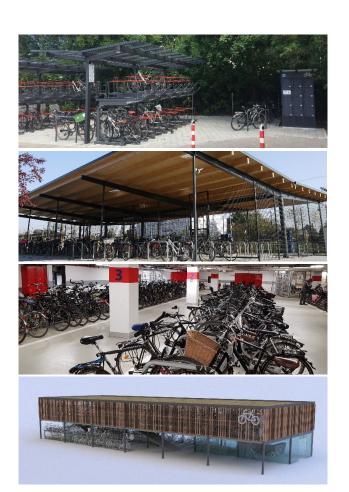


### Wissenschaftliche Beratung des BMVI zur Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie

Schlussbericht zur Studie "Fahrradparken an Bahnhöfen"

#### **TEIL 2 - MATERIALIEN**



Berlin / Prien, November 2019

### PTV Planung Transport Verkehr AG

Annette Kindl / Eileen Niemeier Phone: +49 30 897187 -42 / -43 annette.kindl@ptvgroup.com eileen.niemeier@ptvgroup.com

### Agentur BahnStadt GbR

Stephan Wilhelm / Lukas Benda Phone: +49 163 -2665402 / -6350757 wilhelm@bahnstadt.de lukas.benda@bahnstadt.de

### **DB Station&Service AG**

Jan Nöppert / Manuel Winter
Phone: +49 030 297 -65025 / -69161
jan.noeppert@deutschebahn.com
manuel.winter@deutschebahn.com

#### Fraunhofer IML

Alina Steindl / Regina Demtschenko
Phone: +49 8051 901 – 120 / - 115
alina.maria.steindl@iml.fraunhofer.de
regina.demtschenko@iml.fraunhofer.de

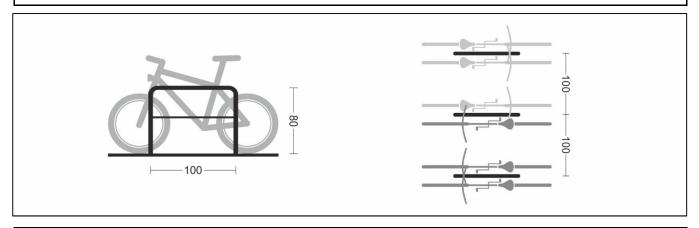
# **Teil 2- Materialen**

- 1. Anlagentypenblätter
- 2. Matrix Anforderungen
- 3. Bau- und Betriebskostentool
- 4. Matrix Betreibermodelle
- 5. Modulares Konzept

# **Teil 2- Materialen**

1. Anlagentypenblätter

### F.1 Anlehnbügel



### Kurzbeschreibung des Anlagetyps

• Der Anlehnbügel ist die einfachste Art, das Fahrrad abzustellen und anzuschließen. Varianten mit Knieholm ermöglichen das Anschließen des Rahmens. I.d.R. kein Schutz gegen Umkippen des Fahrrads. Der Anlehnbügel ist in zahlreichen Material- und Ausführungsvarianten erhältlich.

++	Modulare Erweiterbarkeit
	Wetterschutz
+	Objektive Sicherheit für das Rad
+	langlebig
++	wartungsarm
	Ökologisches Bauen / Innovation
+	hohe gestalterische Qualität
++	hohe gestalterische Flexibilität
0	gute Wieder- erkennbarkeit
	Subjektive Sicher- heit für den Nutzer
0	Effektive Flächennutzung
+	kostengünstiger Bau je Stellplatz
++	kostengünstiger Betrieb
	Erzielung von Erlösen
+	Normen / Richtlinien (DIN, FGSV)
	ADFC-Zertifizierung
	hohe zeitliche Verfügbarkeit
++	temporäre Nutzbarkeit
++	geringe Komplexität Betrieb
++	bequeme / einfache Nutzung

++ sehr gut erfüllt bzw. sehr gut erfüllt bzw. nicht erfüllbar | + erfüllt bzw. erfüllbar | o neutral bzw. eingeschränkt erfüllbar | - nicht erfüllt bzw. nicht erfüllbar | leer = nicht relevant

- Größe (TxH)
- Bügelabstand (d)
- Material / Farbe
- Rohrdurchmesser
- Einbauarten
- Flächenbedarf pro Einheit
- Vorgaben für Richtlinien / Normierung
- Wartung / Reinigung
- Erweiterbarkeit
- Anzahl geeigneter Lieferanten

- Höhe 80cm über Bodenbelag
- Tiefe 100 cm
- 100 cm
- Stahl verzinkt
- Stahl verzinkt mit Pulverbeschichtung
- Edelstahl
- ca. 42mm / 48mm / 60mm
- Verschraubung auf Fundament
- Einbetonieren / Fundament
- 1,11 m² je Stellplatz
- FGSV empfohlen (d=mind. 100 cm)
- wartungsfrei
- leicht zu reinigen
- beliebig, Mindestbreiten für Gassen 200 cm
- sehr hohe Anzahl möglicher Lieferanten

### F.1 Anlehnbügel

1 Anlehnbügel ohne Knieholm



2 Anlehnbügel mit Knieholm

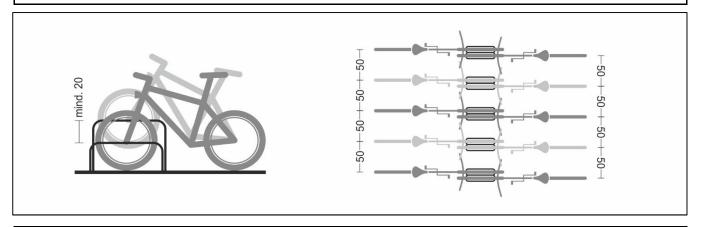


3 Bügel mit gummiertem Rahmenhalter



- 1 Agentur Bahnstadt
- 2 Agentur Bahnstadt
- 3 Agentur Bahnstadt

### F.2 Reihenbügel / Hoch-Tief-Einsteller



### Kurzbeschreibung des Anlagetyps

 Der Hoch-Tief-Einsteller ist eine flächeneffiziente Abstellmöglichkeit, gleichzeitig ist das Fahrrad gegen Umkippen geschützt. Es gibt verschiedene Ausführungen auf dem Markt. Die beidseitige Variante ist durch Vorderradüberlappung flächeneffizienter als die einseitige Ausführung.

	geringe	temporäre Nutzbarkeit	
בקייני / ביייינים		geringe Komplexität  Betrieb	Modula Erweiter Wetters Wetters Objektin für das i langlebi langlebi Ökologi Bauen / hohe ge Qualität hohe ge Rexinitä Subjekti Fitachen Kosteng je Stellp Kosteng Betrieb Betrieb CIDIN, FC ADFC-Z ADFC-Z ADFC-Z ADFC-Z Betrige geringe
tempori Nutzbar geringe	tempora		Modulare Erweiterbarke Wetterschutz Objektive Sidh für das Rad langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalteer- erkennbarkeit Subjektive Sichennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV)
hohe ze Verfügb tempori Nutzbar geringe	hohe ze Verfügb tempor? Nutzbar	hohe zeitliche Verfügbarkeit	Modulare Erweiterbarke Wetterschutz Objektive Sich für das Rad langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz Normen / Rich (DIN, FGSV)
ADFC-Zi hohe ze Verfügb tempori Nutzbar geringe	ADFC-Zu hohe ze Verfügb tempori	ADFC.	Modulare Erweiterbarke Wetterschutz Objektive Sidh für das Rad langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit subjektive Sichennutzuu Kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von
Normen / (DIN, FGS) ADFC-Zert hohe zeitli Verfügbar temporäre Nutzbarke	Normen / (DIN, FGS) ADFC-Zert hohe zeitli Verfügbar temporäre Nutzbarke	Normen / (DIN, FGS) ADFC-Zert hohe zeitli	
Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre nutzbarkeit geringe Komp	Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit	
kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre temporäre nutzbarkeit	kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre temporäre	kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit	Modulare Erweiterb; Wettersch Objektive für das Ra- langlebig wartungse Ökologisch Bauen / In hohe gest Cualität hohe gest Flexibilität eterenbar Subjektive Effektive Flächennu
kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre nutzbarkeit	kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche	Modulare Erweiterbs Wettersch Objektive für das Ralanglebig wartungss Ökologisch Bauen / In hohe gestt Qualität hohe gestt Flexibilität gute Wied erkennbar
Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Frzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komp	Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitlichee	Modulare Erweiterbs Wettersch Objektive für das Ra- langlebig wartungse Ökologisch Bauen / In hohe gest Plexibilität Flexibilität gute Wied erkennbar
Subjektive Sichet für den N Effektive Flächennutzul kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre nutzbarkeit	Subjektive Sicher für den N eit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Erzielung von ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	Subjektive Sichel für den N eit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Frzielung von ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit	Modulare Erweiterbs Wettersch Objektive für das Ra langlebig wartungss Ökologisch Bauen / In hohe gest Qualität hohe gest
gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komp	gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Frzielung von Frzielung von Frzielung serrieb ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sicheit für den N Effektive Flächennutzur kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Frzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche	Modulare Erweiterbs Wettersch Objektive für das Ra- für das Ra- langlebig wartungse Ökologisch Bauen / In hohe gesti
hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komp	hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächenutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Frzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitlichee	Modulare Erweiterbs Wettersch Objektive für das Ra langlebig wartungss
hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sicheit für den N Effektive Flächennutzur kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Frzielung von Frzielung von Frzielung berrieb ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komp	hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sicheit für den N Effektive Flächennutzur kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sicheif ür den N Effektive Flächennutzur kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Frzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche	Modulare Erweiterbs Wettersch Objektive für das Ra- langlebig
Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sicheif den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komp	Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sicheif für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Frzielung von Frzielung von Frzielung von Vormen / Rick (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi temporäre Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sichen Neit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Tickoy Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitlichee	Modulare Erweiterbs Wettersch Objektive für das Ra
wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestaltet Qualität hohe gestaltet Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sicheit für den N Effektive Flächennutzur kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Frzielung von Vormen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi temporäre Nutzbarkeit geringe Komp	wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sicheit für den N Effektive Flächennutzur kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche	Modulare Erweiterba Wettersch Objektive für das Ra
langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Flächennutzur kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Frzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komp	langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche	Σ <u>μ</u> >
Objektive Sich für das Rad langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Charbilität hohe gestalter Flexibilität gute Wiedererkennbarkeit gute Wiedererkennbarkeit gute Wiedererkennbarkeit gestengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre nutzbarkeit geringe Komp	Objektive Sich für das Rad langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter erkennbarkeit gute Wieder-erkennbarkeit gute Wieder-erkennbarkeit subjektive Sicheit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Frzielung von Frzielung von Vormen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi temporäre Nutzbarkeit temporäre Nutzbarkeit	Objektive Sich für das Rad langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wiedererkennbarkeit Subjektive Sich heit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Erzielung von Flöch (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit	Σä
Wetterschutz Objektive Sidf für das Rad langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz vortigbarkeit femporäre hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	Wetterschutz Objektive Sidifür das Rad langlebig wartungsarm Wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sicheit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	Wetterschutz Objektive Sich für das Rad langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Cualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sich erkennutzur Kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz Apper-Zertifizi Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche	

++ sehr gut erfüllt bzw. sehr gut erfüllt bzw. nicht erfüllbar | + erfüllt bzw. erfüllbar | o neutral bzw. eingeschränkt erfüllbar | - nicht erfüllt bzw. nicht erfüllbar | leer = nicht relevant

