



## Machbarkeitsstudie **Bike-Sharing-System in Münster**



### Erweiterter Bericht



**AB Stadtverkehr · Büro für Stadtverkehrsplanung**

**Inhaber Arne Blase**

mit Jörg Thiemann-Linden

Februar 2020

büro thiemann-linden  
STADT & MOBILITÄT

## INHALT

<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>3</b>
<b>1 ZIELSETZUNGEN, RAHMENBEDINGUNGEN, BESTEHENDES ANGEBOT IN MÜNSTER</b>	<b>5</b>
1.1 Einführung.....	5
1.2 Vorhandene Vermietangebote in Münster.....	5
<b>2 ENTWICKLUNG DER IDEE BIKE-SHARING UND WEITERE ZUKUNFTSTRENDS</b>	<b>7</b>
I. Generation als „freies Rad“ .....	8
II. Generation zur Gratis-Nutzung mit Pfand .....	8
III. Generation stationsbasierter Mietradsysteme mit Nutzerregistrierung .....	8
IV. Generation stationslosen Bike-Sharing auf Smartphone-Basis.....	11
V. Generation als „Pedelec-Sharing“? Weitere Zukunftstrends .....	13
<b>3 BEDARFE UND NUTZERGRUPPEN IN MÜNSTER</b>	<b>15</b>
3.1 Bedarf für ein Bike-Sharing als System auch in Münster?.....	15
3.2 Zielgruppe Einpendler .....	15
3.3 Entlastung des ÖPNV und der B+R-Kapazitäten .....	16
3.4 Zielgruppe studentische Mobilität.....	17
3.5 Personenwirtschaftsverkehre, Geschäfts- und Tagungsreisen.....	17
3.6 Zielgruppe Gelegenheitsverkehr (Einkauf, Freizeit und Veranstaltungen) ..	17
3.7 Zielgruppe Tourismus.....	18
3.8 Konkurrenz durch Kick-E-Roller? .....	19
3.9 Bike-Sharing zur Entlastung öffentlicher Räume, Konzept für Amsterdam ..	21
3.10 Gesamtpotenzialabschätzung .....	22
<b>4 GRUNDALTERNATIVEN FÜR BIKE-SHARING IN MÜNSTER</b>	<b>24</b>
4.1 Alternative A: „City-Bike“ als lokale ÖPP-Initiative mit dichtem Stationsnetz (fix) .....	24
4.2 Alternative B: Ausschreibung eines räumlich erweiterten, stationsbasierten Systems nach politischem Auftrag (fix) .....	25
4.3 Alternative C: Hybrid fix & flex von einfachen Stationen und Freefloating...25	
4.4 Alternative D: Weitgehend eigenwirtschaftlich agierender Betreiber, absehbar mit stationslosem Systemen .....	26
4.5 Anbieterlage für Bike-Sharing-Systemlösungen in Deutschland.....	29

4.6	Mainzer Referenzbeispiel „MVG MeinRad“ im Umbruch.....	30
4.7	Aktuelles Referenzbeispiel „SWB-Rad“ in Bonn .....	32
<b>5</b>	<b>ANFORDERUNGEN EINER VORZUGSLÖSUNG</b>	<b>35</b>
5.1	Workshop zum Thema Bike-Sharing-System in Münster .....	35
5.3	Straßenraum und Gestaltung der Stationen .....	36
5.4	Ausstattung und Qualitätsmerkmale alltagstauglicher Fahrzeuge.....	40
5.5	Integration der Lastenrad-Vermietung in Münster .....	40
5.6	Aspekte der Markteinführung von Bike-Sharing .....	44
5.7	Ausblick „MaaS“ .....	45
<b>6</b>	<b>STATIONSNETZ, BEDIENUNGS- UND „FLEXGEBIETE“</b>	<b>47</b>
6.1	Denkbare Flottengrößen .....	47
6.2	Variante 1 - Konzentration auf den Innenraum mit 2.500 Mieträdern .....	48
6.3	Variante 2 – Gesamtstadt als Bedienungsgebiet mit 5.000 Mieträdern .....	49
6.4	Variante 3 – Gesamtstadt mit 5.000 Miet-Pedelecs .....	50
6.5	Altstadt ohne „flex“ .....	52
6.6	Wohn- und Mischgebiete als „Flex-Zone“ zum Abstellen.....	52
6.7	Weitflächige Gewerbegebiete - Gegenstand eines Pilotprojekts bei Variante 1? .....	53
<b>7</b>	<b>KOSTEN UND FINANZIERUNG</b>	<b>55</b>
7.1	Kostenstrukturen nach Ansätzen aus anderen Projekten .....	55
7.2	Nutzungsentgelte.....	58
7.3	Öffentlicher Kofinanzierungsbedarf, Ausgabenträger und Förderung.....	59
<b>8</b>	<b>UMSETZUNGSHINWEISE: ERSTE SCHRITTE IN MÜNSTER</b>	<b>61</b>
8.1	Vergabe des Betriebs mit dynamischem Beschaffungssystem .....	61
8.2	Nächste Schritte für die Umsetzung .....	63
8.3	Verankerung des Bike-Sharing im Masterplan Mobilität Münster 2035+.....	64
<b>9</b>	<b>FAZIT ALS GUTACHTERLICHE EMPFEHLUNG</b>	<b>64</b>
	<b>LITERATUR</b>	<b>68</b>
	<b>ANHÄNGE</b>	<b>69</b>

*Fotoquellen (soweit nicht anders angegeben): Jörg Thiemann-Linden, Arne Blase*

## Zusammenfassung

Die meisten größeren Städte in Deutschland und Westeuropa bieten inzwischen städtische Bike-Sharing-Systeme an. Es lassen sich mehrere Generationen in der Entwicklung des Bike-Sharing verfolgen (Kapitel 2). Spontanes Mieten für kurze Strecken zählt inzwischen zum Serviceangebot einer fahrradfreundlichen Stadt und ist sicher nicht auf Dauer durch die neuerdings auch in Münster mietbaren E-Scooter ersetzbar. Nach einigen „Kinderkrankheiten“ in den Pionierstädten wird der aktuelle Stand durch die Digitalisierung unterstützt: für einen einfachen Zugang per App, mit intelligenter Abschließtechnik der Räder und vereinfachter Abrechnung.

Bei Betrachtung der **Bedarfe und Nutzergruppen in Münster** (Kapitel 3) werden die zusätzlichen Mobilitätsoptionen des Bike-Sharing in Ergänzung zum ÖPNV-Angebot deutlich: zuerst die verbesserten Wegeketten für die „erste und letzte Meile“ der zeitsensiblen Pendler. Aber auch für Einwohner von Münster, die generell mit dem persönlichen Fahrrad unterwegs sind, bietet eine Einweg-Fahrt per Bike-Sharing Vorteile, wenn je nach Wegekette und Verkehrsmittelkombination einmal kein eigenes Rad zur Hand ist. Ein städtisches Bike-Sharing-System eignet sich dagegen weniger für Touristen, die den ganzen Tag lang oder für mehrere Tage ein Rad für längere Radtouren benötigen und denen mit dem Angebot der Radstation am Hauptbahnhof gut geholfen ist.

Spezifisch für Münster sind die Fahrradabstellprobleme. Bike-Sharing enthält die Erwartung einer mittelfristigen Entlastung beim Fahrradparken, indem entsprechend dem Sharing-Grundsatz die nicht ständig genutzten „Stehzeuge“ durch Mieträder mit hoher Nutzungsfrequenz ersetzt werden. Das Ziel „mehr Radverkehr auf weniger Rädern“ entspricht dem Konzept anderer Städte mit ähnlichen Problemlagen - wie z. B. der Stadt Amsterdam mit ihrem Beschluss zur Radstrategie.

Für Münster gibt es grundsätzlich folgende Grundalternativen eines Bike-Sharing (Kapitel 4):

**(A) Ein dichtes Stationsnetz (fix)** im erweiterten Innenstadtbereich, mit Registrierungs-, Ausleih- und Rückgabemöglichkeit an fest installierten Stationen („City-Bike“-Konzept entsprechend dem Ratsantrag aus dem Jahr 2017).

**(B) Ein räumlich erweitertes Stationsnetz (fix)**, jedoch in der Regel mit einfacheren Stationen als in Alternative A, d. h. mit Registrierung anderswo vorab, mit Zugang per App zu den dann „intelligenten“ Mieträdern, im Gegensatz zu Variante 3 jedoch ohne Rückgabemöglichkeit außerhalb der Stationen (aktuelles Beispiel hierfür: MVG-Mein-Rad in Mainz / Wiesbaden).

**(C) Hybridmodell fix & flex:** Das erweiterte Stationsnetz wird ergänzt durch eine Flexzone, in der zur Attraktivierung und Erhöhung der Nutzungsfrequenz der Räder auch nah an den Zieladressen im Siedlungsgebiet abgestellt und wieder gemietet werden kann (aktuelles Beispiel hierfür: SWB-Rad der Stadtwerke Bonn).

**(D) Eigenwirtschaftliches Freefloating (flex):** Wenn die Stadt oder eine städtische Tochter nicht mit öffentlicher Kofinanzierung und Betreiberwahlverfahren aktiv wird, könnte es sein, dass Bike-Sharing-Betreiber aus Eigeninteresse Bike-Sharing in Münster anbieten und die Stadt nur über eine Vereinbarung zum öffentlichen Raum regulierend eingreift (aktuelles Beispiel Frankfurt am Main).

In den Kapiteln 5 und 6 wird weiterverfolgt, wie ein System für Münster auf Basis der dritten Grundalternative etabliert werden kann. Dies wird entweder in einem eng umgrenzten Gebiet (**Variante 1 für den Innenraum im Stadtgebiet**, 147 Stationen) oder gesamtstädtisch (**Variante 2 für das gesamte Siedlungsgebiets von Münster**, 292 Stationen) dargestellt.

Die Standortvorschläge für die meist einfachen Stationen (ohne Stromanschluss) sind im Anhang tabellarisch und in Karten aufgelistet. Eine Station besteht aus einer Infosteile mit Einschub- oder Anlehnbügel für im Schnitt zehn Mieträder, mehrfachen Bügelreihen oder einem Abstellbereich im direkten RFID-erfassbaren Umfeld. Um eine hohe Nutzungsfrequenz von stadtweit möglichst fünf Fahrten am Tag pro Mietrad und damit einen hohen verkehrspolitischen Effekt zu erreichen, wird im entsprechenden Siedlungsgebiet auch das flexible Abstellen ermöglicht, wegen der Redistributions-Logistik vorzugsweise an einem definierten Flex-Hauptstraßennetz. Damit wird eine Flotte von 2.500 oder 5.000 Mieträdern angenommen - in einer weiteren **Variante 3** die „große Lösung“ mit Elektrounterstützung als einer **Pedelec-Mietradflotte**.

Die großflächigen Gewerbegebiete östlich des Dortmund-Ems-Kanals sind wichtige Zielgebiete, sind jedoch betrieblich nur schwierig in effizienter Art zu erschließen. Sie könnten innerhalb der Variante 1 später als erweitertes Bedienungsgebiet (mit Unterstützung der lokalen Wirtschaft als den Nutznießern des Systems) im Rahmen von betrieblichem Mobilitätsmanagement zusätzlich ausgestattet werden. In der Variante 2 bzw. 3 sind sie mit enthalten.

Aus Grundalterative A wird übernommen, dass an 10 Standorten mit besonderem Öffentlichkeitsanspruch die technisch aufwändigeren Terminals mit Registrierung und Zahlung per Touch-Screen aufgestellt werden. Aus Grundalternative B wird übernommen, dass im Altstadtbereich sowie im Hauptbahnhofsumfeld aus Gründen des Stadtbilds und der Ordnung des Abstellens die Rückgabe nur an Stationen (d. h. nicht flex) geschieht.

In den dichten innenstadtnahen Wohnquartieren werden außerdem sechs Stationen für E-Lastenräder Teil des Systems, ggf. in der Anzahl erweiterbar mit Paten aus der lokalen Wirtschaft oder als Komponente wohngebietsbezogener Mobilstationen.

**Die Umsetzung** könnte nach einem Grundsatzbeschluss im Stadtrat darin bestehen, dass eine städtische Tochter oder die Verwaltung selbst in einer Ausschreibung den besten Betreiber findet. Dabei wird bei der Flottengröße möglichst ein dynamisches Beschaffungssystem sowie die Überprüfung der Stationen und ihres Bedarfs vereinbart, außerdem die Integration eines E-Lastenrad-Sharings. Nach einiger Zeit sollen die Stationen auf ihre Tragfähigkeit hin überprüft werden und das Stationsnetz (zusammen mit einem dann eventuell neuen Stand der Technik) gemeinsam mit dem Betreiber angepasst werden.

In Kapitel 7 wird für eine Flotte von 2.500 bzw. 5.000 Mieträder (diese konventionell oder mit E-Unterstützung) eine erste Kostenschätzung vorgenommen. Im Kapitel 9 am Schluss sind die Grundbedingungen der Umsetzung aus gutachterlicher Sicht in zwölf Eckpunkten zusammengefasst.

## **1 Zielsetzungen, Rahmenbedingungen, bestehendes Angebot in Münster**

### **1.1 Einführung**

Ein städtisches Fahrradvermietsystem (Bike-Sharing) hat sich in den meisten deutschen Großstädten während der letzten Jahre zum Element für eine fahrradfreundliche Stadt entwickelt. Zielgruppen sind in erster Linie Einpendler, mit dem Bike-Sharing als Alternative zur Fahrradmitnahme oder als Alternative zum Zweirad für die „letzte Meile“ bis zum Arbeitsplatz – gerade bei begrenzten Abstellmöglichkeiten am Bahnhof. In Verbindung mit dem ÖPNV wird Bike-Sharing ein Zusatzservice, quasi ein ergänzendes ÖPNV-Angebot, integriert in die als multimodale Mobilkarte angelegte Zeitkarte eines Verkehrsverbunds (bzw. eines Verkehrsunternehmens). Über den regionalen Verbund finden sich nicht nur in den Ballungszentren, sondern auch in den umgebenden Mittelzentren erste Vermietsysteme (Verkehrsverbund Rhein-Neckar, Region Stuttgart, Landkreis München).

International haben sich Fahrradvermietsysteme seit dem Jahr 2000 sehr stark verbreitet. Mit der neuesten Generation des Bike-Sharing breiten sich seit wenigen Jahren sehr große, Venture-Capital getriebene Bike-Sharing-Systeme im globalen Verbund aus, deren Geschäftsmodell auf der Verwertbarkeit persönlicher Nutzerdaten, sehr großer Volumina der Flotten und einfachstem Betrieb über Smartphonezugang beruht. Seit Neuestem finden sich auch in den größten deutschen Städten mehrere konkurrierende Anbieter mit unterschiedlicher Charakteristik und Finanzierung nebeneinander im Straßenraum. Die „kleineren Großstädte“ in Deutschland stehen (noch) nicht im Fokus dieser Systeme, jedoch im Ausland schon kleinere Universitätsstädte. Aus unserer Sicht ist es auch ein Ziel der Machbarkeitsstudie, solche künftigen Konkurrenzsituationen und entsprechende Reaktionsmöglichkeiten für die Stadt Münster mit zu berücksichtigen.

### **1.2 Vorhandene Vermietangebote in Münster**

Seit fast 25 Jahren ist Fahrradvermietung Teil des Radstationskonzepts – und bis heute Kriterium der Landesförderung in NRW entsprechend dem Leitbild „100 Radstationen in NRW“. In der größten Fahrradstation in Deutschland am Hauptbahnhof Münster ist dies ein etablierter Service und nicht zuletzt eine Stütze für die Tragfähigkeit der Infrastruktureinrichtung des gesicherten Fahrradparkens. Die Öffnungszeiten am Hauptbahnhof sind montags bis freitags 5:30 – 23:00 Uhr bzw. samstags/sonntags 7:00 – 23:00 Uhr. Trotz einer relativ günstigen Tagesmiete um 7 € bis 8 € (bzw. einer Mehrtages- oder Wochenmiete) ist jedoch das spontane, kurzzeitige Mieten für die letzte Meile nicht Teil des Konzepts. Hinzu kommen einzelne dezentrale Angebote von Fahrradhändlern und der Hotellerie für die touristische Nutzung. Ergänzend gibt es die Nebenstelle der Radstation in der Stubengasse mit reduzierten Öffnungszeiten (montags bis samstags 9:00 – 20:00 Uhr) und ohne Fahrradvermietung, außerdem ein vom ADFC Münster betriebenes Fahrradparkhaus in den Münster-Arkaden, ebenfalls mit City-bezogenen Öffnungszeiten (montags bis freitags 9:00 - 18:00 Uhr, samstags 9:30 - 14:00 Uhr).

