaufsichten	3,9	2.106		2.200
6	Instandhaltung	15,5	8.370	10.000	18.400
7	Fremdleistung (falls nicht durch z. B. Betreiber erbrachte Leistungen)	6,8	3.672		3.700
8	Personalaufwand	11,9	6.426		6.500
9	betriebl. Aufwendung (z. B. Werbung)	2,3	1.242		1.300
Summe netto		64	34.614		44.800
Mehrwertsteuer (19 %)					8.500
Summe brutto					53.300
10	Abschreibung	2	1.080	2.000	3.100

Tab. 15: Abschätzung Betriebskosten technische Zugangskontrolle [€/Jahr]
(* Einheitspreis)

Zusätzliche Personalkosten bei Betrieb durch Fahrradfachhandel

Der Kostenabschätzung zu Grunde gelegt sind eine Fachkraft und Öffnungszeiten von 8 bis 18 Uhr an Werktagen und von 10 bis 14 Uhr an Samstagen. Hiervon sind täglich als für den Abstellbereich gebundene Zeiten 4 bzw. 2 Stunden angesetzt. Bei einem derartigen Betrieb können Zusatzkosten in Höhe von brutto etwa 50.700 €/Jahr erwartet werden.

Auch bei einem Betrieb durch einen Fachhändler, der keinen Standort in der Nähe des Hauptbahnhofs hat, wäre zusätzliches Personal wie o. g. an der Station erforderlich. Im Falle eines Betriebs durch den benachbarten Fachhandel könnte das Personal Reparaturen annehmen, die in dessen Hauptbetrieb durchgeführt würden.

5 Basis: Betriebskosten gesicherter Mietplätze der Park+Ride–Betriebsgesellschaft der Freien und Hansestadt Hamburg 2013, angepasster Preisstand 2015.

		davon für Abstellbereich gebundene Stunden/Tag	Tage/ Monat	Personal-gruppe (Fachkraft)	Kosten netto		Kosten mit 19 % MwSt. (gerundet)
Zahl gleichzeitig anwesender Mitarbeiter				1			
Öffnungszeit				€/Std.			
Tage	Uhrzeit			45,0			
Mo - Fr	8 – 18 Uhr	4	21	45,0	€/Monat	3.780	
Sa	10 – 14 Uhr	2	4	45,0	€/Monat	360	
Summe		6	25		€/Monat	4.140	
Personalkosten für Betreiber der Fahrradstation					€/Monat	1.840	
					€/Jahr	49.680	59.100
abzgl. Kosten Reinigung und Kontrolle der Belegung der Abstellplätze bei technischer Zugangskontrolle					€/Jahr	8.100	9.600
zzgl. Kosten Energie, Wasser, Abwasser					€/Jahr	1.000	1.200
zusätzliche Kosten gegenüber rein technischer Zugangskontrolle					€/Jahr	42.580	**50.700**

Tab. 16: Zusätzliche Kosten bei Betrieb durch Fachhandel

Vergleich mit den Personalkosten eines gemeinnützigen Betreibers

Im Rahmen arbeitsmarkt- und sozialpolitischer Qualifizierungsmaßnahmen betreiben gemeinnützige Gesellschaften eine Reihe deutscher Fahrradstationen. In Betracht kommen hier z. B.

- der Einsatz von Fachpersonal, das z. B. Langzeitarbeitslose oder Personen mit Handicap ausbildet und bei dem die örtlichen Jobcenter für die Auszubildenden einen Eingliederungszuschuss zahlen, oder
- der Einsatz von Arbeitsgelegenheiten mit Mehraufwandsentschädigung (SGB II § 16, sog. Ein-Euro-Jobs z. B. für Langzeitarbeitslose). Das Jobcenter Magdeburg stellt jedoch hohe Anforderungen daran, dass die Tätigkeiten nicht durch Personen aus dem regulären Arbeitsmarkt erbracht werden können.

Die Tab. 17 schätzt die Personalkosten beispielhaft für ein Betriebskonzept wie folgt ab:

- Technische Zugangskontrolle zum Fahrradparkhaus, Einstellung von Fahrrädern durch die Kundschaft,
- Anwesenheit von Personal in der Werkstatt in der Woche von 8 - 18 Uhr und am Samstag von 10 - 14 Uhr,

- Gleichzeitig durchgängig 2 Personen anwesend,
- Reparaturen und Ausbildung zum Zweiradmechatroniker durch ausbildungsberechtigtes Fahrradfachpersonal bzw. Gesellen, ergänzend Einsatz sozialpädagogischen Personals aus dem Pool der gemeinnützigen Gesellschaft,
- Der Maßnahmenträger als Betreiber der Fahrradstation erhält von der Agentur für Arbeit je Auszubildendem einen Eingliederungszuschuss von 50 %.

Im Vergleich zu einer rein technischen Zugangskontrolle können die zusätzlichen Kosten bei einem derartigen Betriebsmodell auf 158.600 €/Jahr brutto geschätzt werden (Tab. 17).

		Std./ Tag	Tage/ Monat	Personalgruppe (Hilfskraft Fahrradhandel)			Kosten netto		Brutto mit 7 % MwSt.[6]
Zahl gleichzeitig anwesender Mitarbeiter				1 Meister	1 Helfer	Einglie-derungs-zuschuss			
Öffnungszeit				€/Std.	€/Std.				
Tage	Uhrzeit								
Mo - Fr	8 – 18 Uhr	10	22	45,0	20,0	50 %	€/Monat	12.000	
Sa	10 – 14 Uhr	4	4	45,0	20,0	50 %	€/Monat	1.000	
Summe		14	26				€/Monat		
Personalkosten für Betreiber der Fahrradstation							€/Monat	13.000	
							€/Jahr	156.000	
abzgl. Kosten Reinigung und Kontrolle der Belegung der Abstellplätze bei technischer Zugangskontrolle							€/Jahr	8.100	
zzgl. Kosten Energie, Wasser, Abwasser							€/Jahr	1.000	
zusätzliche Kosten gegenüber technischer Zugangskontrolle							€/Jahr	**147.900**	**158.600**

Tab. 17: Zusätzliche Kosten bei Betrieb durch gemeinnützige Gesellschaft (gerundet)

Bei einem möglichen Betrieb als Fahrradstation durch eine gemeinnützige Gesellschaft können nach den Erfahrungen bestehender Fahrradstationen

6 Die Leistungen gemeinnütziger Organisationen sind derzeit mit einem ermäßigten Umsatzsteuersatz belegt.

etwa 96.000 €/Jahr brutto Einnahmen durch Serviceleistungen erwirtschaftet werden (Tab. 18).