- Größe (TxH)
- Bügelabstand (d)
- Material / Farbe
- Rohrdurchmesser
- Rundstahl zur Radfixierung
- Höhendifferenz Vorderrad-Halter
- Einbauarten
- Flächenbedarf pro Einheit
- Vorgaben für Richtlinien / Normierung
- Wartung / Reinigung
- Erweiterbarkeit
- Anzahl geeigneter Lieferanten

- Höhe ≥70 cm über OK Bodenbelag
- Tiefe (einseitig): 70 bis 100 cm
- Tiefe (beidseitig): 70 bis 200 cm
- 50 cm
- Stahl feuerverzinkt
- ≥ 33 mm
- ≥ 16 mm
- ≥ 200 mm
- Verschraubung auf Bodenbelag oder
- Verschraubung auf Fundament oder
- Lagesicherung durch Schwerlastgewichte
- einseitig bei d=50 cm: 1,0 m² je Stellplatz
- beidseitig bei d=50 cm: 0,83 m² je Stellplatz
- entsprechend TR6102-0911 (ADFC) oder DIN 79008
- wartungsarm
- Reinigungsaufwand abhängig von Bodenschiene
- beliebig, Mindestbreiten für Gassen 200 cm
- einseitig ≥6 (Herstellerliste ADFC)
- beidseitig ≥7 (Herstellerliste ADFC)

## F.2 Reihenbügel / Hoch-Tief-Einsteller

1 Hoch-Tief-Einsteller beidseitig



2 Hoch-Tief-Einsteller beidseitig

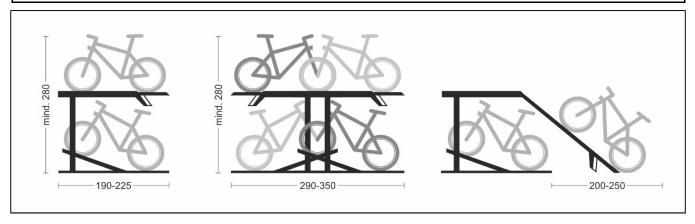


3 Hoch-Tief-Einsteller einseitig



- 1 Agentur Bahnstadt
- 2 Agentur Bahnstadt
- 3 Agentur Bahnstadt

### F.3 Doppelstockparker



### **Kurzbeschreibung des Anlagetyps**

Der Doppelstockparker ist die flächeneffizienteste Art, das Fahrrad abzustellen; die beidseitige Variante ist durch Vorderradüberlappung noch flächensparsamer. Umkippschutz ist Standard. Hydraulische Unterstützung für obere Schiene ist je nach Anbieter vorhanden.

++	Modulare Erweiterbarkeit Wetterschutz Objektive Sicherheit für das Rad langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innovation hohe gestalterische Qualität hohe gestalterische Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sicher- heit für den Nutzer Effektive Flächennutzung kostengünstiger Bau je Stellplatz kostengünstiger Betrieb
+	Erzielung von Erlösen Normen / Richtlinien (DIN, FGSV)
+	ADFC-Zertifizierung hohe zeitliche
++ +	temporäre Nutzbarkeit geringe Komplexität
+	bequeme / einfache Nutzung

++ sehr gut erfüllt bzw. sehr gut erfüllt bzw. nicht erfüllbar | o neutral bzw. eingeschränkt erfüllbar | - nicht erfüllt bzw. nicht erfüllt bzw.

- Tiefe
- Einbauhöhe inkl. Fahrrad
- Bügelabstand (d)
- Material / Farbe
- Konstruktion
- Flächenbedarf pro Einheit
- Einbauart
- Einbauort
- Vorgaben für Richtlinien / Normierung
- Wartung / Reinigung
- Erweiterbarkeit

- Anzahl geeigneter Lieferanten

- einseitig: 190 bis 225 cm
- beidseitig: 290 bis 350 cm
- i.d.R. mind. 280 cm (muss kompatibel sein mit D.1/D.2)
- einseitig: 50 cm
- beidseitig: 25 cm (versetzt je Seite hoch/tief)
- Stahl feuerverzinkt
- Parkschienen mit Bügeln und Hoch-Tief-Versatz auf Tragsystem aus Stahlhohlprofilen
- Unterstützender Rückstellmechanismus für obere Ebene
- sichere Radführung durch Führungsschiene
- einseitig bei d=50 cm: 0,50 m² je Stellplatz
- beidseitig bei d=25 cm: 0,42 m² je Stellplatz
- Verschraubung auf Bodenbelag zur Lagesicherung
- überdacht oder frei
- entsprechend TR6102-0911 (ADFC) oder DIN 79008
- wartungsarm
- Reinigungsaufwand abhängig von Konstruktionsart im Bodenbereich
- beliebig, Mindestbreiten für Gassen: 250 cm empfohlen, in kleinen Anlagen 200 cm möglich
- ≥4 (Herstellerliste ADFC)

### F.3 Doppelstockparker

1 Doppelstockparker einseitig



2 Einseitige Doppelstockparker mit Mittelgangerschließung

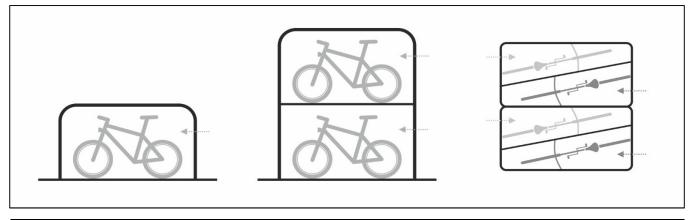


3 Doppelstockparker beidseitig



- 1 Agentur Bahnstadt
- 2 Agentur Bahnstadt
- 3 Agentur Bahnstadt

### F.4 Fahrradbox



### Kurzbeschreibung des Anlagetyps

• Die Fahrradbox ist eine abschließbare, überdachte Fahrradgarage für je ein Fahrrad. Je nach Ausführung ist die Box ein- oder doppelstöckig. Der Regelfall sind Reihensysteme (ein- bzw. zweiseitig nutzbar). Fahrradboxen sind in zahlreichen Materialvarianten und gestalterischen Ausprägungen erhältlich.

	ייייייייייייייייייייייייייייייייייייייי		temporäre	
bequeme / einfache	Betrieb	מע	geringe	Modula Erweiter Wetters Wetters Objekti für das I für das I für das I für das I kologgi Bauen / hohe ge Qualität hohe ge Flexibilit gute Wi erkennt Subjekt i heit für Flächen Flächen Flächen Flächen Kosteng Betrieb Betrieb ADFC-Z ADFC-Z ADFC-Z ADFC-Z Remporit
	tempora Nutzbar geringe			Modulare Erweiterbarke Wetterschutz Objektive Sidh für das Rad langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sich heit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi
hohe ze Verfügb tempori Nutzbar geringe Betrieb	hohe ze Verfügb tempori		hohe zeitliche Verfügbarkeit	Modulare Erweiterbarke Wetterschutz Objektive Sidh für das Rad langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Flexibilität hohe gestalter Flexibilität koulität hohe gestalter Flexibilität kostengünster subjektive Sichennutzur Kostengünster je Stellplatz kostengünster Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV)
hohe ze Verfügb tempori Nutzbar geringe Betrieb	hohe ze Verfügb tempori Nutzbar geringe		hohe zeitliche Verfügbarkeit	Modulare Erweiterbarke Wetterschutz Objektive Sidh für das Rad langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz Normen / Rich (DIN, FGSV)
ADFC-Za hohe ze Verfügb tempori Nutzbar geringe Betrieb	ADFC-Zu hohe ze Verfügb tempori Nutzbar geringe	ADFC.	ADFC-Zertifizierung hohe zeitliche Verfügbarkeit	Modulare Erweiterbarke Wetterschutz Objektive Sidh für das Rad langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit gute Wieder- erkennbarkeit subjektive Sichent für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von
Normen / (DIN, FGS) ADFC-Zert hohe zeitli Verfügbar temporäre Nutzbarke geringe Ko Betrieb	Normen / (DIN, FGSV ADFC-Zert hohe zeitli Verfügbar temporäre Nutzbarke geringe Ko	Normen / (DIN, FGS) ADFC-Zert hohe zeitli Verfügbar temporäre	Normen / (DIN, FGS) ADFC-Zert hohe zeitli	
Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komp Betrieb	Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komp	Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit	
Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komp Betrieb	Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komp	Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitlichee Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche	
kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre temporäre seringe Komp Betrieb	kostengünstie Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche	Modulare Erweiterbs Wettersch Objektive für das Ra- langlebig wartungse Ökologisch Bauen / In hohe gest Cualität hohe gest Flexibilität gute Wied erkennbar Subjektive Flächennu
kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komp Betrieb	kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komp	kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre	kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche	Modulare Erweiterbs Wettersch Objektive für das Ra- langlebig wartungss Ökologisch Bauen / In hohe gestt Qualität hohe gestt Flexibilität gute Wied erkennbar
Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Frzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komp Betrieb	Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitlichee Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitlichee	Modulare Erweiterbs Wettersch Objektive für das Ra- langlebig wartungse Ökologisch Bauen / In hohe gest Flexibilität Flexibilität gute Wied erkennbar
Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Frzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komp Betrieb	Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Erzielung von ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komp	Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Erzielung von ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzuu kosten günstig je Stellplatz kosten günstig Betrieb Erzielung von Frzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitlichee Verfügbarkeit	Modulare Erweiterbs Wettersch Objektive für das Ra langlebig wartungss Wartungss Qkologisch Bauen / In hohe gest Aualität hohe gest
gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzu kosten günstig je Stellplatz kosten günstig Betrieb Frzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komp Betrieb	gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sicheit für den N Effektive Flächennutzur kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komp	gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sicheit für den N Effektive Flächennutzur kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz Aperieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche	Modulare Erweiterbs Wettersch Objektive für das Ra- langlebig wartungse Ökologiscl Bauen / In hohe gesti
hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sich heit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizich hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komp Betrieb	hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sichen nutzun Effektive Flächennutzun kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komp	hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sicher für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche	Modulare Erweiterbs Wettersch Objektive für das Ra langlebig wartungss Ökologisch Bauen / In
hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sicheit für den N Effektive Flächennutzu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komp Betrieb	hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sicheit für den N Effektive Flächennutzun kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Frzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sicheit für den N Effektive Flächennutzur kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz Kostengünstig Betrieb Frzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sicheif für den N Effektive Flächennutzur kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Frzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche	Modulare Erweiterb: Wettersch Objektive für das Ra- langlebig
Ökologisches Bauen / Innov hohe gestaltet Qualität hohe gestaltet Gualität hohe gestaltet Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sicheit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rick (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizich hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komp Betrieb	Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sichen utzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzur kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sich heit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche	Modulare Erweiterbs Wettersch Objektive für das Ra langlebig
wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächenutzu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Frzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komp Betrieb	wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächenutzu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb  Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komp	wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Frzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Fffektive Flächennutzu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche	Modulare Erweiterba Wettersch Objektive für das Ra
langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächenutzun kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizich hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komp Betrieb	langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzur kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Frzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzur kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit	Σ Ψ >
Objektive Sich für das Rad langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Oualität hohe gestalter Elexibilität gute Wiedererkennbarkeit gute Wiedererkennbarkeit schen Nuzbiektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Erzielung von Erzielung von Vorfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komp Betrieb Betrieb	Objektive Sich für das Rad langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wiedererkennbarkeit Subjektive Sich heit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Erzielung von Forfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komp geringe Komp	Objektive Sich für das Rad langlebig wartungsarm Wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wiedererkennbarkeit Subjektive Sich heit für den N Rostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Erzielung von Fortügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	Objektive Sich für das Rad langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wiedererkennbarkeit Subjektive Sich heit für den N Effektive Flächennutzur kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Frzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit	Σΰ
Wetterschutz Objektive Sidifur das Rad langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sicheifür den N Fffektive Fffektive Fffektive Fffektive Fffektive Fffektive Ffektive Fffektive Fff	Wetterschutz Objektive Sidifur das Rad langlebig wartungsarm Wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sicheit für den N Effektive Flächennutzur Kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz Kostengünstig Betrieb Frzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	Wetterschutz Objektive Sidf für das Rad langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sicheit für den N Effektive Flächennutzur kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	Wetterschutz Objektive Sidf für das Rad langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sichent für den N Fffektive Fffektive Ffächennutzur kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit	

