

# Bachelorarbeit

## Strategien Fahrradparken – nationale und internationale Lösungsansätze

Linda Schneeweis

Datum: 15.10.2018

### Kurzfassung

Fahrradabstellanlagen sind ein essenzielles Mittel um umweltfreundliche Verkehrsmittel zu fördern. Im Rahmen der Arbeit werden nationale und internationale Lösungsansätze gefunden und Gesetzgebung, Planung und Umsetzung analysiert. Des Weiteren wird der Umgang mit dem Stellplatzbedarf von Fahrrädern in verschiedenen Städten erläutert. Darüber hinaus werden Stellplatzprobleme, welche die „Free-Floating Bikesharing“-Systeme mit sich bringen aufgezeigt und die verschiedenen Abstellsysteme kategorisiert.

## 1 Einleitung

Der wachsende Radverkehrsanteil in den letzten Jahren bringt in Städten Schwierigkeiten mit den im öffentlichen Raum abgestellten Fahrrädern hervor. Bei einem hohen Fahrradaufkommen und schlechter Planung der Anlagen entsteht ein ungeordnetes Bild des öffentlichen Raums und ein erhebliches Kapazitätsproblem. Dies bedeutet konkret, dass mehr Abstellanlagen geplant werden müssen, um umweltfreundlichen Verkehrsmitteln den Vorrang zu geben und das Interesse am Radverkehr zu fördern. Qualitativ hochwertige Anlagen steigern die Attraktivität des Fahrradfahrens und führen dazu, dass immer mehr Menschen zum Fahrrad als Transportmittel greifen. Durch Richtlinien wird versucht, ein besonderes Augenmerk auf ausreichend Abstellmöglichkeiten im öffentlichen Raum und im privaten Raum zu legen und ein in sich geschlossenes und durchdachtes Stadtbild gewährleisten zu können. Großräumig verteilte Fahrradabstellmöglichkeiten bieten Fahrradfahrern die Gelegenheit ihr Fahrrad für kurze Zeit oder bei besonders sicheren Abstellmöglichkeiten für längere Zeit abzustellen und festzuschließen. Fahrradabstellsysteme sollen vor allem ein sicheres, komfortables und systematisches Abstellen garantieren. Ziel ist es, durch geordnetes Abstellen von Fahrrädern das äußere Erscheinungsbild der Städte nicht zu beeinträchtigen und dem Radfahrer das Fahrradparken am Heimatort sowie am Zielort zu erleichtern. [1][2]

## 2 Problemstellung

### 2.1 Nationale Einflüsse der „Free-Floating Bikesharing“-Systeme auf das Fahrradparken

Die „Free-Floating Bikesharing“-Systeme (Abk. FFBS) sind seit 2017 in Wien vertreten. Es gab bereits zwei verschiedene asiatische Anbieter des Systems in Wien, „Ofo“ und „oBike“ sowie einen noch bestehenden dänischen Anbieter, Donkey Republic. Ziel der asiatischen Firmen war es, dass der Benutzer wann und wo er möchte mit einem Fahrrad von A nach B kommt, welches über eine App ausgeliehen werden konnte. Anders als bei City-Bike konnte das Fahrrad überall, wo es rechtlich erlaubt ist, abgestellt werden und musste nicht zu einer Fahrradstation gebracht werden. Donkey Republic vertritt ein etwas anderes System als seine asiatischen Mitwerber. Räder werden an einem bestimmten Ort ausgeliehen und wieder an eine bestimmte Station zurückgebracht. Während der Mietzeit kann das Rad jedoch überall abgestellt werden, wo es rechtlich erlaubt ist. Die Hauptzielgruppe der dänischen Bike-Sharing Firma sind vor allem Touristen.

In erster Hinsicht sind die FFBS-Systeme in Bezug auf die Umwelt und das Verkehrsaufkommen mit motorisierenden Fahrzeugen ein durchaus vorteilhaftes System. Da die Fahrräder aber überall abgestellt werden dürfen, womit die Firmen gepriesen haben, entstanden schon im ersten Geschäftsjahr in Wien große Probleme. Die Leihräder blockierten die Fahrradständer für private Fahrräder. Mit Ofo sind in der Anfangsphase 200 neue Leihfahrräder und mit oBike 500 in der Stadt Wien dazugekommen. Donkey Republic aus Dänemark haben 200 Räder importiert. Das sind 900 neue Leihräder innerhalb eines Jahres. [3] Ende 2017 waren es schon 700 Leihräder der Firma Ofo und 800 von oBike. [4]



Abb. 1: Wahllos abgestellte „Free-Floating Bikes“ lassen das Stadtbild wirr erscheinen; eigene Fotografie

Auf der Website von oBike [5] und Ofo [6] hieß es, Nutzer dürfen ihr Fahrrad an jedem geeigneten Fahrradstellplatz oder -ständer im öffentlichen Raum parken, jedoch nicht auf einem Privatgrundstück. Ofo brachte im November 2017 sogar Schilder mit einer Parkhilfe an ihren Rädern an. Auf diesen Parkhilfen hieß es, dass das Parken auf Parkplätzen und auf Gehsteigen, die mindestens 2,5m breit sind, sofern das Fahrrad niemanden behindert, erlaubt sei. An Radbügeln ist es erlaubt, das Leihrad abzustellen, doch nicht zwingend notwendig, da diese mit keinem Schloss an den Bügel gekettet werden. Die Mieter wurden darauf aufmerksam gemacht, dass ihr Mietfahrrad anderen Fahrrädern den Platz an den Radbügeln wegnimmt. Nicht erlaubt war das Parken auf öffentlichen Grünflächen, Privatgrundstücken, auf Blindenleitsystemen, im Haltestellenbereich und in Halten- und Parkverboten der StVO. [7]

Aufgrund der Tatsache, dass somit private Firmen Infrastrukturen nutzten, die von der Stadt, also von Steuergeldern bezahlt wurden, kam es zu Diskussionen und Forderungen, dass die Unternehmen für neue Radstände zahlen müssten. [3]

Immer wieder wurden Räder von Nutzern falsch abgestellt oder blockierten Gehsteige. Für solche Fälle wurden von den Unternehmen sogenannte „Umpark-Teams“ eingerichtet. Ofo stellte 15 Mitarbeiter und oBike 2 Mitarbeiter für diese Dienste zur Verfügung, was für eine derart hohe Anzahl an Fahrrädern im Umlauf eine zu geringe Anzahl an Mitarbeitern darstellte. Den Vergleich, wie viele Probleme das stationslose Parken gegenüber dem Parken bei fixen Stationen verursachte, wird durch die Meldungen an Falschparken aufgezeigt. So gingen täglich 5-6 Meldungen für falsch geparkte Leihräder der Firma Ofo und 10-15 Meldungen für Räder von oBike ein. Im Gegensatz dazu bekommt die Firma Citybike nur 1-3 Falschparkmeldungen pro Woche. [4]

Fünf Problemfelder ergaben sich durch die neuen Systeme. Die zahlreichen neuen Räder, welche öffentliche Fahrradabstellplätze besetzten, die Unordnung die die wahllos abgestellten Fahrräder brachten und teils durch falsches Abstellen Gehwege blockierten, waren Teil der Probleme. Außerdem waren die Leihfahrräder ungleichmäßig verteilt und sammelten sich vor heiklen Punkten, wie U-Bahn-Stationen und fehlten an anderen Plätzen. Eine fehlende Rechtsgrundlage und mangelnde Nachhaltigkeit gehörten zusätzlich zu den Problemfeldern. [8]

## 2.2 Probleme mit FFBS international

Auch International bringt das FFBS-System seine Schattenseiten mit sich. In Amsterdam kamen zusätzlich zu den unzähligen Privatfahrrädern sechs Leihradunternehmen, deren Fahrräder den öffentlichen Raum ebenfalls beanspruchen. Die Anbieter argumentierten, dass sich die FFBS-Systeme positiv auf das Stadtbild auswirken würden, da von den ca. 800.000 Fahrrädern in Amsterdam, ca. 200.000 Fahrräder von niemanden genutzt werden beziehungsweise defekt sind. Wenn die Bewohner stationslose Fahrräder benutzen und diese defekt sind, werden sie vom Anbieter getauscht und so kann den sogenannten „Fahrradleichen“ entgegengewirkt werden. Leider ging dieser Plan nicht so recht auf und die Anzahl an Fahrrädern wurde immer größer. [9]

In einer anderen europäischen Metropole wie München machten tausende neue Räder ebenso Probleme. Das FFBS-System ist in Deutschland mit Mobike, Ofo, oBike und Yobike zahlreich vertreten. Allein in Deutschland wurden innerhalb eines halben Jahres insgesamt 4,5 Millionen neue Mietfahrräder in 80 Städten verteilt. Der wichtigste deutsche Standort der Firma oBike ist München, hier prägen bereits etwa 7000 Leihräder das Stadtbild. [10]

## 2.3 Herrenlose Fahrräder und Kapazitätsengpässe

Weitere Probleme stellen vor allem „Fahrradleichen“ und falsch geparkte Fahrräder dar. Zahlreiche, meist beschädigte Räder werden an Abstellanlagen gekettet und geraten in Vergessenheit. Sie blockieren Fahrradstände und führen zu Engpässen an den Abstellanlagen. Fahrräder, welche falsch geparkt werden, wirken sich negativ auf das Stadtbild aus und verstellen oftmals Gehwege. Zudem sind nicht genügend Abstellplätze für den stetig wachsenden Radverkehr vorhanden. Ausreichend Fahrradabstellplätze sind wichtig, um das Radfahren für den Radfahrer angenehm zu gestalten. Eine lange Parkplatzsuche fördert dies nicht. Diese Probleme gilt es durch entsprechende Strategien auszugleichen.

### **3 Strategien**

#### **3.1 Strategien gegen Problemfelder der FFBS-Systeme**

##### **3.1.1 Verordnung für stationslose Mietfahräder**

Aufgrund vieler Konflikte und Probleme, die die FFBS-Systeme im vergangenen Jahr in Wien geschaffen haben, wurde am 28. Juni 2018 eine Verordnung kundgemacht, die den Umgang mit stationslosen Mietfahrädern in Zukunft vorgeben sollte und die fünf oben genannten Problemfelder lösen soll. Die neue Verordnung regelt, dass das Vermieten von stationslosen Leihrädern auf öffentlichen Verkehrsflächen und in öffentlichen Grünanlagen sowie an Orten, an welchen das Stadtbild durch das Abstellen von Mietfahrädern gestört wird, untersagt ist. In der Verordnung des Magistrates der Stadt Wien wird ein stationsloses Mietfahrrad definiert als ein Fahrrad, das außerhalb von ortsfesten, ausschließlich für Vermietung vorgesehenen Entnahme- und Rückgabestationen zur Miete angeboten wird.

Des Weiteren wurden Voraussetzungen zur Vermietung stationsloser Leihräder festgelegt. Jeder Anbieter darf höchstens 1500 stationslose Leihräder in der Stadt Wien vermieten und hat somit eine Maximalgrenze zu beachten. Außerdem sind vom Vermieter drei Kriterien zu erfüllen. Erstens muss der Betreiber seinen Sitz in Wien haben. Zweitens braucht dieser eine Gewerbeberechtigung zum Betrieb eines Bike-Sharing-Unternehmens. Zuletzt wird der Datenschutz großgeschrieben und darauf Wert gelegt, dass die Daten der Kunden geschützt sind, indem der rechtskonforme Umgang mit den Daten gewährleistet wird.

Die Fahrräder sind mit einer amtlichen Markierung zu markieren, diese wird auf Kosten der Anbieter mit einem Nadelmarkierungssystem angebracht. Diese Markierung muss deutlich erkennbar sein. Namen und Firmenbezeichnung müssen auch sichtbar markiert sein sowie ein amtliches Zeichen der Behörde. Die Stelle, an der die amtliche Markierung angebracht wird, wird von der Behörde vorgegeben. Sollen die Leihräder nummeriert werden, um ein Ersetzen bei Gebrechen zu vereinfachen, so ist dies bei der Behörde als Ersatzmarkierung einzufordern. Der Rahmen eines defekten Leihfahrrads ist bei der MA 48 abzugeben und verschrotten zu lassen. Erst dann und mit einer Bestätigung von der Behörde darf das defekte Mietfahrrad von einem neuen stationslosen Leihfahrrad ersetzt werden und die entsprechende betriebsspezifische Nummer am Fahrrad angebracht werden.