Umsatz Fachhandel je Person netto	100.000 € [€/(Jahr*Fachkraft]]			Ansatz Fahrradstation Magdeburg			Brutto mit Mwst. 7 %
Umsatzanteil Verkauf	50%	€/Jahr	50.000 €	50%	wg. kleiner VKF	25.000 €	
Umsatzanteil Reparatur, Ersatzteile, Zubehör	50%	€/Jahr	50.000 €	100%		50.000 €	
				Anzahl Fahrräder	Anzahl Vermietungs-tage		
Mieträder	Hollandrad, Kinderrad	€/Tag	10 €	15	50	7.500 €	
	Pedelec, E-Cargobike	€/Tag	29 €	5	50	7.250 €	
Summe						**89.750 €**	**96.000 €**

Tab. 18: Abschätzung der Einnahmen aus Serviceangeboten [€/Jahr], gerundet

5.3.2 Abschätzung der Einnahmen aus Abstellentgelten

In Anlehnung an die Entgelte der Fahrradstationen Hannover, Kiel und der nordrhein-westfälischen „Radstationen“ werden als Regelentgelte

- 70 Ct/Tag,
- 7 €/Monat sowie
- 70 €/Jahr

empfohlen. Für gelegentliche Nutzer sollte zusätzlich eine Zehnerkarte zum Preis von 5 € angeboten werden.[7]

Für die folgende Abschätzung werden die Erhebung sowie die Befragung vom 24.08.2016 herangezogen.
Die Tab. 19 ordnet die Verkehrszwecke der heutigen Radfahrenden den vorgeschlagenen Abstellentgelten zu. Dafür wurde die Abstelldauer in folgende Intervalle unterteilt:

[7] Die Entgelte der Fahrradstation Hannover z. B. betragen bei guter Akzeptanz 1 €/Tag, 11,50 €/Monat, Halbjahreskarte 45 Euro, Jahreskarte 87,50 Euro und 8 € für eine Zehnerkarte. Die Radstation Köln bietet Tagestickets für 0,80 €, Monatstickets für 8 € und Jahrestickets für 80 € an. Die Abstellentgelte in der Fahrradstation Kiel betragen 0,70 € je Tag und 70 € je Jahr.

Für den ersten Zeitraum nach Betriebsbeginn wird für Magdeburg ein gegenüber dem Monats-Regelentgelt von 7 € niedrigerer Preis für die Zehnerkarte empfohlen. Mittelfristig wäre eine Steigerung der Abstellentgelte für alle Angebote möglich.

- unter 4 Stunden,
- 4 bis 8 Stunden und
- 8 bis 12 Stunden sowie
- Abstelldauer über 24 Std., Abholung am nächsten Tag, Fahrrad nicht bewegt.

Bei einer Abstelldauer von unter 4 Stunden ist von einer privaten Tätigkeit, wie z. B. von einer Einkaufs- oder Freizeitfahrt oder einem Arztbesuch auszugehen. Bei einer Abstelldauer von über 8 Stunden ist in der Regel von Berufspendlern oder Studierenden auszugehen. Der Abstelldauer von 4 bis 8 Stunden sind entsprechend ihren Anteilen an den Fahrtzwecken der befragten Personen die Fahrtzwecke „Pendler“ als Teilzeit-Arbeitende bzw. Studierende und „Freizeitfahrten“ zugeordnet. Diesen Abstelldauern bzw. Fahrtzwecken ist die Anzahl der Fahrräder mit der entsprechend während der Erhebung ermittelten Parkdauer zugeordnet.

Nach den Befragungen würden 60 % der heutigen Radfahrenden ein Regelentgelt akzeptieren. Dies wären etwa 627 Nutzer der gesicherten Abstellplätze. Hinzu kämen 136 heutige Radfahrende, die die Abstellplätze bei niedrigen Entgelten nutzen würden. Ergänzend zu den Regelentgelten wird daher ein Sozialentgelt auf Basis von 30 Cent/Tag empfohlen. Das Sozialentgelt wäre Personen vorbehalten, die - wie z. B. Inhaber des Magdeburg-Passes oder Studierende - über ein geringeres Einkommen verfügen. So bietet etwa die Fahrradstation Lüneburg Studierenden generell ein Semesterticket für 20 € und Studierenden der Universität Lüneburg ein kostenloses Semesterticket an.

Abstelldauer	Beispiel Fahrtzweck	Anzahl Fahrräder	Potenzielle Kunden (60%) (Regelentgelt*)	zus. potenzielle Kunden (13%) (Sozialentgelt**)
< 4 Std.	Einkauf, Freizeit	349	210	46
4- 7,9 Std.	Freizeit (8%)	16	9	2
4- 7,9 Std.	Pendler (Teilzeit), Studierende (92%)	180	109	24
8 - 12 Std.	Pendler, Studierende	143	86	19
> 24 Std.; Abholung nach 7 Uhr (Folgetag) bzw. nicht bewegt	Pendler, Studierende, Mehrtagesreisen	355	214	48
Gesamt		1043	627	136

Tab. 19: Anzahl der Kunden des Fahrradparkhauses von heutigen Radfahrenden (*Regelentgelt = 70 Ct/Tag, 7 €/Monat, 70 €/Jahr; ** Sozialentgelt: 30 Ct/Tag, 3 €/Monat, 30 €/Jahr)

Die Tab. 20 schätzt auf dieser Basis die Einnahmen für die gesicherten Abstellplätze ab. Entsprechend der farblichen Kennzeichnung werden die Entgelte dabei Verkehrszwecken zugeordnet. Je nach Regelmäßigkeit des Fahrtzwecks wurden Zeitkarten oder Einzelkarten zu Grunde gelegt.