++ sehr gut erfüllt bzw. sehr gut erfüllt bzw. nicht erfüllbar | + erfüllt bzw. erfüllbar | o neutral bzw. eingeschränkt erfüllbar | - nicht erfüllt bzw. nicht erfüllbar | leer = nicht relevant

- Tiefe
- Höhe
- Breite
- Material / Farbe
- Flächenbedarf pro Einheit
- Einbauart
- Einbauort
- Wartung
- Zusatzfunktion
- Erweiterbarkeit
- Anzahl geeigneter Lieferanten

- einseitiger nutzbar: ca. 200 cmbeidseitig nutzbar: ca. 240 cm
- einstöckig: ca. 140 cm
- doppelstöckig: ca. 255 cm
- einseitig nutzbar: 85 cm bis 95 cm
  beidseitig nutzbar: ca. 120 cm
- Stahl feuerverzinkt
- einstöckig: ca. 1,7 m² bis 1,8 m² je Stellplatz
- einstöckig beidseitig nutzbar: ca. 1,44 m²
- doppelstöckig: 0,85 m² je Stellplatz
- Verschraubung auf Bodenbelag oder
- Verschraubung auf Fundament
- Innen- oder Außenbereich
- wartungsarm (Abstellnutzung)
- Reinigungsaufwand abhängig von Konstruktionsart
- Lademöglichkeit in der Box (siehe auch Z.3)
- beliebig, Mindestbreiten für Gassen:
  250 cm empfohlen, in kleinen Anlagen 200 cm möglich
- ≥3 Lieferanten mit teilw. verschiedenen Modellen

### F.4 Fahrradbox

1 Fahrradboxen in Reihenaufstellung



2 Fahrradboxen doppelstöckig

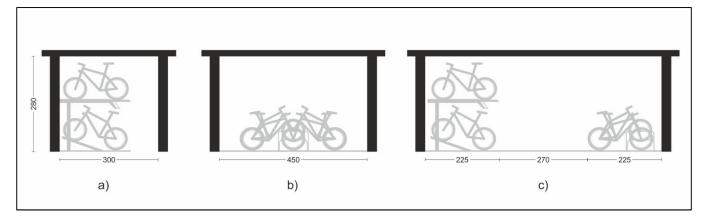


3 Fahrradboxen doppelstöckig im Fahrradparkhaus Bahnhof Bernau



- 1 RMV Rhein-Main-Verkehrsverbund GmbH
- 2 RMV Rhein-Main-Verkehrsverbund GmbH
- 3 VBB Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg GmbH

### D.1 Anlage mit Dach



### **Kurzbeschreibung des Anlagetyps**

• In überdachten Abstellanlagen ist das Fahrrad witterungsgeschützt. Konstruktion und Dachformen können variieren, ebenso Reinigungs-, Entwässerungs- und Beleuchtungserfordernisse. Richtig gewählte Dachüberstände schützen den Sattel auch bei Schrägregen vor Nässe.

++   ++       +   +   ++   ++   ++   +   +   +   +   +   +
--

++ sehr gut erfüllt bzw. sehr gut erfüllt bzw. nicht erfüllbar | + erfüllt bzw. erfüllbar | o neutral bzw. eingeschränkt erfüllbar | - nicht erfüllt bzw. nicht erfüllbar | leer = nicht relevant

- Grundmaße / Orientierungswerte in cm
- Tragwerk
- Dachtyp / Dachneigung
- Flächenbedarf pro Einheit
- Gründung
- Anordnung Fahrradbügel (a)
- Anordnung Fahrradbügel (b)
- Anordnung Fahrradbügel (c)
- Mindesthöhe (licht Höhe)
- Entwässerung
- Technische Ausrüstung
- Reinigung / Wartung

- 600 x 300 (a) 600 x 450 (b) 600 x 720 (c) bzw. individuell
- Stahlstützen und Stahlträger oder
- Stahlstützen und Holzträger
- zahlreiche Ausführungen möglich / Neigung ≥3°
- ca. 18 m² (a); ca. 27 m² (b); ca. 43 m² (c) bzw. individuell
- Fundament
- Hoch-Tief-Einsteller einseitig = ca. 12 Stp.
- Doppelstockparker einseitig = ca. 24 Stp.
- Hoch-Tief-Einsteller beidseitig = ca. 24 Stp.
- Doppelstockparker beidseitig = ca. 48 Stp.
- Hoch-Tief-Einsteller einseitig = ca. 24 Stp.
- Doppelstockparker einseitig = ca. 48 Stp.
- 280 cm (geeignet für Doppelstockparker F.3)
- Stützenentwässerung oder Fallrohr aus Stahl
- Möglichkeit des Anschlusses an Kanal bzw.
   Einleitung in Rinne muss gegeben sein
- Beleuchtung gemäß Mindestausleuchtung
- Leitungen weitestgehend verdeckt geführt
- Blitzschutz / Erdung (optional)
- äußere Erreichbarkeit oder begehbar

### D.1 Anlage mit Dach

1 Überdachte Doppelstockparker



2 Überdachte Radabstellanlage beidseitig begehbar

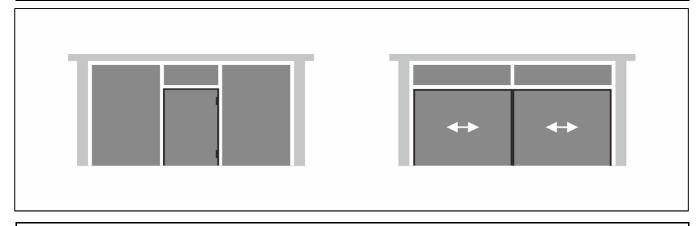


3 Überdachte Radabstellanlage einseitig begehbar



- 1 Agentur Bahnstadt
- 2 Agentur Bahnstadt
- 3 Agentur Bahnstadt

### D.2 Sammelschließanlage



### Kurzbeschreibung des Anlagetyps

• In abschließbaren Anlagen ist das Fahrrad weitestgehend sicher, die Anlagen sind i.d.R überdacht. Nutzer können je nach Kosten-/Zugangssystem Kurzzeit- oder Langzeitparker bzw. regelmäßige oder spontane Fahrradparkende sein. Häufig Kombi-Anlagen mit frei zugänglichen Stellplätzen.

+ ++ + 0 ++ ++ 0 +	Modulare Erweiterbarkeit Wetterschutz Objektive Sicherheit für das Rad langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innovation hohe gestalterische Qualität hohe gestalterische Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sicher- heit für den Nutzer Effektive Flächennutzung
+ + + + + 0 + +	kostengünstiger Bau je Stellplatz kostengünstiger Betrieb Erzielung von Erlösen Normen / Richtlinien (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizierung hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komplexität Betrieb bequeme / einfache Nutzung

++ sehr gut erfüllt bzw. sehr gut erfüllt bzw. nicht erfüllbar | + erfüllt bzw. erfüllbar | o neutral bzw. eingeschränkt erfüllbar | - nicht erfüllt bzw. nicht erfüllbar | leer = nicht relevant

- Grundfläche
- Wandelemente
- Türelement
- Türtyp
- Schloss
- Beschläge
- Schnittstelle zu Zugangssystem
- Technische Ausrüstung
- Reinigung / Wartung

- siehe D.1 Anlage mit Dach
- · Lochblech mit Anti-Graffitibeschichtung
- Doppelstabmatten
- Lochblech mit Anti-Graffitibeschichtung
- optional: Fahrradlogo
- einflügelige Drehtür, Öffnung nach außen, selbstschließend mit einstellbarer Schließzeit
- Schiebetor hängend ohne Bodenschiene
- selbstverriegelndes Panik-Motorschloss
- Ansteuerung durch Zugangssystem
- mechanisches Schließsystem (Rückfallsystem)
- innen Drehknauf, außen Griffstange
- möglichst in Konstruktion integriert
- Beleuchtung gemäß Mindestausleuchtung
- Stromversorgung Zugangssystem
- Leitungen weitestgehend verdeckt geführt
- Blitzschutz / Erdung (optional)
- äußere Erreichbarkeit oder begehbar

### D.2 Sammelschließanlage

1 Sammelschließanlage mit zusätzlichem freien Abstellbereich



2 Sammelschließanlage

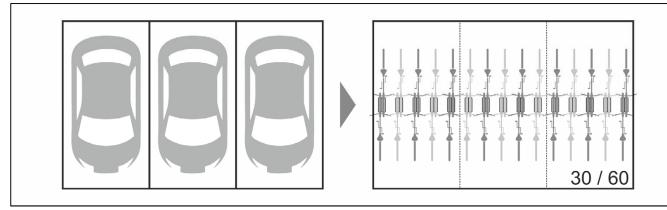


3 Sammelschließanlage



- 1 Agentur Bahnstadt
- 2 Agentur Bahnstadt
- 3 Agentur Bahnstadt

### P.1 Umwandlung Pkw-Parkdeck



### Kurzbeschreibung des Anlagetyps

 Die Umwandlung von Pkw-zu Fahrrad-Stellplätzen ist eine sehr effiziente Maßnahme: je Pkw-Stellplätz können 10 bzw. 20 (Doppelstock-)Radstellplätze entstehen. Klare Trennung von Rad- und Pkw-Verkehr sowie einfache Zuwegung sind für Akzeptanz äußerst wichtig.