Eines der größten Probleme, die durch das Abstellen von stationslosen Mietfahrädern entstanden war, wird ebenfalls mit der Verordnung geregelt. Leihräder dürfen vor Gebäuden mit kultureller Bedeutung nur in den vorhandenen Fahrradabstellanlagen abgestellt werden. Für öffentliche Grünflächen gilt die gleiche Regelung. Darüber hinaus darf das Fahrrad nur auf Wegen öffentlicher Grünanlagen abgestellt werden, wenn diese 2,5m breit sind und das Fahrradfahren auf diesen gestattet ist. Wird ein Mietfahrrad nicht ordnungsgemäß abgestellt, hat der Vermieter dafür zu sorgen, dass das Fahrrad werktags, hier ist Samstag ausgenommen, zwischen 6 und 18 Uhr innerhalb von vier Stunden und an allen anderen Zeiten innerhalb von zwölf Stunden ab behördlicher Verständigung entfernt wird. Passiert dies nicht, wird eine Verwaltungsstrafe von 700 Euro verhängt, das Rad von der Behörde entfernt und dieses acht Wochen aufbewahrt. Nach Ablauf dieser Zeit darf das Rad verschrottet werden und die Kosten sind den Betreibern in Rechnung zu stellen. Im Fall der Verordnung des Magistrates der Stadt Wien betreffend stationslose Mietfahräder ist die Behörde das Magistrat der Stadt Wien. In Kraft ist die Verordnung am 1. August 2018 getreten. [11]

Aufgrund der neuen Regelungen entschied sich Ofo, seine Fahrräder in Wien seit 1. August 2018 aus dem Umlauf zu nehmen, da durch die neuen Auflagen das System ihrer Meinung nach nicht mehr gewinnbringend ist. oBike soll insolvent sein, es gibt keinen Ansprechpartner in Wien und keine Möglichkeit die Firma zu erreichen. Seit 1. August 2018 werden alle Räder der beiden asiatischen Anbieter von der Stadt Wien entfernt, falls dies nicht von den Firmen erledigt wurde. Es mussten knapp 1500 Räder entfernt werden. Donkey Republic wird den neuen Auflagen folgen, da sie aber nicht das klassischen „Free-Floating“ Prinzip vertreten, stellen die neuen Anforderungen für die dänische Firma kein großes Problem dar. [12]

### **3.1.2 Umgang mit FFBS international**

Auch in den Niederlanden wird gegen die FFBS-Systeme eingelenkt. In Amsterdam sind sie seit Oktober 2017 verboten, Rotterdam hingegen hat seit 1. August 2018 klare Richtlinien festlegen, die das Betreiben von Leihfahrrädern regeln. [13]

Seit 29. März 2018 gibt es auch in München einen Leitfaden mit Empfehlung für Anbieter stationsloser Fahrradvermietsysteme. An einem Standort sollen maximal 5 stationslose Räder vom Anbieter abgestellt werden. Weiters dürfen Leihräder nicht an öffentlichen Fahrradabstellanlagen vom Vermieter abgestellt werden. Mieträder, welche mehrere Wochen lang nicht benutzt werden, müssen vom Standort entfernt werden. Beschädigte Räder sollen innerhalb 72 Stunden aus dem Verkehr gezogen werden und falls notwendig, sachgerecht entsorgt werden. Bei falsch geparkten Räder ist es notwendig, diese innerhalb von 24 Stunden umzuverteilen. Weiters müssen Mieter darüber informiert werden, wo sie ihr Rad gesetzeskonform parken dürfen. Parks und Grünflächen sind vom Abstellen ausgeschlossen. [14]

## **3.2 Nationale Strategien für den öffentlichen Raum**

### **3.2.1 Gesetzgebung im öffentlichen Raum**

Das Fahrradparken ist zwar oft möglich jedoch nicht überall erlaubt. Richtlinien bestimmen, wo der Lenker sein Rad abstellen darf. Für Österreich gilt die Straßenverkehrsordnung, kurz StVO, § 23ff und § 68. Das Parken des Fahrrades am Gehsteig ist erlaubt sobald dieser mindestens 2,5m breit ist und keine Behinderung der Fußgänger vorliegt. Hier darf das Fahrrad sogar an Mistkübeln, Straßenlaternen, Straßenschildern und vergleichbarem angekettet werden. [15][16] Insbesondere dürfen nicht nur motorisierte Fahrzeuge auf Parkplätzen und Parkspuren parken, sondern auch Fahrräder. Im Bereich von städtischen Verkehrsbetrieben und der ÖBB gelten die jeweiligen Hausordnungen und nicht die StVO. Daher ist im Haltestellenbereich städtischer Verkehrsbetriebe, sowie im Haltestellen- und Bahnhofsbereich der ÖBB, ausgenommen an Radabstellanlagen, das Parken mit Rädern nicht erlaubt. Generell ist das Abstellen und Anschließen des Rades an Orten mit einem beschilderten Verbot nicht gesetzeskonform. [15]

### **3.2.2 Entfernung von herrenlosen oder falsch geparkten Fahrrädern**

Die Magistratsabteilung 48 (Abk. MA 48) ist in Wien zuständig für Abfallwirtschaft, Straßenreinigung und Fuhrpark. Zu ihren Aufgaben zählt die Entfernung von rechtswidrig abgestellten Fahrrädern nach der Straßenverkehrsordnung §89a, sowie die Entfernung von „Fahrradleichen“. Die Wiener Linien als auch die ÖBB sind berechtigt in Haltestellenbereichen die Aufgaben der MA48 zu übernehmen. [17] Fahrräder, welche den Weg behindern bzw. inkorrekt abgestellt sind, werden beseitigt und zwei Monate aufbewahrt. Nach dieser Frist dürfen sie schlussendlich entsorgt werden. Besteht der Verdacht auf ein herrenloses Fahrrad wird es mit einer Schleife versehen, mit dem Hinweis, dass dieses in vier Wochen entfernt wird, wenn die

Schleife nicht abgenommen wurde. Nach Fristablauf darf das Fahrrad entfernt werden und muss weitere 6 Wochen aufbewahrt werden bis es schlussendlich verschrottet wird. [18]

### 3.2.3 Förderungen öffentlicher Abstellanlagen

Der Bau von Abstellanlagen wird in Wien in privaten Räumen gefördert und in öffentlichen Räumen, bei allgemeinem Interesse zur Gänze von der Stadt Wien bzw. vom jeweiligen Bezirk übernommen. Besteht ein Interesse an einer neuen Fahrradabstellanlage können Wünsche bei der Magistratsabteilung 28 – Straßenverwaltung und Straßenbau (Abk. MA 28) eingebracht werden. Die MA 28 ist zuständig für die Errichtung und Erhaltung der Anlagen. Bei der Wunscheinreichung sind Adresse mit Planskizze, Kontaktdaten sowie der Kostenträger anzugeben. Die exakten Kosten berechnet und prüft dann das Magistrat. Für die Bewilligung ist die Magistratsabteilung 46 – Verkehrsorganisation zuständig. Geschäfte können an den Abstellanlagen Werbung aufbringen, falls sie die Errichtungskosten für die neuen Abstellmöglichkeiten übernehmen. Bei einem öffentlichen Interesse kann das Anliegen vorzugsweise der Mobilitätsagentur und den jeweiligen Bezirk gemeldet werden. Ergänzend können Vorstellungen auch in den Radkummerkasten geworfen und Problemstellen gemeldet werden. [19]

## 3.3 Nationale Strategien für den privaten Raum

### 3.3.1 Bauordnungen

In den Bauordnungen der Bundesländer sind Richtlinien, welche sich auf die Fahrradstellplatzanzahl, den Standort der Stellplätze, die Beschaffenheit der Parkanlagen und der Ablöse bei Nichterfüllung der Konditionen verankert. Acht von neun Bundesländer berücksichtigen in ihrer Bauordnung den Radverkehr, durch eine verpflichtende Stellplatzanzahl. Die Beschreibungen in den Bauordnungen sind jedoch sehr allgemein und meist gibt es keine genauen Bestimmungen hinsichtlich der Stellplatzanzahl oder Vorschriften zur Qualität der Ausführung. [20] Richtwerte für die Anzahl an Fahrradabstellanlagen und Mindestabstellflächen können der folgenden Tabelle entnommen werden.

Tab. 1: Anzahl an vorgeschriebenen Fahrradabstellanlagen in den Bundesländern, eigene Darstellung

|                         | In der BauO? | Wo?  | Wohnungen                                    | Heime  | Betriebs- und Verwaltungsgebäude |
|-------------------------|--------------|--|--|--|----------------------------------|
| <b>Burgenland</b>       | Nein         |  |  |  |                                  |
| <b>Kärnten</b>          | Ja           | K-BV <sup>30</sup> § 45  | ab 4 Wohnungen entsprechende Stellplatzzahl  |  |                                  |
| <b>Niederösterreich</b> | Ja           | BauO <sup>21</sup> §§ 41, 65; BautechnikVO <sup>31</sup> § 14  | (ab 4 Wohnungen)<br>1 je Wohnung             | a) 1 je 4 Heimplätze<br>b) 1 je 2 Heimplätze | 1 je 20 Arbeitsplätze            |
| <b>Oberösterreich</b>   | Ja           | BauTechG <sup>22</sup> § 44, BauTechVO <sup>23</sup> §§ 16, 18 | (ab 3 Wohnungen)<br>1 je 50m <sup>2</sup> NF | a) 1 je 4 Heimplätze<br>b) 1 je 2 Heimplätze | 1 je 20 Arbeitsplätze            |
| <b>Salzburg</b>         | Ja           | BautechnikG <sup>33</sup> 1976 §§ 25 (1), 47 (2)               | (ab 5 Wohnungen)<br>2 je Wohnung             |  |                                  |

|                   |    |   |   |  |  |
|-------------------|----|---|---|--|--|
| <b>Steiermark</b> | Ja | BauG <sup>32</sup> §92  | 1 je 50m <sup>2</sup> NF                        | a) 1 je 4 Heimplätze<br>b) 1 je 2 Heimplätze | 1 je 20<br>Arbeitsplätze                 |
| <b>Tirol</b>      | Ja | BauO <sup>24</sup> § 11, GEM VO   |   |  |  |
| <b>Vorarlberg</b> | Ja | BauG <sup>25</sup> § 13a,<br>StellplatzVO <sup>26</sup> § 3   | 3,5 m <sup>2</sup> je<br>Wohnung                |  | 1,4 m <sup>2</sup> je 5<br>Arbeitsplätze |
| <b>Wien</b>       | Ja | BauO <sup>27</sup> §§ 119 (5),<br>120 <sup>28</sup> (2)<br>(nach Bedarf)<br>lt. wien.gv <sup>29</sup> | (ab 2<br>Wohnungen)<br>1 je 30m <sup>2</sup> NF |  | 0,3 Abstellanlagen<br>je Arbeitsplatz    |

|                         | <b>Sportanlagen und<br/>Freizeiteinrichtung</b> | <b>Gaststätten</b>                    | <b>Geschäftsgebäude</b>  | <b>Bildungseinrichtung<br/>ab 5. Schulstufe</b> |
|-------------------------|---|---------------------------------------|--|---|
| <b>Burgenland</b>       |   |                                       |  |   |
| <b>Kärnten</b>          |   |                                       |  |   |
| <b>Niederösterreich</b> | 1 je 25 Besucher                                | 1 je 20<br>Sitzplätze                 | 1 je 50m <sup>2</sup><br>Verkaufsfläche                        | 1 je 5<br>Ausbildungsplätze                     |
| <b>Oberösterreich</b>   | 1 je 25 Besucher,50<br>Publikumsplätze          | 1 je 50<br>Sitzplätze                 | 1 pro 50 Kunden  | 1 je 5<br>Ausbildungsplätze                     |
| <b>Salzburg</b>         |   |                                       |  |   |
| <b>Steiermark</b>       | 1 je 50 Besucher                                | 1 je 50<br>Sitzplätze                 | 1 je 50m <sup>2</sup><br>Verkaufsfläche                        | 1 je 5<br>Ausbildungsplätze                     |
| <b>Tirol</b>            |   |                                       |  |   |
| <b>Vorarlberg</b>       | nach Bedarf                                     | 1,4 m <sup>2</sup> je 8<br>Sitzplätze | 1,4 m2 je 50 m <sup>2</sup><br>Verkaufsfläche                  | nach Bedarf                                     |
| <b>Wien</b>             | 0,5 Abstellanlagen je<br>Kleiderablage          |                                       | 1 Radabstellanlage<br>je 25-80m <sup>2</sup><br>Verkaufsfläche | 0,3-0,7 Abstellanlagen<br>je Ausbildungsplatz   |