Kartentyp	Entgelt		Zahl der Tage	Divisor Zehner -karten	Zahl abge-stellter Fahr-räder	heutige Radfahrende (540 Abstellplätze)	mit Zuwachs entsprechend max. Potential, entspr. 2. Ausbaustufe (1.090 Abstellplätze) 202 %
Konservatives Szenario: Potenzielle Kunden mit über vierstündiger Abstelldauer							
Jahres-karten	Regel-entgelt	70,00 €			408	28.558 €	57.688 €
	Sozial-entgelt	30,00 €			88	2.654 €	5.362 €
Zehner-karten	Regel-entgelt	5,00 €	220	10	9	1.037 €	2.096 €
	Sozial-entgelt	3,00 €	220	10	2	135 €	273 €
Gesamt (€/Jahr, gerundet)						**32.400 €**	**65.400 €**
Optimistisches Szenario: Zusätzliche potenzielle Kunden mit bis zu vierstündiger Abstelldauer							
Tages-karten	Regel-entgelt	0,70 €	220		210	32.325 €	65.297 €
	Sozia-lentgelt	0,30 €	220		46	3.004 €	6.069 €
Gesamt (€/Jahr, gerundet)						**67.700 €**	**136.800 €**

Tab. 20: Abschätzung der Einnahmen aus Abstellentgelten [€/Jahr]

Unter den befragten Radfahrenden und potenziellen Kunden eines Fahrradparkhauses – wie auch unter den potenziellen Kunden, die heute noch andere Verkehrsmittel nutzen – waren weitaus überwiegend Berufspendler repräsentiert. Da die geringe Anzahl befragter potenzieller Parkhaus-Kunden mit Wegezweck Einkauf bzw. Freizeit nur eine eingeschränkte Abschätzung der Einnahmen aus dieser Gruppe zulässt, werden die Einnahmen aus Abstellentgelten in zwei Szenarien abgeschätzt:

- Ein „konservatives“ Szenario bezieht nur längere Abstelldauern (> 4 Std.) ein.
- Ein „optimistisches“ Szenario bezieht alle Fahrräder auch mit kürzeren Abstelldauern (auch < 4 Std.) ein.

Die Einnahmen aus dem Kreis heutiger Radfahrender liegen hiernach bei 32.400 €/Jahr („konservativ“) bzw. 67.700 €/Jahr („optimistisch“). In dem Fall, dass das maximale plausible Kundenpotential erschlossen werden kann (Kap. 3.3.2), wären maximale Einnahmen von etwa 136.800 €/Jahr

möglich. Dies allerdings setzt eine Kapazität von etwa 1.090 Abstellplätzen voraus, die Erweiterungsbauten oder einen zweiten Standort erfordern würden.

5.3.3 Abschätzung der wirtschaftlichen Tragfähigkeit des Betriebs

Gesicherte entgeltpflichtige Bike+Ride-Plätze am Hauptbahnhof Magdeburg könnten bei einem Betrieb als **Fahrradparkhaus mit ausschließlich technischer Zugangskontrolle ohne Serviceangebote** in der Anlaufzeit voraussichtlich nur mit einem Betriebskostendefizit von 20.900 €/Jahr („konservatives“ Szenario der Nachfrage) betrieben werden. Bei einem „optimistischen“ Szenario, das auch die Kurzzeitnutzer mit einbezieht, könnte bereits ein Plus von 14.400 €/Jahr erwirtschaftet werden. Mit einem Kundenzuwachs, der bei 1.090 Abstellplätzen auch Kunden aus dem Kreis heutiger Nutzer anderer Verkehrsmittel einbezieht, erhöht sich aufgrund der steigenden Gebäudekosten das Betriebskostendefizit zunächst auf 42.300 €/Jahr („konservativ“). Bei einem „optimistischem“ Ansatz des Nutzerpotentials könnten bis zu 29.100 € erwirtschaftet werden (Tab. 21).

Bei einem möglichen Betrieb als Fahrradstation durch eine **gemeinnützige Gesellschaft** können nach den Erfahrungen bestehender Fahrradstationen in Magdeburg etwa 96.000 €/Jahr brutto Einnahmen durch Serviceleistungen erwirtschaftet werden. Zusammen mit den Einnahmen aus Abstellentgelten wäre hier in der ersten Ausbaustufe ein Betriebskostendefizit von 83.500 €/Jahr (nur heutige Radfahrende als Kunden, „konservativ“) zu erwarten. Auch bei voller Auslastung der 540 Abstellplätze und bei gleichen Einnahmen aus Serviceleistungen wäre ein Defizit von 48.200 €/Jahr brutto („optimistisch“) zu erwarten.

Auch bei einem Betrieb durch einen **Fachhandel** könnten nach dem „konservativen“ Ansatz noch etwa 71.600 €/Jahr brutto, bei „optimistischem“ Ansatz mit voller Auslastung der ersten Ausbaustufe noch etwa 36.300 €/Jahr brutto Defizit verbleiben.[8]

Nach einer Anlaufphase sollte daher geprüft werden, die Einnahmen z. B. durch eine maßvolle Anhebung des Regelentgelts z. B. auf 1 €/Tag, des

---

[8] Der Betrieb einer Fahrradstation erfordert auch in anderen Städten einen Zuschuss. Die Stadt Mannheim beispielsweise bezuschusst die Fahrradstation mit einer gemeinnützigen Gesellschaft als Betreiber jährlich mit etwa 50.000 €. Die Landeshauptstadt Hannover finanziert bei einem gemeinnützigen Betreiber eine sozialpädagogische Kraft.

Ein kostendeckender Betrieb der beiden Bereiche Fahrradabstellen (personelle Zugangskontrolle) und umfassender Reparaturservice durch Fachpersonal ist nach den Erfahrungen niederländischer Betreiber erst über etwa 1.000 eingestellten Fahrrädern und bei ergänzenden Einnahmen aus einer Fahrradvermietung möglich.

Sozialentgelts – etwa auf 40 Cent/Tag – und z. B. durch ein Angebot reservierter Abstellplätze für Jahreskarteninhaber zu erhöhen. Die Fahrradstation Köln z. B. bietet derart reservierte Abstellplätze für 99 €/Jahr an.

Eine Refinanzierung der Baukosten ist bei keiner der unterschiedlichen Betriebsformen möglich. Dies ist allerdings auch nach den Erfahrungen mit sehr großen Fahrradparkhäusern oder Fahrradstationen in Deutschland und im europäischen Ausland nicht zu erzielen.