Modulare Erweiterba Modulare Erweiterba Objektive 3 für das Rac für das Rac Ökologisch Bauen / Ini hohe gesta Oualität hohe gesta Flexibilität Flexibilität Foulität Normen / I Normen / I Normen / I Normen / I Subjektive Flächennul Rostengün Betrieb ADFC-Zerti Lolin, FGSV ADFC-Zerti Lemporäre Nutzbarkei Geringe Koi	Modulare Erweiterbarkeit Wetterschutz Objektive Sicherheit für das Rad langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innovation hohe gestalterische Qualität hohe gestalterische Flexibilität subjektive Sicher- heit für den Nutzer erkennbarkeit Subjektive Flächennutzung kostengünstiger Bau je Stellplatz kostengünstiger Betrieb Normen / Richtlinien (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizierung hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komplexität geringe Komplexität
---	---

++ sehr gut erfüllt bzw. sehr gut erfüllt bzw. nicht erfüllbar | + erfüllt bzw. erfüllbar | o neutral bzw. eingeschränkt erfüllbar | - nicht erfüllt bzw. nicht erfüllbar | leer = nicht relevant

- Fahrradparksysteme
- Mindestbreite der Gassen
- Zugang
- Sonderstellplätze
- Zusatzfunktionen
- Abgrenzung zum Autoverkehr

- Empfohlen für beste Flächenausnutzung: Hoch-Tief-Einsteller (F.2)
   Doppelstockparker (F.3)
- Empfohlen für große Anagen bzw. bei Einsatz von Doppelstockparkern: 250 cm
- Möglichst an vorhandenen Fahrwegen der Nutzer
- Wege minimieren und wenn möglich direkte Erschließung des Bahnsteigzugangs/der Unterführung
- Je nach Ort und Erfordernis frei zugänglich oder mit Zugangssystem (siehe Z.1)
- Sonderfall automatische Fahrradannahme (siehe P.3)
- Eine ausreichende Anzahl an Sonderstellplätzen für besondere Fahrräder (Lastenräder, Familienräder, Kinderräder) sollte vorgehalten werden.
- Anlage kann um zahlreiche Zusatzfunktionen erweitert werden: siehe Z.2, Z.3 und Z.4
- Bauliche oder klare sonstige Trennung (z.B. mittels Doppelstabmattenzaun) vom Autoverkehr

## P.1 Umwandlung Pkw-Parkdeck

1 Radstation im Bahnhofsparkhaus Potsdam



2 Trennung zwischen Pkw- und Radparken in der Radstation Potsdam

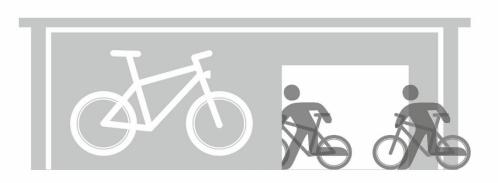


2 Fahrradparkdeck Frankfurt/Main Hbf im Parkhaus



- 1 Agentur Bahnstadt
- 2 Agentur Bahnstadt
- 3 RMV Rhein-Main-Verkehrsverbund GmbH

### P.2 Neubau / Ausbau



### **Kurzbeschreibung des Anlagetyps**

 Der Neubau/Ausbau von Fahrradparkhäusern bietet sich an Orten mit einem sehr hohen Bedarf an Fahrradabstellplätzen an. In Verbindung mit der Zusatzfunktion "Service/Werkstatt/Verleih" wird die Attraktivität der Anlage noch weiter gesteigert.

	geringe Betrieb	
		Modulare Erweiterbarke Wetterschutz Objektive Sich für das Rad langlebig wartungsarm Wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Chalität hohe gestalter Flexibilität Rembarkeit Subjektive Sich erkennbarkeit Subjektive Sich Fifektive Fifektive Fifektive Fifektive Fifektive Fifektive Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche
tempora Nutzbar geringe		Modulare Erweiterbarke Wetterschutz Objektive Sidh für das Rad langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Flexibilität hohe gestalter Flexibilität hohe gestalter Flexibilität kennbarkeit Subjektive Sichen beit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV)
hohe ze Verfügb tempori Nutzbar		Modulare Erweiterbarke Wetterschutz Objektive Sich für das Rad langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkenn barkeit Subjektive Sicheit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz Kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV)
ADFC-Zi hohe ze Verfügb tempori Nutzbar	ADFC.	Modulare Erweiterbarke Wetterschutz Objektive Sidh für das Rad langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität hohe gestalter Flexibilität konalität hohe gestalter Flexibilität ju Evichintzuu Kennbarkeit Subjektive Sich heit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von
Normen / (DIN, FGS) ADFC-Zert hohe zeitli Verfügbar temporäre Nutzbarke	Normen / (DIN, FGS) (DIN, FGS) ADFC-Zert hohe zeitli Verfügbar temporäre Nutzbarke	
Erzielung von  Normen / Rich (DIN, FGSV)  ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geeringe Komp	Erzielung von  Normen / Rich  (DIN, FGSV)  ADFC-Zertifizi  hohe zeitliche Verfügbarkeit  temporäre  Nutzbarkeit	
kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre	Modulare Erweiterb Wettersch Objektive für das Ra langlebig wartungss Ökologisch Bauen / In hohe gest Cualität hohe gest Flexibilität gute Wied erkennbar Subjektive heit für de
kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	Modulare Erweiterb Wettersch Objektive für das Rae langlebig wartungss Ökologisch Ökologisch Bauen / In hohe gest Plexibilität phohe gest Flexibilität gute Wied erkennbar
Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre temporäre	Modulare Erweiterba Wettersch Objektive für das Ra langlebig wartungse Ökologisch Bauen / in hohe gest Flexibilität Flexibilität Flexibilität erkennbar
Subjektive Sicher für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Frzielung von ONOrmen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitlichee Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	Subjektive Sicher für den N eit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Erzielung von ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	Modulare Erweiterb Wettersch Objektive für das Rae langlebig wartungss Ökologisch Bauen / In hohe gestt Qualität hohe gest
gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzur kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzur kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi temporäre temporäre Nutzbarkeit	Modulare Erweiterbs Wettersch Objektive für das Ra langlebig wartungse Ökologisch Bauen / In hohe gest
hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sicheif den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sicheit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	Modulare Erweiterb Wettersch Objektive für das Ra langlebig wartungss Ökologisch
hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sicheit für den N Effektive Flächennutzur kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sicheit für den N Effektive Flächennutzur kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Betrieb Onrmen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi temporäre temporäre Nutzbarkeit	Modulare Erweiterba Wettersch Objektive für das Ra langlebig
Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Gualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sich heit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Terzielung von Frzielung von Frzielung von Frzielung von Vorfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sicheiftr den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Frzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	Modulare Erweiterb Wettersch Objektive für das Ra langlebig
wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Normen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzur kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz Vorrigbarkeit temporäre Nutzbarkeit	Modulare Erweiterba Wettersch Objektive für das Ra
langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzur kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Frzielung von Normen / Rick (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi temporäre temporäre Nutzbarkeit	Σ ä N
Objektive Sich für das Rad langlebig wartungsarm Wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wiedererkennbarkeit Subjektive Sich heit für den N Effektive Flächennutzur Kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Frzielung von Frzielung von Frzielung von Vorfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit geringe Komp	Objektive Sich für das Rad langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder-erkennbarkeit gute Wieder-erkennbarkeit gute Wieder-erkennbarkeit subjektive Sich heit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig Betrieb Erzielung von Formen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi temporäre hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre	E E
Wetterschutz Objektive Sidf für das Rad langlebig wartungsarm Wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Qualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sicheit für den N Effektive Flächennutzur Kostengünstig je Stellplatz Kostengünstig je Stellplatz Kostengünstig je Stellplatz Kostengünstig je Stellplatz Kostengünstig je ADFC-Zertifizi hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	Wetterschutz Objektive Sidf für das Rad langlebig wartungsarm Ökologisches Bauen / Innov hohe gestalter Gualität hohe gestalter Flexibilität gute Wieder- erkennbarkeit Subjektive Sic heit für den N Effektive Flächennutzuu kostengünstig je Stellplatz kostengünstig je Stellplatz Vormen / Rich (DIN, FGSV) ADFC-Zertifizi temporäre hohe zeitliche Verfügbarkeit temporäre Nutzbarkeit	

<sup>++</sup> sehr gut erfüllt bzw. sehr gut erfüllt bzw. nicht erfüllbar | + erfüllt bzw. erfüllbar | o neutral bzw. eingeschränkt erfüllbar | - nicht erfüllt bzw. nicht erfüllbar | leer = nicht relevant

### **Technische Beschreibung**

- Bauliche Ausprägung / Umsetzung (Beispiele)
- Anzahl der Ebenen
- Fahrradparksysteme
- Mindestbreite der Gassen
- Zugang
- Sonderstellplätze
- Zusatzfunktionen

- Eigenständiges Bauwerk/Gebäude
- Integration in bestehende Gebäude/Anlagen
- Tief- und Erdgeschosse in Bahnhofsgebäuden
- Teilflächen von Pkw-Parkhäusern (siehe auch P.1)
- Anbauten an Brücken und Straßen (u.a. Nutzung von Böschungsflächen)
- Empfohlen wird nicht mehr als ein Ebenenwechsel ab der Zugangebene (= 3 Ebenen: Untergeschoss, Zugangsgeschoss, Obergeschoss)
- Abweichung möglich bei mehreren Zugangsebenen

• siehe P.1

### P.2 Neubau / Ausbau

1 Fahrradparkhaus Bahnhof Oranienburg



Fahrradparkhaus Bahnhof Bernau (mit Bahnsteigzugang im oberen Geschoss)



3 Entwurf Fahrradparkhaus Bahnhof Königs Wusterhausen



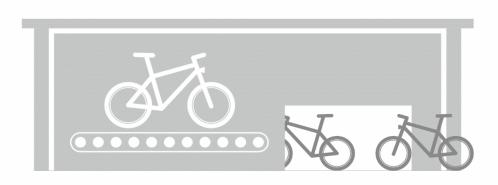
4 Entwurf Fahrradparkhaus Bahnhof Pinneberg



- 1 Agentur Bahnstadt
- 2 VBB Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg GmbH
- 3 Agentur Bahnstadt
- 4 Agentur Bahnstadt



### P.3 Automatische Annahme / Ausgabe / Verwahrung



### **Kurzbeschreibung des Anlagetyps**

• Die automatische Annahme, Verwahrung und Ausgabe ist i.d.R. ein Neubau eines Fahrrad-parkhauses, in welchem der gesamte Radparkprozess vollautomatisch abläuft. Hohe Raum-ausnutzung ist möglich, allerdings auch bei hohen Kosten je Stellplatz.

	Modulare Erweiterbarkeit
++	Wetterschutz
++	Objektive Sicherheit für das Rad
0	langlebig
-	wartungsarm
+	Ökologisches Bauen / Innovation
+	hohe gestalterische Qualität
0	hohe gestalterische Flexibilität
+	gute Wieder- erkennbarkeit
++	Subjektive Sicher- heit für den Nutzer
++	Effektive Flächennutzung
1	kostengünstiger Bau je Stellplatz
-	kostengünstiger Betrieb
+	Erzielung von Erlösen
	Normen / Richtlinien (DIN, FGSV)
	ADFC-Zertifizierung
+	hohe zeitliche Verfügbarkeit
١	temporäre Nutzbarkeit
-	geringe Komplexität Betrieb
+	bequeme / einfache Nutzung

<sup>++</sup> sehr gut erfüllt bzw. sehr gut erfüllt bzw. nicht erfüllbar | + erfüllt bzw. erfüllbar | o neutral bzw. eingeschränkt erfüllbar | - nicht erfüllt bzw. nicht erfüllbar | leer = nicht relevant

- Bauliche Ausprägung / Umsetzung
- Wartung
- Zugang
- Außenflächen

- Hochbau / Garagenturm
- Tiefbau / unterirdischer Garagenturm
- Einbau automatische Annahme in Bestandsanlage
- hoher Wartungsaufwand
- Störungsmanagement (möglichst 24h) mit schnellen Reaktionszeiten nötig
- je nach Anzahl der Stellplätze mehrere Zugänge empfohlen, um Stau zu Spitzennutzungszeiten zu vermeiden
- je nach baulicher Ausprägung Vermarktung der Außenflächen möglich, um hohe Investitionskosten teilweise einzuspielen

### P.3 Automatische Annahme / Ausgabe / Verwahrung

1 Radhaus am Bahnhof Offenburg

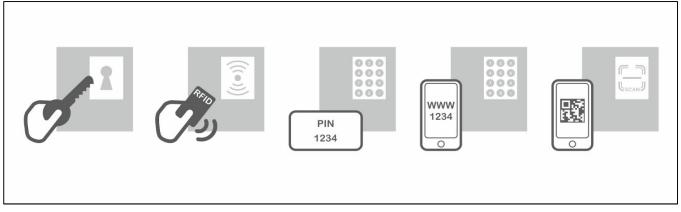


2 Bike Tower in Přerov (Tschechien)



- 1 "Radhaus Offenburg am Hauptbahnhof" von Andreas Schwarzkopf (Lizenz: CC BY-SA 3.0)
- 2 "Přerov, Tschechien. Bahnhof" von Palickap (Lizenz CC BY-SA 4.0)

### Z.1 Zugangssystem



#### Beschreibung

### Mechanisches Schließsystem

Ein mechanisches Schließsystem eignet sich nur für kleinere Anlagen mit einem geschlossenen/ überschaubaren Nutzerkreis. Die Schlüsselausgabe und ggf. Austausch aller Schlüssel bei neuem Schließzylinder erfordert Ressourcen. Ein mechanisches Zugangssystem ist in jedem Fall in alle Anlagen mit elektronischem Schließsystem zu installieren, um bei Ausfall der Elektronik die Anlage betreten zu können.