- a) für Schülerinnen, Schüler und Lehrlinge  
b) für Studierende

In der burgenländischen Bauordnung wird kein Bezug auf den Radverkehr genommen. Kärnten legt fest, dass bei Gebäuden bei mit mehr als 4 Wohnungen Fahrradabstellplätze vorzusehen sind, es wurden jedoch keine genauen Angaben über die Anzahl gemacht, lediglich, dass Abstellplätze leicht zugänglich sein müssen. [30] Die niederösterreichische Bautechnikverordnung sieht eine Stellplatzanzahl und zusätzlich Bestimmungen über die Qualität der Abstellanlagen vor. Stellplätze dürfen eine Länge von 2,00m und eine Breite von 0,70m nicht unterschreiten, sie müssen ebenerdig sein oder über eine Rampe, welche mindestens 1,00m breit sein muss, befahrbar sein. Bei einer höhenversetzten Aufstellung darf die Stellplatzbreite 0,20m weniger betragen. Es sind bestimmte Abstellsysteme wie Rahmenhalter, Anlehnbügel oder Wandgeländer vorzusehen, „Felgenkiller“ sind nicht gestattet. Eine Überdachung ist dann verpflichtend, wenn bei Wohngebäuden oder Heime mehr als 10 Stellplätze vorhanden sein müssen. [31] Für Oberösterreich und Steiermark gelten die gleichen Parkplatzabmessungen sowie Abstellsystembestimmungen wie für Niederösterreich. Ein sicheres Zu- und Abfahren der Stellplatzanlagen muss laut oberösterreichischer und steirischer Bautechnikverordnung gewährleistet sein. Überdacht muss eine Abstellanlage dann sein, wenn sie bei Wohngebäuden, Heime, Arbeitsplätzen und Bildungseinrichtungen mehr als 5 Stellplätze hat. [23][32] Das Salzburger Bautechnikgesetz legt ausschließlich eine Stellplatzanzahl für Wohnungen fest. [33] In der Steiermark kann die verpflichtende Stellplatzanzahl abhängig von der Ortsplanung durch Verordnung reduziert oder erhöht werden. Die Tiroler Bauordnung sieht es vor, dass Anlagen gemäß der Verordnung geplant werden müssen. [24] In Vorarlberg gibt es im Baugesetz keine genauen Angaben zur Qualität bzw. Art der Ausführung der Anlagen. [26] Die Wiener Bauordnung

legt keine genaue Anzahl an Abstellplätzen fest, jedoch müssen Parkmöglichkeiten leicht zugänglich und versperrbar sein. [27]

### **3.3.2 Förderungen privater Abstellanlagen**

Fördergelder für Abstellanlagen im privaten Raum können binnen eines Jahres nach Bau der Anlage eingefordert werden. Benötigt werden dafür Rechnungen, Fotos und ein Antragsformular. Grundsätzlich werden Fahrradboxen, Anlehnbügel oder andere Systeme sowie Überdachungen gefördert. Wird die Anlage vor verstreichen der ersten fünf Jahren wieder abgerissen, muss das Fördergeld zurückbezahlt werden. [19]

## **3.4 Internationale Strategien**

### **3.4.1 Niederlande**

#### **3.4.1.1 Strategien im öffentlichen Raum**

In den Niederlanden muss den Richtlinien zu folge neben jedem Geschäft die Möglichkeit gegeben sein ein Fahrrad zu parken. Die Stadt Amsterdam hat eine strikte Fahrradparkpolitik und nicht überall ist es erlaubt sein Fahrrad zu parken. Wird ein Fahrrad an einer verbotenen Stelle geparkt kann es von der Polizei entfernt werden und gegen Gebühr von ca. 25 Euro im Fahrrad Depot wieder abgeholt werden. Durch das Entfernen von falsch geparkten Fahrrädern wird ein bequemer Weg geschaffen ohne dass der Gehsteig mit Fahrrädern verstellt ist. An manchen Orten können Fahrräder nicht länger als zwei Wochen abgestellt werden, dies ist aber mit Schildern markiert. [34] Als Fahrradfahrer ist darauf zu achten, dass das Fahrrad so abgestellt wird, dass es niemandem im Weg steht oder falls es umgestoßen wird nichts dadurch zerstört wird. Fahrraddiebstahl und Vandalismus sind in den Niederlanden ein großes Problem, deswegen wird geraten sein Fahrrad auf bewachten Fahrradparkplätzen abzustellen. Der Stadtrat von Amsterdam bietet überwachte Fahrradparkanlagen an, welche in den ersten 24 Stunden gratis zur Verfügung stehen. [35]

#### **3.4.1.2 Strategien im privaten Raum**

Seit 1992 besteht in den Niederlanden eine nationale Richtlinie zu Abstellanlagen am Wohnort. Für Bewohner von Häusern, welche schon vor der Bauordnung erbaut wurden und gewisse Möglichkeiten nicht gegeben sind, muss eine Abstellmöglichkeit, welche regenbeständig ist, in der Nähe zur Verfügung stehen. In dieser Richtlinie steht geschrieben, dass Bewohner eine Möglichkeit haben müssen ihr Rad, geschützt vor dem Wetter abzustellen. Die Lagerfläche muss 5m<sup>2</sup> betragen und darf eine Breite von mind. 1,8m und eine Länge von 2,3m nicht unterschreiten. Ist die Wohnung unter 50m<sup>2</sup> groß darf die Lagerfläche die Hälfte betragen. Das Fahrrad muss so abgestellt werden können, dass ein direkter Zugang zur Straße garantiert ist. [36] 2003 wurden diese Regelungen aus der Bauordnung entfernt, jedoch 2012 wieder in die Bauordnung aufgenommen, da Bauträger versuchten Baukosten zu senken, in dem sie bei den Fahrradabstellmöglichkeiten sparten. [37]

### **3.4.2 Dänemark**

#### **3.4.2.1 Strategien im privaten Raum**

In Kopenhagen können Anforderungen an Fahrradparkplätze nur an Projekte gestellt werden, welche der Bauverordnung unterliegen. Ziel der Bauverordnung ist es, eine ausreichende Anzahl an Parkmöglichkeiten zu gewährleisten. Die Verordnung aus dem Jahr 1995 enthält nur flüchtige

Informationen über eine angemessene Anzahl an Parkplätzen im Zusammenhang mit der Errichtung von neuen Gebäuden. Festgelegt wird, dass eine ausreichend große Parkfläche für Bewohner, Angestellte, Besucher, Kunden usw. im Umkreis des Grundstücks vorhanden sein muss. Des Weiteren ist vorgegeben, dass der genaue Anteil an Parkfläche vom Gemeinderat festzulegen ist und der Baugenehmigung hervorgeht. Eine Empfehlung der angemessenen Anzahl wird vom Gemeinderat in Zusammenarbeit mit dem Bauinspektorat und dem Planungsbüro für die Straßenverwaltung bestimmt und variiert zwischen den Gemeinden. Bislang haben noch nicht alle Gemeinden eine Richtlinie für die Anzahl der Fahrradparkplätze, dies wird jedoch dringend empfohlen. Richtlinien sollten eine Norm bezüglich der Anzahl an Parkplätzen enthalten. Zusätzlich sollten Richtlinien zur Gestaltung von Fahrradparkplätzen, zur physischen Gestaltung der Abstellanlagen und Bestimmungen zum Einfügen in Bezirkspläne und Baugenehmigungen erstellt werden. [38] Richtwerte für die Anzahl an Fahrradabstellanlagen können der folgenden Tabelle entnommen werden.

Tab. 2: Richtlinien Anzahl Fahrradabstellanlagen in Kopenhagen, eigene Darstellung [38]

| Art der Nutzung                 | Mindestanzahl der Fahrradabstellplätze        |
|---------------------------------|---|
| Wohnungen                       | 2,0-2,5 je 100m <sup>2</sup> Wohnnutzfläche   |
| Schulen                         | 1 je 1 Kind, 0,4 je Beschäftigtem             |
| Hochschulgebäude                | 0,4-0,8 je Studierenden, 0,4 je Beschäftigtem |
| Arbeitsplätze                   | 0,4 je Beschäftigtem                          |
| Einzelhandelsunternehmen        | 1-2 je 100m <sup>2</sup> Verkaufsfläche       |
| Sportplätze, Sporthallen        | 0,6 je Sportler, 0,4 je Zuschauer             |
| Stadien, Theater, Konzerthäuser | 1 je 10 Besucher                              |

### 3.4.3 Deutschland

#### 3.4.3.1 Strategien im öffentlichen Raum

Nach der deutschen Straßenverkehrsordnung ist es gestattet tagsüber Fahrräder am rechten Fahrbahnrand abzustellen, nachts muss dieses aber beleuchtet oder eine Parkwarntafel vorhanden sein. Diese Art des Parkens ist jedoch unüblich geworden. Fahrräder können auf Parkplätzen geparkt werden, ausgenommen auf jenen die für bestimmte Fahrzeuge gekennzeichnet sind. Das Abstellen von Fahrrädern auf Gehwegen, Plätzen und in Fußgängerzonen ist gestattet solange Fußgänger folglich nicht beeinträchtigt werden. [39]

Unbenützte Fahrräder werden mit einer Schleife versehen und nach Fristablauf entsorgt. Rechtlich bringt diese Art der Entsorgung von vermutlich herrenlosen Fahrrädern Schwierigkeiten mit sich, denn können Fahrräder noch fahren und sind nicht beschädigt dürfen sie nicht einfach entwendet werden. Zudem gibt es keine beschränkte Parkdauer auf öffentlichen Plätzen. In Münster gibt es hin und wieder vor angekündigte Reinigungsaktionen rund um beliebte Fahrradabstellplätze. Fahrräder die dann von ihren Besitzern nicht abgeholt werden, werden zur Fundstelle gebracht oder woanders platziert. Auf diesem Weg lassen sich „Fahrradleichen“ leichter erkennen. Wird ein Fahrrad ein halbes Jahr nicht abgeholt wird es Stadteigentum. [40] In Freiburg kann ein schrottreifes Fahrrad beim Umweltschutzamt per Email inklusive Foto und Standortinformation gemeldet werden. Wird es vom Amt zu Schrott erklärt, kann es entfernt werden. [41]

#### 3.4.3.2 Strategien im privaten Raum

In München regelt die seit 1. Jänner 2013 in Kraft getretene Fahrradabstellplatzsatzung die Anzahl der zu erbauenden Abstellplätze. Die Anzahl der Stellplätze ist abhängig von der jeweiligen

Nutzungsart. Ein kleiner Auszug der Richtwerte für die Anzahl an Fahrradabstellanlagen und Mindestabstellflächen können der folgenden Tabelle entnommen werden. [17]

Tab. 3: Richtlinien der Anzahl an Fahrradabstellanlagen in München, eigene Darstellung [17]

| Art der Nutzung                            | Mindestanzahl der Fahrradabstellplätze           |
|--|--|
| Wohnungen allgemein                        | 1 je 40m <sup>2</sup> Gesamtwohnfläche           |
| Heime                                      | 1 je 2 Betten                                    |
| Krankenhäuser                              | 1 je 20 Betten                                   |
| Schulen                                    | 10 je 1 Klassenzimmer                            |
| Hochschulgebäude                           | 1 je 5 Studierende                               |
| Arbeitsplätze                              | 1 je 120 m <sup>2</sup> anzurechnende Nutzfläche |
| Laden bis einschließlich 400m <sup>2</sup> | 1 je 75m <sup>2</sup> Verkaufsnutzfläche         |
| Sportplätze                                | 1 je 250m <sup>2</sup> Sportfläche               |
| Stadien, Theater, Konzerthäuser            | 1 je 10 Besucher                                 |

## 4 Planung

Zur Errichtung von Fahrradabstellplätzen im öffentlichen sowie im privaten Raum gibt es bestimmte Faktoren zu beachten. Zuerst wird eine Bedarfsabschätzung vorgenommen, welches im öffentlichen Raum und bei älteren Wohngebäuden eine Zählung der abgestellten Fahrräder zu verschiedenen Zeitpunkten beinhaltet, während im privaten Raum auf die Gesetze beim Wohnungsbau zurückgegriffen wird. Bereits bestehende Anlagen müssen geprüft werden und ihre Qualität weiterhin gewährleistet sein. Dann werden Anforderungen wie Anzahl, mögliche Standorte, Erreichbarkeit, Art des Abstellsystems, Witterungsschutz, Beleuchtung, Einsehbarkeit, Schutz vor Diebstahl sowie Vandalismus festgelegt. Oft muss eine Baugenehmigung eingeholt werden. Danach folgt eine Kostenschätzung bezüglich Planung, Realisierung, Betrieb und Erhaltung der Anlagen. Die Finanzierung muss sichergestellt sein bevor die Umsetzung beginnen kann. Ist die Anlage einmal beauftragt und errichtet gilt es, sie durch Wartung und Reinigung Instand zu halten und die Qualität langfristig zu gewährleisten. [42]

### 4.1 Planung national

Bei der Planung spielen mehrere Faktoren eine wichtige Rolle. Abstellanlagen sollten bequem, einfach zu benutzen und sicher gegen Beschädigungen sein. Des Weiteren wird ein unkompliziertes Anschließen des Rahmens sowie des Vorder- oder Hinterrades verlangt und eine Sicherung gegen Wegrollen muss sichergestellt sein. Für Radfahrer ist es vor allem wichtig, dass Abstellanlagen gut erreichbar und in der Nähe ihres Ziels sind. Ein sicheres Parken wird mit Überdachung als Witterungsschutz begünstigt, welche mit modernen Designs gut in das Stadtbild eingegliedert werden können. So können aber auch gesamte Abstellanlagen durch innovatives Design hervorragend in das Stadtbild integriert werden und private sowie öffentliche Räume ansprechend machen. In diesem Zusammenhang bieten sich multifunktionale Anlagen wie Anlagen die als Abstellmöglichkeit und Sitzgelegenheit dienen an. Beim Anbringen eines Witterungsschutzes ist auf die Wetterseite zu achten. Zusätzlich kann angebrachte Beleuchtung als Schutz vor Vandalismus und Diebstahl dienen und dem Radfahrer subjektive Sicherheit gewähren. Fahrradabstellmöglichkeiten sind je nach Abstelldauer zu planen, zum Beispiel sind für das Abstellen vor einem Supermarkt andere Abstellmöglichkeiten sinnvoll als vor dem Arbeitsplatz, dem Wohngebäude oder einem Bahnhof. [1] Ein einwandfreier Schutz vor