			Kosten bzw. Einnahmen [in €] Nur heutige Radfahrende (540 Abstellplätze)	Kosten bzw. Einnahmen [in €] Mit Zuwachs entsprechend maximalem Potenzial der plausiblen Fahrradnutzer (1.090 Abstellplätze)
Gesamtkosten Gebäude + technische Zugangskontrolle		[€/Jahr]	53.300	107.700
Betriebskonzept 1 Fahrradparkhaus ohne Service	Einnahmen aus Abstellentgelten (konservativ)	[€/Jahr]	32.400	65.400
	Betriebsergebnis (konservativ)	[€/Jahr]	**-20.900**	**-42.300**
	Einnahmen aus Abstellentgelten (optimistisch)	[€/Jahr]	67.700	136.800
	Betriebsergebnis (optimistisch)	[€/Jahr]	**14.400**	**29.100**
Betriebskonzept 2 gemeinnütziger Betreiber, Einstellung Fahrräder durch Kunden	zusätzliche Personalkosten gemeinnütziger Betreiber	[€/Jahr]	158.600	158.600
	Gesamtkosten gemeinnütziger Betreiber	[€/Jahr]	211.900	266.300
	Einnahmen aus Abstellentgelten (konservativ)	[€/Jahr]	32.400	65.400
	Einnahmen aus Service	[€/Jahr]	96.000	96.000
	Betriebsergebnis (konservativ)	**[€/Jahr]**	**-83.500**	**-104.900**
	Einnahmen aus Abstellentgelten (optimistisch)	[€/Jahr]	67.700	136.800
	Betriebsergebnis (optimistisch)	[€/Jahr]	**-48.200**	**-33.500**
Betriebskonzept 3 Fahrradstation mit Fahrradfachhandel, Einstellung Fahrräder durch Kunden	zusätzliche Personalkosten Fachhandel	[€/Jahr]	50.700	50.700
	Gesamtkosten Fachhandel	[€/Jahr]	104.000	158.400
	Einnahmen aus Abstellentgelten (konservativ)	[€/Jahr]	32.400	65.400
	Betriebsergebnis (konservativ)	**[€/Jahr]**	**-71.600**	**-93.000**
	Einnahmen aus Abstellentgelten (optimistisch)	[€/Jahr]	67.700	136.800
	Betriebsergebnis (optimistisch)	[€/Jahr]	**-36.300**	**-21.600**

Tab. 21: Vergleich der Einnahmen und Betriebskosten

6 Zusammenfassung

Im Umfeld des Hauptbahnhofs Magdeburg sind an Werktagen zu unterschiedlichen Zeitpunkten zwischen 350 und 673 Fahrräder abgestellt. Die stärkste Nachfrage bestand nach Zählungen im August 2016 zwischen 10 und 14 Uhr mit maximal 673 abgestellten Fahrrädern.

60 % der heutigen Fahrradnutzer mit eigenem Fahrrad würden nach Befragungen für gesicherte Abstellplätze Entgelte in Höhe von 70 Ct/Tag, 7 €/Monat bzw. 70 €/Jahr akzeptieren. Weitere 13 % der heutigen Radfahrenden würden gesicherte Abstellplätze bei niedrigeren Entgelten nutzen. Als Kapazität eines Fahrradparkhauses mit Kunden aus dem Kreis heutiger Fahrradnutzer werden einschließlich einer Kapazitätsreserve etwa 540 Abstellplätze empfohlen.

Für das maximale Nutzungspotential von Personen, die heute mit anderen Verkehrsmitteln als dem Fahrrad zum Hauptbahnhof kommen bzw. von hier ihre Ziele in Magdeburg erreichen, sollte langfristig eine Ausbaureserve von 550 zusätzlichen Plätzen vorgehalten werden.

Für drei potentielle Standorte
A Westlich am Konrad-Adenauer-Platz
B Nördlich der Ernst-Reuter-Allee und
D Nördlich des Willy-Brandt-Platzes
wurden funktionale Raumkonzepte entwickelt. Der Standort B ist dabei nach Abschluss der Machbarkeitsstudie entfallen. Der Standort D auf der Grünfläche am nördlichen Willy-Brandt-Platz müsste als Ergebnis weiterer Abstimmungen nach Abschluss der Machbarkeitsstudie kleinräumig in den Bereich vor McDonalds verschoben werden. Die Investitionskosten setzen sich aus Grunderwerb und Bau zusammen. Der Erwerb von Flächen der DB AG ist bei allen betrachteten Standorten erforderlich. Unter Einbezug der geschätzten Grunderwerbskosten belaufen sich die Investitionskosten auf ca. 1,6 - 1,7 Mio. €.

Im Vergleich des Standortes A und des räumlich vor McDonalds zu verschiebenden Standortes D können beide Varianten insgesamt als gleich geeignet bewertet werden. Der Standort A bietet Vorteile für eine mögliche Erweiterung, der Standort D eine bessere Erschließung. Eine langfristige Erweiterung könnte daher auch auf dem zweiten Standort erfolgen.

Die Betriebskosten eines Parkhauses mit technischer Zugangskontrolle und Einstellung der Fahrräder durch die Kunden werden brutto auf etwa 53.300 €/Jahr geschätzt. Die Einnahmen aus Abstellentgelten und die Abdeckung der Betriebskosten wurden zum einen „konservativ“ nur für längere Abstelldauern (z. B. Berufspendler), zum anderen „optimistisch“ für eine Nutzung auch für kürzere Abstelldauern angenommen:

- Gesicherte entgeltpflichtige Bike+Ride-Plätze könnten bei einem Betrieb als Fahrradparkhaus mit ausschließlich technischer Zugangskontrolle ohne Serviceangebote mit einem Defizit von 20.900 €/Jahr („konservativ“) betrieben werden. Bei der „optimistischen“ Annahme könnten sie kostendeckend betrieben werden.
- Bei einem Betrieb als Fahrradstation durch eine gemeinnützige Gesellschaft wäre auch bei Einnahmen aus Serviceleistungen ein Defizit von 83.500 €/Jahr („konservativ“) bzw. 48.200 €/Jahr („optimistisch“ mit voller Auslastung der 540 Abstellplätze) zu erwarten.
- Auch bei einem Betrieb durch einen Fachhandel könnten nach dem „konservativen“ Ansatz noch etwa 71.600 €/Jahr, bei „optimistischem“ Ansatz mit voller Auslastung noch etwa 36.300 €/Jahr Defizit verbleiben.

Die Landeshauptstadt Magdeburg sollte daher zunächst eine Grundsatzentscheidung über die Bereitschaft zur Deckung des voraussichtlichen Betriebskostendefizits treffen. Bei entsprechendem politischem Willen wären dann die Modalitäten der Anpachtung oder des Kaufs von Flächen im heutigen Eigentum der DB AG zu klären, die genaueren Gebäudeplanungen zu erstellen und Verhandlungen mit den potentiell interessierten Betreibern zu führen

Eine Refinanzierung der Investitionskosten ist nicht möglich. Allerdings können auch bei sehr großen Fahrradparkhäusern und Fahrradstationen in Deutschland und im europäischen Ausland die Einnahmen aus Abstellentgelten und eventuellem Service deren Investitionskosten nicht refinanzieren.