### RFID-Chipkarte

Der Zugang zur Anlage mittels RFID-Karte eignet sich für einen geschlossenen Nutzerkreis. Die Chipkarten können entweder wie Schlüssel ausgegeben werden oder das Schließsystem wird auf bestehende Chipkarten angepasst (z.B. Zeitkarten der Verkehsverbünde - höherer Aufwand und Kompatibilität vorausgesetzt, jedoch erhöhter Nutzerkomfort). Für die Chipkarten ist betreiberseitig ein Basis-Gerät vorzuhalten, welches die Kartenrohlinge mit den benötigten Zugangsinformationen beschreiben kann. Für das Schließsystem ist ein Anschluss an das Stromnetz nötig.

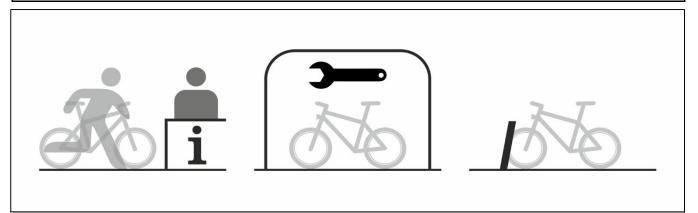
#### PIN / Online-PIN / QR-Code®

Der Zugang zur Anlage mittels PIN-Code kann je nach gewünschtem/erwarteten Nutzerkreis auf unterschiedliche Weise realisiert werden: In der technisch einfachsten Ausführung erhält ein geschlossener Nutzerkreis eine Nummernfolge (PIN), mit der er die Anlage am Nummernpad öffnen kann.

Eine eher komplexe Lösung, die sich auch für einen häufig wechselnden Nutzerkreis eignet, ist eine webbasierte App, über die die PIN als Zahlenfolge, als QR-Code®oder anderweitig zugestellt wird. Voraussetzung ist betreiberseitig eine entsprechende IT-Infrastruktur oder der Abschluss eines Servicevertrages zu Betrieb/Abrechnung mit einem Anbieter. Mischlösungen ohne Online-Zugang des Schließsystems sind möglich: Auf Nutzerseite wird in der Web-App ein Code generiert, den das Schließsystem mit vorprogrammierten Algorithmen interpretieren kann.

Für das Schließsystem ist ein Anschluss an das Stromnetz nötig. Je nach Ausführung ist eine Telekommunikationsverbindung für den Online-Zugang des Schließsystems nötig (kabelgebunden oder als Mobilfunk-Modul), über die auch die digitale Wartung/Neueinspeisung von Daten erfolgen kann.

### Z.2 Servicepersonal (a) / Werkstatt & Verkauf (b) / Fahrradverleih / Leihradsystem (c)



	Modulare Erweiterbarkeit	Wetterschutz	Objektive Sicherheit für das Rad	langlebig	wartungsarm	Ökologisches Bauen / Innovation	hohe gestalterische Qualität	hohe gestalterische Flexibilität	gute Wieder- erkennbarkeit	Subjektive Sicher- heit für den Nutzer	Effektive Flächennutzung	kostengünstiger Bau je Stellplatz	kostengünstiger Betrieb	Erzielung von Erlösen	Normen / Richtlinien (DIN, FGSV)	ADFC-Zertifizierung	hohe zeitliche Verfügbarkeit	temporäre Nutzbarkeit	geringe Komplexität Betrieb	bequeme / einfache
a			++							++			_				_	+	_	
b	-												-	+			_	0	1	
С						++				·		·	-	+		·	_	+	-	

<sup>++</sup> sehr gut erfüllt bzw. sehr gut erfüllbar | + erfüllt bzw. erfüllbar | o neutral bzw. eingeschränkt erfüllbar | - nicht erfüllt bzw. nicht erfüllbar | leer = nicht relevant

#### Beschreibung

#### Servicepersonal

In einer personell besetzten Anlage haben die Nutzer einen direkten Ansprechpartner. I.d.R. ist dies auch der Betreiber der Anlage, der auch zusätzliche Serviceleistungen anbietet, wie einen Reparaturservice, Fahrradund Zubehörverkauf oder auch als lokale Touristeninformation dient (z.B. in Kombination mit einem Fahrradverleih). Personal ist hauptsächlich in größeren Anlagen an zentralen Standorten sinnvoll, wo die Personalkosten auch durch entsprechende Einnahmen gedeckt werden können.

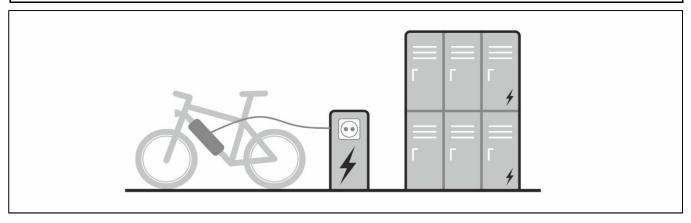
### Werkstatt & Verkauf

Eine Reparaturwerkstatt bietet dem Nutzer der Anlage die Möglichkeit, sein Rad während des Abstellvorgangs reparieren zu lassen. Ersatzteile und Fahrrad-Zubehör können zum Verkauf angeboten werden. Verkaufs- und Reparaturräumlichkeiten sollten getrennt sein. Eine Aufstellfläche für reparierte Fahrräder ist bei der Flächenplanung zu berücksichtigen.

### Fahrradverleih / Leihradsystem

Ein Fahrradverleih bietet sich als eine sinnvolle Ergänzung einer Anlage an, wo entweder touristisches Potenzial vorhanden ist oder die Nachfrage durch Pendler nach Rädern für die letzte Meile besteht. Die Parkflächen für die Leihräder sind bei der Flächenplanung zu berücksichtigen.

### Z.3 E-Ladestellen (a) / Schließfächer (b)



a +		Modulare
-		Erweiterbarkeit
		Wetterschutz
		Objektive Sicherheit für das Rad
0		langlebig
0	_	wartungsarm
++		Ökologisches Bauen / Innovation
		hohe gestalterische Qualität
		hohe gestalterische Flexibilität
		gute Wieder- erkennbarkeit
		Subjektive Sicher- heit für den Nutzer
		Effektive Flächennutzung
o _	_	kostengünstiger Bau je Stellplatz
0		kostengünstiger Betrieb
+		Erzielung von Erlösen
		Normen / Richtlinien (DIN, FGSV)
		ADFC-Zertifizierung
++		hohe zeitliche Verfügbarkeit
0 +		temporäre Nutzbarkeit
0		geringe Komplexität Betrieb
+		bequeme / einfache Nutzung
	l	

<sup>++</sup> sehr gut erfüllt bzw. sehr gut erfüllt bzw. erfüllt bz

### Beschreibung

#### E-Ladestellen

Ladestellen für Pedelecs bzw. E-Bikes können eine sinnvolle Ergänzung der Anlage sein, wenn nachweislich ein Bedarf dafür besteht. I.d.R. benötigt der Tagespendler keine Auflademöglichkeit, da in den meisten Fällen ein Akku-Ladung für die Fahrt zum Bahnhof und wieder zurück ausreicht.

Ladestellen sind nötig, wenn ein Leihrad-Angebot auch Pedelecs / E-Bikes beinhaltet und diese z.B. für Tagestouren genutzt werden.

### Schließfächer

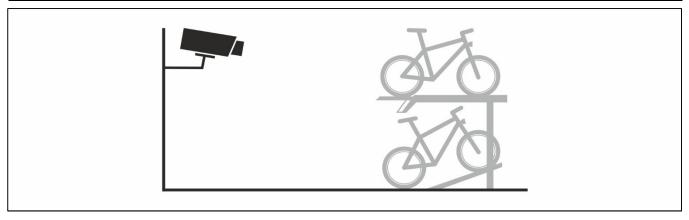
Schließfächer bieten den Nutzer eine Möglichkeit, fahrspezifisches Zubehör sicher und trocken zu lagern:

- Helm
- Fahrradkleidung
- Regenkleidung
- Ansteckzubehör für das Rad (z.B. Beleuchtung, Fahrradcomputer u.ä.)
- optional: Lademöglichkeit für Akkus

Die Schließfächer sollten sich in der Nähe des Zugangs zur Anlage befinden (Einsehbarkeit) und können mit verschiedenen Schließsystemen ausgestattet werden z.B.:

- Nutzung eines mitzubringenden Vorhängeschlosses,
- integriertes mechanisches Schloss (Zahlenschloss oder Schlüssel),
- eigenständiges elektronisches Schließsystem,
- Schliesßsystem gekoppelt an das Zugangssystem der Anlage (z.B. mit Chipkarte)

## Z.4 Video-Überwachung



Modulare Erweiterbarkeit	Wetterschutz	Objektive Sicherheit für das Rad	langlebig	wartungsarm	Ökologisches Bauen / Innovation	hohe gestalterische Qualität	hohe gestalterische Flexibilität	gute Wieder- erkennbarkeit	Subjektive Sicher- heit für den Nutzer	Effektive Flächennutzung	kostengünstiger Bau je Stellplatz	kostengünstiger Betrieb	Erzielung von Erlösen	Normen / Richtlinien (DIN, FGSV)	ADFC-Zertifizierung	hohe zeitliche Verfügbarkeit	temporäre Nutzbarkeit	geringe Komplexität Betrieb	bequeme/einfache
		+							++			_				++		-	

#### ++ sehr gut erfüllt bzw. sehr gut erfüllbar | + erfüllt bzw. erfüllbar | o neutral bzw. eingeschränkt erfüllbar | – nicht erfüllt bzw. nicht erfüllbar | leer = nicht relevan

### Beschreibung

Eine Videoüberwachung trägt zum zusätzlichem Schutz der Abstellanlage und des Rades bei; sie ersetzt allerdings kein sicheres Zugangssystem. In großen Anlagen wird das subjektive Sicherheitsempfinden gesteigert.

Auf die Video-Überwachung sind die Nutzer der Abstellanlage ausreichend hinzuweisen. Die Speicherung der Bilddaten muss den Datenschutzbestimmungen entsprechen.