Auch das im Sommer 2018 in Münster wie in anderen deutschen Universitätsstädten gestartete und äußerst erfolgreiche Swapfiets-Angebot richtete sich ursprünglich nach dem niederländischen Konzept an Studierende. Es unterscheidet sich von Sharing-Modellen (situative Kurzzeitmieten) insofern, als es längere Mietzeiten eines persönlichen Fahrrades bietet (mindestens monatlich), dann aber mit Vollservice bei Pannen etc.

Swapfiets hat inzwischen in Münster einen Anteil nicht-studentischer Nutzender von über einem Drittel und scheint aufgrund der Preisstruktur und der einfachen App-Handhabung (anders als bei der Radstation) auch für den eintägigen Personenwirtschaftsverkehr interessant zu sein. Der monatliche Preis in Münster liegt nach einem simplen Preismodell zwischen 19,50 € für ein Fahrrad mit sieben Gängen (für Studierende 17,50 €) und 75 € für ein Pedelec.



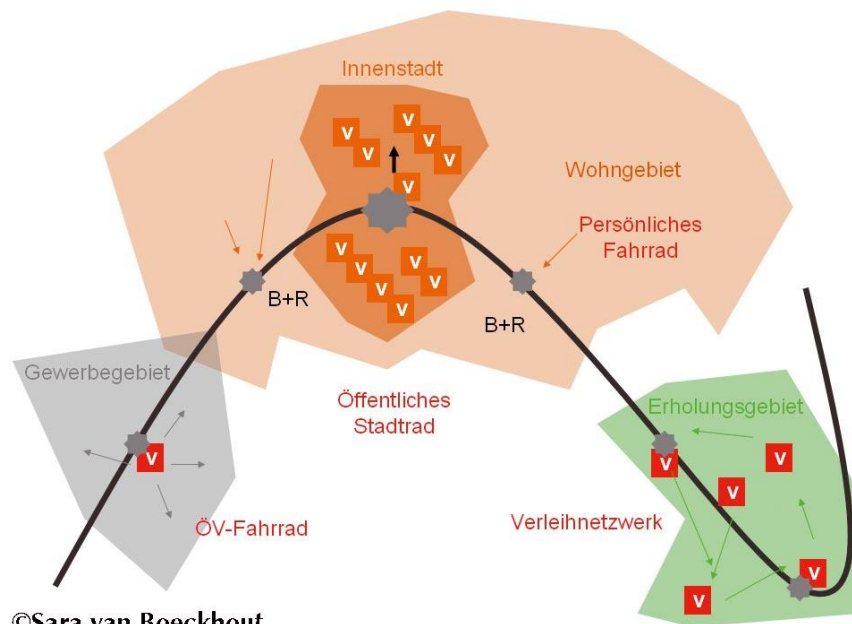
Abb. 1: Swapfietsen in Münster wie in verschiedenen anderen Städten

Obwohl viele Radfahrende in Münster schon Erfahrungen mit Bike-Sharing als kurzzeitigem Angebot gesammelt haben, ist die Bewertung bei den letzten Fahrradklimatests durch die Radfahrenden aus Münster noch recht gut, vermutlich in der Kenntnis der Radstation und seltenem Vermissten eines weitergehenden Systems. Das Kriterium „öffentliches Fahrrad“ wurde 2018 in Münster mit Note 3,0 befriedigend bewertet, wenn auch zunehmend schlechter (in 2016 Note 2,8, in 2012 und 2014 noch Note 2,3). Aber im Städtevergleich zu den Projekten in anderen Städten wie Hamburg, Kassel, Mainz, Bochum oder Köln trägt es wenig zur „Fahrradhauptstadt“ bei.

## 2 Entwicklung der Idee Bike-Sharing und weitere Zukunftstrends

„Fahrradverleihsysteme“ – zutreffender eigentlich eher als -vermietssysteme zu bezeichnen – sind seit langem in touristischen Regionen in der Gastronomie, bei Fahrradhändlern und an Bahnhöfen verbreitet. Als System „UsedomRad“ sind z. B. seit 2009 auf der Ostseeinsel Usedom zahlreiche Anbieter integriert, was eine recht freie Möglichkeit der Abgabe der Fahrräder nach der Tour ermöglicht, auch im Interesse der Reduzierung von Fahrradmitnahmen in der Usedomer Bäderbahn.

Typische Einsatzfelder flächiger städtischer Fahrradvermietssysteme sind nach den Erfahrungen der Bundesmodellvorhaben um 2010 die Innenstadtbereiche mit ihren dichten und vielfältigen Fahrbeziehungen, die Freizeitbereiche im Grünen für Landschaftserlebnis und Fahrspaß. Die „letzte Meile“ vom ÖPNV in weitläufigen Gewerbegebieten am Stadtrand erscheint als ein verkehrspolitisch interessantes Handlungsfeld, ist in Deutschland anders als in den Niederlanden bisher kaum erprobt. In den Wohngebieten dominiert dagegen bisher das persönliche Fahrrad im eigenen Wohnumfeld (siehe Abb. 2).



©Sara van Boeckhout

Abb. 2: Bisher typische Einsatzfelder für Fahrradvermietungsstationen (V = Verleihstation; Quelle: Reihe Forschung Radverkehr des Difu, Thiemann-Linden u. a. 2010)

Die weltweite Entwicklung der städtischen Fahrradvermietssysteme wird in wikipedia-artigen Verzeichnissen verfolgt, aktuell sind von den ca. 2.300 Systemen weltweit zahlreiche neue in Groß- und Mittelstädten im Aufbau, dagegen mehrere kleinstädtische v. a. im Mittelmeerraum wieder verschwunden, in Deutschland auch DB-Angebote an IC-Bahnhöfen<sup>1</sup>.

Für die Alltagsmobilität in Städten lassen sich bis heute mehrere „Generationen“ unterscheiden:

<sup>1</sup> Quelle: <http://bike-sharing.blogspot.com/>

## **I. Generation als „freies Rad“**

Eine Amsterdamer Bürgerbewegung probierte schon im Jahr 1965 aus, ein öffentliches Fahrrad umzusetzen, scheiterte aber mit der Forderung nach 20.000 frei nutzbaren Rädern zuerst an der Politik. Dann misslingt der eigene Versuch mit 50 reparierten, weißen und nicht abgeschlossenen Rädern aufgrund von Diebstahl und der Polizei, die das Amsterdamer Abschließgebot durchsetzte.

## **II. Generation zur Gratis-Nutzung mit Pfand**

Diese Idee wurde 30 Jahre nach dem Beginn in Amsterdam in größerem Stil in Kopenhagen (sowie in anderen skandinavischen Städten) aufgegriffen: Zunächst 1.000 werbefinanzierte Fahrräder an 110 Stationen konnten mit einer Geldmünze als Pfand, d. h. nach dem Prinzip des Supermarkt-Einkaufswagen, ausgeliehen werden. Das Kopenhagener System wurde jedoch 2012 beendet, nachdem von den inzwischen 2.500 Leihrädern nur noch 1.500 auffindbar waren.

Seit Jahrzehnten sind Dienstfahrradsysteme im abgeschlossenen Gebiet weitläufiger Chemiewerke üblich. Weitere städtische Initiativen folgten in den 1990er Jahren v. a. in Schweizer Städten, z. T. auf Basis personenbesetzter Verleihstationen. Die Leihräder (gratis für jedermann) wurden für Freizeit- und Alltagswege zeitweise mit Kofinanzierung aus der lokalen Wirtschaft oder als Sozialprojekte möglich. Leihräder gegen Pfand wurden auch im kleinen Rahmen an besondere Zielgruppen im definierten Nutzungsrahmen bereitgestellt. Für den Weg der ländlichen Einpendler vom Bahnhof zur Berufsschule beispielsweise gab es entsprechende Angebote (z. B. die „Salzwedeler Radgeberinnen“ als Arbeitsbeschaffungsmaßnahme in Sachsen-Anhalt). Fahrradverleih für längere Zeit an ausländische Studierende sind Gegenstand zahlreicher studentischer Initiativen - ebenso wie Reparaturkurse an gratis überlassenen Gebrauchträdern für Geflohene und Asylsuchende (z. B. durch die „Mirker Schrauber“ in Wuppertal).

*Auf solche soziale Projekte bezieht sich auch der Antrag der CDU-Fraktion vom 19.06.2015 „Münster Bike Sharing“. Das Jugendausbildungszentrum JAZ, die Radstation und der ADFC sollten in ein solches Projekt auf Basis von Fund- und Gebrauchträdern einbezogen werden.*

## **III. Generation stationsbasierter Mietradsysteme mit Nutzerregistrierung**

Die stationsgebundene Selbstbedienung an einem dazu aufgestellten Terminal stellt die inzwischen klassische Form des Fahrradvermietsystems dar. Sie setzt eine persönliche Registrierung bei dem jeweiligen Anbieter (oder der Stadt oder dem Stadtverkehrsbetrieb) voraus, inzwischen oft verbunden mit der elektronischen Karte des Verkehrsverbunds oder mit einem Terminal, das auch Kreditkarten zur Registrierung lesen kann.

Mit der Digitalisierung seit Mitte der 1990er Jahre ließ sich so der Schwund der Räder minimieren. Nach Pilotprojekten jeweils auf einem Uni-Campus wurde 1998 im französischen Rennes ein solches System erstmals von einer Außenwerbefirma für ein gesamtes Stadtzentrum erprobt. Mit der Einführung in anderen großen französischen und spanischen Städten, v. a. in

Paris im Jahr 2007 in fünfstelliger Mietradzahl, gibt es ähnliche Projekte in vielen großen europäischen Städten. In London dient es ausdrücklich zur Entlastung des überlasteten innerstädtischen ÖPNV. Das größte System dieser 3. Generation besteht im chinesischen Hangzhou mit 120.000 Fahrrädern bereits seit längerer Zeit.

In Deutschland hat sich der Senat mit dem StadtRAD Hamburg, später auch der Berliner Senat, mit einer sauberen Ausschreibung der Mobilitätsleistung mit entsprechender Infrastruktur unabhängig gemacht von den Koppelgeschäften der Außenwerbewirtschaft (z. B. JCDecaux, Clearchannel) in anderen Städten.



Abb. 3: StadtRAD Hamburg

Die beiden einheimischen Anbieter dominieren weiterhin den entsprechenden Markt in Deutschland: nextbike als Leipziger Start-up ist inzwischen international in 60 Städten vertreten, Call-a-Bike von DB Connect in 45 Städten. Mit den Modellprojekten des Bundesverkehrsministeriums zu Öffentlichen Fahrradverleihsystemen (ÖFVS) ab 2009 konnten weitere Städte mit entsprechender Infrastrukturförderung und vergleichender Evaluation durch das BBSR maßgeschneiderte Systeme aufbauen, darunter auch die Stadt Kassel mit dem System „KonRad“ von DB-Connect (inzwischen Betreiberwechsel zu Nextbike).



Abb. 4: KonRad-Station, integriert in Haltestelle im Bahnhofsumfeld in Kassel (ummarkiert nach Betreiberwechsel)

Ziel in mehreren Projekten ist die Ergänzung des städtischen ÖPNV-Angebots, so in Mainz mit dem „MVGmeinRAD“ als weitgehend eigenständiges Projekt des städtischen ÖPNV-Betreibers MVG – in Zusammenarbeit mit dem Tiefbauamt bei den Terminals. Mit dem Übergang in stationslose Systeme haben weitere städtische ÖPNV-Betreiber z. B. in München, Köln und Düsseldorf sowie auch der Verkehrsverbund Rhein-Neckar, das Bike-Sharing als ihr weiteres Geschäftsfeld für einen multi- und intermodalen Mobilitätsanbieter entwickelt und sich dabei auf die überregional tätigen Bike-Sharing-Anbieter gestützt. Durch ständige Mietradverfügbarkeit besteht so im ÖPNV-System eine weitere Option v. a. für Einpendler und bei zeitlichen Bedienungslücken z. B. bei Nacht. So fahren in Köln Jobticketbesitzer auf dem „KVB-Rad“ (Betreiber Nextbike) im Bedienungsgebiet bis zu 30 Minuten kostenlos. Für Wartung und Reparatur kooperiert die KVB mit der lokalen Radstation am Hauptbahnhof.



Abb. 5: Verknüpfung U-Bahn / Tram / Bike-Sharing in der einheitlichen Leitfarbe in München

### **Aktuelle Uni-initiierte Projekte in Deutschland**

Einige „kleinere Großstädte“, gerade auch Universitätsstädte, haben in letzter Zeit Bike-Sharing-Systeme umgesetzt oder diskutieren Grundsatzbeschlüsse.

In der Region Rhein-Main haben mehrere Hochschulstandorte auf Initiative der jeweiligen Studierendenvertretungen (AStA) einen Anbieter gefunden, der als Teil des Semesterticket-Modells ein spezifisch für die Hochschulstandorte zugeschnittenes Angebot entwickelt hat. Sie stehen jedoch jedermann zur Nutzung offen. Hierfür gibt es inzwischen mehrere Fälle in vergleichbaren Unistädten (aktuell u. a. in Marburg-Gießen; Kassel, Darmstadt-Frankfurt-Wiesbaden, Karlsruhe). Das Metropolrad Ruhr ist zwar in mehreren Ruhrgebietsstädten präsent, hat aber seinen Nutzungsschwerpunkt in Bochum – durch Kooperation mit der dortigen Universität.



Abb.6: Hochschulinitiiertes Bike-Sharing an S-Bahn-Station in Darmstadt

#### IV. Generation stationslosen Bike-Sharing auf Smartphone-Basis

Die weite Verbreitung von Smartphones erlaubt eine simple Nutzeridentifizierung bzw. Bepreisung über die Handy-Kamera und den QR-Code am Fahrrad. Beschleuniger dieser Entwicklung war die im Jahr 2015 in China gegründete Firma Mobike, die heute mit insgesamt rund 8 Mio. Fahrrädern in 200 Städten weltweit am Markt ist, d. h. mehr als alle stationsbasierten Systeme weltweit zusammengenommen. Mobike wurde im März 2018 für 2,7 Mrd. Dollar weiterverkauft. Ebenso sind durch internationales Venture Capital mehrere global agierende Bike-Sharings entstanden, die meist robust-wartungsarme, aber zunehmend tauglichere Fahrzeugtechnik (z. B. Vollgummireifen, ohne Gangschaltung) mit anspruchsvoller Elektronik (GPS-Position über Mobilfunk; Freischaltung des Bügelschlosses am Hinterrad, technischer Zustand) verbindet. Ein großer Teil des Investitionskapitals ging in die Softwareentwicklung für Nutzerverhaltensprognose und ihre Bewegungsprofile, die für eine gleichmäßige räumliche Auslastung und geringen Vandalismus sorgen sollen.

Der weltweit agierenden Betreiber Obike und OFO haben in Verbindung mit ihrer zwischenzeitlichen Insolvenz in vielen Städten die meisten Räder abgezogen. Auch von anderen der großen Betreiber werden vereinzelte Rückzugsentscheidungen aus Städten berichtet. Es ist also die Frage, wie verlässlich ein solches Angebot auf Dauer ist, das für die Städte nicht mit Kofinanzierungslasten verbunden ist, deren Weiterbestehen aber allein von Unternehmensentscheidungen abhängt.