Anhang

I Abschätzungen des Flächenbedarfs und der Investitionskosten nach den Erfahrungen bestehender Fahrradparkhäuser und -stationen

Das Kapitel 4.1 stellt den Flächenbedarf einer Fahrradstation und die Investitionskosten in der Genauigkeit einer vereinfachten Kostenschätzung nach DIN 276 auf Grundlage funktionaler Raumkonzepte zusammen. Vor Erstellung dieser Raumkonzepte wurden der Flächenbedarf und die Investitionskosten gröber vereinfachend nach den Erfahrungen bestehender Fahrradparkhäuser und -stationen abgeschätzt. Diese gröberen Abschätzungen früherer Arbeitsschritte werden hier dokumentiert.

Abschätzung des Flächenbedarfs

Der Flächenbedarf für die erste Ausbaustufe (540 Abstellplätze) für heutige Radfahrende beträgt in etwa 750 m^2 für den Bike+Ride-Bereich. Dabei werden Doppelstockplätze mit Achsabstand 50 cm hoch/tief und 20 Plätze für Sonderfahrräder berücksichtigt. Bei einem Betrieb als Fahrradstation mit ergänzendem Service sollten zusätzlich 20-50 m^2 Fläche für Mieträder vorgesehen werden, ggf. können dort auch die E-Lastenräder (LARA) untergebracht werden. Außerdem sollte ein Servicebereich mit einer Fläche 100-120 m^2 für Werkstatt, Sozialräume, Sanitärräume und Schließfächer für Gepäck und Fahrradzubehör der Kunden vorgesehen werden. Ein Verkauf von Rädern müsste ggf. am Zweit- bzw. Hauptstandort des Fahrradhändlers stattfinden.

Zusätzlich muss bei einem mehrgeschossigen Fahrradparkhaus die Erschließung eines Obergeschosses ermöglicht werden. Dafür sind 25 m^2 für ein Treppenhaus sowie eine Aufzug vorzusehen. Alternativ kann stattdessen eine externe Erschließung über eine Rampe (80–100 m^2) bei ausreichender Flächenverfügbarkeit die Erschließung der oberen Etage ermöglichen.

Für eine langfristige Ausbaureserve für weitere 550 Abstellplätze für heutige Kunden anderer Verkehrsmittel sollten zusätzlich 700-750 m^2 für eine Erweiterungsfläche zur Verfügung stehen. Diese könnten ggf. auf einem zweiten Standort realisiert werden.

Abschätzung der Investitionskosten

Die Investitionskosten können nach den Erfahrungen bestehender Fahrradparkhäuser wie folgt abgeschätzt werden:

- Vollautomatische Parkhäuser ohne Service:
    - Bis zu 120 Plätze je Parkhaus: Bei ausschließlich automatischen Anlagen 4-5 Parkhäuser in erster Ausbaustufe.

- 3.100 €/Abstellplatz netto:
  * 1,5 Mio. € für vier Parkhäuser
  * 1,9 Mio. € für fünf Parkhäuser.

• Fahrradparkhaus mit 540 B+R-Plätzen und Service:

- Baukosten 4.200 €/Abstellplatz: netto: 2,3 Mio. €

- Zusätzlich potentieller Grunderwerb (ein Standort):

  * 300 €/m^2 für baureifes Land im Mischgebiet Stadtfeld Ost (Bodenrichtwertkarte Stand 12/2014)
  * Etwa 500 m^2 Bedarf Grundfläche
  * Zusätzlich bis zu etwa 150.000 €.

II Fragebogen

Machbarkeitsstudie Fahrradparkhaus Magdeburg Hauptbahnhof

Die Landeshauptstadt Magdeburg prüft, hier am Hauptbahnhof ein Fahrradparkhaus einzurichten, damit Sie Ihr Fahrrad witterungsgeschützt und gesichert abstellen könnten. Darf ich Ihnen dazu ein paar Fragen stellen? (Dauer: 1-2 min)

Interviewer:

Datum, Uhrzeit: _____

Wetter: _____

1) Steigen Sie gleich hier in die Bahn/in den Zug...

ja → **Einsteiger** [ ] 1

- Wo begann Ihr Weg? _____

....oder sind Sie gerade aus der der Bahn/aus dem Zug ausgestiegen...

ja → **Aussteiger** [ ] 2

- Wo liegt Ihr Ziel? _____

...oder steigen Sie um (nur Bahn/Zug – Bahn/Zug)?

ja → **Umsteiger** [ ] 3

- Wo begann Ihr Weg und wo liegt Ihr Ziel? _____

...oder ist der Hauptbahnhof/das Bahnhofsumfeld Ihr Ziel?

ja → **Erledigungen im Hbf(-Umfeld)** [ ] 4

- Wo begann Ihr Weg? _____

2) Was ist der Grund Ihrer Reise?

Beruf (Pendeln)	[ ]	1
Dienst-/Geschäftsreise	[ ]	2
Schule/Ausbildung/Studium	[ ]	3
privat (Besuch von Freunden, Arzt)	[ ]	4
Einkauf	[ ]	5
Ausflug	[ ]	6
keine Angabe	[ ]	99

Sonstiges _____

3) *Einsteiger*: Wann werden Sie heute wieder am Hbf aussteigen bzw. wann sind Sie heute am Hbf ausgestiegen?
***Aussteiger*: Wann werden Sie am Hbf wieder einsteigen bzw. wann sind Sie heute am Hbf eingestiegen?**
***Umsteiger*: Wann steigen Sie wieder am Hbf um bzw. wann sind Sie heute bereits am Hbf umgestiegen?**

_____ Uhr

4) *Einsteiger*: Wie sind Sie gerade hierher (Hbf) gekommen?
***Aussteiger*: Wie legen Sie Ihren Weg von hier (Hbf) zum Zielpunkt zurück?** *(Umsteiger: Frage auslassen)*

eigenes Fahrrad *(weiter Frage 6a)*	[ ]	1
Leihfahrrad	[ ]	2
Bus, Straßenbahn	[ ]	3
zu Fuß	[ ]	4
Pkw (Selbstfahrer/Mitfahrer)	[ ]	5
Taxi	[ ]	6
Mofa, Krad, Motorroller	[ ]	7
keine Angabe	[ ]	99

Sonstiges _____

Falls anderes Verkehrsmittel als Fahrrad:

5) *Einsteiger*: Würden Sie mit dem Fahrrad zum Hbf kommen, wenn es hier eine gesicherte, wettergeschützte Abstellmöglichkeit gäbe?