Vandalismus, Diebstahl und Witterung wird dann erzielt, wenn das Fahrrad nicht an der Luft steht, sondern in einem versperrten Raum. [20]

Parkmöglichkeiten sollte durch Hinweistafeln klar gekennzeichnet und gut erreichbar sein. Ein wichtiges Kriterium ist dabei, dass die Entfernung des Parkplatzes in Abhängigkeit zur Aufenthaltsdauer am Zielort steht. Je kürzer die Aufenthaltsdauer, desto geringer sollte die Entfernung zwischen Aufenthaltsort und Stellplatz sein, um das Fahrradparken attraktiv für den Fahrradfahrer zu gestalten. Zum Beispiel sollten Abstellanlagen vor Einkaufsmöglichkeiten unter 5m vom Zielort entfernt sein. Bei Arbeitsstätten ist es sinnvoll eine Entfernung von 5-30m zu gewährleisten und bei Abstellanlagen vor Wohngebäuden 30-80m. [38]

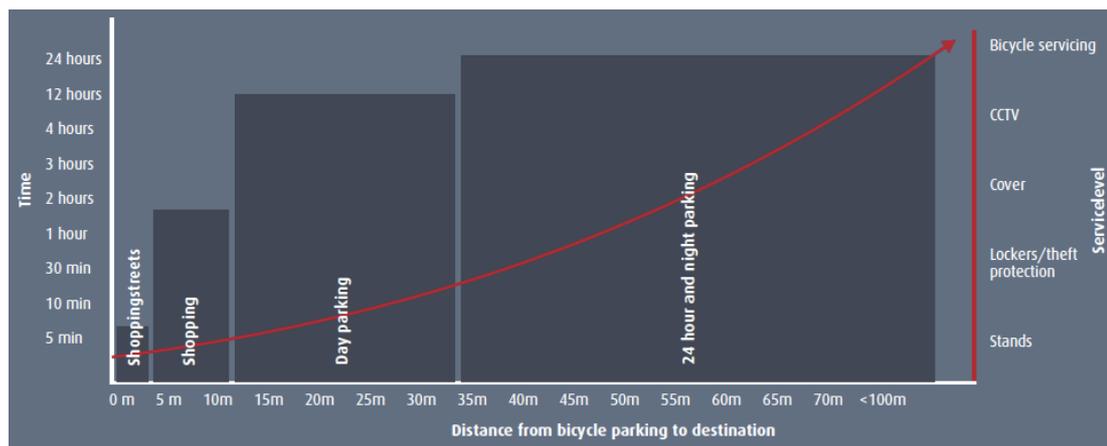


Abb. 2: Abstelldauer im Zusammenhang mit der Entfernung und Ausführung der Abstellanlagen [38]

Fehler in der Planung wie zu geringe Abstände zwischen Einstellplätzen führen zu Ineffizienz und sind daher zu vermeiden. Parkplätze sollten mindestens 0,80m breit und 2m lang sein. Dabei ist die Berücksichtigung von Spezialfahrzeugen, hierzu zählen Lastenräder oder Fahrräder mit Kinderanhänger, nicht außer Acht zu lassen. Um Platz zu sparen bieten sich Systeme, bei denen Fahrräder übereinandergestapelt werden können, wie Doppelstockparker an. Eine Vorderradüberlappung gegenüberstehender Räder zählt ebenso zu einer platzsparenden Maßnahme. Standardwerte für die Planung sind nachfolgender Tabelle und Abbildung zu entnehmen. [18]

Tab. 4: Stellplatzabmessungen, eigene Darstellung [18]

| Anzahl der Fahrräder | Aufstellungsart       | Platzbedarf        |
|----------------------|-----------------------|--------------------|
| 1 Fahrrad            | Normale Aufstellung   | >1,6m <sup>2</sup> |
| 4 Fahrräder          | Reihenaufstellung     | >6,4m <sup>2</sup> |
| 4 Fahrräder          | Winkelige Aufstellung | > 9m <sup>2</sup>  |
| Zweispuriges Fahrrad | Reihenaufstellung     | >3-4m <sup>2</sup> |

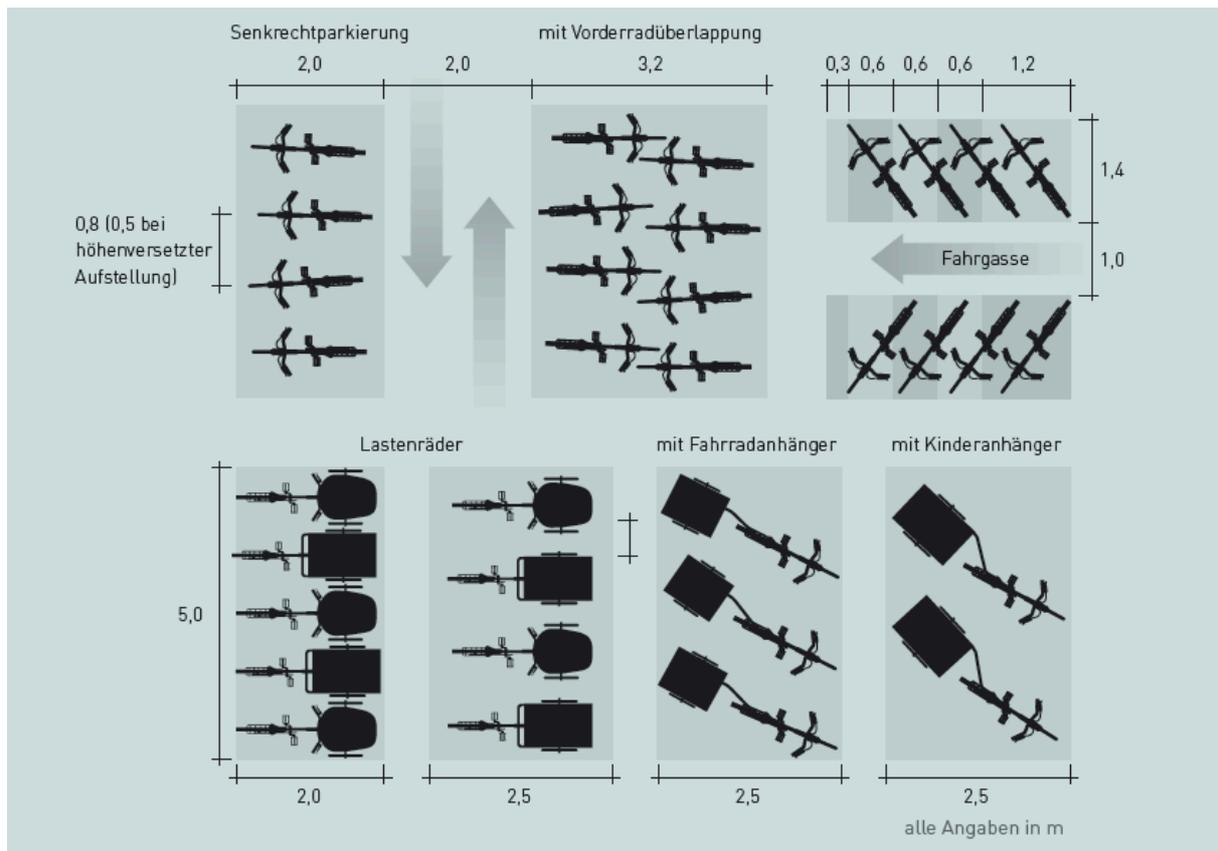


Abb. 3: Übersicht Stellplatzabmessungen [18]

Auf Barrierefreiheit muss geachtet werden, denn je schneller und bequemer die Fahrt mit dem Fahrrad beginnen kann, desto öfter wird das Rad genutzt. Abstellanlagen im Keller oder in engen Räumen sind ungünstig, jedoch in Wohngebäuden meist nicht anders möglich. Der Erdgeschossbereich ist zwar ideal für den Benutzer wird aber oft für Gastronomie oder Geschäfte verwendet, da diese durch Mieteinnahmen einen Gewinn für den Hauseigentümer bringen. Muss mit dem Fahrrad eine bestimmte Barriere überwunden werden, um zur Abstellfläche zu gelangen, sind Rampen und Lifte von Vorteil. Für Fahrradräume bieten sich automatisch öffnende Türen mit Sensor an, um ein schnelles einparken zu erzielen. Vor allem sollten Lifte eine entsprechende Größe aufweisen um das Fahrrad nicht über die Treppen schleppen zu müssen. Für fahrradfreundliche Gebäude wird zu Abmessungen von 1,10m Breite und 2,00m Länge für herkömmliche Fahrräder geraten. Für die Beförderung von Lastenrädern sind noch größere Fahrkorbabmessungen vorzusehen, da diese meist zweispurig und länger als herkömmliche Fahrräder sind. Fahrradrampen sollten eine Neigung von 15% nicht überschreiten und eine Breite von 1,4m nicht unterschreiten. Des Weiteren sind gereinigt und gewartete Abstellanlagen für den Benutzer attraktiver. Zu einem akzeptablen Erscheinungsbild zählt auch das Entfernen von „Fahrradleichen“. Darüber hinaus steigern Serviceeinrichtungen, wie Schließfächer für Fahrradzubehör oder Self Service Stationen mit Fahrradpumpe und Werkzeug für Reparaturen am Rad, die qualitative Hochwertigkeit von Abstellanlagen. Pro Station betragen die Kosten je nach Ausstattung 2.000 bis 3.000 Euro. [18]

Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft kurz BMLFUW setzt „Betriebliches Mobilitätsmanagement“ um. Seit 1997 schaffte das BMLFUW durch umgesetzte Maßnahmen einen Anstieg der Österreicher, die ihren Arbeitsweg mit dem Fahrrad absolvieren von 5% auf 11% in 2015. Beispiele für die umgesetzten Maßnahmen sind der Ausbau attraktiver und sicherer Radabstellanlagen und Bereitstellung von Diensträdern, sowie Self Service Stationen für Fahrräder. Natürlich müssen neue Abstellmöglichkeiten, für die

dazugewonnen Fahrradfahrer geschaffen werden. Die Regelung für die Errichtung von Fahrradstellplätzen unterstützt das Ziel den Radverkehr in Österreich bis 2025 auf 13% zu erhöhen. In den nächsten Jahren werden vor allem Fahrräder mit elektronischen Antrieb einen Aufschwung erfahren, hier gilt es genügend Parkmöglichkeiten mit Ladestationen für solche zu errichten. Die Kosten machen je nach Art der Ausstattung der Ladestation 500 bis 10.000 Euro aus. [20]

#### 4.1.1 Anforderungen an die Abstellanlagen in Abhängigkeit vom Verwendungszweck des Gebäudes

Tab. 5: Abhängigkeit Gebäudetyp und Anforderungen an Abstellanlagen, eigene Darstellung [18]

| Gebäudetyp   | Zugänglichkeit  | Abstellmöglichkeit  |
|--|---|---|
| Wohngebäude  | Barrierefreier Zugang (Rampen, große Lifte), Türen mit Sensor               | Hohe Qualität, lange Abstelldauer, innerhalb des Gebäudes, nur 30-80m vom Eingang entfernt                                      |
| Arbeitsstätten                                     | Barrierefreier Zugang   | Hohe Qualität, lange Abstelldauer, für Mitarbeiter im Gebäude, für Besucher außerhalb überdacht, nur 5-30m vom Eingang entfernt |
| Ausbildungsstätte                                  | Parken außerhalb vom Gebäude  | Mittlere bis hohe Qualität  |
| Einkaufsstätte                                     | Barrierefreier Zugang, stabile Abstellanlage (schwere Lasten durch Einkauf) | Entfernung zum Eingang unter 5m, kurze bis mittlere Abstelldauer, Überdachung nicht notwendig                                   |
| Freizeitstätte                                     | Barrierefreier Zugang   | Entfernung zum Eingang unter 5m, kurze bis mittlere Abstelldauer, Überdachung nicht notwendig                                   |
| Haltestelle des öffentlichen Verkehrs und Bahnhöfe | Große Lifte, barrierefreier Zugang zu den Gleisen                           | Hohe Qualität, lange Abstelldauer möglich, (Überwachung, Überdachung, Verschleißbarkeit von Vorteil)                            |