In Deutschland finden sich solche unlizenzieren, stationslosen Systeme globaler Betreiber erst seit Mitte 2017 in den größten Städten. In München waren die 7.000 ohne ausreichende Vereinbarung mit der Stadt abgestellten Obike-Räder zuerst und schnell ein Ärgernis, indem sie Fußgänger behindern und das Straßenbild massiv verändern. Hinzu kommen eine Reihe von Betreibern mit ähnlicher Betriebsweise, deren Wirkung noch wenig in der Presse kommentiert wurde (Marken wie Lime-Bike, Donkey Republic, Byke u. a.). In den anderen größeren Großstädten Deutschlands finden sich so inzwischen vier bis acht konkurrierende Systeme in den Innenstädten, teilweise mit Qualitäts-Agreement mit der Stadt. Kleinere Großstädte in Deutschland waren bisher nicht im Fokus derartiger Systeme, auch nicht von den Nutzergruppen her

interessante Universitätsstädte (anders als im Ausland, z. B. in Oxford). Eine aktuelle Übersicht der Marktanteile in einigen größeren europäischen Städten hat eine Zürcher Hochschule zum Stand 2018 zusammengestellt (siehe Abb. 7).

## Bike-Sharing

Keine offiziellen Daten 1 Anzahl angebotener Fahrzeuge 2 Veränderung zum Vorjahr (Bike/E-Bike)

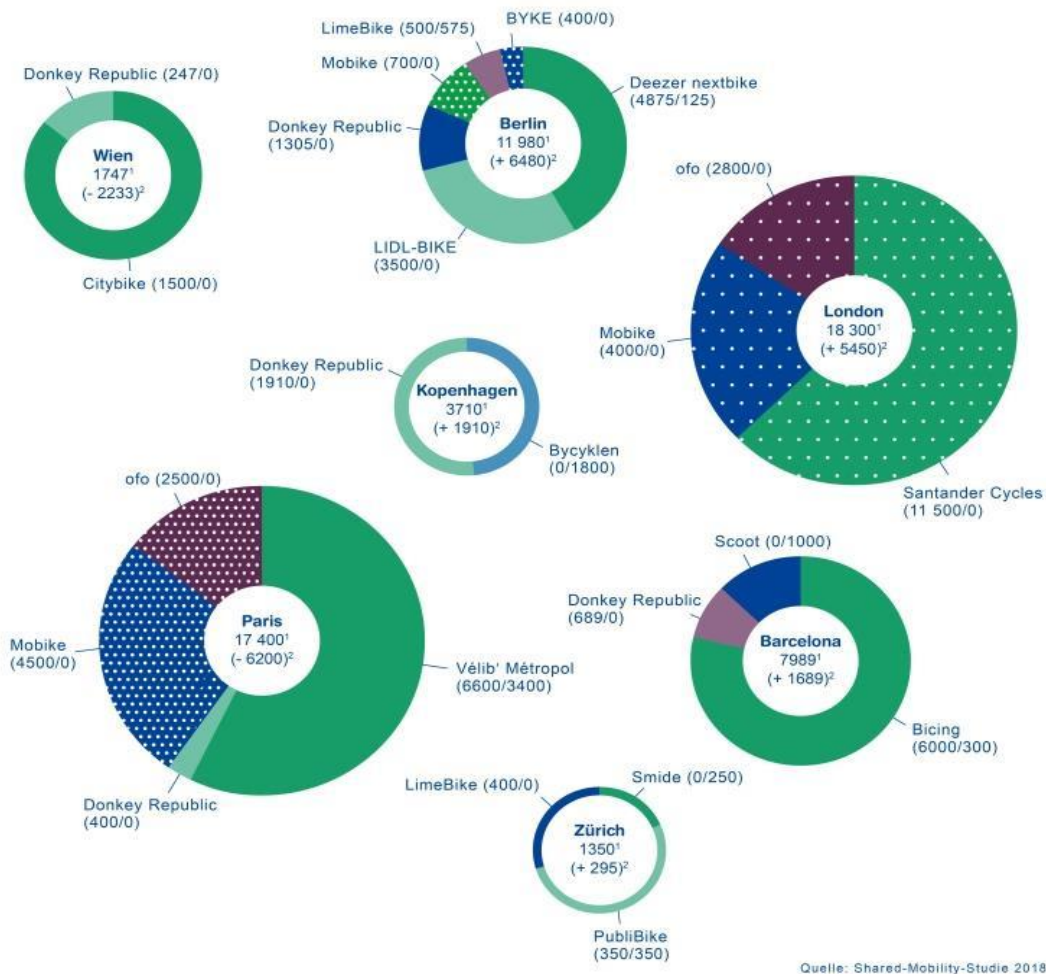


Abb. 7: Marktübersicht (Stand 2018) der ZHAW (Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften) nach Suter et al. 2019

Eine informelle Arbeitsgruppe von Städten, Verkehrsverbänden und dem Difu (dem kommunal getragenen Deutschen Institut für Urbanistik gGmbH in Berlin) ist entstanden aus der kommunalen Arbeitsgruppe zum BMVI-Modellvorhaben seit 2009. Die Arbeitsgruppe dient dem Erfahrungsaustausch und hat ihre Ergebnisse zuletzt bei der Bike-Sharing-Tagung an der Hochschule RheinMain am 23.11.2018 in Wiesbaden diskutiert.



Abb. 8: Zugang nur per Smartphone und QR-Code zu Freefloating-Mietrad (LimeBike, hier ohne E-Unterstützung)

## V. Generation als „Pedelec-Sharing“? Weitere Zukunftstrends

Parallel mit der Elektronifizierung/Digitalisierung hat sich die Elektrifizierung der Mieträder zu einem „Pedelec-Sharing“ entwickelt, begonnen mit Call-a-Bike der DB in Stuttgart seit 2011 – inzwischen in Ausweitung als RegionalRadStuttgart. Die bisherigen Betreiber der III. Generation gehen mit der Elektrifizierung aus Kostengründen insgesamt bisher eher vorsichtig um.

Neben Tourismus, Freizeit und Events gib es eine Vielfalt von Angeboten im Rahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements, bei dem temporär v. a. Pedelecs für wenige Monate den Beschäftigten zur Verfügung gestellt werden; dies geschieht i. d. R. durch lokale Händler mit Kofinanzierung aus Projektmitteln der Elektromobilität oder des Klimaschutzes.

Elektrifizierte Mieträder wurden wegen des Werts des Akkus und der Elektromotorik bisher eher selten eingesetzt. Das ändert sich mit der Konkurrenz von Freefloating-Systemen und der Erfahrung, dass ein Pedelec nicht ständig an einer Station geladen werden muss, d. h. dass über den Buchungsvorgang auch ein regelmäßiges Fahren zu einem Ladepunkt organisierbar ist.

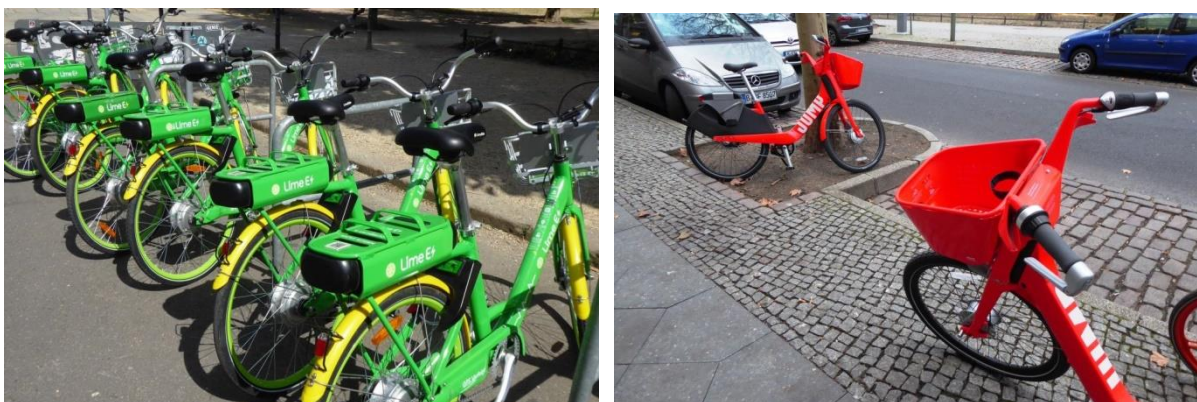


Abb. 9: Pedelec-Sharing auch als Freefloating (Lime-EBike und JUMP in Berlin)

Die Region Stuttgart geht mit einem regionalen Ansatz neue Wege. An der Ausschreibung der Stadt Stuttgart haben sich mehrere andere Städte in der Region beteiligt, die allein kein Bike-Sharing hätten anbieten können. Von vornherein wurde 2018 eine Pedelec-Ausbaustufe umgesetzt. Die Ladestationen waren teilweise schon vorhanden, aufbauend auf dem Stuttgarter Pedelec-Pilotprojekt von Call-a-Bike.



Abb. 10: Regionale Stadt-Umland-Kooperation RegioRad Stuttgart (Anmeldeterminal und Sicherheits-/Ladesäule)

Eine kritische Frage ist gerade bei der Stuttgarter Topografie, dass selbst Pedelecs bisher überwiegend bergab genutzt wurden. Beim neuen RegioRad ist der Redistributionsaufwand „bergauf“ jedoch mit einkalkuliert, um keine zu großen Bedienungslücken entstehen zu lassen. Über die Vernetzung von Standorten auf den Stuttgarter Höhen wird der Aufwand zu reduzieren versucht. Dabei bleibt jedoch auch in der Stuttgarter Region ein höherer Redistributionsaufwand übrig, der nötig ist, um ab und zu die Pedelecs an die Stationen mit Lademöglichkeit zu bringen, denn nur bei einem Teil der Stationen wurden Lademöglichkeiten vorgesehen (teure Kabelverlegung im Untergrund zu den Stationen).

An der Weiterentwicklung und internationalen Standardisierung des Ladeschlosskabels (zum gleichzeitigen Sichern und Laden) waren international viele Akteure beteiligt. Hierdurch könnte die infrastrukturelle Seite der III. und IV. Generation von Bike-Sharing positiv beeinflusst werden. Denn mit dieser Technik kann die Infrastruktur bei Wechsel eines Bike-Sharing-Betreibers (nach neuerlicher Ausschreibung) in städtischer Hand bleiben und wird nicht wie heute teilweise nötig vom neuen Betreiber ausgetauscht.

Neue Mietradsysteme steigen teilweise gleich in die Pedelechtechnik ein (z. B. in Aachen, Madrid, Kopenhagen, Rotterdam) oder kombinieren Pedelecs mit anderen Mieträdern an denselben Stationen (Mailand). Wie in Zürich lässt sich das Laden inzwischen auch weitgehend stationslos organisieren, indem wie beim E-CarSharing das Fahrzeug nur ab und zu ans Stromnetz kommt. Wiederum sind es große chinesische Betreiber, die in ihrer Heimat schon Pedelec-Pilotsysteme erproben.

Die Integration der Pedelecs in eine „große Lösung“ für Münster ist in Kap. 6.4 ab Seite 52 diskutiert.

### **3 Bedarfe und Nutzergruppen in Münster**

#### **3.1 Bedarf für ein Bike-Sharing als System auch in Münster?**

Mehrere fahrradfreundliche Städte in Deutschland haben es vorgezogen, beim Erproben von Bike-Sharing nicht als erste dabei zu sein, weil für die eigene Stadt kein spezifischer Grund für ein Bike-Sharing erkennbar war. Solche spezifischen Gründe hätten die geringe Fahrradverfügbarkeit (z. B. in Paris und Barcelona) oder die Entwicklung eines fahrradfreundlichen Klimas durch sichtbare Präsenz von viel Radverkehr im Stadtzentrum (z. B. in Hamburg) sein können. In Münster wurde ein Bike-Sharing-System bisher wenig diskutiert; die fahrradpolitische Diskussion wird dominiert von Verkehrssicherheit und Standards der Radverkehrsanlagen. Bike-Sharing wurde im Jahr 2015 beim Bürgersymposium Radverkehr zwar als Zukunftsthema in Hinblick auf die vielen Zweit- und Dritträder in Münster benannt; im Radverkehrskonzept 2015 taucht es unter den Themen Kommunikation und Service nicht auf.

Den spezifischen Grund für Bike-Sharing in Münster kann man in der besonderen Pkw-Einpendlerbelastung und den Substituierungsmöglichkeiten durch die Kombination von SPNV bzw. Regionalbus und Bike-Sharing sehen. Dies betrifft die Erneuerung und Weiterentwicklung von Mobilstationen, z. B. am Bahnhofpunkt Münster-Zentrum-Nord mit seinem starken Parkdruck und sehr hohen Pendleraufkommen. Im Rahmen des Masterplans Mobilität Münster 2035+ könnte mit Bike-Sharing ein neues, Erfolg versprechendes Handlungsfeld von Mobilitätsmanagement erschlossen werden.

Zudem hat Münster massive „Convenience-Probleme“ beim Fahrradparken, die sich bei steigenden Radverkehrsanteilen eher noch verstärken werden. Es geht also darum, Fahrradnutzung und Fahrradparken künftig stärker zu entkoppeln, anstatt noch mehr „Fahrrad-Stehzeugen“ Straßenraum und Parkhauskapazität einzuräumen (siehe Beispiel Amsterdam im Kap. 3.9).

#### **3.2 Zielgruppe Einpendler**

Die Erreichbarkeit von Arbeitsplätzen, intermodal mit der Bahn ab den Bahnstationen in Münster, könnte durch die Option von Mieträdern für die „letzte Meile“ zum Arbeitsplatz deutlich verbessert werden. Hier sind es vor allem die Einpendler, die ohne eigenes Fahrrad in Münster ankommen und ein Zweit- oder Drittrad v. a. am Hauptbahnhof stehen haben. Arbeits- und Ausbildungspendler sind zeitsensibel für den Weg von Haustür zu Haustür. So ist im ÖPNV die Fahrzeit beispielsweise zum Lesen und Lernen nutzbar – um dann mit dem Bike-Sharing flexibel ohne lange ÖPNV-Übergangszeiten oder weite Fußwege die Wegeetappe zum Arbeitsplatz oder zum (Hoch-)Schulstandort zu bewältigen. Gleichzeitig ermöglicht das Mietrad körperliche Bewegung in die Alltagsmobilität einzubinden. Das Bike-Sharing kann beim betrieblichen Mobilitätsmanagement also in vielfachen Kontexten positiv bewertet werden: Bewegungsförderung bei Alltagswegen, geringerer Stellplatzbedarf, gutes Firmenimage. Im günstigen Fall können sich hieraus auch Sponsoring / Finanzierungsbeiträge der lokalen Arbeitgeber ergeben.

In Schwachverkehrszeiten mit stark eingeschränktem Bus-Angebot (z. B. bei Schichtwechsel frühmorgens am Wochenende in den Kliniken) kann das Bike-Sharing in Verbindung mit dem SPNV eine weitere Mobilitätsoption für die Beschäftigten darstellen. Die Nutzbarkeit des Fahrrades nach Arbeitsende für Einkaufsfahrten auf dem Heimweg ist ein weiteres Argument, ebenso ist auch für Autopendler der kurze Weg in der Mittagspause mit dem Mietrad (z. B. für Besorgungen) ein weiteres Motiv.

Gute Erreichbarkeit ist nach Erfahrungen aus anderen Städten schließlich auch ein Qualitätsaspekt bei der Nachwuchsgewinnung für die örtliche Wirtschaft. Das Leihrad böte insbesondere für die Jüngeren ohne eigenes Auto Zugang zu peripheren Arbeits- und Ausbildungsplätzen im Stadtgebiet, sofern das Betriebsgebiet diese peripheren Stadträume mit abdeckt. In anderen Städten und Regionen ist dies in Erprobung, so pilothaft im Azubi-Projekt der IHK Reutlingen mit Nutzung von Pedelecs.

### **3.3 Entlastung des ÖPNV und der B+R-Kapazitäten**

Bike-Sharing wird beim SPNV in dem Zusammenhang als Ersatz für die Fahrradmitnahme diskutiert, die gerade angesichts der Kapazitätsengpässe im Berufsverkehr meist eingeschränkt werden muss. Mit der Einführung des Semestertickets in Münster hat es einen Anreiz zur Busnutzung gegeben, der durch den Modal Shift vom Fahrrad zum ÖPNV zu Kapazitätsproblemen geführt hat. Schließlich benötigt der kommunale Klimaschutz einen beträchtlichen Modal Shift vom Pkw zum ÖPNV – dann erleichtert durch einen Shift vom Bus zum Fahrrad bei Beibehaltung der Einnahmen des ÖPNV aus der Semesterticketregelung.