***Aussteiger*: Würden Sie mit dem Fahrrad von Hbf zu Ihrem Zielort fahren, wenn es hier eine gesicherte, wettergeschützte Abstellmöglichkeit gäbe?**

***Umsteiger*: Würden Sie mit dem Fahrrad zum Hbf kommen bzw. zum Zielort fahren, wenn es hier eine gesicherte, wettergeschützte Abstellmöglichkeit gäbe?** *(Zutreffendes unterstreichen.)*

ja	[ ]	1
nein *(weiter Frage 8)*	[ ]	2
keine Angabe *(weiter Frage 8)*	[ ]	99

6a) Die gesicherten Abstellplätze können 70 Ct/Tag, 7€/Monat oder 70€/Jahr kosten. Wo würden Sie Ihr Rad unter diesen Umständen parken?

gesichert mit Gebühr *(weiter Frage 7)*	[ ]	1
ungesichert ohne Gebühr	[ ]	2
keine Angabe	[ ]	99

6b) Würden Sie die gesicherten Abstellplätze bei niedrigeren Gebühren nutzen?

ja	[ ]	1
nein *(weiter Frage 8)*	[ ]	2
keine Angabe *(weiter Frage 8)*	[ ]	99

6c) Welche Gebühr würden Sie für einen gesicherten Abstellplatz zahlen?

30,-ct/Tag, 3,-€/Monat, 30,-€/Jahr	[ ]	1
50,-ct/Tag, 5,-€/Monat, 50,-€/Jahr	[ ]	2
keine Angabe	[ ]	99

Andere Gebühr: _____

7) Haben Sie eine Zeitkarte des marego (Magdeburger Regionalverkehrsverbund), wie z.B. eine Monats- oder Jahreskarte?