#### 4.1.2 Stellplatzanzahl nach den Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen

Die Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen (Abk. RVS) und zwar das Merkblatt „RVS 03.02.13 Radverkehr“ gibt Orientierungswerte für die Mindestanzahl an Fahrradabstellplätzen für verschiedene Gebäudenutzungen an. Als Grundlage wird ein Modal Split, des Radverkehrs von 20% verwendet. Die folgende Tabelle zeigt einen Ausschnitt der empfohlenen Stellplatzanzahl der RVS. [28]

Tab. 6: Empfohlene Stellplatzanzahl der RVS, eigene Darstellung [18]

| Art der Nutzung     | Mindestanzahl der Fahrradabstellplätze     |
|---------------------|--|
| Wohnungen allgemein | 1 je 50m <sup>2</sup> Bruttogeschossfläche |
| Heime               | 1 je 2 Betten                              |
| Krankenhäuser       | 1 je 4 Betten                              |
| Schulen             | 1 je 5 Ausbildungsplätze                   |

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| Hochschulgebäude                          | 1 je 8 Studierende                   |
| Arbeitsplätze                             | 1 je 5 Arbeitsplätze                 |
| Geschäfte für Waren des täglichen Bedarfs | 1 je 25m <sup>2</sup> Verkaufsfläche |
| Sportplätze, Sporthallen, Freibäder       | 1 je 5 Garderobenkästchen            |
| Stadien, Theater, Konzerthäuser           | 1 je 50 Besucher                     |

### 4.1.3 Berechnungsbeispiel Fahrradparkplätze der RVS

Im Allgemeinen ist die Anzahl der Fahrradparkplätze bedingt durch die Nutzungsart des Gebäudes. Für Wohngebäude gibt es Stellplatzgrundwerte der RVS. Vorgesehen wird ein Fahrradstellplatz pro 30m<sup>2</sup> Wohnung, sowie zusätzlich für Besucher einen Fahrradstellplatz pro 200m<sup>2</sup> Gesamtwohnfläche. Errechnet wird die Anzahl der Fahrradabstellplätze unter Berücksichtigung des Modal Splits, beim folgendem Beispiel mit 10 Wohneinheiten zu je 80m<sup>2</sup>, mit folgender Formel [18]:

$$(10 * 80)_{Modal\ Split} * \left( \frac{1}{30} + \frac{1}{200} \right) = 800 * 0,0383 = 30,7 \cong 31 \text{ Stellplätze} \quad (1)$$

Für Gastronomiebetriebe wird der Stellplatzgrundwerte der RVS anders berechnet. Vorgesehen wird ein Fahrradstellplatz pro 8 Sitzplätze. Errechnet wird die Anzahl der Fahrradabstellplätze, bei einem Beispiel von 60 Verabreichungsplätzen mit folgender Formel [18]:

$$\frac{60}{8} = 7,5 \cong 8 \text{ Stellplätze} \quad (2)$$

## 4.2 Planung international

### 4.2.1 Niederlande

Auch in den Niederlanden ist das Fahrradfahren sehr beliebt, da die Holländer vor allem kurze Distanzen mit Vergnügen mit dem Fahrrad fahren und das gut ausgebaute Radwegnetz gerne nutzen. In den letzten Jahren wurde die große Anzahl an abgestellten Rädern jedoch zu einem enormen Problem. Besonders an Bahnhöfen kann das eigene Fahrrad bei der riesen Fahrradansammlung kaum mehr gefunden werden. Noch dazu kommt, dass die Fahrradanhäufungen an den Bahnhöfen geradezu einladend für Diebe sind, weil eine Übersicht und Kontrolle fehlt. Um diesem Problem entgegenzuwirken sind in den letzten Jahren im gesamten Land bewachte Fahrradparkplätze gebaut oder Fahrradboxen aufgestellt worden. Kritik gibt es jedoch, denn die meisten Parkplätze sind kostenpflichtig, wohingegen das Abstellen am Gehsteig gratis ist. Beispielsweise gibt es für die Radparkgarage in Utrecht eine Einigung, dass das Parken dort in den ersten 24 Stunden gratis ist, damit Personen, wie Berufspendler nicht jeden Tag Gebühren für das Parken zahlen müssen. Damit wird erreicht, dass viele ihr Rad in der Garage abstellen und nicht erst recht wieder am Bahnhof. Zahlreich genutzt werden die bewachten Parkplätze trotzdem, weil sie schlussendlich sicherer sind als Unbewachte, und eine lange Suche nach seinem eigenen Rad ersparen. [43]

In großen niederländischen Städten wie Amsterdam und Utrecht gibt es für Wohnungen, die keinen Platz für Fahrradräume haben, weil sie schon vor der in Geltung stehenden Bauverordnung errichtet wurden, bestimmte Ausweichfahrradräume in der Nachbarschaft. Diese kann der Bewohner vertragsgebunden für ca. 41€ im Jahr mieten. Das Fahrrad bekommt einen Metallanhänger mit einer Nummer darauf, welches mit der Nummer am Fahrradständer

übereinstimmt, somit ist einem ein bestimmter Stellplatz zugewiesen. Fahrradräume müssen nach dem Verlassen versperrt werden und den Schlüssel darf nur der Besitzer des Fahrrades haben, dieser darf nicht weitergegeben werden. Fahrradboxen in der Nähe der Wohnung haben den gleichen Nutzen, haben jedoch meist für weniger Fahrräder als Fahrradräume Platz. [44]

#### **4.2.2 Dänemark**

Kopenhagen ist eine der fahrradfreundlichsten Städte der Welt und das nicht ohne Grund, denn die Stadt verfolgt seit 2011 eine 14-jährige Fahrradstrategie, die lautet „Good, Better, Best - The City of Copenhagen's Bicycle Strategy 2011-2025“. Weitere prozentuale Verbesserungen des Radverkehrsanteils erfordern einen kontinuierlichen Ausbau der Radwege sowie Fahrradparkplätze, um fahrradfreundliche und fahrradattraktive Gegebenheiten für die Einwohner zu schaffen. Verbesserungsbedarf besteht vor allem im Bereich der Fahrradanlagen, dies stellt eines der größten Probleme in Kopenhagen dar. [45]

Mit 675.000 Räder in der Stadt muss ebenso Platz für Parkmöglichkeiten geschaffen werden. 79% der Einwohner Kopenhagens sind zufrieden mit den Parkmöglichkeiten bei ihrem Zuhause und 70% über Abstellplätze bei der Arbeit. Doch an Stationen des öffentlichen Verkehrs, in der Nähe von Geschäften und generell im Stadtzentrum herrscht nur mehr bei einem Drittel der Bewohner Zufriedenheit. In den nächsten Jahren soll der Ausbau an Fahrradparkanlagen durch ein Pilotprojekt und Partnerschaften mit Geschäften unterstützt werden. Ebenso wurde in Kopenhagen ein Projekt gegen die vielen „Fahrradleichen“ gestartet, da diese Fahrradständer verstellen und wichtigen Platz einnehmen. 2017 wurden 180.000 Stellplätze gezählt, was bei einer Anzahl an 200.000 geparkten Fahrrädern eine theoretische Auslastung von 111% Prozent ergibt. Für den Ausbau an Stellplätzen gibt es fünf Initiativen. Erstens neue Parkanlagen, wie zum Beispiel unterirdische Einrichtungen, um darüber liegenden Platz für andere Funktionen zu verwenden. Zweitens die Umwandlung von PKW Parkplätzen in Fahrradparkplätze und Flex Parkplätze. Ein PKW Parkplatz kann in acht bis zwölf Fahrradabstellplätze umgewandelt werden. Diese Möglichkeit ist vor allem eine kostengünstige Variante Parkplätze für den Radverkehr zu schaffen. Zusätzlich wurde ein sogenanntes „flex parking“ System entwickelt, dass es erlaubt, Fahrräder und PKWs am selben Standort zu unterschiedlichen Tageszeiten zu parken. Da die Nachfrage nach PKW Parkplätzen je nach Tageszeit schwankt, bietet sich diese genannte Lösung sehr gut an. So sind die Parkplätze zwischen 7 bis 17 Uhr Fahrradparkplätze und zwischen 17 bis 7 Uhr PKW Parkplätze. Diese Zeiten wurden in einer Testphase beobachtet und erwiesen sich durchaus als sinnvoll. Flexible Parkplätze werden mit der entsprechenden Beschilderung gekennzeichnet. Diese Lösung nutzt bereits vorhanden Platz besser und die Erforderlichkeit neue Parkplätze zu bauen verringert sich. Die dritte Initiative ist es, neue traditionelle Fahrradständer an Standorten aufzubauen, wo sie benötigt werden. Viertens, das Entfernen von verlassenen Fahrrädern, um Platz zu schaffen. Fünftens sind neue platzsparende Parksysteeme von wertvoller Bedeutung.

Um das Fahrradnetz weiter auszubauen wird sich die dänische Verwaltung vor allem auf bestimmte Bereiche wie Standards und Qualität für Neubauten, Richtlinien für Ereignisse, Umwandlung von PKW Parkplätzen zu Fahrradparkplätzen, dem Umparken von falsch geparkten Fahrrädern, Entfernen von „Fahrradleichen“, Aufzeichnung der Fahrradparkkapazität und Sicherstellung der zukünftigen Fahrradparkkapazität, konzentrieren. [46]

#### **4.2.3 Deutschland**

Zurzeit gibt es in Deutschland etwa 70 Millionen Fahrräder und 80 Prozent der Haushalte besitzen mindestens ein Fahrrad. Der „Nationale Radverkehrsplan 2020“ hilft den Radverkehr anzukurbeln und das Radfahren attraktiver zu machen. Weil die Deutschen immer mehr zum

Fahrrad greifen, sowohl in der Freizeit als auch für den Arbeitsweg, stieg der Radverkehr gemessen an der Anzahl der Wege von 2002 bis 2008 um 17 Prozent an. Durch Kombination von öffentlichem Verkehr und Fahrradfahren sowie Elektrofahrräder wird auch das Zurücklegen von weiten Strecken mit dem Fahrrad immer beliebter. Um Attraktivität zu fördern gilt es, den Komfort des Fahrradparkens hoch zu halten, was bei dicht bebauten Stadtteilen oft eine Schwierigkeit darstellt. Auf Gehwegen geparkte Räder führen zu Problemen der Straßenraumgestaltung, es ist darauf zu achten, dass abgestellte Räder die verfügbare Gehwegbreite für Fußgänger verringern. Ziel ist es, eine ausreichende Anzahl an Abstellmöglichkeiten zu schaffen. Dabei wird nicht nur Wert auf den Ausbau, sondern auch auf Sanierung von bereits vorhandenen Abstellanlagen gelegt. [47] Vom Allgemeinen Deutschen Fahrrad Club (Abk. ADFC) gibt es Hinweise für die Planung von Abstellanlagen. Abstellmöglichkeiten sollen dem Stand der Technik und den genutzten Fahrrädern in der Öffentlichkeit gerecht werden. Der ADFC definiert eine „gute Anlage“ als angenehm und einfach zu benutzen. Das Anketten des Rades mit einem kurzen Schloss soll durchführbar sein. Weiters ist auf Fahrräder mit besonderen Geometrien zu achten und Abstellmöglichkeiten sind auch für diese auszulegen. Die Stabilität des Rades ist zu gewährleisten und das Rad gegen Wegrollen zu sichern. Die Verletzungsgefahr für Fußgänger ist gering zu halten. Zwischen den Fahrrädern muss ein ausreichender Abstand sein und zwar ist ein Mindestseitenabstand von 70 cm bei tief Einstellung und von 50 cm bei einer hoch/tief Einstellung sicherzustellen. Diese Maße sollten keinesfalls unterschritten werden, da sonst die Effizienz der Abstellanlage leidet und nur jeder zweite Einstellplatz benutzt wird. Bei kurzfristigen Parkmöglichkeiten, wie vor Lebensmittelgeschäften wird nur eine tiefe Einstellung benötigt. Die Stellplatztiefe ist abhängig von der Fahrradlänge, welche meist 190 cm beträgt. Bei Platzmangel wird gerne auf eine Gegenüberaufstellung der Fahrräder zurückgegriffen, da durch eine Vorderradüberlappung 70 cm eingespart werden können und die somit 20% weniger Fläche beansprucht wird. Die oben genannte Stellplatzbreite von 70 cm ergibt sich aus der Lenkerbreite. Mit einer hoch/tief Stellung wird zusätzlich 30% Fläche eingespart, da nur mehr eine Einstellplatzbreite von 50 cm benötigt wird. Um außenliegende Stellplätze effektiv nutzen zu können, ist ein Mindestabstand von 32,5 cm zur danebenliegenden Wand zu gewährleisten. Geplant wird eine Abstellanlage mit bestimmten Formeln, dabei spielen die Art der Stellplätze und die Mindestabstellfläche von 1,25 m<sup>2</sup> eine Rolle. [48]

Eine grobe Einschätzung der Anzahl an Einstellplätzen (N) liefert der Quotient der zur Verfügung stehenden Fläche (A) durch die Mindestabstellfläche eines Fahrrades.

$$N = \frac{A}{1,25} \quad (3)$$

Zur Berechnung einer Reihenanlage ist zwischen einseitiger (E) und doppelseitiger (D) Abstellmöglichkeit zu unterscheiden. Die verfügbare Länge wird mit L und der Abstand zwischen zwei nebeneinanderliegenden Einstellplätzen mit X bezeichnet. [48]

$$N_E = \frac{L - 65\text{cm}}{X} + 1 \quad (4)$$

$$N_D = 2 * \frac{L - 80\text{cm}}{X} + 2 \quad (5)$$

## 5 Umsetzung

### 5.1 Formen des Fahrradparkens

Grundsätzlich lassen sich Abstellmöglichkeiten für Fahrräder einteilen in einerseits die Fahrradabstellsysteme und andererseits die Fahrradparkplätze. Fahrradabstellsysteme halten Fahrräder und schützen sie gegen Umfallen. Es gibt verschiedene Varianten, Anlehnsysteme und Fahrradständer für ein oder mehrere Fahrräder, mit oder ohne integriertem Schließsystem. Allesamt dienen sie aber dem Abstellen des Fahrrades. Fahrradparkplätze sind vor Diebstahl, Vandalismus und Witterung geschützt. Dazu gehören Fahrradboxen, Fahrradgaragen und vollautomatisches Fahrradparksystem. Sie können überwacht, automatisiert, kostenlos oder gebührenpflichtig sein und dienen dem Parken des Fahrrades. [2] Abhängig von der Art des Abstellsystems dienen bestimmte Anlagen einem kurzfristigen oder einem langfristigen Abstellen bzw. Parken. Kurzzeitparken wird definiert durch ein Parken von ein paar Minuten bis zu 2 Stunden und Langzeitparken durch ein Parken von 2 Stunden bis zu ein paar Tagen.