Auch in den Niederlanden werden große Fahrradparkhausprojekte an den Bahnhöfen und das Bike-Sharing (wie das „ÖV-Fahrrad“ der Niederländischen Eisenbahn) inzwischen parallel entwickelt. Beides soll ausdrücklich für Einpendler bei der „letzten Meile“ bis zum Arbeitsplatz eine Alternative zum städtischen ÖPNV darstellen, damit dieser in der Morgenspitze entlastet und das ÖPNV-System effizienter werden kann. In diesem Kontext stellt der Ansatz „Park+Bike“ eine weitere Verkehrsmittelkombination dar, indem an dezentralen Einpendlerparkplätzen neben der Umsteigemöglichkeit zum Bus auch Mieträder bereitstehen. Die Möglichkeit, das Privatrad für die „letzte Meile“ in einer Fahrradbox anzustellen, gibt es seit längerem an einer Bushaltestelle mit P+R-Platz nahe des Autobahnanschlusses in Münster (Mobilstation Weseler Straße).

Auch die am Hauptbahnhof Münster augenfälligen Zweit- und Dritträder könnten durch Bike-Sharing substituiert werden und so durch das Prinzip „Sharing statt Stehzeuge“ neue Kapazitätsreserven für das künftige Wachstum des Radverkehrs geschaffen werden. Das betrifft nicht nur den öffentlichen Stadtraum und erleichtert dort die Anlage von Grün- und Aufenthaltsflächen anstelle von Flächen fürs Pkw- oder Fahrradparken, sondern entlastet letztlich irgendwann auch das bestehende und das zusätzlich geplante Fahrradparkhaus am Hauptbahnhof.

### **3.4 Zielgruppe studentische Mobilität**

Obwohl die Fahrradverfügbarkeit bei Studierenden hoch ist, gibt es vielfältige One-way-Relationen in den studentische Mobilitätsmustern, die ein Mietradsystem dann ermöglichen würden, z. B. bei Nacht und geringem zielgenauem ÖPNV-Angebot, für kurze Wege zwischen den Hochschulstandorten und der Mensa (angesichts der Kapazitätsprobleme beim Fahrradparken) oder auf Wegen zum Hauptbahnhof für längere Abwesenheiten.

Nach einem Gespräch mit dem AStA in Münster ist ein entscheidender Punkt die finanzielle Mehrbelastung aus einem Bike-Sharing für das Semesterticket, was bei den fast ausschließlichen Radfahrern in der Studentenschaft in Münster ohnehin etwas strittig ist. Deshalb würde eine Erhöhung des Semesterticketbeitrags durch einen Bike-Sharing-Beitrag im AStA und im Studentenparlament sicherlich ein schwieriges Politikum darstellen – zumal im Jahr 2020 Neuverhandlungen mit der ÖPNV-Seite anstehen. Zentrale Problematik ist in anderen Unistädten die 30-minütige Freifahrt, die eine geringe Tarifergiebigkeit bedeuten würde und mittelfristige Tarifstrukturanpassungen wahrscheinlich erschweren würde.

### **3.5 Personenwirtschaftsverkehre, Geschäfts- und Tagungsreisen**

Die Wissenschaftsstadt Münster mit ihrer Fahrradkultur lädt ein zur Fahrradnutzung von Tagungsgästen und Geschäftsreisen – ab dem Hauptbahnhof, aber auch zwischen Hotel und Geschäftstermin oder zwischen Geschäftsterminen. Solch ein Bedarf ist teilweise schon durch das Vermietangebot der Radstation und der Hotellerie abgedeckt. Aber für spontane Fahrten von beliebigen Orten in Münster aus stellt dies eine zusätzliche Zielgruppe dar, zumal viele Nutzende aus anderen Städten möglicherweise schon über einen passenden Zugang zum Bike-Sharing verfügen.

Personenwirtschaftsverkehr ohne Auto ist in den Niederlanden übrigens auch eine häufige Nutzungsform des „ÖV-Fahrrades“ der Niederländischen Eisenbahn. Bei der Entwicklung von Wissenschaftsstandorten und Technologieparks sollte auch für Gäste eine ausreichende Anzahl von Mieträdern verfügbar sein und beworben werden, u. a. um Kfz-Stellplatzkapazität zu sparen.

Ein leichter Zugang per App ermöglicht, dass die entsprechende Bike-Sharing-Lösung für Münster nicht nur Einheimische anspricht. Für den Wissenschaftsbetrieb und den Tagungstourismus sollte Bike-Sharing deshalb künftig ein Teil des Serviceangebots für Gäste in Münster werden.

### **3.6 Zielgruppe Gelegenheitsverkehr (Einkauf, Freizeit und Veranstaltungen)**

Einkaufs- und Freizeitverkehre im weitesten Sinne machen einen beträchtlichen Teil der Mobilität in Münster aus. Auch hier könnten Bewohner wie Besucher aus dem Umland komplexe Wegeketten mit dem Mietrad absolvieren, wenn es Einkäufe oder kleinere Traglasten zu transportieren gibt, die zu Fuß aber nicht mehr praktikabel und sonst Grund zur Autonutzung sind. Voraussetzung ist auch hier die dichte Präsenz der Mieträder in der Innenstadt, an Parkhäusern

und an ÖPNV-Knoten sowie eine entsprechende Ausstattung der Mieträder mit gut nutzbaren Gepäckträgern und Fahrradkörben.

Für solche Wegeketten ist übrigens eine Technik am Fahrrad fürs Ein- und Auschecken nötig, die auch das Unterbrechen der Fahrt zum kurzfristigen Parken innerhalb der laufenden Vermietung ermöglicht. Diese in einigen Bike-Sharing-Städten erst neu eingeführte Technik ermöglicht flexible Wegeketten von Besorgung zu Besorgung. Damit kommt Bike-Sharing der Flexibilität des persönlichen Fahrrads, die die Fahrradnutzung in Münster so attraktiv macht, schon recht nah.

Gerade spät abends und nachts, wenn das Busangebot nicht mehr so dicht ist, werden Mieträder als Ergänzung des ÖPNV geschätzt – so die Erfahrung z. B. der Stadtverkehre MVG in Mainz und KVB in Köln. Das Bike-Sharing hat allerdings seine Grenze, wenn durch starke „Oneway-Nutzung“ zu großen Veranstaltungen zu viele Fahrräder aus dem Bestand an einem Ort konzentriert sind und anderswo fehlen. Hier bestehen also nur begrenzte Möglichkeiten, Busverkehrsaufstockungen durch Mieträder zu vermeiden.

Bei Veranstaltungen wie fahrradpolitischen Kongressen gehört das Stadterlebnis auf dem Rad für die Kongressteilnehmenden mit zum Programm. Auf derartige Sonderaktionen sind die bundesweit tätigen Betreiber von Bike-Sharing mit entsprechenden logistischen Möglichkeiten eingerichtet.

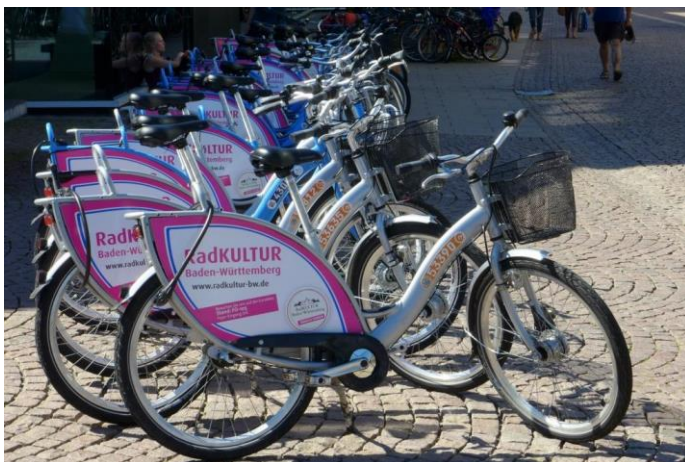


Abb. 11: Fahrradverleih für Kongressteilnehmer

Gemeinsame Radtouren sind eine weitere häufige Nutzung von Mieträdern. Wenn im eigenen Haushalt nicht auch für Gäste Fahrräder für die gemeinsame Radtour vorhanden sind, wendet man sich an das Vermietangebot an der Radstation am Hauptbahnhof Münster. Je nach Kurzfristigkeit und Ausgangspunkt der gemeinsamen Tour wäre auch die Nutzung des Bike-Sharing-Systems denkbar – sicher aber nicht in größerem Umfang.

### 3.7 Zielgruppe Tourismus

Im Städtetourismus kann ein touristisches Vermietangebot eine Rolle spielen, um mehr als nur den Innenstadtbereich zu erkunden oder auch periphere Hotels nutzen zu können. Für längere

Radtouren sind die normierten Stadtmieträder jedoch oft nicht geeignet. Hierfür gibt es nicht nur in der Radstation, sondern auch in der Hotellerie angepasste Mietradangebote, zunehmend auch mit Pedelecs im regionalen Verbund mit anderen Gastronomie- und Hotelleriestandorten. An der Rheinschiene im Köln-Bonner Raum kooperieren die Radstationen mit One-way-Mietradangeboten, um am Ende der Radtour nicht an den Ausgangspunkt der Vermietung zurückkehren zu müssen.

### 3.8 Konkurrenz durch Kick-E-Roller?

Seit Juli 2019 sind sofort nach der Zulassung derartiger Elektrokleinstfahrzeuge durch das BMVI auch in Münster Vermieter von sog. Kick-E-Scootern unterwegs, die über mehrjährige Erfahrung aus anderen europäischen Städten verfügen. Wenn dieses eigenwirtschaftliche Sharing-Angebot auch dauerhaft bleibt, weil es für die Betreiber auch nach der Markteinführung profitabel ist und die Kunden weiter die relativ hohen Preise akzeptieren, dann wäre das neue Verkehrsmittel theoretisch im ähnlichen Kurzstreckensegment unterwegs wie das Mietrad, ebenfalls komplementär zum ÖPNV. Aktuell ist offensichtlich der besondere Spaßfaktor maßgeblicher, weniger die geringere Reichweite, die eingeschränkten Gepäcktransportmöglichkeiten und der verhältnismäßig hohe Preis.

Nach Angaben des Anbieters Lime (Anbieter für beide Verkehrsmittel Rad und E-Scooter parallel), ebenso wie bei den Bonner Stadtwerken (ebenfalls mit beiden Mietfahrzeugen befasst), überlappen sich beide Nutzergruppen in anderen Städten bisher erstaunlich wenig. Erfahrungen aus Deutschland dazu sind erst nach der Markteinführung ab dem Sommer 2019 zu erwarten. Dabei ist zu berücksichtigen, dass neben dem Sharing auch privat gekaufte Tretroller mit und ohne E-Unterstützung ebenso wie Falträder im Zug mitgenommen werden können und so das B+R wie das Bike-Sharing ersetzen. Mit steigenden Fahrgastzahlen im SPNV und ÖSPV wird jedoch auch die Mitnahme von Kickrollern aus Kapazitätsgründen tendenziell schwieriger.

Allerdings färben gute und problematische Erfahrungen z. B. mit dem Abstellen der Kick-E-Roller auf die Akzeptanz von Bike-Sharing im Straßenraum ab. Ähnlichkeiten beider Systeme gibt es bei den entsprechenden Regulierungen des Ausbringens durch die Städte und des Auscheckens der Nutzer durch die Betreiber (Geofencing).



Abb. 12: Abgestellte E-Scooter der Marke TIER in Münster

Die künftigen Einsatzbereiche nach einem Fahrspaß-induzierten Boom der Einführungszeit sind schwer einzuschätzen. Das Mietrad hat im Vergleich eine deutlich höhere Reichweite und ermöglicht die bessere Mitnahme von Taschen. Insgesamt kann angenommen werden, dass die Kick-E-Roller zum Zeitpunkt der Entscheidung und Einführung von Bike-Sharing keinen zentralen Einfluss haben werden. Es wird vermutet, dass auf Dauer bei ähnlich guter Verfügbarkeit im Innenstadtbereich dem Bike-Sharing nur wenig Potenzial verlorengelht, und dass außerhalb der Innenstadt die eigenwirtschaftlich betriebenen E-Scooter auf Dauer keine größere Rolle spielen werden.

Die folgende Abbildung zeigt, dass in den europäischen Städten mit etablierten Kick-E-Rollern das Bike-Sharing immer noch weit dominiert.

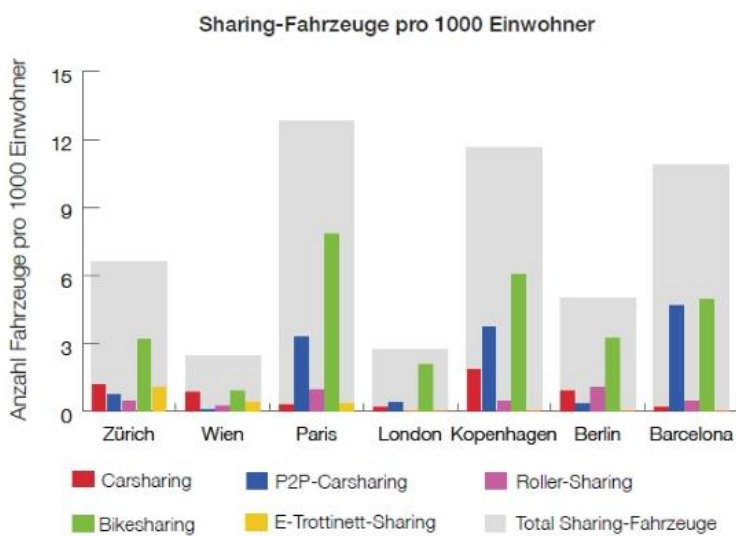


Abb. 13: Überblick der Sharing-Fahrzeuge in großen europäischen Städten (Quelle: Suter et al. 2019)

Eine koordinierte Entwicklung von E-Scootern und Bike-Sharing im Straßenraum wird in mehreren Städten als Aufgabe der öffentlichen Verwaltung gesehen – mit Regularien für die oft tägliche Ausbringung der E-Scooter gegenüber den Betreibern und über die AGB auch für die Nutzenden.



Abb. 14: Markierte Abstellflächen für E-Scooter in Brüssel

Bei der Flächenbereitstellung von Bike-Sharing-Stationen sollten künftig auch Nebenflächen für E-Scooter mit eingeplant werden. Denn auch Einwohnersicht werden sowohl bei der Inanspruchnahme des Straßenraums als auch als öffentliche Dienstleistung beide Mobilitätsangebote im engen Zusammenhang gesehen.

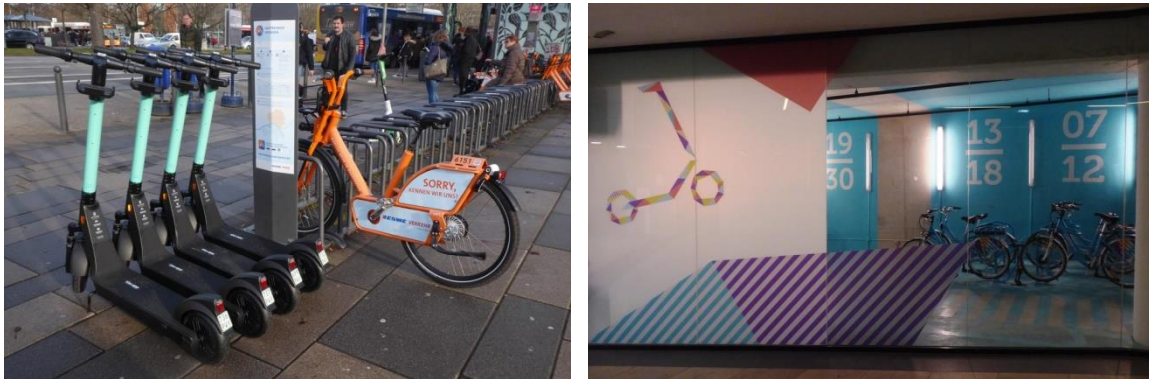


Abb. 15: E-Scooter an Bike-Sharing-Station in Wiesbaden; Tretroller- und Fahrradvermietung in derselben Station im Bf. Perpignan, Frankreich.