# **Teil 2- Materialen**

2. Matrix Anforderungen

		Fahrradpa	rksysteme		i B+R üh	erdacht i	Fahrradparksysteme B+R überdacht Fahrradparkhaus			Anlagetypen			7	usatzfunktione	en en		
	Anlehnbügel	Reihenbügel / Hoch-Tief-Einsteller	Doppelstock- parker	Fahrradbox	Anlage mit Dach	Sammelschließ- anlage (inkl. Seitenwände und Zugangssystem)	Umwandlung Pkw-Parkdeck	Neubau / Ausbau	Automatische Annahme/ Ausgabe/ Verwahrung	Anforderungen	Zugangssystem	Servicepersonal	Werkstatt / Verkauf	Fahrradverleih / Leihradsystem	E-Ladestellen	Schließfächer	Video- Überwachung
	F.1	F.2	F.3	F.4	   D.1	D.2	P.1	P.2	P.3	← Nummer Typenblatt →	Z.1		Z.2			·.3	Z.4
	++	++	++	++	++	+	0	-		Modulare Erweiterbarkeit					+	++	
kti∨				+	++	++	++	++	++	Wetterschutz							
onstruktiv	+	+	+	++		+	+	+	++	Objektive Sicherheit für das Rad	+	++					+
baulich / ko	+	+	0	-	+	+	+	+	0	langlebig	-				0	0	
bau	++	++	-	-	+	o	0	0	-	wartungsarm	0				0	0	
					+	++	0	++	+	Ökologisches Bauen / Innovation				++	++		
	+	o	0	-	++	+	-	++	+	hohe gestalterische Qualität							
terisch	++	0	-	o	++	++	-	++	0	hohe gestalterische Flexibilität							
gestall	О	o	o	+	+	++	-	+	+	gute Wiedererkennbarkeit							
						o	0	0	++	Subjektive Sicherheit für den Nutzer		++					++
nziell	o	+	++	-	+	+	++	++	++	Effektive Flächennutzung							
h / fina	+	++	+	-	+	+	++	o	-	kostengünstiger Bau je Stellplatz					o	-	
chaftlic	++	++	+	o	+	+	0	-	-	kostengünstiger Betrieb	О	-	-	-	o	o	-
wirtso				+		+	++	++	+	Erzielung von Erlösen			+	+	-	+	
nativ	+	+	+	+		+	+	+		Normen / Richtlinien (DIN, FGSV)							
norm		+	+							ADFC-Zertifizierung							
				+	++	+	+	+	+	hohe zeitliche Verfügbarkeit	+	-	-	-	+	++	++
ativ	++	++	++	++	0	o	+	-	-	temporäre Nutzbarkeit		+	О	+	o	+	
oper	++	++	+	0	++	+	-	-	-	geringe Komplexität Betrieb	-	-	-	-	0	o	-
	++	++	+	+	++	+	+	+	+	bequeme / einfache Nutzung					+	+	

++	sehr gut erfüllt / sehr gut erfüllbar
+	erfüllt / erfüllbar
o	neutral / eingeschränkt erfüllt
-	nicht erfüllt / nicht erfüllbar
	nicht relevant

# **Teil 2- Materialen**

3. Bau- und Betriebskostentool

### Fahrradparken an Bahnhöfen

### Tool Grobkostenschätzung Bau und Betrieb

PROJEKT:

Grüne Felder ausfüllen, Berechnung erfolgt automatisch. Blaue Felder: ggf. Werte/Einheitspreise ändern.

	Baukosten	Menge	Einheit	Preis je Einheit (€)	(€)
Α	Fahrradparksysteme	0			
1	Anlehnbügel inklusive Gründung/Montage	0	Stk.	150	0
2	Hoch-Tief-Einsteller (Reihenanlage) inklusive Gründung/Befestigung/Montage	0	Stk.	100	0
3	Doppelstockparker inklusive Gründung/Befestigung/Montage je Stellplatz	0	Stk.	325	0
4	Fahrradboxen	0	Stk.	3.000	0
	davon Anzahl der Stellplätze mit Nutzungsentgelt	0			
В	Überdachungen / Seitenwände (kleine Anlagen)				
1	Standardüberdachung	0	m²	800	0
2	Seitenwände (Zaun, Lochblech)	0	m²	200	0
3	Tür / Schiebetür	0	Stk.	15.000	0
С	Gebäude (Fahrradparkhäuser / Radstationen)				
1	Gebäudekonstruktion inklusive Böden, Decken, Fassaden	0	m² BGF	1.500	0
D	Ausstattung				
1	Zugangssystem in kleinen Anlagen (Schloss, Chipkartenleser, PIN-Code)	0	Stk.	10.000	0
2	Zugangssystem in großen Anlagen (Automat, Drehkreuzanlage)	0	Stk.	60.000	0
3	Beleuchtung, elektrische Versorgung, Blitzschutz/Erdung	0	m²	90	0
4	Videoüberwachungsanlage		Stk.	25.000	0
5	Schließfächer mit Akkulademöglichkeit	0	Stk.	1.500	0
6	Innenausbau Ladenlokal/Werkstatt mit Verkaufs-/Personalräumen/WC	0	m²	500	0
Е	Zwischensumme 1 Baukosten	(ja=1/nein=0)			0
1	Baukostenreserve (% von Baukosten)	0	%	10	0
2	Baustelleneinrichtung (% von Baukosten)	0	%	8	0
3	Vorarbeiten (z.B. Leitungsverlegungen)		psch,	0	0
	Zwischensumme 2 Baukosten (Summe E + E1 bis E3)				0
4	Planungspauschale (% von Zwischensumme 2)	0	%	25	0
F	Bau- und Planungskosten gesamt	(ja=1/nein=0)			0
1	Mehrwertsteuer	0	%	19	0
2	Grunderwerb (oder einmaliger Aufwand Grundstücksnutzung)		psch.	0	0
	Herstellungskosten gesamt				0
	Kosten je Stellplatz				

	Investitionsfinanzierung				(€)
Н	Fördermittel	zuw-fähig			
1	Programm 1: Förderung 1 (XX)	0	%	0,0	0
2	Programm 2: Förderung 2 (YY)	0	%	0,0	0
	Zwischensumme Fördermittel				0
1	Eigenmittel				
1	Eigenanteile zur Nutzung von Förderprogrammen (Summe zuw-fähig abzgl. Fördermittel)				0
2	sonstige Eigenmittel (nicht zuwendungsfähige Kosten)				0
	Zwischensumme Eigenmittel				0
3	Investitionsbeiträge Dritter (eigenmittelähnlich)		psch.	0	0
	Investitionsfinanzierung ingesamt (=Herstellungskosten gesamt)				0

Datum

	Jährliche Kosten				(€)
J	Unterhalt baulicher Anlagen	(ja=1/nein=0)			
1	jährliche Gebäudeinstandhaltung (% von B1-3, C und D6)	0	%	1,5	0
2	Grundstücksnutzung (Pacht-/Gestattungsverträge o.ä.) p.a.		psch.	0	0
3	Anlagenabschreibung (von eingesetzten Eigenmitteln)	0	Nutzungsdauer	40	0
4	Eigenkapitalverzinsung p.a.	0	Zins	0	0
	Zwischensumme Unterhalt baulicher Anlagen				0
K	Verbrauchskosten				
1	Elektroenergie (€/m² pro Monat)		€/m² pro Monat	2,00	0
2	sonstige nicht umlagefähige Betriebskosten (€/m² pro Monat)		€/m² pro Monat	4,00	0
3	Versicherungen p.a.		psch.	0	0
М	Betreiberkosten				
1	Anlagenwartung und Reinigung (% von A1-4, D1-5)	0	%	3,0	0
2	Grundstücksnutzung (Miet-/Gestattungsverträge o.ä.) p.a.		psch.	0	0
3	Servicepersonal; AG-Brutto p.a.	0	Anzahl VZP	40.000	0
4	Personal/Systemaufwand Entgelt- und Mietabrechnung/Objektbetreuung p.a.	0	Anzahl VZP	50.000	0
5	Sachkosten Zugangs- und Abrechnungssystem (Dienstleistungsverträge)		psch.	0	0
	Zwischensumme Verbrauchs- und Betreiberkosten				0
	Jährliche Kosten ingesamt				0
	Einnahmen				(€)
N	Nutzungsentgelte Radabstellung			Entgelt (€)	
1	Anzahl Verträge mit Jahresentgelt	0	Stk.	90	0
2	Anzahl Verträge mit Monatsentgelt (pro Monat)	0	Stk.	10	0
3	Anzahl Verträge mit Tagesentgelt (im Jahr, bei 220 Werktagen)	0	Stk.	0	0
0	Sonstige Einnahmen				
1	Vermietung von Teilflächen (im Jahr; Basis NK-Miete pro Monat)	0	m²	2,50	0
2	Betriebskostenzuschüsse Dritter		€/Jahr	0	0
3	Werbeeinnahmen (Banner, Werbeflächen)		€/Jahr	0	0
	Einnahmen ingesamt			#DIV/0!	0
	Saldo Einnahmen / Jährliche Kosten				0
Р	Mitfinanzierung durch ÖV-Neukunden				
			El lobe	0	0
2	Standardpreis ÖV-Jahreskarte (übliche Verkehrsregion): Verkehrsverbund XX  Bonusanteil je Neukunde (analog Vertriebsprovision)	<del>                                     </del>	€/Jahr %	10	0,00
			70	10	
	Erforderliche Neukunden zur Deckung der Anlagenkosten				0
3	Anteil der Stellplätze für Neukunden  Realistischer Anteil von Neukunden mit Bau der Anlage (Anteil Stellplätze mit Entgelt)		%	0	0
4	Zusatzeinnahmen (Standardpreis x Bonusanteil)	<del>                                     </del>	%	U	0
4	Verbleibendes Saldo Einnahmen / Jährliche Kosten (mit Abschreibungen)				0
	Verbleibendes Saldo Einnahmen / Jährliche Kosten (ohne Abschreibungen)				0
					•
	Zuschuss pro Stellplatz p.a.				

# **Teil 2- Materialen**

4. Matrix Betreibermodelle

Fahrradparken an Bahnhöfen	
Retreihermodell	

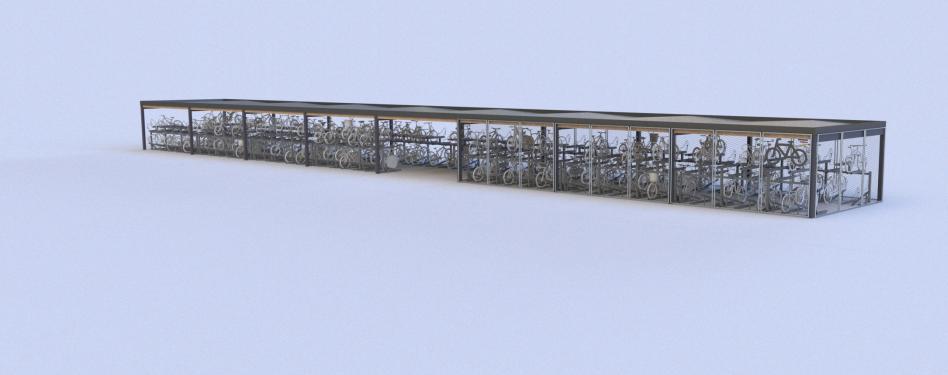
PROJEKT:	

Α	Grundstücksnutzung		Kommune	DB	sonstige		
1	derzeitiger Eigentümer					Flurstücksnr.	
2	zukünftiger Eigentümer					Größe (m²)	
3	Eigentumswechsel durch Grunderwerb	□Ja			Teilfläche Stadt an DB	Kaufpreis inkl. NK:	0
4	Grundstücksnutzung durch Gestattungs-/Pachtvertrag	□Ja			Alternative zu Kauf	Abschlusskosten (einmalig):	
						Kosten jährlich:	C
В	Bau/Investition						
1	Bauherr						
2	Baugenehmigung erforderlich?	□Ja				Genehmigungsbehörde:	
С	Investionsfinanzierung						
1	Finanzierungsanteil Investition					gesamt:	0
2	Antragsteller Förderantrag					Förderprogramm:	
3	Bau- und Finanzierungsvertrag erforderlich?	□Ja				Vertragspartner:	
D	Betrieb						
1	Unterhaltung bauliche Anlagen						
2	Nutzung / Betrieb / Verbrauchskosten				bei Betrieb durch Stadt		
3	Serviceleistungen (Aufsicht, Werkstatt, Verleih)				Mieter		
4	Wartung/Abrechnungssysteme				ggf. Mieter	im Auftrag der Stadt	
E	Finanzierung Betrieb						
1	Finanzierungsanteil Betrieb/Unterhalt					gesamt:	0
2	vertragliche Regelungen (Betreibervertrag, EReG u.a.)?	Ja				Vertragspartner:	