#### 5.1.1 Kurzfristige Parkmöglichkeiten

- Vorradhalter

Diese Art von Halterung ist auch bekannt als „Felgenkiller“ und unvorteilhaft für Felgen und Scheibenbremsen. Das zwischen dem Metallbügel eingeklemmte Vorderrad hält das ganze Rad. Um den Vorradhalter verwenden zu können, muss das Rad genau in die Lücke passen und darf nicht zu breit oder zu schmal sein. Bei Umstoßen des Rades wird das Vorderrad extrem belastet und kann daher verbogen und beschädigt werden. Dies ist auch der Grund dafür, dass Vorradhalterungen, obwohl sie bei 30€ pro Rad kostengünstig sind, keine optimale Abstellmöglichkeit bieten. [49]



Abb. 4: Vorderradhalter; eigene Fotografie

- Spiralhalter

Wie auch der Vorderradhalter, ist der Spiralhalter ein „Felgenkiller“ und ungeeignet. Das Vorderrad wird zwischen der Metallspirale eingeklemmt und mit einem Radschloss abgesperrt. Bei diesem System gibt es keinen Wegrollschutz und es gewährleistet keinen stabilen Stand. Vorhandene Abstellmöglichkeiten dieser Art können mit einem Anlehnbügel nachgerüstet werden. [49]



Abb. 5: Spiralhalter; eigene Fotografie

- Kombiniertes Vorrad- und Rahmenhalter

Eine fortgeschrittene Form des Vorradhalters ist die kombinierte Vorrad- und Rahmenhalterung. Das Rad kann dabei an einem Bügel angelehnt und verkettet werden, welcher dem Umfallen des Rades gegenwirkt. Ein zweiter und kleinerer Bügel unterstützt diese Wirkung ergänzend, so dass sich der Lenker nicht verdrehen kann. Die Kosten für die Errichtung betragen etwa 100-180€ pro Bügel. [49]



Abb. 6: Kombiniertes Vorrad- und Rahmenhalter; eigene Fotografie

- Bügel

Der einfache Bügel stabilisiert das Fahrrad gegen Umfallen und bietet eine gute Möglichkeit es anzuschließen. Das Ein- und Ausparken ist einfach, solange nicht mehr als die vorgesehene Anzahl an Räder an den Bügel gekettet ist. Sind zu viele Räder angekettet, kommt es regelmäßig zu Problemen. Vor allem bietet der Bügel, ohne seine Funktionalität einzuschränken, Platz für Werbung, Schutz vor Bäumen und Schutz vor Falschparkern auf Straßen. Die Kosten liegen bei etwa 50-150€ pro Bügel. [49]



Abb. 7: li. Bügel, re. modernisierter Bügel; eigene Fotografie

- Lenkerhalter

Bei diesem Ständertyp wird das Fahrrad am Lenker aufgehängt und hängt sicher. Durch ein Versetzen der Halter können mehrere Räder platzsparend aufgehängt werden. Es wird einiges an Kraft benötigt, um das Rad in die Höhe zu heben und das Einordnen erfordert Platz sowie Geschicklichkeit. Diese Umstände sind durchaus negative Faktoren der Lenkerhalter. Weitere Nachteile gibt es bei Körben und Lenkertaschen sowie Bremskabeln, diese können beim Aufhängen stören und beschädigt werden. Aufgrund der vielen Nachteile erfährt diese Methode nicht viel Akzeptanz und liegt preislich bei etwa 100-160€ pro Rad. [49]

- PedalParc

Eine neuere Version des Fahrradparkens bietet das PedalParc. Hier wird das Fahrrad am Pedal gehalten und kann dann verschlossen werden. Es eignet sich für fast alle Fahrradtypen, ausgenommen für Kinderfahrräder. Da diese Methode noch nicht sehr verbreitet ist, kommt es immer wieder zu Schwierigkeiten bei der Anwendung durch falsches Reinstellen des Rades, dies obwohl das System selbst relativ einfach ist. Preislich liegt das PedalParc bei etwa 100-200€ pro Rad. [49]



Abb. 8: PedalParc [50]

- Doppelstockparker

Bei Platzmangel bietet sich ein Doppelstockparker an. Die Fahrräder werden mit einer bestimmten Technik nach oben geschoben. Bei diesem System ist augenscheinlich, dass die ebenerdigen Varianten annehmbarer sind, jedoch ist dies eine einfache Art den Platz bestmöglich zu nutzen. Dieser Ständertyp benötigt eine regelmäßige Wartung sowie eine Überdachung. Preislich liegt der Doppelstockparker bei etwa 200-400€ pro Rad. [51]



Abb. 9: Doppelstockparker [52]

### 5.1.2 Langfristige Parkmöglichkeiten

- Wandhalter

Auch Wandhalter sind eher fürs Langzeitparken, vor allem für Fahrradräume im Keller gedacht. Die unhandliche Verwendung ist aber ein Nachteil des platzsparenden Systems. Helfen kann eine Gasfeder um das Fahrrad zu heben.

- Schieberinne

Schiebrinnen werden vor allem für Langzeitparken in Gegenden mit geringen ästhetischen Anforderungen verwendet. Sie sind höhenversetzt und dadurch platzsparend, jedoch kostenintensiv und ungeeignet für Fahrräder mit Kindersitzen oder Körben. Anlagen können mit Überdachungen gegen Witterung geschützt sein.

- Fahrraddepot

Ähnlich wie bei der Fahrradbox kann das Fahrrad in einem Fahrraddepot geparkt werden. Der Unterschied liegt darin, dass das Depot über eine App reserviert werden kann. Ein reserviertes Depot, steht drei Stunden zum Öffnen zur Verfügung, andernfalls erlischt die Reservierung. Zum Öffnen wird nur die App benötigt und kein Schlüssel. Die maximale Mietdauer des Fahrraddepots beträgt 72 Stunden und diese Variante stellt damit eine längerfristige Parkmöglichkeit dar. Die Vorteile des Fahrraddepots sind die Gleichen wie bei der Fahrradbox, es schützt vor Diebstahl, Vandalismus und schlechtem Wetter. [53]

- Fahrradbox

Die Fahrradbox ist eine Kiste aus Metall, Kunststoff, Fiberglas oder Holz ohne Boden und mit einer Tür, die mit einem Vorhang-, Zylinder- oder elektronischem Schloss verschlossen wird. Am Boxenboden befindet sich meist eine Schiene. Fahrradboxen sind vor allem national in Salzburg stark vertreten, und befinden sich größtenteils an Bahnhöfen. Am größten ist das Interesse an Zielbahnhöfen, deswegen wurden dort Fahrradboxen als Abstellmöglichkeit, welche diebstahl- und vandalismussicher sind, sowie eine wettergeschützte Unterstellmöglichkeit bieten, aufgestellt. Am Bahnhof Itzling in Salzburg befinden sich mittlerweile schon 52 Boxen für die Passagiere. Die Benutzung ist sehr einfach: Das Rad wird in die Box geschoben, wobei das Vorderrad in einer Schiene steht um nicht umzukippen, danach wird die Box verschlossen. In eine Fahrradbox mit einer Länge von 2 m, einer Breite von 80 cm und einer Höhe von 1,15m passen zwei Räder. Ist am Rad ein Korb angebracht oder besitzt dieses einen breiten Lenker, kann es durchaus sein, dass nur ein Rad in die Box hineinpasst. Kindersitze müssen aus Platzmangel abmontiert und neben das Rad abgelegt werden. Radboxen, die vom Magistrat der Stadt Salzburg vermietet werden kosten ca. 80-100€ im Jahr und der Mieter ist ein Jahr gebunden, danach kann er jeder Zeit kündigen. Generell sind die Kosten für die Fahrradboxen und die Mietdauer vom jeweiligen Betreiber beziehungsweise Vermieter abhängig. Fahrradboxen sind sehr gefragt, deswegen ist es möglich, sich auf eine Warteliste für Boxen die in Planung sind oder für Boxen an Standorten die schon komplett vermietet sind, setzen zu lassen. [53] Die Kosten für die Errichtung liegen bei etwa 1.200-2.500€ pro Stellplatz. [51]

- Tiefgarage

Die Fahrradtiefgarage gibt es in unterschiedlichen Ausführungen und zwar direkt Befahrbar oder solche in denen absteigen werden muss und das Rad hineingeschoben werden muss. Kosten und Angebote variieren je nach Garage und Stadt. Sie zählen zu den sichersten Abstellmöglichkeiten, da das Rad vor allem witterungs- und diebstahlgeschützt ist.

- Vollautomatisches Fahrradparksystem (Aufzugssystem)

Das Aufzugssystem ist in zwei Varianten verfügbar, oberirdisch als Turmversion oder unterirdisch als Schachtversion. Aufgrund der Unzugänglichkeit des Systems für Personen bietet dieses System die Möglichkeit, sein Fahrrad sicher abzustellen und gewährleistet somit einen zuverlässigen Schutz vor Beschädigung, Diebstahl und Vandalismus. Positiv zu bemerken ist auch eine schnelle Zugriffszeit auf das Fahrrad, da die Auslagerung, abhängig von der Turm- bzw. Schachthöhe, nur ca. 16 Sekunden dauert. Das Parksystem hat einen sehr geringen Grundflächenbedarf, geringe Fundamentanforderungen, benötigt keine aufwendige Beleuchtung oder Belüftung und verfolgt das Ziel der „Green Parking“ Idee.

Das Abstellen des Fahrrads in einem Aufzugssystem ist für den Benutzer relativ einfach. Er stellt sein Fahrrad in eine Radschiene im Übergabebereich. Danach wird an einem Schalter das einlagern beauftragt. Das Fahrrad wird automatisch in den Turm bzw. Schacht eingezogen und das Tor schließt sich. Das Aufzugssystem bringt das Fahrrad in eine freie Ebene und lagert es automatisch ein. Je nach Höhe können im Aufzugssystem unterschiedlich viele Fahrräder parken. Die Firma Otto Wöhr GmbH aus Deutschland gibt zum Beispiel für die Turmversion an, dass das Ablagesystem bei einer Höhe von 6,3m 58 Stellplätze umfasst und bei einer Höhe von 11.80m 122 Parkplätze. [54] Die Ausgaben betragen etwa 3.000-6.000€ pro Stellplatz. [51]



Abb. 10: Vollautomatisches Fahrradparksystem [54]

## 5.2 Umsetzungsbeispiele national

Vor allem in innerstädtischen Bereichen, wo oftmals ausreichend Fahrradabstellanlagen fehlen und nachgerüstet werden müsste, gibt es einige Entwicklungsmöglichkeiten. So können zum Beispiel Kfz-Stellplätze zu Radabstellplätze umgewidmet werden. Sind keine Räumlichkeiten für ein sicheres Fahrradparken vorhanden, können versperrbare Fahrradhäuschen Abhilfe schaffen. Auf drei Meter Durchmesser ist Platz für bis zu zwölf Fahrräder. In Wien wurden schon in den 1980er Jahren die sogenannten „Wiener Bügel“ platziert und heute stehen 3.400 Standorte zum sicheren Abstellen von Fahrrädern zur Verfügung. An diesen Standorten befinden sich rund 17.000 Anlehnbügel, woraus sich ergibt, dass 34.000 Radfahrer ihr Rad sicher parken und absperren können. [55]

In Wien gibt es vier Fahrradparkgaragen, dessen Kosten und Angebote variieren. Die Tiefgarage am Hauptbahnhof umfasst mit 760 Parkmöglichkeiten die größte Anzahl an Stellplätzen. Die Kosten betragen 0,70€/Tag, 7€/Monat und 70€/Jahr. Das Fahrrad kann in einem Doppelstockparker abgestellt werden. Die Garage ist mit einer permanenten Videoüberwachung ausgestattet, um Diebstahl und Vandalismus zu verhindern. Zusätzlich bietet sie einen Radverleih und eine Servicestation an. [56] „Bike & Ride“ Anlagen wie diese sind eine wichtige Verbindung zwischen Individualverkehr und Schienenverkehr.