### 3.9 Bike-Sharing zur Entlastung öffentlicher Räume – Konzept für Amsterdam

Mit der Anzahl der abgestellten Fahrräder im öffentlichen Raum bietet der erweiterte Innenstadtbereich von Münster sicherlich eine Problematik, wie sie in keiner anderen Stadt in Deutschland, sondern eher in den Niederlanden zu finden ist. Im rechtlichen Rahmen in Deutschland gab es bisher einige vergebliche ordnungsrechtliche Versuche der Regulierung öffentlichen Fahrradparkens oder sehr komplizierte planungsrechtlich basierte Fahrradparkverbote (Teileinziehung im zentralsten Bereich von Freiburg im Breisgau).

Mit der Bedarfssteuerung über Bike-Sharing, das zunächst eine zusätzliche Straßenraumnutzung darstellt, wird die Erwartung verbunden, dass nach dem Platz sparenden Sharing-Prinzip zumindest mittelfristig die „Stehzeuge“ persönlicher Zweit- und Dritträder durch häufige Mietradnutzung nach und nach ersetzt werden. Mehr Fahrradnutzung, also rollende Fahrräder, unterwegs, die die Erreichbarkeit verbessern, ist etwas anderes als die Anzahl der abgestellten Fahrräder. Durch das Sharing-Prinzip wird die Anzahl der Fahrradfahrten von der Anzahl der abgestellten Fahrräder entkoppelt. Denn Fahrradparken im öffentlichen Raum kostet wertvollen Stadtraum. Zugleich geht es um die Entlastung der Fahrradparkkapazität an Bahnstationen – zugunsten der künftig weiter zunehmenden Fahrgastzahlen und Fahrrad&Bahn-Nutzenden.

Für diesen Zusammenhang gibt es aus der Vergangenheit noch keine wissenschaftlich evaluierten Befunde, aber das konzeptionelle Beispiel der Stadt Amsterdam. Auch Amsterdam ist eine wachsende Stadt von etwa dreifacher Einwohnerzahl Münsters. Auf den Straßen stehen 350.000 der insgesamt 847.000 Fahrräder und schränken teilweise die Nutzung für andere ein – auch wenn der Platzbedarf eines Pkw (auch des E-Autos) das Vielfache eines Fahrrades ausmacht.

Die Stadtverwaltung hat deshalb eine Richtlinie für die Nutzung von geteilten Fahrrädern (Beleidsnota Deelfietsen) erarbeitet, die ab 2019 als Versuch bis 2022 die Nutzung der Leihräder

reguliert. Anschließend soll eine Regelung in die Gemeindeordnung zum öffentlichen Raum aufgenommen zu werden (Gemeente Amsterdam 2018). Grundlage ist der „Mehrjahresplan Fahrrad 2017-2022“ der Stadt mit der folgenden Aufgabenstellung:

*„Wir streben darum an, dass mehr Wege mit dem Fahrrad zurückgelegt werden - auf weniger Rädern. Wenn Räder mehr geteilt werden, entfällt die Notwendigkeit des Vorhaltens eines Zweirades, für das ein Parkplatz notwendig ist. Darum wollen wir von Rädern Gebrauch machen, die geteilt werden. Aussichtsreiche Standorte sind Haltestellen sowie Park-and-Ride-Plätze. Und wenn öffentliche Abstellmöglichkeiten kürzer genutzt werden, entsteht mehr Kapazität.“ (a. a. O., in Übersetzung des Difu für NRVP.de)*

Um einen effizienten Beitrag zur Entlastung leisten zu können, kalkuliert Amsterdam 9.000 Fahrräder bei einer Nutzungsfrequenz von mindestens 4 Fahrten pro Tag und jährlich 0,87 Mio.€ Kosten für die Stadt (für Verwaltung, Unterhalt, Monitoring und Kommunikation). In Zusammenarbeit mit den Stadtbezirken sollen bei Bedarf Autostellplätze in Bike-Sharing-Stationen umgewandelt werden.

Analog zu Amsterdam würde eine erste Abschätzung für Münster bei einer Flottengröße von 2.500 Fahrrädern, ebenfalls mit dem Ziel von stadtweit 4 Fahrten täglich (in Deutschland in den führenden Städten bereits erreicht) 10.000 tägliche Fahrten und ca. 250.000 € jährlicher betriebliche Kosten ergeben. Dass die Nutzung weit höher liegen kann, zeigt der Spitzenmonat der Bonner SWB-Räder nach 8 Monaten mit der dreifachen Fahrtenzahl bei etwas mehr als nur einem Drittel der Flottengröße (siehe Kap. 4.7).

### **3.10 Gesamtpotenzialabschätzung**

Als Grundlage für die politische Diskussion sowie für eine spätere Ausschreibung der Betreiber-schaft kann ein ausreichendes Gesamtpotenzial angenommen werden. Basis ist aktuelle Good-Practice in anderen Städten (siehe die Mengengerüste im Kap. 5.2) unter besonderer Berücksichtigung der Ausgangslage in Münster.

Die Effekte einer Bewertung des neuen Mobilitätsangebots betreffen insgesamt:

- allgemeine und spezifische verkehrliche Verlagerungseffekte,
- ökologische Effekte aus der Substituierung von Pkw(pendler)fahrten,
- ökonomische Effekte, z. B. durch Entlastung von Hotspots des Fahrradparkens,
- Straßenraumeffekte der Inanspruchnahme von Gehwegflächen.

Ein quantitative Abschätzung des Beitrags eines neuen Mobilitätsangebots zum gesamtstädtischen Modal Shift ist schwierig, weil das Umsteigen erfahrungsgemäß nicht einer simplen Logik, z. B. modellierbaren Erreichbarkeitsveränderungen, folgt, sondern den Ausdruck einer Einstellungsänderung aus der Gesellschaft heraus darstellt. Auch ein Bike-Sharing ist Angebotspolitik, dessen Zurechnung als komplettierende Elemente für neue Verkehrsmittelwahloptionen zu einem stadtweiten Modal Shift kaum überzeugend möglich ist. Auch fehlt in der bundesweiten /

regionalen Mobilitätsempirie wie der MiD 2017, anders als nun bei CarSharing und Pedelec-Nutzung, bisher die empirische Basis.

Indikator können die realisierten, gemessenen Nutzungen sein, z. B. in Bonn die aktuelle Nutzung der 900 Mieträder im Schnitt fünf Mal täglich – ergibt 4.500 Fahrten täglich. Das erscheint marginal gegenüber allen Einpendlern nach Bonn, aber könnte einen Impuls zur Verhaltensänderung bedeuten, auch wenn unklar ist, wie diese 4.500 Fahrten vorher unternommen wurden.

Auch die Legitimation anderer Mobilitätsoptionen wie der Radstation am Hauptbahnhof Münster dürfte auch nach 20 Jahren Markteinführung in Relation zu den heutigen Ein- und Aussteigern von Bus und Bahn am Hauptbahnhof marginal sein. Wahrscheinlich wurde auch diese bisher auf ihre verkehrsvermindernde Wirkung hin noch nicht ex-post evaluiert. Die Kapazität der Radstation mit Berücksichtigung ihrer Mehrfachnutzung durch Aus- und Einpendler und den vermieteten Rädern ergibt eine maximal vierstellige Fahrtensumme, die zur Bewältigung der Pendlerproblematik einen begrenzten, aber systemisch relevanten Beitrag leistet.

Das Potenzial von Bike-Sharing für den Modal Shift inklusive der Einpendler ist insofern für Münster nicht aus anderen Städten direkt ableitbar, als hier nicht der geringen privaten Fahrradverfügbarkeit, den U-Bahn-Engpässen (London) oder der geringen Fahrradnutzung im Stadtzentrum begegnet werden soll. Möglicherweise ist mittelfristig in Münster die Entlastung beim Fahrradparken, dem Ersatz von „Stehzeugen“ durch den Sharing-Ansatz, und damit leichtere private Fahrradnutzung der Haupteffekt beim Modal Shift. Aber das ist für viele heute noch schwer vorstellbar, so auch beim Workshop am 18.06.2019 zum Thema in Münster.

## 4 Grundalternativen für ein Bike-Sharing in Münster

Vorab sind die Betriebsweisen Stationsgebunden (fix) oder Freefloating (flex) zu betrachten.

Für fix sprechen folgende Argumente:

- Geordneteres Abstellen im Straßenraum
- Bei guter Betriebslage hohe Wahrscheinlichkeit, ein Rad zum Mieten anzutreffen
- Kontakt mit RFID-Technik im Stationsbereich auch bei schwächelndem Mobilfunkempfang am Ort
- Einfachere Redistributionslogistik per Lieferwagen
- Je nach Technik auch Unabhängigkeit von Smartphone-App.

Für flex sprechen

- Attraktivität für Nutzende durch kurze Wege vom Abmeldeort zum Ziel
- Bei hoher Siedlungs- und Nutzungsdichte schnelles Auffinden nutzbarer Räder per App
- Geringer Installationsaufwand für Stationen.

Generell entstehen zwar Mehrkosten aus der Doppelung in einem hybriden System. Hier erscheint jedoch der aktuelle Stand der Technik für ein neu zu etablierendes System von Vorteil zu sein, weil einige Vorteile in einem hybriden System Fix-Flex kombiniert werden. Das gilt vor allem, wenn nicht die betrieblichen Aspekte, sondern die häufige Nutzung und damit die verkehrspolitische Wirksamkeit im Vordergrund stehen.

### 4.1 Alternative A: „City-Bike“ als lokale ÖPP-Initiative mit dichtem Stationsnetz (fix)

Das Konzept des Fördervereins in Münster für ein City-Bike-System wurde mit Unterstützung eines Planungsbüros und der FH Münster entwickelt, in Form des Ratsantrags<sup>2</sup> formuliert und ansatzweise diskutiert.

Zentral für den „Fix-Ansatz“ (im Gegensatz zu flex, s. u.) ist ein dichtes Stationsnetz von 100 bis 280 baulichen Stationen im 300-Meter-Abstand, je nach unterschiedlich erweitertem Innenstadtbereich. Das Kreditkartenterminal steht im Systemzugang auch Gästen zur spontanen Registrierung offen – daher der auch international klingende Name Citybike anstatt einer eher lokal verankerten und motivierenden Bezeichnung eines neuen Systems. Vorbilder sind die maßgeblichen Projekte der späten 2000-er / frühen 2010er Dekade in Wien, Paris oder Mainz; letzteres als weitgehend lokal entwickelte technische Gesamtlösung.

Das Betriebs- und Finanzierungskonzept vermeidet eine größere öffentliche Ausschreibung für überregional tätige Betreiber, sondern setzt auf ein lokales ÖPP (Öffentlich-Private Partner-

---

<sup>2</sup> Ratsantrag von „Ein öffentliches Leihrad-System für Münster“ vom Bündnis 90 / Die Grünen / GAL und CDU vom 04.07.2017, Download über die Seite ; siehe auch aktualisierte Kurzpräsentation von Ratscherr Peter-Laurenz Börgel beim Bike-Sharing-Workshop am 18.06.2019 in Münster;

schaft) mit Sponsoring / Werbeeinnahmen (nach Beispiel des Zoos in Münster). Hinzu kommen Studierendenbeiträge aus einem dann geringfügig teureren Semesterticket und schließlich kommunale Unterstützung in Größenordnung der städtischen ÖPNV-Kofinanzierung pro Fahrt. Im Bike-Sharing-Workshop wurde jedoch kontrovers diskutiert, ob all diese Quellen in der Summe für die Finanzierung von Investitionen und Betrieb für ein hochwertiges („100%iges“) statt nur mittelmäßiges („80%iges“) Dienstleistungskonzept“ ausreichend sein können, zumal die aufwändigen baulichen Stationen andernorts häufig auf staatliche Infrastrukturförderung angewiesen sind.

#### **4.2 Alternative B: Ausschreibung eines räumlich erweiterten, stationsbasierten Systems nach politischem Auftrag (fix)**

Ein Motiv für diese Alternative wäre die Profilierung der Stadtwerke als multi- und intermodaler Mobilitätsanbieter in Münster. Gerade zu Schwachlastzeiten / bei Nacht und in weitläufigen Gewerbegebieten würde das Busangebot durch die Mieträder ergänzt. Bei einem größeren Bike-Sharing-Umfang könnten lokal auch einzelnen Kapazitätsengpässen in der morgendlichen Spitzenstunde begegnet werden.

Die Ausdehnung des Stationsgebiets und Angebotsvolumens würde ökonomisch weitgehend von den Stadtwerken selbst gesteuert, ausdrücklich etwas unabhängig von kommunalpolitischen Wünschen nach Anbindung ihrer jeweiligen Stadtteile. Das Bike-Sharing hätte dann (auch bei geringer Wirksamkeit) eine dem Bus-Gesamtsystem dienende Funktion, die mit einer Stationsdichte grob entsprechend der Haltestellendichte den ÖPNV durch ein sonst haustürnahes Bike-Sharing nicht mehr als nötig konkurrenziert.

Was von der Produktion als System ausgeschrieben wird oder in-house geleistet werden kann (Beispiel MVG-Rad in Mainz), entscheiden die Stadtwerke als Träger selbst. Nach aktuellem Kenntnisstand, auch der VDV-internen Diskussion, wäre damit eine Präferenz für ein stationsbasiertes System verbunden. Gründe für Stationen sind trotz der Investitionskosten und der räumlichen Einschränkungen für die Nutzenden gegenüber Freefloating-Systemen (flex) das seriösere, „aufgeräumtere“ Bild im Straßenraum und ein daher besserer Markenauftritt. Nach dem Stand der stationsbasierten Technik (aktuelles Beispiel: Mainz / Wiesbaden, siehe Kap. 4.6) funktioniert so ein System bei „intelligenten“ Mieträdern auch mit einfachen Stationen (Registrierung anderswo vorab, Zugang per App), jedoch ohne Rückgabemöglichkeit außerhalb der Stationen.

Die Tarifiergiebigkeit wäre durch die ersten 30 Freiminuten, wie sie anderswo vom AStA bei den ÖPNV-Verantwortlichen als Gegenleistung zu Semesterticketanteilen gefordert sind, nur schlecht zu erreichen. Eher wäre eine solche Vergünstigung bei ÖPNV-Zeitkarteninhabern eine Möglichkeit zur flexibleren ÖPNV-Nutzung, gerade während der Schwachlastzeiten.

#### **4.3 Alternative C: Hybrid fix & flex von einfachen Stationen und Freefloating**

Diese Alternative war vor 10 Jahren bei den klassischen Systemen in Paris oder London technisch noch nicht entwickelt. Sie baut in Registrierung und Zugang fast ausschließlich auf einer

App und den technischen Neuerungen in der Digitalisierung der letzten Jahre auf. Die globalen Freefloating-Systeme haben mit App-basierter Registrierung und Abrechnung sowie GPS-Ortung den Bike-Sharing-Betrieb radikal vereinfacht. Inwieweit sich diese Entwicklung weiter fortsetzt ist schwer absehbar.

In dieser Variante tritt entweder eine städtische Tochter oder ein städtisches Amt als Besteller eines Mietradsystems auf, mit den rechtlichen Aspekten einer entsprechenden öffentlichen Dienstleistung mit öffentlicher Kofinanzierung. Betreiber wären absehbar überregionale Betreiber. Als Träger für die Praxis des Systems kommt im „Konzern Stadt“ neben den Stadtwerken auch die Westfälische Bauindustrie (WBI) in Frage.

Ein erweitertes Stationsnetz würde in Münster ergänzt durch eine „Flexzone“, in der zur Attraktivierung und zur Erhöhung der Nutzungsfrequenz die Räder auch nah an den Zieladressen im Siedlungsgebiet abgestellt und wieder gemietet werden können (aktuelles Beispiel: Stadtwerke Bonn). Kürzere Fußwege bis zur Zieladresse (flex), anstatt mit längerem Fußweg nach Abgabe des Fahrrades von der Station bis um Ziel (fix), machen für die Nutzenden eine besondere Attraktivität aus. Die Attraktivität sorgt für eine maximale verkehrspolitische Wirkung des neuen Mobilitätsangebots.