Datum

# **Teil 2- Materialen**

5. Modulares Konzept

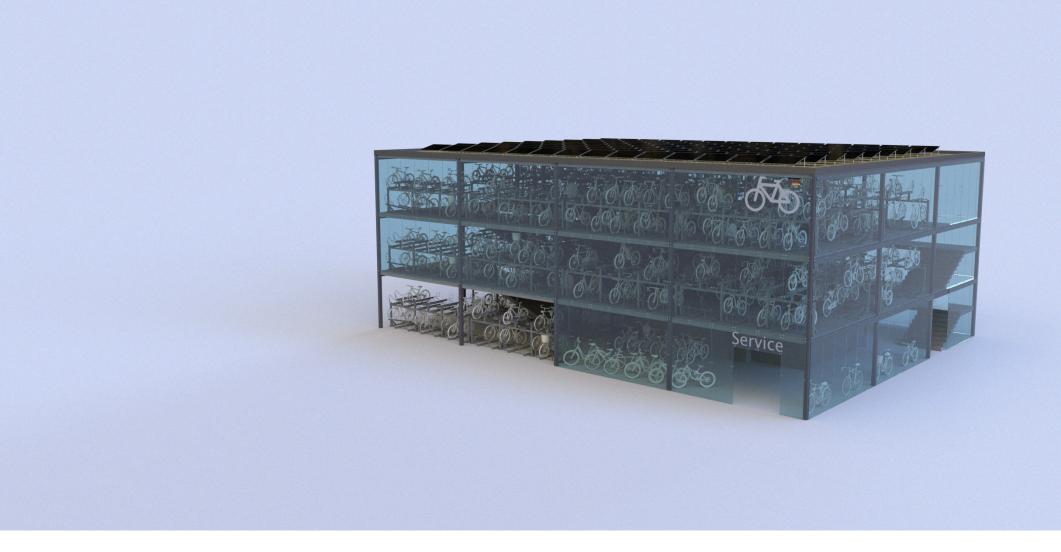


Modulares Baukonzept für Fahrradparkhäuser – Gestaltungsvarianten

Eingeschossige Variante mit Drahtseilnetzfassade und Blechdach: ca. 400 Stellplätze ohne Service-Einheit – ca. 7,2 x 48 m

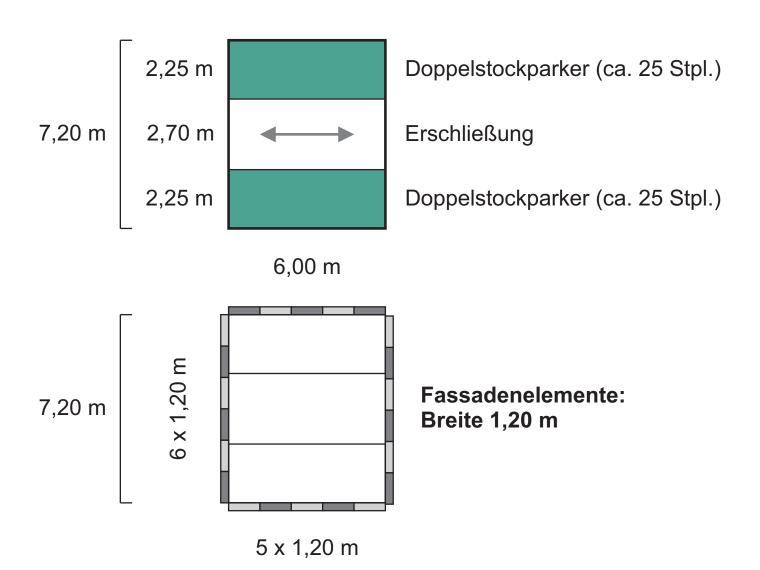


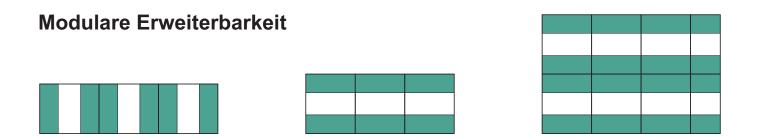
Zweigeschossige Variante mit Holzlamellenfassade und Gründach: ca. 750 Stellplätze inkl. Service-Einheit – ca. 14,4 x 36 m



Dreigeschossige Variante mit Glasfassade und Solarpanels: ca. 1.300 Stellplätze inkl. Service-Einheit – ca. 21,6 x 24 m

## Grundmodul 7,20 x 6,00 m - ca. 50 Stellplätze





## Darstellung von möglichen Anordnungen unterschiedlicher Anzahl an Stellplätzen und Ebenen

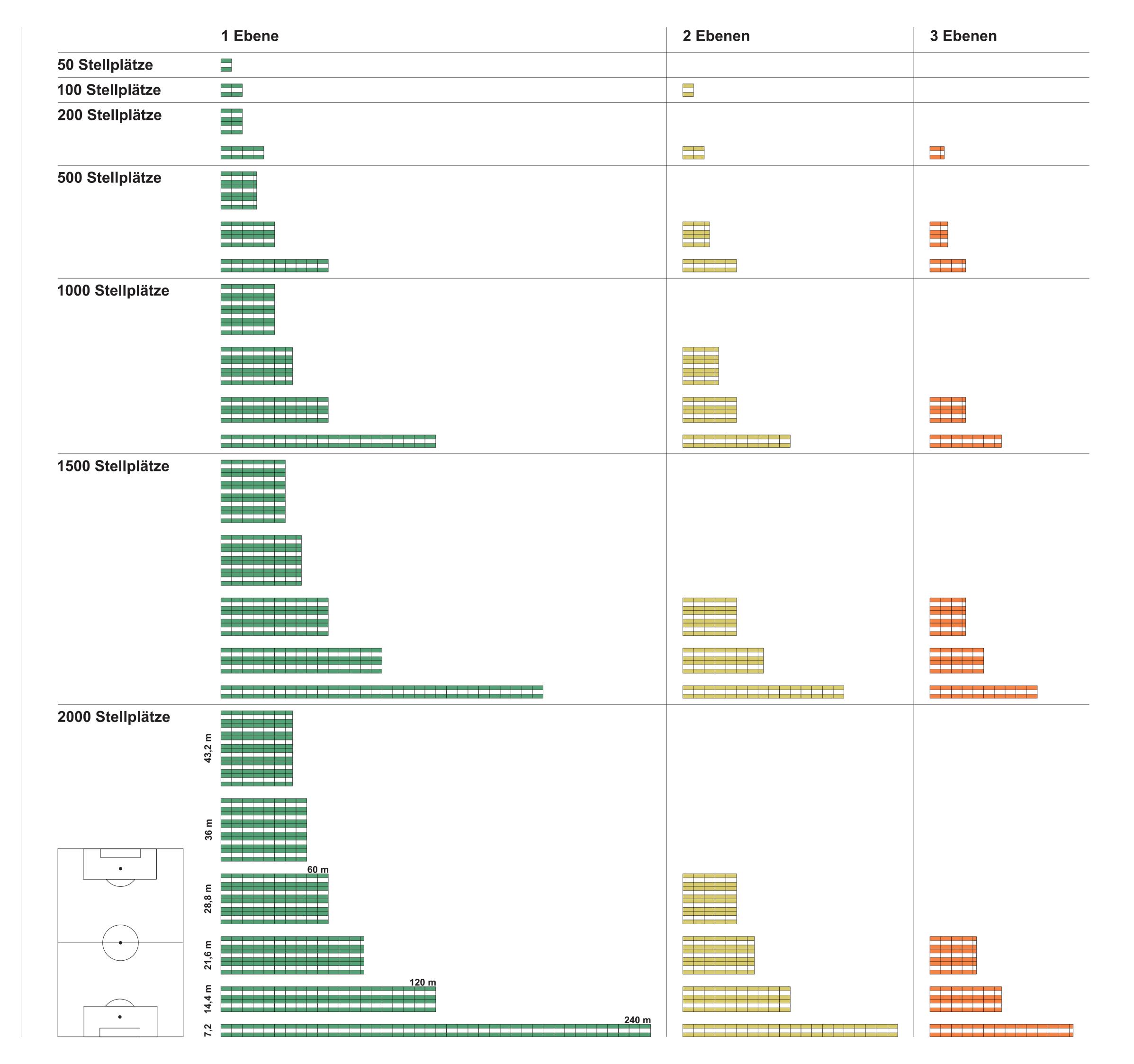
Darstellung des Flächenbedarfs bei idealer Ausnutzung (=Grundmodul): nur Stellplätze und Mittelgangerschließung sind berücksichtigt.

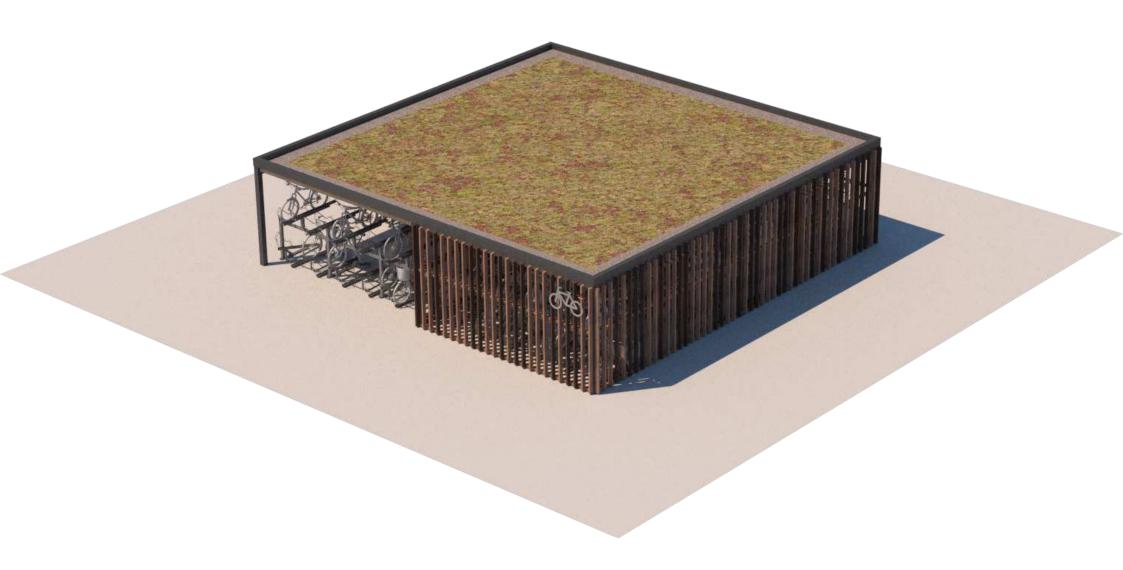
In der Realität werden diese Flächen nur bei kleineren, ebenerdigen Anlagen vollständig ausgeschöpft (dort, wo Erschließung und Entfluchtung unkritisch sind).

Ab einer gewissen Anlagengröße und besonders bei Mehrgeschossigkeit sind zusätzlich äußere und innere Erschließung (weitere Zugänge, Rampen, ggf. zusätzlich Fluchttreppenhäuser) bzw. die Service-Einrichtung zu ergänzen. Diese Flächen stehen dann selbstverständlich nicht für Stellplätze zur Verfügung.