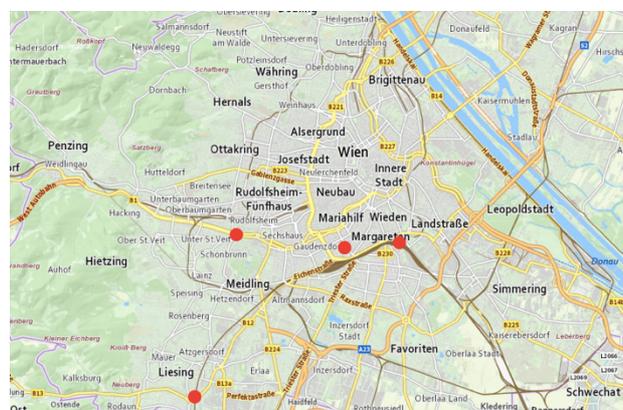


Abb. 11: Fahrradparkgaragen Standorte in Wien [56]; eigene Darstellung

## 5.3 Umsetzungsbeispiele international

### 5.3.1 Niederlande

In den Niederlanden macht das Fahrradfahren rund 27% des Modal Splits aus und statistisch betrachtet besitzt jeder Niederländer mindestens ein Fahrrad. Es gibt bereits mehr Fahrräder als Einwohner, deshalb mangelt es an sicheren und bequemen Abstellmöglichkeiten. Am Utrechter Hauptbahnhof wurde deswegen das größte Fahrradparkhaus der Welt errichtet, da sich vor allem an Bahnhöfen die geparkten Fahrräder türmen. Das Parkhaus fasst 21.500 Quadratmeter Netto Raumfläche und schafft Platz für 12.500 Fahrräder, verbreitet auf drei Geschosse. 6.000 Fahrradstellplätze können bereits verwendet werden, weitere 6.500 Stellplätze werden bis Ende 2018 fertiggestellt sein.

Das System des Fahrradparkhauses ist dem eines Autoparkhauses ähnlich. Von der Stadt können die Fahrer direkt über einen Radweg und vorbei an einem Pförtner in die Garage fahren. Orientieren können sich die Radfahrer im Parkhaus aufgrund von verschiedenen farblichen Abschnitten und durchnummerierten Korridoren, welche das Wiederfinden des Rades leichter machen sollen. Das Parkhaus ist von zwei Seiten befahrbar und über Rampen gelangt der Radfahrer in die untere oder obere Etage. Um den Zusammenstoß von Fußgängern und Radfahrern zu vermeiden, sind Fußgängerkorridore und Radwege separat voneinander eingerichtet. Die Abstellanlagen sind senkrecht zu der Fahrbahn aufgestellt und weisen eine Zug- und Hebelmechanik auf, es sind sogenannte Doppelstockparker. Darüber hinaus gibt es einige Stellplätze für Fahrräder, die nicht in ein Regal passen. Ein zusätzliches Plus ist die Fahrradwerksatt in der Mitte des Parkhauses: Um beispielsweise die Reifen aufzupumpen kann die dort zur Verfügung stehende Luftpumpe immer benützt werden. Der Check-In in die Garage erfolgt über die Fahrkarte für den öffentlichen Verkehr. In den ersten 24 Stunden ist das Parken kostenlos, jeder weitere Tag kostet 1,25€. [57]

### 5.3.2 Dänemark

Um die Parkmöglichkeiten an Stationen zu verbessern wurden bei der Renovierung der Nørreport Station sogenannte „Fahrradbetten“ erbaut, die wie eine eingesenkte Insel wirken, welche in der Nähe von Geh- und Radwegen sind. Diese Inseln sind ca. 30cm tief und können barrierefrei durch abgerundete Neigung befahren beziehungsweise begangen werden. Es wurde extra ein Fahrradständer entwickelt an dem mehr Räder mit weniger Platzverbrauch abgestellt werden können. Dies erhöhte die Stellplatzanzahl von 900 auf 2.100 Plätze in der Station. [45]



Abb. 12: „Fahrradbetten“ Nørreport Station [58]

### 5.3.3 Deutschland

34% der Wege werden in der Stadt Freiburg von den Einwohnern mit dem Fahrrad zurückgelegt. Das Problem der fehlenden Fahrradabstellplätze durch erhöhten Radverkehr spiegelt sich auch hier wieder. Am Hauptbahnhof wurde bereits ein Fahrradparkhaus errichtet, doch in der Innenstadt fehlen neben den schon bestehenden „Freiburger Bügeln“ freie Abstellmöglichkeiten. Die Umwidmung von PKW Stellplätzen ist in erster Linie geplant. Der Bau von einem Parkhaus in der Innenstadt wird nicht erspart bleiben, dessen Realisierung liegt aber noch in weiter Zukunft. Solange müssen sich die Bewohner mit einer kleinen Tiefgarage unter der Universitätsbibliothek zufriedengeben, welche jedoch nur Platz für einige wenige Räder, die in der Innenstadt abgestellt werden können, bietet. [59]

Da innerstädtisch oft der Platz für Abstellanlagen fehlt wurde 2018 in Bremen ein neues Parkhaus in der Innenstadt errichtet. Die seit 2017 in Planung gewesene Garage umfasst 42 Radboxen, 48 Fahrradständer und 6 Abstellplätze für Lastenfahrräder. Zusätzlich kann Radzubehör in einem der 12 Schließfächern verstaut werden. Die Boxen sind kostenpflichtig zu mieten und die Fahrradständer gratis zu benutzen. Um auch den Aufschwung von E-Fahrrädern zu unterstützen, enthalten die Fahrradboxen Stromanschlüsse zum Aufladen der Räder. Eine Fahrradwerkzeugstation sowie eine Überwachung des Parkhauses mit Kameras sind ein positiver Aspekt der Anlage. [60]

## 6 Fazit

Eine Zeit lang hatte in Städten mit hohem Radverkehrsanteil der Ausbau der Radwege oberste Priorität. Es entstand das Problem, dass nun nach einer Dauer eine zu geringe Anzahl an Parkanlagen für Fahrräder zur Verfügung steht und es aus Kapazitätsgründen zu Engpässen kommt, da Fahrradabstellanlagen zu wenig im Fokus standen. Ein weiterer Grund für Probleme sind in den genannten Städten vor allem „Fahrradleichen“ und falsch geparkte Fahrräder und die übermäßig neuen Fahrräder der „Free-Floating“-Systeme. Lösungen, diese Störfaktoren zu entfernen werden von den Städten gesucht und beinhalten die „Fahrradgeier“, kostenlose sowie sichere Parkmöglichkeiten und kostenpflichtiges Abholen des Fahrrades nach Falschparken. Das Schaffen von neuen Anlagen ist aber durch die geringen freien Flächen in den Städten nicht ganz einfach, da eine große Flächenkonkurrenz der verschiedenen Nutzungen besteht. Richtlinien zu der Stellplatzanzahl werden von immer mehr Städten aufgestellt und helfen bei der Umsetzung den Radverkehr zu fördern. Abhängig von Standort und Bedingungen müssen die richtigen Abstellsysteme gewählt werden, um ein qualitatives Abstellen zu ermöglichen und das Rad als umweltfreundliches Verkehrsmittel weiterhin zu fördern. Neue Anlagen sollen errichtet und alte in Stand gehalten werden, um diese Ziele zu erreichen. Dabei gilt es die Systeme einfach zu halten, leichte Handhabung zu gewährleisten und sie durch gestalterische Möglichkeiten in das Stadtbild einzugliedern. Wert wird vor allem auf die Distanzen zwischen Abstellort und Zielort gelegt, da dies einer der wichtigsten Faktoren in Hinsicht auf die Akzeptanz des Stellplatzes ist. Je kürzer der Aufenthalt an einem Ort, desto kürzer sollte der Weg zum Parkplatz sein. Der Bau von zukünftigen Projekten und Systemen wie Parkgaragen und Fahrradaufzugssysteme lassen in Hinblick auf die Stellplatzanzahl große Potentiale vermuten. Schlussendlich ist einer der wichtigsten Punkte für ein komfortables Fahrradinfrastrukturnetz eine Garantie von ausreichenden und sicheren Fahrradparkplätzen.

**Literaturverzeichnis**

- [1] Thiemann-Linden, J. (2017): Fahrradparken in Wohngebieten, URL: <https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/forschung/schwerpunktthemen/fahrradparken-wohngebieten> [Stand 20.08.2018]
- [2] RuprechtConsult (2009-2012): Presto Infrastruktur Fahrradparkplätze und Abstellmöglichkeiten, URL: [http://www.ruprechtconsult.eu/uploads/tx\\_ruprecht/12\\_PRESTO\\_Infrastruktur\\_fahrradparkplaetze\\_und\\_abstellmoeglichkeiten.pdf](http://www.ruprechtconsult.eu/uploads/tx_ruprecht/12_PRESTO_Infrastruktur_fahrradparkplaetze_und_abstellmoeglichkeiten.pdf) [Stand 20.08.2018]
- [3] ORF (2017): Leihräder blockieren Fahrradständer, URL: <https://wien.orf.at/news/stories/2864188/> [Stand 20.08.2018]
- [4] Rachbauer, S. (2017): Bike-Sharing: Hotline gegen Wiener Park –Chaos, URL: <https://kurier.at/chronik/wien/bike-sharing-hotline-gegen-wiener-park-chaos/297.173.008> [Stand 20.08.2018]
- [5] O.Bike, <https://www.o.bike/at/faqs/> [Stand 20.08.2018]
- [6] Ofo, <https://www.ofo.com/de/de/faq> [Stand 20.08.2018]
- [7] Radlobby (2017): Parkhilfe für stationslose Leihräder: Wo geht's?, URL: <https://www.radlobby.at/wien/parkhilfe-fuer-stationslose-leihraeder-wo-gehts> [Stand 20.08.2018]
- [8] Radlobby (2017): Neue Leihradssysteme kommen: Flut oder Segen?, URL: <https://www.radlobby.at/wien/neue-leihradssysteme-kommen-flut-oder-segen> [Stand 20.08.2018]
- [9] Seufert, F. (2017): Amsterdam will gegen neue Leihräder vorgehen, URL: [https://www.unimuenster.de/NiederlandeNet/aktuelles/archiv/2017/august/0803Amsterdam\\_Leihfarraeder.html](https://www.unimuenster.de/NiederlandeNet/aktuelles/archiv/2017/august/0803Amsterdam_Leihfarraeder.html) [Stand 20.08.2018]
- [10] Fischer, H. (2018): Geräderte Großstädte, URL: <http://www.spiegel.de/auto/aktuell/mobike-obike-ofo-oder-yobike-geraederte-grossstaedte-a-1184491.html> [Stand 20.08.2018]
- [11] Radlobby (2018): Verordnung der Stadt Wien zu stationslosen Mietfahrrädern, URL: [https://www.radlobby.at/sites/default/files/atoms/files/20180628\\_verordnung-der-stadt-wien-zu-stationslosen-mietraedern.pdf](https://www.radlobby.at/sites/default/files/atoms/files/20180628_verordnung-der-stadt-wien-zu-stationslosen-mietraedern.pdf) [Stand 20.08.2018]
- [12] Die Presse (2018): Räder von Ofo und oBike sollen noch im Juli aus Wien entfernt werden, URL: <https://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/5466166/Raeder-von-Ofo-und-oBike-sollen-noch-im-Juli-aus-Wien-entfernt-werden> [Stand 20.08.2018]
- [13] Van Roy, J (2018): Rotterdam states ultimatum free-floating bike rental companies, URL: <https://newmobility.news/2018/02/06/rotterdam-states-ultimatum-free-floating-bike-rental-companies/> [Stand 20.08.2018]
- [14] Paul, (2018): Leitfaden mit Empfehlungen für Anbieter stationsloser Fahrradvermietsysteme in der Landeshauptstadt München, URL: [https://radlhauptstadt.muenchen.de/fileadmin/Redaktion/DateiDownloads/Leitfaden\\_fuer\\_Anbieter\\_stationsloser\\_Fahrradvermietsysteme\\_in\\_Muenchen.pdf](https://radlhauptstadt.muenchen.de/fileadmin/Redaktion/DateiDownloads/Leitfaden_fuer_Anbieter_stationsloser_Fahrradvermietsysteme_in_Muenchen.pdf) [Stand 20.08.2018]
- [15] Radlobby: Räder rechtssicher abstellen, URL: <https://www.radlobby.at/raeder-rechtssicher-abstellen> [Stand 20.08.2018]
- [16] Tinsobin, E. (2013): Der Standard: Falsch geparkt und weg ist das Fahrrad, URL: <https://derstandard.at/1379292212549/Falsch-geparkt-und-weg-ist-das-Fahrrad> [Stand 20.08.2018]
- [17] Dipl.-Ing. Dr. Pfaffenbichler (2013): ARNIKA, URL: <http://wua-wien.at/images/stories/publikationen/studie-arnika.pdf> [Stand 20.08.2018]
- [18] Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie – BMVIT (2012): Bau auf's Rad! Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs bei Hochbauvorhaben. Wien. URL: [https://www.bmvit.gv.at/service/publikationen/verkehr/fuss\\_radverkehr/downloads/bauaufsrad.pdf](https://www.bmvit.gv.at/service/publikationen/verkehr/fuss_radverkehr/downloads/bauaufsrad.pdf) [Stand 20.08.2018]
- [19] Radlobby (2016): Der Weg zur Fahrradabstellanlage, URL: <https://www.radlobby.at/wien/der-weg-zur-fahrradabstellanlage> [Stand 20.08.2018]
- [20] BMLUFUW (2015): Leitfaden Stellplatzmanagement - Klimaaktiv, URL: <https://www.klimaaktiv.at/mobilitaet/mobilitaetsmanagem/betriebe/Parken.html> [Stand 20.08.2018]
- [21] NÖ Bauordnung 2014, URL: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20001079>