Zu diskutieren wäre mit den potenziellen Betreibern noch ein Anreiz im Tarifsystem (zumindest in der Einführungsphase), dass die Räder mit einem Bonus an den Stationen oder an einem definierten Hauptstraßennetz wieder abgestellt werden können. Noch näher an der Zieladresse, abseits von Stationen oder Hauptstraßen, würde kein Bonus (bzw. ein Malus als Servicegebühr für höheren Redistributionsaufwand) fällig. Solch eine Servicegebührenregelung von 1 € wurde im ersten Monat des Bonner SWB-Bike-Sharing eingeführt und scheint nach Angaben der SWB auch nach der Abschaffung weiterhin ein Nutzerverhalten zu begünstigen, das zu einem Abstellen der Räder eher an Hauptstraßen führt.

Stationen sind jedoch weiter nötig, weil die Nutzenden an bestimmten Orten eine Mietradverfügbarkeit erwarten. Die Ausstattung der Stationen kann i. d. R. aber auf teure Terminals und dank der elektronischen Diebstahlsicherung auf physische Verbindung mit der Station verzichten. An einzelnen Bahnstationen und an besonders publikumsintensiven Orten erscheint jedoch ein Terminal mit Information und ggf. Registrierungsmöglichkeit weiterhin sinnvoll.

#### **4.4 Alternative D: Weitgehend eigenwirtschaftlich agierender Betreiber, absehbar mit stationslosem Systemen**

Ausgangspunkt ist die Überlegung, dass die Etablierung eines Systems in städtischer Verantwortung und öffentlicher Ko-Finanzierung vom Bedarf her bei der Politik als nicht ausreichend begründet gesehen werden könnte. In diesem Fall würden die bestehenden Angebote von Swapfiets, den neuen Kick-E-Scootern und der Radstation am Hauptbahnhof als ausreichend angesehen. Mittel aus städtischem Budget wären dann für andere Projekte der Radverkehrsförderung eher verfügbar.

Die Stadt Münster könnte eigenwirtschaftliche Anbieter mit den Vorzügen des Markts Münster zu einem Bike-Sharing einladen, ggf. mit begrenzten Anreizen und geklärten planerischen

Randbedingungen. Die Stadt würde nur über eine Vereinbarung zum öffentlichen Raum regulierend eingreifen (aktuelles Beispiel Frankfurt am Main). Dann tragen vorhandene Systemanbieter das Risiko, mit der Etablierung eines eigenen Angebots nach den internationalen Markeneigenschaften den Mobilitätsmarkt in Münster zu bedienen, wie das in meist größeren Städten in Deutschland, aber auch in kleineren Universitätsstädten in Europa konkurrierend schon der Fall ist. Ob es solch ein Angebot gibt und ob es von Dauer ist, entscheidet der jeweilige Bike-Sharing-Anbieter und nicht mehr die Stadt Münster.

Die Stadtgröße von Münster und vielen anderen „kleinen Großstädten“ ist bisher (noch) nicht im Fokus der großen Anbieter, soweit die Betreiber von der jeweiligen Stadt nicht gerufen werden. Dabei könnte Münster je nach Geschäftsmodell aufgrund soziodemografischer Merkmale wie der Stadtbevölkerung und hoher Einpendlerzahlen durchaus im Interesse von eigenwirtschaftlichen Betreibern liegen.

### **Hintergrund: global tätige Bike-Sharing-Betreiber**

Im Lauf der Jahre 2017 und 2018 hat sich auch in Deutschland durch weitere neue stationslose Systeme, oft im globalen Rahmen eigenwirtschaftlich mit sehr großen Flotten präsent, die Betreiberlandschaft verändert. Auch wenn die Betreiber es bestreiten, scheint das Sammeln persönlicher Nutzerdaten über die zur Vermietung notwendigen Smartphones für das internationale Venture Capital eine wichtige Grundlage des Geschäftsmodells zu sein.

Neben den großen globalen Anbietern wie Mobike gibt es zahlreiche weitere konkurrierende Anbieter oft im selben Bedienungsgebiet – in großen Städten zeitweise fünf bis sieben Systeme parallel (wie in Frankfurt am Main oder in Berlin). Während die Inanspruchnahme von Gehwegflächen durch die hohe Anzahl der Fahrräder öffentlich in der Kritik steht, ist die Dauerhaftigkeit der Angebote für die Städte erst im Fokus, seit im Juni 2018 die Anbieter Obike und 2019 auch OFO Insolvenz anmeldeten und sich zurückzogen. Dies hat v. a. in China bei sehr vielen Nutzenden wegen des Verlustes der Nutzereinlagen Frust erzeugt.

Auch das Bestehen kommunal kofinanzierter Systeme schließt weitere Konkurrenten nicht aus. Diese neue Konkurrenzsituation ist inzwischen in mehreren „großen Großstädten“ durch die nicht-lizenzierten Freefloating-Systeme entstanden. Nur in wenigen Städten wie z. B. in Hamburg wird durch rigide Sondernutzungsbestimmungen ein weiteres eigenwirtschaftliches Angebot im Straßenraum ausgeschlossen.

Auch nach einer Ausschreibung um öffentliche Dienstleistung kann es sein, dass der unterlegene Bieter dennoch im Markt bleibt. Das ist aktuell in Berlin als Konkurrenz der beiden „nationalen Marktführer“ der Fall: DB Connect als unterlegener Bieter gegenüber Nextbike agiert in Berlin in Verbindung mit Lidl als zahlungskräftigem Sponsor, in Köln mit Ford. Dies geschieht eigenwirtschaftlich und parallel zu den „offiziellen“ Betreibern. Neben Nextbike, Lidl-Bikes, oBikes, Mobike und Byke bietet aktuell auch Uber mit der Pedelec-Sharing-Marke JUMP in Berlin und München hochwertige Mieträder an. Damit werden die Einnahmeerwartungen der „städtisch unterstützen Bike-Sharings“ und damit die Kalkulation der städtischen Kofinanzierung in Frage gestellt. Die Reichweite von Bike-Sharing als Verkehrsmittel insgesamt wird durch zusätzliche Optionen für die Nutzenden jedoch erhöht.



Abb. 16: Bunte Vielfalt der Anbieter (Berlin und Frankfurt a.M. im Sommer 2018)

Hier eine zusammenfassende Empfehlung aus der neuen Agora-Verkehrswende-Studie 2018:

### **Kern einer Vereinbarung: Verpflichtungen und Anreize**

Im Idealfall kann eine Vereinbarung zwischen Kommune und Anbieter trotz der derzeit unzureichenden rechtlichen Grundlagen zu einer hohen Verbindlichkeit und Verträglichkeit mit den lokalen Bedingungen führen. So können etwa Anreize seitens der Kommune als komplementäre Ergänzung zu den vom Anbieter einzuhaltenden Verpflichtungen dienen. Mögliche Anreize als Bestandteil einer Vereinbarung können etwa die folgenden Punkte sein:

- (1) Freiwillige Finanzierungsleistungen der Kommune als Vergütung, etwa für die Festlegung des Bedingebereichs und bestimmter Angebotsstandards gemäß den Vorstellungen der Kommune (ggf. ist eine Ausschreibungspflicht zu beachten)
- (2) Markierung von Abstellbereichen durch die Kommune für die oder den Anbieter, etwa in besonders sensiblen Bereichen oder an wichtigen ÖPNV-Stationen
- (3) Aufnahme in die allgemeine städtische Mobilitätskommunikation (z. B. Verlinkung zum Anbieter auf Webseite der Kommune, Integration der Standorte der Räder des Anbieters in städtische Routenplaner etc.)
- (4) Vergabe eines kommunalen „Gütesiegels“ an den Anbieter bei gleichzeitiger Verpflichtung zum Einhalten bestimmter Standards oder auch Erlaubnis zur Nutzung des Stadtlogos in der gemeinsamen Kommunikation.

Sollte bei einem Anbieter grundsätzlich Bereitschaft bestehen, eine Einordnung der Systeme als Sondernutzung und die Beantragung entsprechender Genehmigungen zu akzeptieren und dies in der Vereinbarung zu fixieren, sollte diese Gelegenheit aus kommunaler Perspektive genutzt werden. Auch wenn die rechtliche Belastbarkeit einer solchen Sondernutzungserlaubnis nach heutiger Rechtsprechung unklar ist, gewinnt die Vereinbarung damit ein höheres Maß an Verbindlichkeit. Im Rahmen dieser Genehmigungen lassen sich neben dem Umfang der Nutzung des öffentlichen Raumes auch andere zentrale Themen regeln, etwa die Festlegung von Vorzugsstandorten für die Bereitstellung der Räder. Wichtig ist, den Anbietern deutlich zu machen, dass es sich hierbei um verbindliche Regelungen im beiderseitigen Interesse handelt. Das können Kommunen etwa dadurch deutlich machen, dass sie die Sondernutzungsgebühren so gering wie möglich veranschlagen und gegebenenfalls die kommunale Gebührensatzung verändern. Ziel des Verfahrens ist es schließlich nicht, Geld für die Kommunen einzunehmen, sondern

ein grundsätzlich positives Mobilitätsangebot so zu regulieren, dass es einen angemessenen Platz im städtischen Raum findet und verlässlich betrieben werden kann.

Empfohlen wird, das mögliche Vertragsverhältnis zwischen Stadt und Anbieter so zu gestalten, dass es nicht als Ersatz für eine Sondernutzungserlaubnis angesehen werden muss. Grundsätzlich bleibt die Verwaltung an Recht und Gesetz gebunden (Art. 20 Abs. 3 GG). Verpflichtet sich der Bike-Sharing-Anbieter hingegen ohne „Zwangslage“, stärkt der Vertrag die Rechtsposition der Kommune nachhaltig.

#### **4.5 Anbieterlage für Bike-Sharing-Systemlösungen in Deutschland**

Nach eigenem Eindruck sind die Preise in den wettbewerblichen Verfahren weiterhin sehr hoch, weil die jeweiligen Anbieter in den Ausschreibungen weiterhin europaweit expandieren. So bekommen kleinere Städte trotz Interesse keine attraktiven Angebote von Bike-Sharing-Anbietern, wenn sie nicht im Umkreis weiterer Städte liegen, in denen der jeweilige Anbieter bereits aktiv ist, wodurch die Einbindung in ein räumlich größeres Netzwerk erfolgen kann. Im Fall von Münster liegt so eine regionale Verbundlösung bisher nicht nah, da die nächstgelegenen städtischen Bike-Sharing-Systeme recht weit entfernt sind. Am nächsten lägen neben dem Metropoolrad Ruhr im Ruhrgebiet noch Osnabrück und Bielefeld mit geplanten Systemen.

Bemerkenswert ist, dass ein europäischer Wettbewerb mit weiteren Systemanbietern aus dem europäischen Ausland in den Ausschreibungen in Deutschland aktuell kaum eine Rolle spielt. Dies geht vielleicht auf die dynamische Entwicklung der eigenwirtschaftlichen Freefloatings zurück. Außerdem sind durch Übernahmen und Kapitalverflechtung einige Anbieter inzwischen europaweit vernetzt.

Die folgende aktuelle Übersicht der Anbieter in Deutschland umfasst auch die eigenwirtschaftlichen Freefloating-Systeme und findet sich auf der Seite des Nationalen Radverkehrsplans (NRVP) bei den Schwerpunktthemen der Radverkehrsförderung. Die Recherche basiert auf der Arbeit einer informellen Arbeitsgruppe von Städten im Nachgang zum Modellvorhaben des Bundes zu städtischen Fahrradverleihsystemen, das in mehreren Städten um das Jahr 2010 herum gestartet war und dem seitdem kein neues staatliches Programm gefolgt ist. Bemerkenswert ist eine beginnende Regionalisierung der Systeme, in der Region Stuttgart, im Landkreis München, in der „Verheiratung“ der Systeme in Mainz und Wiesbaden im September 2019 sowie schon länger im Verkehrsverbund Rhein-Neckar um Mannheim (VRN) mit Stationen in immer kleineren Mittelstädten.

Die folgende Übersicht aus dem Portal NRVP.de zu den wichtigsten Anbietern in Deutschland zeigt, dass „offiziell-städtisches“ und eigenwirtschaftliches Bike-Sharing inzwischen nebeneinander existieren – zumindest solange das Venture Capital den eigenwirtschaftlichen Betrieb in der Konkurrenz weiter trägt. In Münster ist aufgrund der Stadtgröße solch eine Vielfalt eher unwahrscheinlich.

Anbieter	Geschäftsbereich	System	Preis	Ausstattung	Sonstiges
nextbike	über 50 Städte in D	flexibel / fix	1 Euro / 30 min + Rabatte/Abo	Luftbereifung, teilweise Pedelecs; Cargobikes	Zusammenarbeit mit Kommunen, Verkehrsunternehmen, Stadtwerken, Sponsoren
Call a Bike	über 40 Städte in D	flexibel / fix	1 Euro (Pedelec 3 Euro) / 30 min + Rabatte/Abo	Luftbereifung, teilw. Pedelecs	Teil der "Deutsche Bahn Connect Produktfamilie", Zusammenarbeit mit Kommunen, Firmen, Sponsoren
BYKE /WIND	5 Großstädte in D	flexibel	1 Euro / 20 min + Rabatte	Vollgummibereifung	Außerhalb D auch E-Scooter-Verleih (WIND)
Mobike	6 Großstädte in D	flexibel	1 Euro / 20 min + Rabatte/Abo	Vollgummibereifung	Ausweitung auf 10 Großstädte in D geplant
Limebike	3 Großstädte in D	flexibel	1 Euro (Pedelec 5,50 Euro) / 30 min	Vollgummibereifung, viele Pedelecs	Außerhalb D auch E-Scooter-Verleih
Donkey Republik	7 Großstädte in D	flexibel	ab 1,50 Euro / 30 min	Luftbereifung	Tagesmiete zwischen 10 und 14 Euro
JUMP	1 Großstadt in D	flexibel	1 Euro / 20 min + Rabatte/Abo	Pedelecs Luftbereifung	Seit Nov. 2018; gehört zu UBER
OBike	Insolvenz/Rückzug aus D	flexibel		Vollgummibereifung	Verkehrsunsicherwegen fehlender Bremskraft
Ofo	Rückzug aus D	flexibel		Vollgummibereifung	

Tab. 1: Übersicht über die Bike-Sharing-Anbieter in Deutschland; nach Quelle: Recherche des Difu, Stand: 11/2018 (<https://nrpv.de/de/forschung/schwerpunktthemen/bikesharing-chance-oder-risiko-fuer-kommunen>).

#### 4.6 Mainzer Referenzbeispiel „MVG MeinRad“ im Umbruch

Schon seit ca. 10 Jahren entwickeln die Mainzer Verkehrsbetriebe das „MVG MeinRad“ als eigene technische Entwicklung in einem neuen Geschäftszweig und wurden für den VDV-Bereich (Verband Deutscher Verkehrsunternehmen) der Vorreiter – vor weiteren Projekten kommunaler Verkehrsunternehmen z. B. in München, Kassel, Freiburg, Karlsruhe, Köln und Düsseldorf in verschiedenen Konstellationen mit überregional tätigen Betreibern. Die damalige Neuentwicklung wurde möglich durch den Kommunalwettbewerb und das Modellvorhaben des Bundesverkehrsministeriums „Innovative öffentliche Fahrradverleihsysteme“. Seitdem erhält das Mainzer System bundesweit Bestnoten bei der Bewertung im Fahrradklimatetest.

Mainz wurde Vorreiter eines Stationssystems, das statt mit aufwändigem Fundament mit einer einheitlichen, transportablen Stahl-Bodenplatte, die etwas flexiblere Veränderungen der Stationsstandorte erlaubte. Die Abstimmung der einzelnen Standorte wurde gerade im historischen Zentrum modellhaft geplant und stadtgestalterisch abgestimmt. Inzwischen hat sich das Netz von 120 Stationen in Mainz nach unterschiedlich erfolgreichen Versuchen in der Peripherie der Stadt und kontinuierlicher Verdichtung konsolidiert. Ausweitungen in die Nachbarstädte Wiesbaden und Ingelheim wurden vereinbart und umgesetzt.