ja	[ ]	1
nein	[ ]	2
keine Angabe	[ ]	99

Sonstiges _____

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

8) Geschlecht

w [ ] 1 m [ ] 2

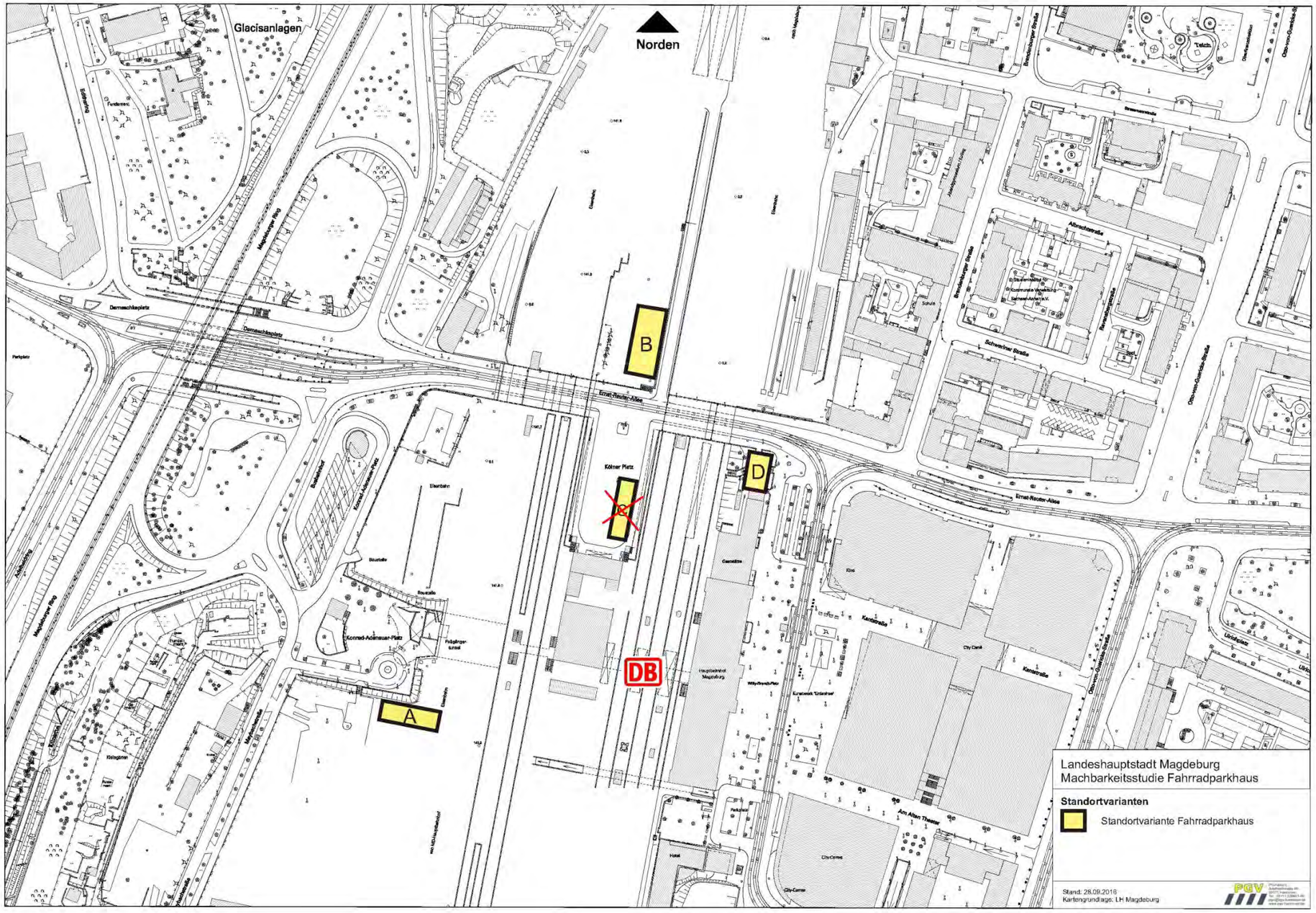
9) Alter (geschätzt) _____

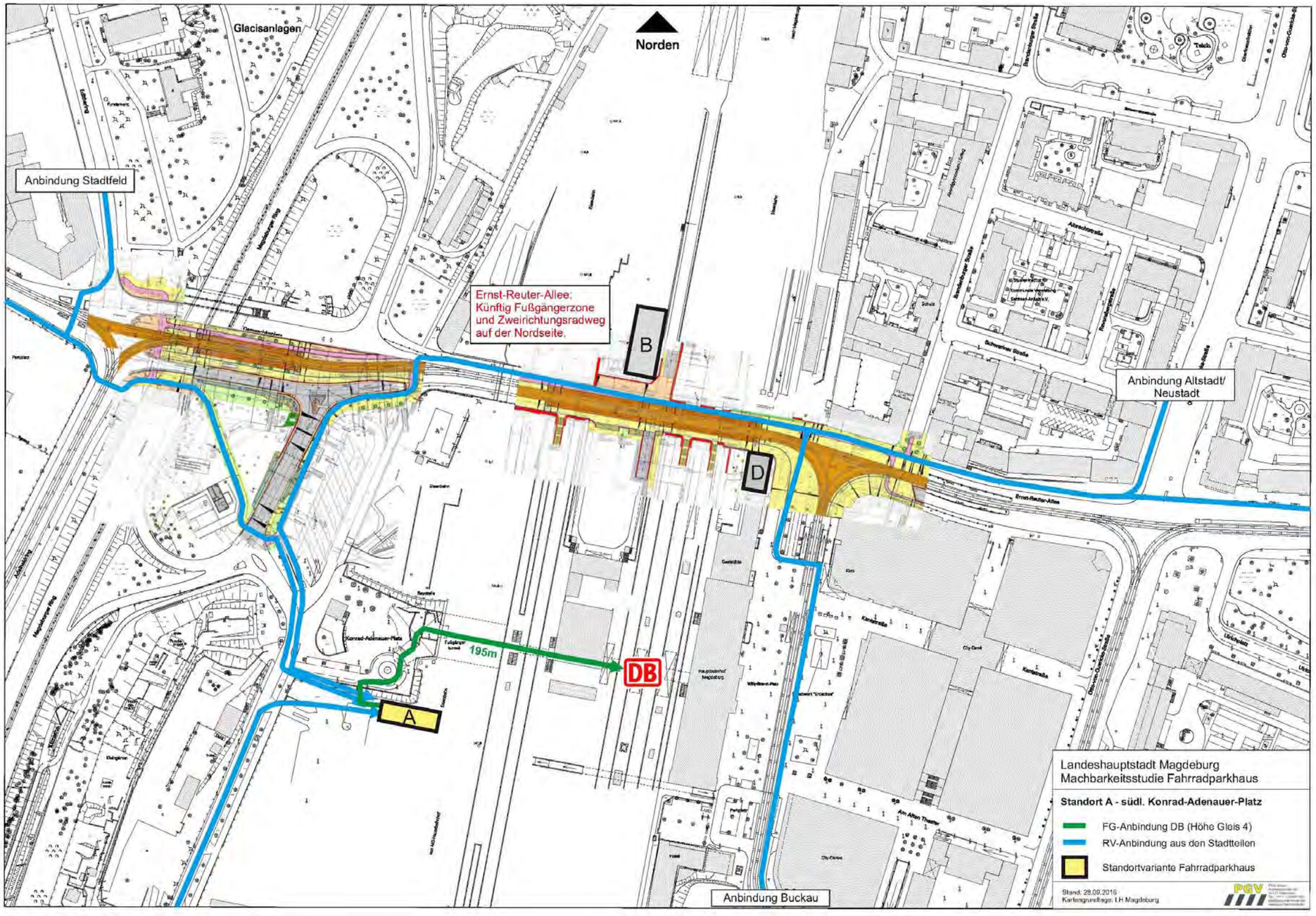
Falls Radfahrer und Interview am eigenen Fahrrad:

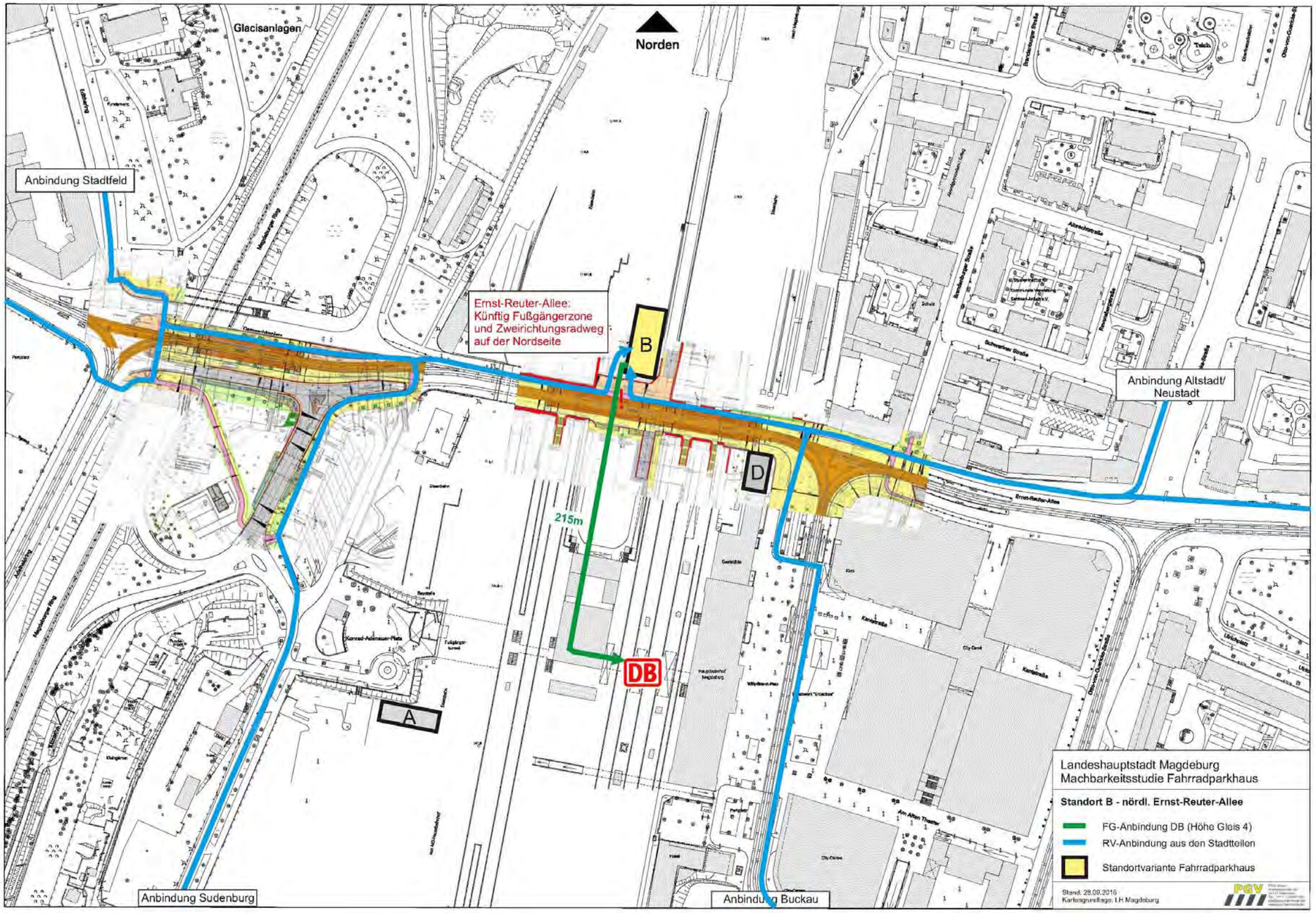
10) Qualität des Fahrrades

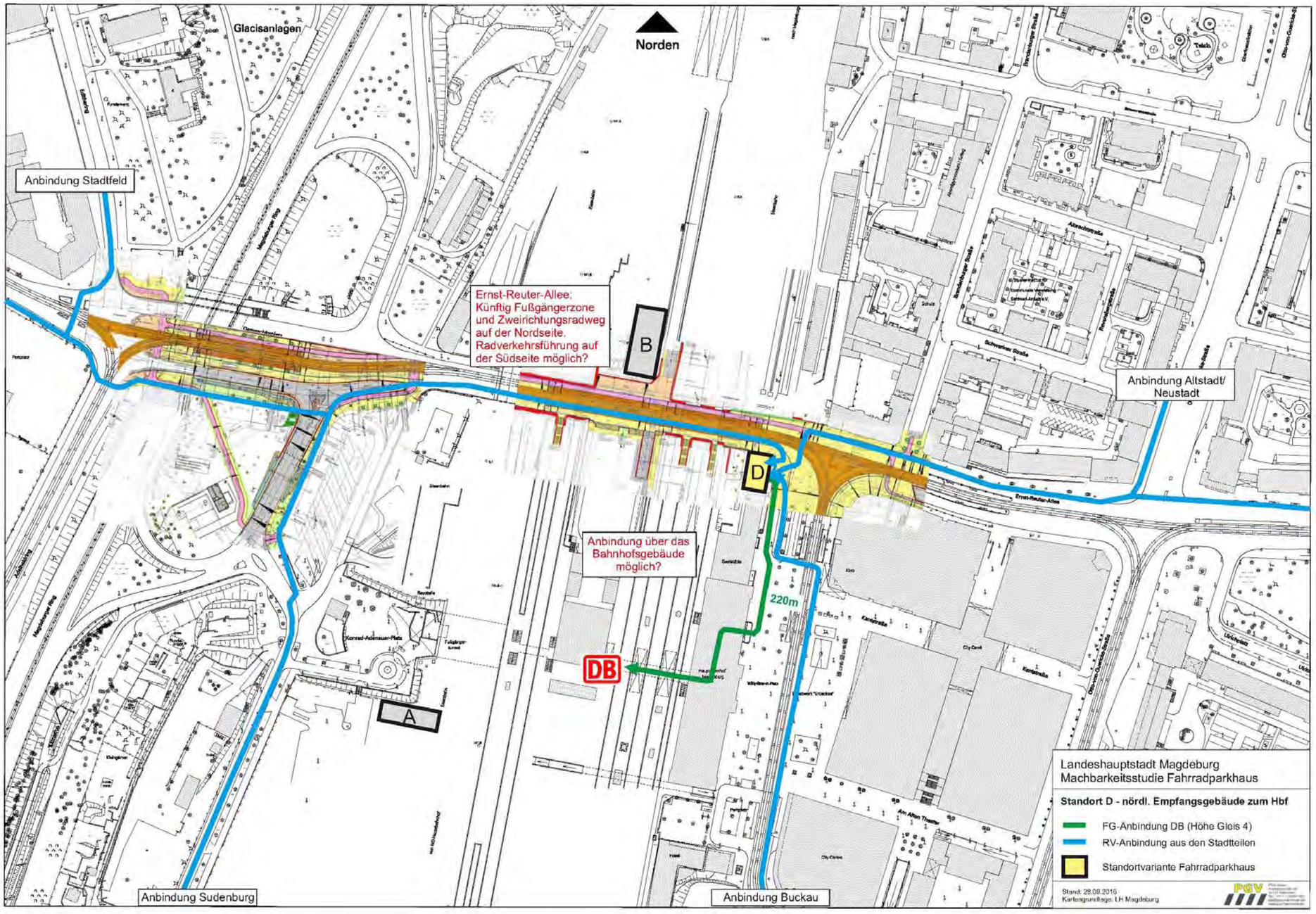
gut [ ] 1 mittel [ ] 2 schlecht [ ] 3

III Verkehrliche Anbindungen




Norden
Glacisanlagen
Anbindung Stadtfeld
Ernst-Reuter-Allee:
Künftig Fußgängerzone
und Zweirichtungsradweg
auf der Nordseite.
B
D
A
DB
195m
Anbindung Altstadt/
Neustadt
Anbindung Buckau
Landeshauptstadt Magdeburg
Machbarkeitsstudie Fahrradparkhaus
Standort A - südl. Konrad-Adenauer-Platz
FG-Anbindung DB (Höhe Gleis 4)
RV-Anbindung aus den Stadtteilen
Standortvariante Fahrradparkhaus
Stand: 28.09.2016
Kartengrundlage: LH Magdeburg
PGV


Glacisanlagen
Norden
Anbindung Stadtfeld
Ernst-Reuter-Allee:
Künftig Fußgängerzone
und Zweirichtungsradweg
auf der Nordseite
B
D
215m
DB
A
Anbindung Altstadt/
Neustadt
Anbindung Sudenburg
Anbindung Buckau
Landeshauptstadt Magdeburg
Machbarkeitsstudie Fahrradparkhaus
Standort B - nördl. Ernst-Reuter-Allee
FG-Anbindung DB (Höhe Gleis 4)
RV-Anbindung aus den Stadtteilen
Standortvariante Fahrradparkhaus
Stand: 28.09.2016
Kartengrundlage: LH Magdeburg
PGV


Glacisanlagen
Norden
Anbindung Stadtfeld
Ernst-Reuter-Allee:
Künftig Fußgängerzone
und Zweirichtungsradweg
auf der Nordseite.
Radverkehrsführung auf
der Südseite möglich?
B
D
Anbindung Altstadt/
Neustadt
Anbindung über das
Bahnhofsgebäude
möglich?
220m
DB
A
Anbindung Sudenburg
Anbindung Buckau
Landeshauptstadt Magdeburg
Machbarkeitsstudie Fahrradparkhaus
Standort D - nördl. Empfangsgebäude zum Hbf
FG-Anbindung DB (Höhe Gleis 4)
RV-Anbindung aus den Stadtteilen
Standortvariante Fahrradparkhaus
Stand: 28.09.2016
Kartengrundlage: LH Magdeburg
PGV