- [22] [Stand 29.08.2018]  
Oö. Bautechnikgesetz 2013, URL:  
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LROO&Gesetzesnummer=20000726>  
[Stand 29.08.2018]
- [23] Oö. Bautechnikverordnung 2013, URL:  
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LROO&Gesetzesnummer=20000727>  
[Stand 29.08.2018]
- [24] Bauordnung 2018 – TBO 2018, Tiroler, URL:  
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrT&Gesetzesnummer=20000711>  
[Stand 29.08.2018]
- [25] Baugesetz Vorarlberg, URL:  
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrVbg&Gesetzesnummer=20000734>  
[Stand 29.08.2018]
- [26] Stellplatzverordnung Vorarlberg, URL:  
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrVbg&Gesetzesnummer=20000739>  
[Stand 29.08.2018]
- [27] Bauordnung für Wien §119, URL:  
[https://www.jusline.at/gesetz/bo\\_fuer\\_wien/paragraf/119](https://www.jusline.at/gesetz/bo_fuer_wien/paragraf/119) [Stand 29.08.2018]
- [28] Bauordnung für Wien §120, URL:  
[https://www.jusline.at/gesetz/bo\\_fuer\\_wien/paragraf/120](https://www.jusline.at/gesetz/bo_fuer_wien/paragraf/120) [Stand 29.08.2018]
- [29] Wien.gv, Radabstellanlagen, URL:  
<https://www.wien.gv.at/verkehr/radfahren/mobil/abstellanlagen.html> [Stand 29.08.2018]
- [30] K-BV Wohnungen §45, URL:  
<https://www.jusline.at/gesetz/k-bv/paragraf/45> [Stand 29.08.2018]
- [31] NÖ Bautechnikverordnung 2014, URL:  
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20001081>  
[Stand 29.08.2018]
- [32] Steiermärkisches Baugesetz, URL:  
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrStmk&Gesetzesnummer=20000070>  
[Stand 29.08.2018]
- [33] Salzburger Bautechnikgesetz 2015, URL:  
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrSbg&Gesetzesnummer=20001000>  
[Stand 29.08.2018]
- [34] Amsterdam: Rules and tips for safe and secure bicycle parking, URL:  
<https://www.amsterdam.nl/en/traffic-transport/rules-bike-parking/> [Stand 20.08.2018]
- [35] Holland Cycling: Parking your bicycle in Amsterdam, URL: <http://www.holland-cycling.com/amsterdam/getting-around-amsterdam/parking-your-bicycle-amsterdam>
- [36] BRIS (2012): Afdeling 4.5. Buitenberging, nieuwbouw,  
URL: <https://www.bouwbesluitonline.nl/Inhoud/docs/wet/bb2012/hfd4/afd4-5>  
[Stand 20.08.2018]
- [37] Bicycle Dutch (2013): Parking your bike at home,  
URL: <https://bicycledutch.wordpress.com/2013/07/11/parking-your-bike-at-home/>  
[Stand 20.08.2018]
- [38] The Danish Cyclists Federation 2008, Celis Consult: Bicycle Parking Manual,  
URL: [http://www.celis.dk/Bicycle\\_Parking\\_Manual\\_Screenversion.pdf](http://www.celis.dk/Bicycle_Parking_Manual_Screenversion.pdf) [Stand 20.08.2018]
- [39] ADFC (2018): Verkehrsrecht für Radfahrende,  
URL: [https://www.adfc.de/fileadmin/user\\_upload/Im-Alltag/Recht/Downloads/Verkehrsrecht\\_fuer\\_Radfahrende\\_Stand\\_06.2018.pdf](https://www.adfc.de/fileadmin/user_upload/Im-Alltag/Recht/Downloads/Verkehrsrecht_fuer_Radfahrende_Stand_06.2018.pdf)  
[Stand 30.08.2018]
- [40] Spiegel (2015): Die Waisenräder, URL: <http://www.spiegel.de/auto/aktuell/herrenlose-fahrraeder-staedte-gegen-abgestellte-raeder-a-1035442.html> [31.08.2018]
- [41] Freiburg (2018): Schrottfahrräder, URL: <https://www.freiburg.de/pb/Lde/1189072.html>  
[31.08.2018]
- [42] Referat für Stadtordnung und Planung (2012): Platz fürs Rad, URL:  
<https://radlhauptstadt.muenchen.de/fileadmin/Redaktion/Broschueren/platz-rad-broschuere-web.pdf> [Stand 20.08.2018]
- [43] Schweighöfer, K. (2017): Ein Parkhaus gegen den Fahrradstapel, URL:  
[https://www.deutschlandfunk.de/niederlande-ein-parkhaus-gegen-den-fahrradstapel.795.de.html?dram:article\\_id=392204](https://www.deutschlandfunk.de/niederlande-ein-parkhaus-gegen-den-fahrradstapel.795.de.html?dram:article_id=392204) [Stand 20.08.2018]
- [44] Bicycle Dutch (2017): Home-side bicycle parking, URL:

- <https://bicycledutch.wordpress.com/2017/10/31/home-side-bicycle-parking/>  
[Stand 20.08.2018]
- [45] The City of Copenhagen (2015): Copenhagen City of Cyclists – the bicycle Account 2014, URL: <http://www.cycling-embassy.dk/wp-content/uploads/2015/05/Copenhagens-Bicycle-Account-2014.pdf> [Stand 20.08.2018]
- [46] Cycling Embassy of Denmark (2018): First Ever Priority Plan for Bicycle Parking in Copenhagen, URL: <http://www.cycling-embassy.dk/2018/03/12/first-ever-priority-plan-bicycle-parking-copenhagen/> [Stand 20.08.2018]
- [47] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2012): Nationaler Radverkehrsplan 2020, URL: <https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/bund/nationaler-radverkehrsplan-nrvp-2020> [Stand 02.09.2018]
- [48] ADFC: Hinweise zur Planung von Abstellanlagen, URL: [http://www.adfc.de/files/2/110/111/ADFC\\_Hinweise\\_Planung\\_Abstellanlagen.pdf](http://www.adfc.de/files/2/110/111/ADFC_Hinweise_Planung_Abstellanlagen.pdf) [Stand 06.08.2018]
- [49] LAND SALZBURG (2013): Leitfaden Fahrradparken. Planung und Realisierung von Radabstellanlagen in Salzburg. Salzburg. URL: [https://www.salzburg.gv.at/verkehr/\\_Documents/fahrradparken-leitfaden2013.pdf](https://www.salzburg.gv.at/verkehr/_Documents/fahrradparken-leitfaden2013.pdf) [Stand 20.08.2018]
- [50] Veloständer PedelParc Basic: URL: <https://www.velopa.ch/de/parkiersysteme/pedalparc-basic/> [Stand 04.10.2018]
- [51] Energieinstitut Vorarlberg: Leitfaden Fahrradparken, URL: <https://www.vorarlberg.at/pdf/leitfadefahrradparken.pdf> [Stand 20.08.2018]
- [52] Kompakt Fahrradparksysteme, URL: <http://www.falco GmbH.de/produkte/fahrradparksysteme/kompakt-fahrradparksysteme/> [Stand 20.08.2018]
- [53] Radbox, URL: <http://www.radbox.at/de/start/index.asp> [Stand 20.08.2018]
- [54] Wöhr Parking, URL: <http://woehrparking.at/de/produkt/woehr-bikesafe.html> [Stand 20.08.2018]
- [55] Wien.gv: Fahrradabstellanlagen – Verkehrstechnische Einrichtungen, URL: <https://www.wien.gv.at/verkehr/strassen/einrichtungen/radstaender.html> [Stand 20.08.2018]
- [56] Fahrradwien: Radgaragen, URL: <https://www.fahrradwien.at/tipps-und-regeln/radgaragen/> [Stand 20.08.2018]
- [57] Crone, B. (2017): Fahrradparkhaus in Utrecht Centraal, URL: <http://www.bauwelt.de/themen/bauten/Fahrradparkhaus-Utrecht20-Centraal-groesste-Fahrradgarage-der-Welt-Ector-Hoogstad-3044987.html> [Stand 20.08.2018]
- [58] Gottlieb Paludan Architects (2017): Nørreport Station wins international landscape award, URL: <http://www.gottliebpaludan.com/en/post/n-rreport-station-wins-international-landscape-award> [Stand 20.08.2018]
- [59] SWR (2018): Wohin nur mit all den Rädern in der Stadt?, URL: <https://www.swr.de/landesschau-bw/freiburg-parkplatznot-fuer-fahrraeder/id=122182/did=21851460/nid=122182/1aqd40f/index.html> [Stand 20.08.2018]
- [60] Holthaus, M. (2018): Neues Fahrradparkhaus mit Schließfächern in Bremen eröffnet, URL: [https://www.weser-kurier.de/bremen/stadtteile/stadtteile-bremen-mitte\\_artikel,-neues-fahrradparkhaus-mit-schliessfaechern-in-bremen-eroeffnet-arid,1713478.html](https://www.weser-kurier.de/bremen/stadtteile/stadtteile-bremen-mitte_artikel,-neues-fahrradparkhaus-mit-schliessfaechern-in-bremen-eroeffnet-arid,1713478.html) [31.08.2018]

## Abbildungsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Abb. 1: Wahllos abgestellte „Free-Floating Bikes“ lassen das Stadtbild wirr erscheinen; eigene Fotografie .2 |    |
| Abb. 2: Abstelldauer im Zusammenhang mit der Entfernung und Ausführung der Abstellanlagen [38].....          | 11 |
| Abb. 3: Übersicht Stellplatzabmessungen [18].....  | 12 |
| Abb. 4: Vorderradhalter; eigene Fotografie .....   | 17 |
| Abb. 5: Spiralhalter; eigene Fotografie.....   | 18 |
| Abb. 6: Kombierter Vorrad- und Rahmenhalter; eigene Fotografie.....  | 18 |
| Abb. 7: li. Bügel, re. modernisierter Bügel; eigene Fotografie.....  | 19 |
| Abb. 8: PedalParc [50] .....   | 19 |
| Abb. 9: Doppelstockparker [52] .....   | 20 |
| Abb. 10: Vollautomatisches Fahrradparksystem [54] .....  | 22 |
| Abb. 11: Fahrradparkgaragen Standorte in Wien [56]; eigene Darstellung .....                                 | 22 |
| Abb. 12: „Fahrradbetten“ Nørreport Station [58] .....  | 23 |

**Tabellenverzeichnis**

|   |    |
|---|----|
| Tab. 1: Anzahl an vorgeschriebenen Fahrradabstellanlagen in den Bundesländern, eigene Darstellung ..... | 6  |
| Tab. 2: Richtlinien Anzahl Fahrradabstellanlagen in Kopenhagen, eigene Darstellung [38] .....           | 9  |
| Tab. 3: Richtlinien der Anzahl an Fahrradabstellanlagen in München, eigene Darstellung [17] .....       | 10 |
| Tab. 4: Stellplatzabmessungen, eigene Darstellung [18].....   | 11 |
| Tab. 5: Abhängigkeit Gebäudetyp und Anforderungen an Abstellanlagen, eigene Darstellung [18].....       | 13 |
| Tab. 6: Empfohlene Stellplatzanzahl der RVS, eigene Darstellung [18].....                               | 13 |