Nach sechs Betriebsjahren sind jedoch sowohl die Stationen als auch das IT-Hintergrundsystem erneuerungsbedürftig. Der aktuelle Umbruch ist zudem bedingt durch den ökonomischen Druck bei Installations- und Betriebskosten im Zusammenhang mit den neuen Chancen der Digitalisierung. Anders als in der bundesgeförderten Aufbauphase werden jedoch die teuren Stationen (jeweils im fünfstelligen Euro-Betrag) durch einfachere Stationen ohne reparaturintensivem Touch-Display und Stromanschluss ersetzt – nur noch mit Infosteile und einem Anlehnbügel (im Untergrund gedübelt oder geschraubt) sowie einem Geofencing, das bei Überfüllung der Station das Abstellen im Radius bis 20 Meter erlaubt. Voraussetzung war auch hier der Übergang zu „intelligenten“ Fahrrädern: die nach Tests im Vorjahr seit 2012 eingesetzten melonengelben Fahrräder zum Andocken werden seit dem Herbst 2018 durch 1000 ebenfalls für die MVG entwickelte Räder ersetzt, die statt mit Andocken an die Station auch per Funk verschlossen werden können.

Zum September 2019 wird in Mainz eine Änderung des Systems eingeführt, die auf die Möglichkeiten der Digitalisierung reagiert. Mit einer grunderneuerten App, einem einheitlichem System für die Nachbarstädte Mainz und Wiesbaden sowie einigen neuen Regelungen (z. B. für das Zwischenparken während der Mietdauer) wird die Modernisierung des Mainzer Systems vorangetrieben. In Wiesbaden und an neuen Standorten in Mainz werden ausschließlich „freie Stationen“ (ohne Andocken) eingesetzt. Sie unterscheiden sich von weitem sichtbar in der Farbe als neue blaue von den bisher einheitlich grünen Stationen.

Wie im ebenfalls erfolgreichen Hamburger StadtRAD will Mainz stationsbasiert bleiben und vorerst nicht den neuen Trend zum Freefloating mitmachen.



Abb. 17: Neuer Stationstyp des MVG-Rads am Hbf. Wiesbaden – „freie Station“ ohne Andocken

#### 4.7 Aktuelles Referenzbeispiel „SWB-Rad“ in Bonn

Von den Universitätsstädten mit hohem Radverkehrsanteil, die erst anderen, meist größeren Städten „den Vortritt gelassen haben“, haben einige in jüngster Zeit die Bike-Sharing-Einführung konkret vorbereitet, darunter Freiburg im Breisgau und Bonn.

Seit Anfang Oktober 2018 haben die Bonner Stadtwerke (SWB), nach Ausschreibung und anschließender Vergabe an Nextbike, zunächst 500 von geplanten 900 Mieträdern an den Start gebracht. Die Zielrichtung eines Bike-Sharing-Systems bis 2020 war schon länger ein mittelfristiges Ziel der aktuellen Radstrategie. Der Impuls der UN-Weltklimakonferenz in Bonn im Jahr 2017 mit 600 temporären, Kongress-bezogenen Mieträdern führte schließlich im Dezember 2017 zum konkreten Ratsbeschluss und ambitionierten Auftrag an die Stadtwerke, bis Jahresende 2018 das System auszuschreiben und einzuführen.

Das gelang schließlich (bei reduzierter Fahrzeugzahl wegen Lieferschwierigkeiten) mit für viele überraschendem Erfolg. Nach weniger als vier Monaten gab es nicht nur 15.000 Abonnenten (darunter nur 4.000 Studierende und VRS-Abbonnenten mit gratis Nutzungsmöglichkeit der ersten halben Stunde), sondern trotz der Winterzeit über 1.000 Ausleihen pro Tag. Im Lauf des Winters wurden 37 der vorgesehenen 100 Stationen in sehr einfacher Form eingerichtet – als Teil des hybriden Systems aus meist nur markierten und ausgeschilderten Stationen und Freefloating im gesamten Siedlungsgebiet der Stadt Bonn.

Die Nextbike-App als Zugangsmedium soll möglichst bald durch die multimodale Bonn-Mobil-App der SWB abgelöst werden. Sie verspricht mit ihrer Georeferenzierung (bei hohem Datenschutzstandard) eine Fülle von Verhaltensdaten, die auch für planerische Anpassungen im Busnetz und künftige Tarifstrukturen von Interesse sein könnten. Eine Erweiterung durch Pedelec-Sharing, noch nicht bei der Einführung vorgesehen, soll möglichst frühzeitig mit vorbereitet werden.

Im Juni 2019 veröffentlichen Nextbike und SWB eine erste Zwischenbilanz<sup>3</sup> noch ohne eine ökonomische Bewertung für Stadt und Stadtwerke. Nach rund einem Vierteljahr Betrieb ist das System in der Öffentlichkeit sichtbar, es wird positiv bewertet, aber wird teilweise schon „Opfer des eigenen Erfolgs“. Die inzwischen vollzähligen 900 Räder erreichen eine in Deutschland sonst seltene Ausleihfrequenz von fünfmal pro Tag (in der Innenstadt 20 Mal pro Tag). Im Juni 2019 wurde mit 104.000 Ausleihen in einem Monat ein vorläufiger Höhepunkt erreicht. Der leichte Abfall im Juli 2019 wird auf Schul- und Semesterferien zurückgeführt, weniger auf die zwischenzeitlich unter dem SWB-Label eingeführten TIER-E-Scooter, denn die SWB könnten die Überschneidung beider Nutzergruppe zurückverfolgen.

Weiterhin ist die Anzahl der Fahrräder offensichtlich zu gering für den Bedarf. Die denkbare Flottengröße ist durch den zweijährigen Vertrag nach Ausschreibung begrenzt. Die Stationen werden somit in der Übersichtskarte der App oft leer angetroffen.

Der attraktive Freefloating-Charakter des kombinierten Systems per App und „bis vor die Haustür“ ist nach Einschätzung der SWB der Haupterfolgswert für die hohe Nutzung und verkehrs-

<sup>3</sup> Bonner Generalanzeiger vom 03.07.2019

politische Wirkung. Das stößt jedoch auf Beschwerden über „wildes“ Abstellen von Seiten der Behindertengemeinschaft in Bonn; ein vorgeschlagenes Bonus-Malus-System für korrektes Abstellen wird in den Erfolgchancen vom Betreiber kritisch gesehen. Im Stadtteil Bonn-Tannenbusch gibt es erste Vandalismusprobleme. Ob sich durch Strafen bei Verstoß gegen die Verhaltensregeln nach AGB nach der Eingewöhnung ein durchgehend rücksichtsvolleres Abstellen ergibt, ist noch schwer vorherzusagen. Aktuell im August 2019 wird die öffentliche Diskussion durch die neuen E-Scooter im Straßenraum und ihre weitgehend unbekanntenen Verhaltensregeln bestimmt.

Bisher wurden sukzessive nur provisorisch mit markierten Flächen und Schildern gekennzeichnete Stationen eingerichtet; 100 definierte Stationen waren die Vorgabe durch die Verwaltung. Die aktuelle Diskussion seitens der SWB und von Nextbike geht dahin, nicht mehr alle vorgegebenen Stationen einzurichten, sondern die Flotte zu vergrößern. Dagegen steht die Erwartung seitens der Politik nach einer höheren Anzahl und Qualität der insgesamt 60 Stationen, die politisch zu Beginn einmal beschlossen waren.

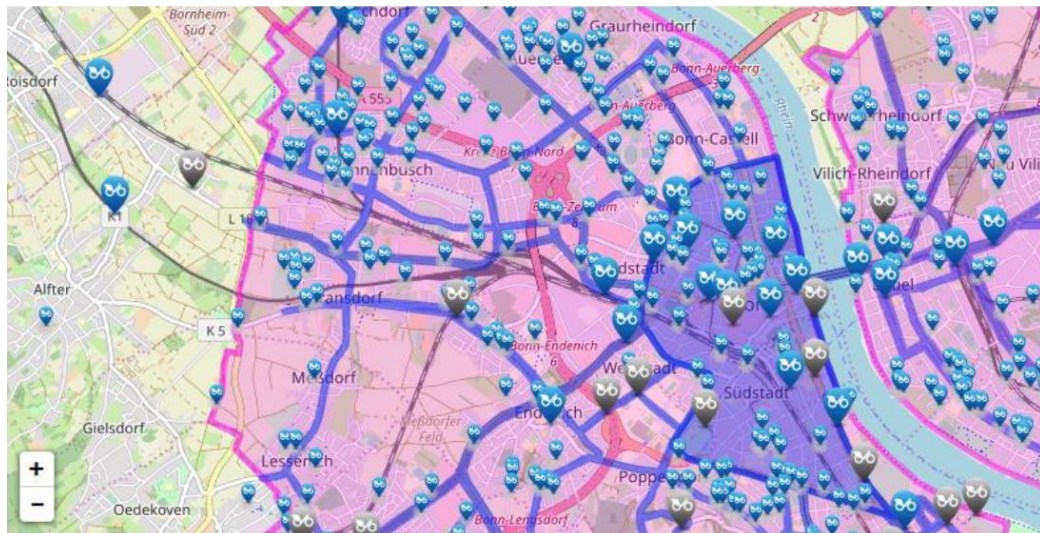
Aufgrund des Erfolgs in Bonn gibt es Erweiterungswünsche aus einigen Nachbarstädten, ebenso den politischen Wunsch nach Pedelecs. Beides würde aus Sicht der SWB eine neue Ausschreibung voraussetzen; stattdessen werden zur dauerhaften finanziellen Absicherung Sponsoren gesucht.

Seit April 2019 ist im westlichen Umland, in sechs Kommunen des Rhein-Sieg-Kreises, das erste nicht-großstädtische Pedelec-Sharing in Deutschland an ÖPNV-Knoten in Betrieb gegangen, hier durch das Kölner Regionalbusunternehmen RVK mit bisher nur 70 Pedelecs (wiederrum von nextbike) betrieben. Es ist mit dem benachbarten Bonner SWB-Radsystem (noch) nicht verbunden. Im Rheinisch-Bergischen Kreis, östlich von Köln und teilweise im Mittelgebirge gelegen, bereitet die RVK ebenfalls ein deutlich größeres Pedelec-Sharing vor. Das Projekt ist Teil eines Mobilstationen-Förderprogramms (inklusive CarSharing) und fördert auch betriebliche Aufwendungen während der Startphase.



Abb. 16: SWB-Mobil-Rad und E-Scooter in Bonn (Foto: Stadtwerke Bonn)<sup>4</sup>, RVK-Pedelec im Bonner Umland

<sup>4</sup> <https://www.swb-busundbahn.de/nc/aktuelle-meldungen/details/swb-bus-und-bahn-mit-neuen-loesungen-fuer-einen-zukunftsaehigen-oePNV/>



Räder verfügbar Kein Rad verfügbar

Abb. 18: Standorte der SWB-Räder in Bonn und weiterhin dargestellte Flexzone als ursprüngliches Gebiet für zuschlagfreie Rückgabe in Lila



Abb. 19: Werbung der Stadtwerke Bonn für die Bike-Sharing und E-Scooter und ... integrierende App „BONNmobil“

## 5 Anforderungen einer Vorzugslösung

### 5.1 Workshop zum Thema Bike-Sharing-System in Münster

Am 18.06.2019 fand in Münster ein nicht-öffentlicher Workshop zum Thema Bike-Sharing statt, dessen Dokumentation mit aktualisierter Tagesordnung, Teilnehmerliste und Einführungsinput im Anhang enthalten ist.

Ziele des Workshops waren:

- Information der interessierten Community in Münster bzw. Sensibilisierung der Politik und Verwaltung für aktuelle Erfahrungen im Bike-Sharing andernorts
- Anschauliche Darstellung der konzeptionell-betrieblichen Optionen für Münster für verschiedene Zielgruppen (Workshop als vorbereitender Teil des Entscheidungsprozesses)
- Frühzeitige Artikulation der Teilnehmenden aus jeweiliger Perspektive zu Unplausibilitäten, Bedenken und Münster-spezifischen Ergänzungsideen (noch vor Abschluss des Gutachtens)
- Offener Diskurs zu einigen schwierigen Fragen des Konzepts, z. B. zur Ausdehnung des Bedienungsgebiets, Gestaltqualität und Störungsfreiheit Dritter im Straßenraum.

Hauptergebnisse des Workshops waren als Änderung der bisher verfolgten Richtung:

- Die Integration des Lastenrads ins System wird befürwortet.
- Skepsis zu ausreichendem Bedarf in Münster – in Bezug auf die absehbaren öffentlichen Ausgaben, die dann nicht anders investiert werden können.
- Das vorgestellte Konzept von Citybike Münster e.V. (Ratsherr Börgel) wird als weitere Diskussionsgrundlage parallel zum vorliegenden Gutachten diskutiert (siehe Kap. 4.1).

Auf Karten wurden mehrere konkrete Stationsstandort-Vorschläge gesammelt (auch diese befinden sich im Anhang).

Im Nachgang zum Workshop wurden mehrere Einzelgespräche durchgeführt; bei denen es um die Ausgangssituation in Münster und um Betriebskonzepte mit den Finanzierungsmöglichkeiten ging<sup>5</sup>. Die Einschätzungen sind in den vorliegenden Bericht mit eingeflossen.

---

<sup>5</sup> Einzelgesprächspartnerinnen und -partner waren:

Frau Hertel, Difu – Deutsches Institut für Urbanistik  
 Frau Nagelsdiek, AStA der Uni Münster  
 Herr Börgel, CDU-Ratsfraktion und Citybike Münster e.V.  
 Herr Brendel, IHK Nord Westfalen  
 Herr Dr. Czowalla, Mainzer Verkehrsgesellschaft, Projektleiter  
 Herr Pissarczyk, Stadtwerke Bonn, Projektleiter  
 Herr Schulte und Frau Robusch, Stadtwerke Münster

### 5.3 Straßenraum und Gestaltung der Stationen

Mieträder sind zunächst eine zusätzliche Anforderung an den Straßenraum, haben jedoch wie Car-Sharing das Potenzial zur Entlastung von abgestellten Pkw und Fahrrädern. Kritisch ist ein Überangebot konkurrierender Bike-Sharing-Anbieter, das stationslos in nicht mehr plausibler Weise Platz beansprucht und den Vorrang gegenüber dem privaten Fahrradparken in Frage stellt. Aktuell ist rechtlich strittig, inwieweit die internen AGB-Regeln dieser Freefloating-Systeme indirekt quasi schon eine Station definieren, die wiederum wie Stationen unter Sondernutzung fallen (Rechtsstreit in Berlin um Lidl-Bikes von DB-Connect mit dem Senat).

Zentrale Anforderung ist zudem die Barrierefreiheit für die Fußgänger. Außerhalb der Bewegungsflächen von Fußgängern sollten möglichst keine Mieträder stehen. Fahrräder dürfen nicht auf Bodenindikatoren für Blinde stehen. Kontrastierend markierte Flächen für Mieträder sind eine Hilfe für stark Sehbehinderte. Durch bauliche Anpassungen lassen sich auf Kosten von Pkw-Stellplätzen zusätzliche Flächen fürs Abstellen von Fahrrädern schaffen. Beispielsweise werden „Gehwegnasen“ zur besseren Überquerung der Fahrbahnen zu Fuß angelegt, die die Sichtbeziehungen von Kfz-Lenkern auf querende Fußgänger verbessern und gleichzeitig Flächen für Bike-Sharing gewinnen lassen.

Die Einbeziehung von Pkw-Stellplätzen zum Abstellen der Mieträder – mit oder ohne Bedienungsterminal – waren in der bisherigen Diskussion in Städten entweder ein Hindernis zur Einführung von Bike-Sharing oder sie wurden als Teil des Parkraummanagements als eine nötige Maßnahme für die Verkehrswende im städtischen Verkehrssystem begründet. Stationen des Bike-Sharing sind eine gute Gelegenheit, Straßenraum (v. a. die Parktaschen) anders als fürs Abstellen von Pkw zu nutzen. Auch im Erdgeschoss von Parkhäusern sind Bike-Sharing-Stationen denkbar, wenn sie mit einer separaten Zufahrt mit dem Fahrrad gut zugänglich sind.