## Grundmodul eingeschossig

6,00 m





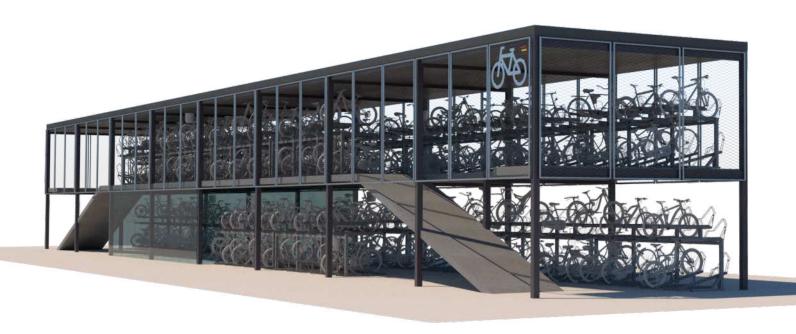
Eingeschossige Variante mit Holzlamellenfassade und Gründach: ca. 200 Stellplätze ohne Service-Einheit – ca. 14,4 x 12 m



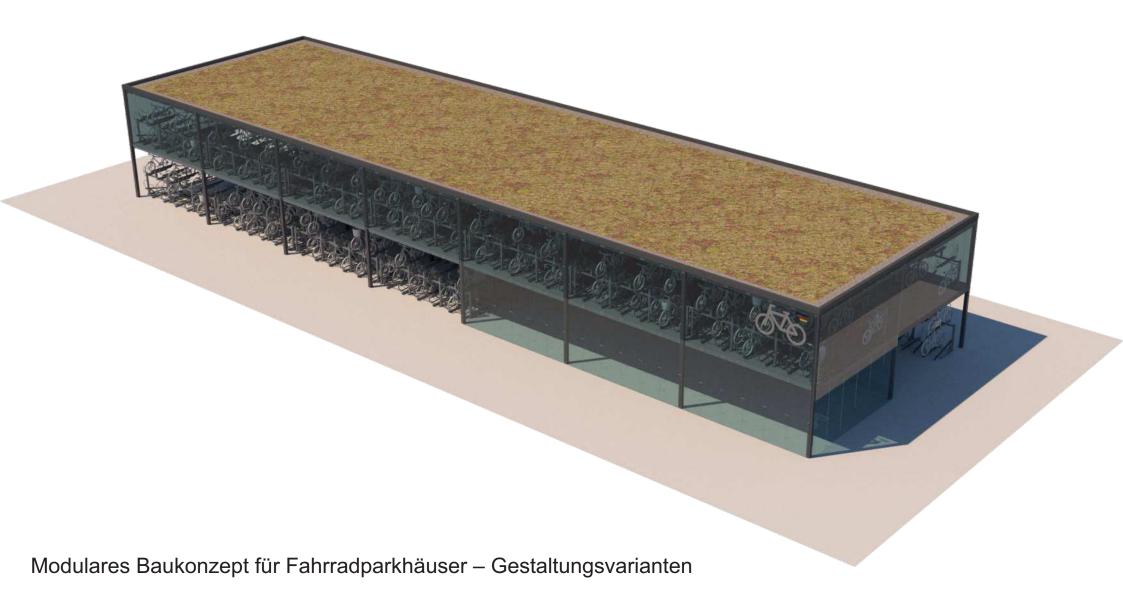
Eingeschossige Variante mit Holzlamellenfassade und Gründach: ca. 200 Stellplätze ohne Service-Einheit – ca. 14,4 x 12 m



Zweigeschossige Variante mit Drahtseilnetzfassade und Gründach: ca. 500 Stellplätze inkl. Service-Einheit – ca. 7,2 x 48 m



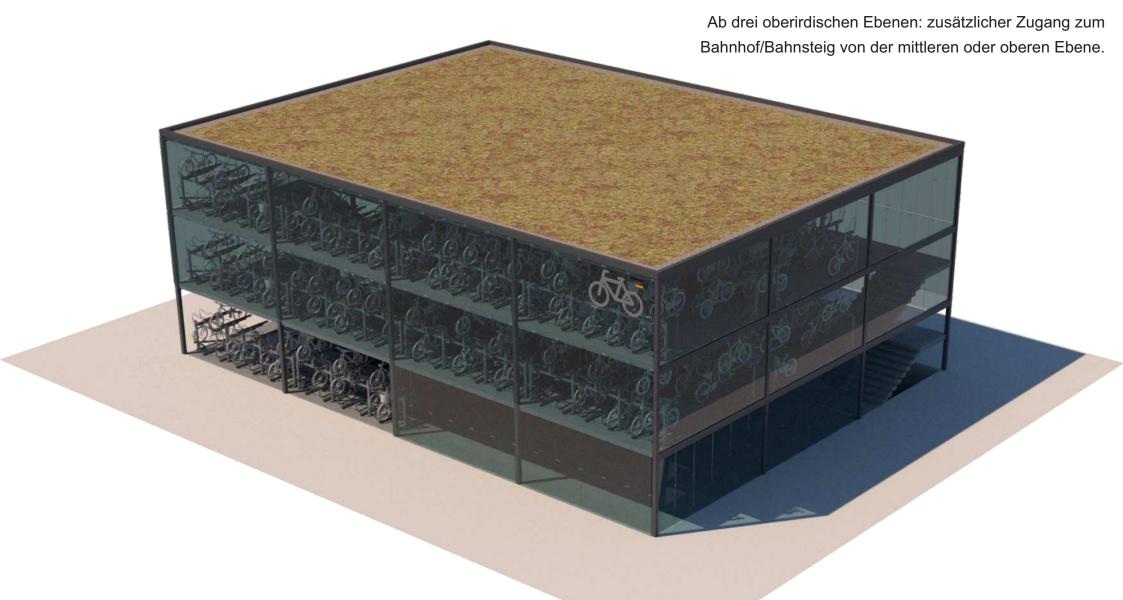
Zweigeschossige Variante mit Drahtseilnetzfassade und Gründach: ca. 500 Stellplätze inkl. Service-Einheit – ca. 7,2 x 48 m



Zweigeschossige Variante mit Glasfassade und Gründach: ca. 1.000 Stellplätze inkl. Service-Einheit – ca. 14,4 x 42 m

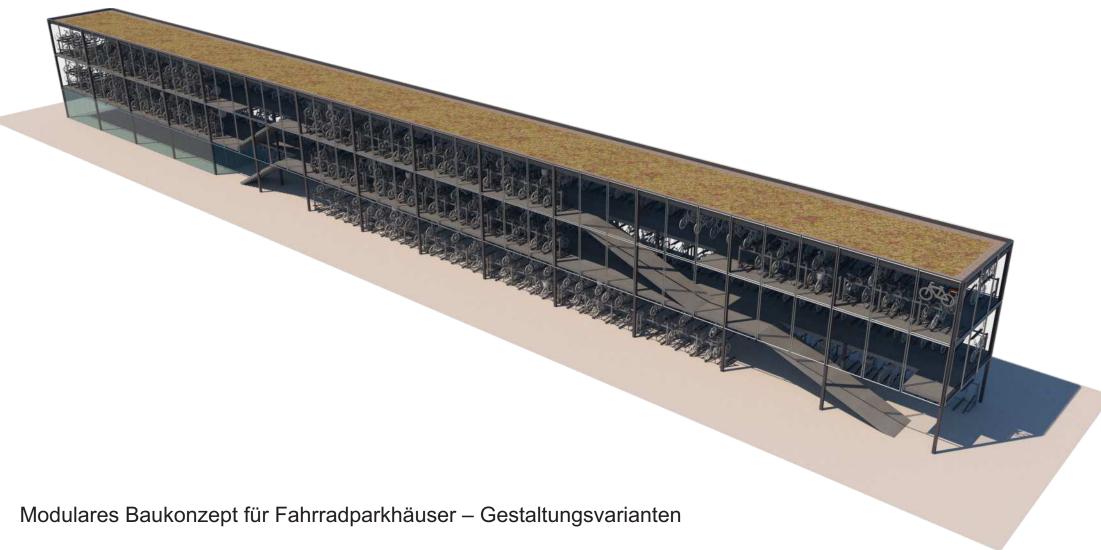


Zweigeschossige Variante mit Glasfassade und Gründach: ca. 1.000 Stellplätze inkl. Service-Einheit – ca. 14,4 x 42 m



Dreigeschossige Variante mit Glasfassade und Gründach: ca. 1.300 Stellplätze inkl. Service-Einheit – ca. 21,6 x 26 m

Ab drei oberirdischen Ebenen: zusätzlicher Zugang zum Bahnhof/Bahnsteig von der mittleren oder oberen Ebene.



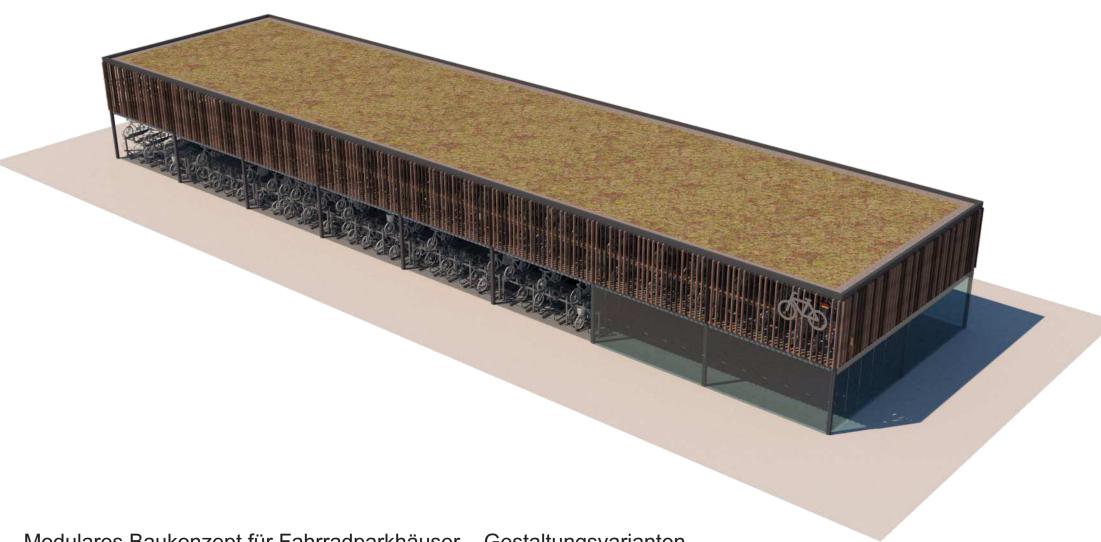
Dreigeschossige Variante mit Drahtseilnetzfassade und Gründach: ca. 1.500 Stellplätze inkl. Service-Einheit – ca. 7,2 x 84 m

Ab drei oberirdischen Ebenen: zusätzlicher Zugang zum Bahnhof/Bahnsteig von der mittleren oder oberen Ebene.



Modulares Baukonzept für Fahrradparkhäuser – Gestaltungsvarianten

Dreigeschossige Variante mit Drahtseilnetzfassade und Gründach: ca. 1.500 Stellplätze inkl. Service-Einheit – ca. 7,2 x 84 m



Dreigeschossige Variante (mit Tiefgeschoss) mit Holzlamellenfassade und Gründach: ca. 2.000 Stellplätze inkl. Service-Einheit – ca. 14,4 x 48 m



Dreigeschossige Variante (mit Tiefgeschoss) mit Holzlamellenfassade und Gründach: ca. 2.000 Stellplätze inkl. Service-Einheit – ca. 14,4 x 48 m