#### **Gestaltung für Stationen in gestalterisch sensiblen Gebieten**

Für den Raum innerhalb des Promenadenrings in Münster gibt es die Vorgaben der Altstadtatzung und des Gestaltungshandbuchs zu beachten. So sind z. B. auf dem Prinzipalmarkt oder in Sichtachsen auf historische Gebäude möglichst keine Stationen vorgesehen. Die Stadt Köln hat Bereiche mit hohem Öffentlichkeitsanspruch und Nutzungsdruck als Abstellverbotszonen für Bike-Sharing definiert. Im „Ausbringungsplan“ werden Betreibern unterschiedliche Grade an Einschränkungen auferlegt (Verpflichtung zum Wegräumen der Mieträder, z. T. ab einer bestimmten Höchstmenge).

## Gestaltungsbeispiele

Die bisherigen Systeme integrieren Andockstationen mit einer Stele mit Information in Augenhöhe, oft mit einem Display zu Webseiten für Nutzerinformationen und Stationsnetz. Insgesamt kann man im Städtevergleich je nach Betriebsalternative eine Abstufung der Stationsausstattung von sehr einfach bis aufwändig feststellen, hier gruppiert als Typen von klein (XS) bis groß (XL):

- **XS:** nur Markierung eines befestigten Areals, ggf. mit Hinweisschild
- **S:** Infosteile und Anlehnbügel / Einschiebemöglichkeit der Räder, kein Stromanschluss ggf. mit Photovoltaik für Beleuchtung
- **L:** Terminal für Registrierung und Ausleihe, i.d.R. mit Stromanschluss für Touch-Screen
- **XL:** aufwändigeres Terminal mit Infoscreen zum Quartier und zur Intermodalität



Abb. 20: „Station XS“ für Pedelecs, nur markiert (Stuttgart und Bonn)



Abb. 21: „Station S“, mit Infosteile und Einschiebstellen bzw. -bügel, ohne Stromanschluss (Köln und Mainz)



Abb. 22: „Station XL“ mit intermodalem Infoterminal für Quartiersinformation in München und Ladepunkt für Mietpedelecs (Teil eines Mobilstationsnetzes)

Als Stationen „L“ mit Terminals zur Information und Nutzerregistrierung, nach Münchner Beispiel mit Photovoltaik zur Stromversorgung, werden folgende zehn Standorte mit besonderem Öffentlichkeitsanspruch vorgeschlagen (s. Kartenanhang, als dickere Punkte markiert):

- Hauptbahnhof, Bremer Platz, Nordende (Ifd. Nr. 75)
- Hauptbahnhof, Berliner Platz, Südende (Ifd. Nr. 150)
- Haltepunkt Münster Zentrum-Nord, Westseite (Ifd. Nr. 33)
- Weseler Straße, P+R (Ifd. Nr. 95)
- Stadtwerke, Hafenplatz (Ifd. Nr. 64)
- Coesfelder Kreuz (Ifd. Nr. 124)
- Tourist-Info Heinrich-Brüning Straße (Ifd. Nr. 146)
- Rothenburg (Ifd. Nr. 156)
- Domplatz, Südwestende (Ifd. Nr. 142).

### Gestaltungsvorschlag für Münster

Für Münster wird ein Stationstyp „S“ mit Infostele und Einschienen der Räder nach Münchner Vorbild vorgeschlagen. In modularer Weise ist dieser Typ größer oder kleiner abwandelbar.

Die Stationen ersetzen je nach Standort Pkw-Stellplätze oder Flächen für das Abstellen privater Fahrräder. Aus Mainz und Bonn werden wegen der Plausibilität des insgesamt Platz sparenden Sharing-Ansatzes keine größeren Probleme in der lokalen Politik beim Ersatz von Pkw-Stellplätzen durch Bike-Sharing-Stationen berichtet; allerdings müssen nicht-bauliche (d. h. nur markierte) Stationen mit Pollern vor Pkw-Falschparkern geschützt werden. Wichtig ist die Möglichkeit, an einer Station das Mietrad in der Nähe zu den Bügeln auch frei abzustellen, wenn alle Bügel oder Andockstationen belegt sind. In Abhängigkeit von der Schließtechnik beträgt der Radius ca. 10 bis 20 Meter. Auf dieses Geofencing sollte möglichst in der App mit einem kleinräumigen Kartenausschnitt hingewiesen werden. Gerade wo WLAN oder andere Technik zur Ortung der Fahrräder (noch) nicht zuverlässig genug sind, bieten die direkten Umfelder der Stationen eine zuverlässige Möglichkeit der Rückgabe der Mieträder.



Abb. 23: Gestaltung Typ „S“ für Münster (Station Stadtbücherei, Photomontage: fixpunkt Bonn); Vorbild MVG München

Einfache Hinweisschilder vor Ort, die an Rückgabestandorte erinnern, zeigen die folgenden Bilder:



Abb. 24: Ergänzender Bereich zum Abstellen mit Hinweisschild (Rathausplatz Meckenheim, Rhein-Sieg-Kreis); einfaches Schild zur Kennzeichnung des einfachsten Stationstyps in Bonn

Gestaltqualität steht im Zielkonflikt zu Aufmerksamkeit und Werbeeffect des neuen Mobilitätsangebots; hier ist mit der Stadtgestaltung, je nach Zonierung in Münster, die gestalterische Integration zu erörtern. Je nach Öffentlichkeitsanspruch und Ansprache von Gästen in der Stadt wäre der Informationsbedarf zu unterscheiden. Eine kostengünstige App-basierte Station hat v. a. die Funktion, dass hier ausreichende Fahrzeuge bereit stehen; dann genügt die einfache Markierung.

Entsprechend den Standards für Barrierefreiheit der Stadt Münster sind auch nicht-bauliche Stationen für stark Sehbehinderte kontrastreich kenntlich zu machen. Mit Rücksicht auf Blinde sollen Stationen in den Seitenräumen außerhalb der Gehrichtung untergebracht werden.



Abb. 25: Markierter Abstellbereich, für Sehbehinderte kontrastreich erkennbar (hier mit dem ehemaligen Obike-Angebot in Amsterdam)

#### 5.4 Ausstattung und Qualitätsmerkmale alltagstauglicher Fahrzeuge

Als Rahmenvorgabe für eine Betreiber Auswahl gibt es inzwischen eine Fülle von Qualitätskriterien – wobei die Verantwortung für die Fahrzeuge und ihr Abstellen im Straßenraum bei den Betreibern liegen soll. Als Stand der Technik gilt inzwischen, dass die Fahrräder unterwegs parkend abgeschlossen werden können, ohne sich abmelden zu müssen – jedoch bei weiter laufender Berechnung der Mietdauer. Denn bei älteren Andock-Systemen musste man zum zwischenzeitlichen Sichern sein eigenes Fahrradschloss mitbringen oder unterwegs eine Station zum Abmelden ansteuern. Städtische Mieträder sind meist ein Kompromiss zwischen Robustheit, Körpergrößen und Tauglichkeit für den Stadtverkehr. Sie bieten meist einen Korb oder andere kleine Gepäckablagen, sind so für längere Strecken in der touristischen Nutzung oft wenig geeignet. Die tageweise Vermietung an der Radstation am Hauptbahnhof ist für diese Zielgruppe die bessere Lösung.

#### 5.5 Integration der Lastenrad-Vermietung in Münster

Die Zielgruppe hierfür sind vor allem autofreie Haushalte, die nur sporadisch ein Lastenrad als Pkw-Ersatz benötigen. Vom öffentlichen Lastenrad-Sharing zu unterscheiden sind die Subjektförderung für Privathaushalte (finanzielle Förderung des Kaufs von Lastenrädern in Münster) sowie das vielfältige Spektrum an gewerblichen Cargobikes, z. B. von KEP-Diensten (Kurier-,

Express- und Paketdiensten). Auch der Rikscha-Service „Leezen Heroes“ in Münster ist inzwischen ins Geschäft der E-Lastenrad-Logistik eingestiegen („Leezen Heroes Cargo“).

Regelmäßiger Kindertransport z. B. zur Kita basiert oft auf privaten Lastenrädern – mit den entsprechenden Abstellproblemen der teuren Fahrzeuge am Wohnort. Lastenrad-Verleih hat sich in vielen Städten als bürgerschaftliche Initiative entwickelt und sich gut zwischen den Städten vernetzt – was aktuell mit dem Deutschen Fahrradpreis 2019 gewürdigt wurde. Unter [www.dein-lastenrad.de](http://www.dein-lastenrad.de) findet sich eine Übersicht der zahlreichen Projekte mit meist lokalgebundenem Profil und klingenden Namen der einzelnen Lastenräder, die in der jeweiligen Stadt einen hohen Bekanntheitsgrad erreicht haben. In der Regel geschieht der Verleih kostenlos auf Quartiers- oder Straßenebene über örtliche Paten als Stationsgeber (u. a. Fahrradläden)<sup>6</sup>. In Münster ist seit 2015 „Lasse“ als ehrenamtliches Projekt mit inzwischen fünf Lastenrädern in Kooperation mit dem ADFC-Münsterland aktiv. Das „Forum freies Lastenrad“ vernetzt die Initiativen in den deutschsprachigen Ländern. In der Schweiz gibt es ein landesweites System „Carvelo2go“ mit 300 Stationen.

Beim Bike-Sharing-Workshop am 18.06.2019 für Münster wurde die große Relevanz des Themas für ein neues Bike-Sharing-System deutlich. Die Diskussion kann so interpretiert werden, dass es nicht darum geht, einen ehrenamtlichen Verleih zu unterstützen, sondern von vornherein die Lastenradvermietung ins Bike-Sharing-System zu integrieren.

Aus der Praxis wird deutlich, dass sich die Nutzergruppen und Kontexte deutlich vom spontanen Kurzstreckenverkehr „one way“ von A nach B im städtischen Bike-Sharing unterscheiden. Der dominante Bedarf sind Wege von einer Station zur Besorgung und wieder zurück (A nach A). Dies ist das Ergebnis in den Pilotprojekten in Konstanz und Norderstedt (NRVP-Projekt TINK) und beim Nachrüsten des Hamburger Bike-Sharing-Systems mit ersten Lastenrad-Stationen.

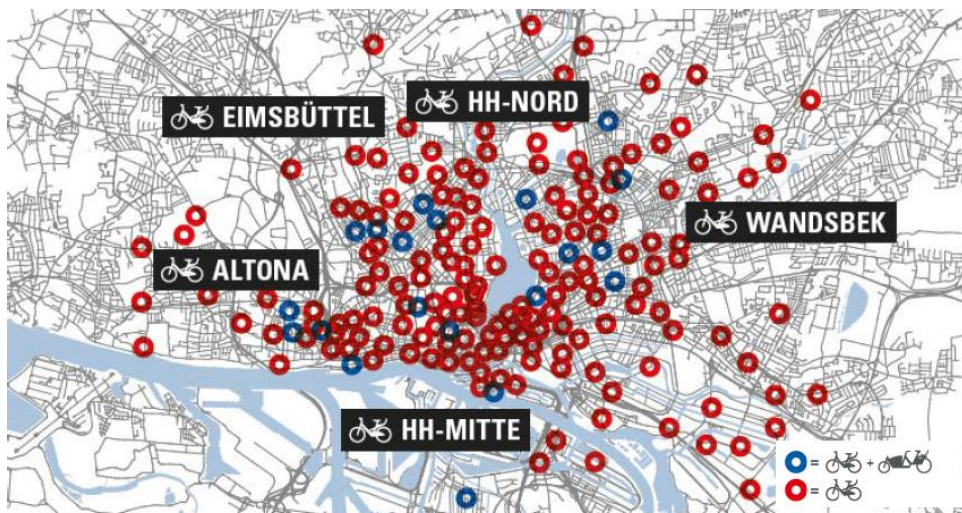


Abb. 26 : Einführung von Lastenradstation im Netz der übrigen Bike-Sharing-Stationen des StadtrAD Hamburg (Quelle: Pressemitteilung des Senats vom 09.04.2019)

<sup>6</sup> Siehe auch das unabhängige Portal [www.cargobike.jetzt](http://www.cargobike.jetzt)

Im vorliegenden Konzept basiert das entsprechende Modul innerhalb eines Bike-Sharing-Systems für Münster deshalb auf festen Stationen, die dann zugleich auch das Laden für Elektromotorunterstützung beim Transport schwerer Lasten vereinfachen. Das Stationsnetz in Münster wird sich zu Beginn für die größte Wirksamkeit auf dichtbewohnte Quartiere in und um die Altstadt mit den dort offensichtlichen Pkw-Stellplatzengpässen konzentrieren.

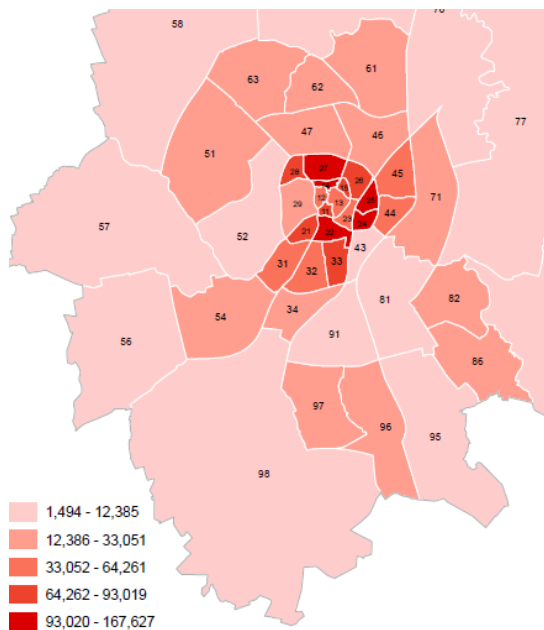


Abb. 27 : Wohnbevölkerung pro Hektar Ende 2018 nach der statistischen Gebietsgliederung (Stadtteile) der Stadt Münster

Neben der Integration in eine Bike-Sharing-Station erscheint auch die Integration in eine Mobilstation inklusive Car-Sharing sinnvoll, die im selben fachlichen Kontext der Entlastung von Parkdruck / Übermotorisierung stehen. Als Stadtteile kommt der Kranz der dicht bewohnten Stadtteile innerhalb des zweiten Straßenrings in Frage, ggf. auch besonders dicht besiedelte statistische Stadtzellen in Kinderhaus oder Coerde. In Hilstrup besteht bereits ein ehrenamtliches Lastenradangebot („Hilstrup“).

Als erste sechs Standortvorschläge für Münster wurden folgende quartiersbezogene Bike-Sharing-Stationen ausgewählt, die nicht primär ÖPNV-Bezug haben, sondern im Wohnquartier zentral gelegen sind (in den Stationskarten im Anhang mit grünem Ring dargestellt):

- Studtplatz (Ifd. Nr. 22)
- Zumsandeplatz (Ifd. Nr. 77)
- Elisabethkirchplatz (Ifd. Nr. 78)
- Weißenburgstraße (Ifd. Nr. 89)
- Wasserstraße (Ifd. Nr. 152).

Die Anzahl solcher E-Lastenrad-Stationen ist erweiterbar mit Paten aus der lokalen Wirtschaft. Denn Sponsoring oder Kofinanzierung ist durch verschiedene Nutznießer denkbar. Zu nennen ist hier der lokale Einzelhandel oder Institutionen, die sich für ihren Personenkreis auch als eine

Art Verbraucherservice verstehen (so die Lastenradverleihangebote als „AStA-LastA“ in einigen Universitätsstädten).



Abb. 28: AStA-gesponserter Lastenrad-Verleih in Marburg

Dies kann auch eine Komponente von Mobilstationen im Wohnungsgebiet werden, gerade in Verbindung mit Wohnungsbauprojekten des bezahlbaren Wohnens in Münster, die die Möglichkeiten der neuen Landesbauordnung NRW von 2018 nutzen - mit besonderen Mobilitätskonzepten zur Minderung der Stellplatzpflicht (eine Umsetzung in eine Stellplatzsatzung in Münster vorausgesetzt). Auch Ablösemittel aus der Stellplatzpflicht erscheinen geeignet für die Finanzierung derartiger Lastenradstationen.

Genaue Standorte aus dem Stationskatalog (oder aus Plänen für Mobilstationen) werden am besten zusammen mit den interessierten Bewohnern im jeweiligen Quartier identifiziert und verhandelt. Dabei ist auch zu klären, ob das Laden an der Vermietstation geschehen muss oder ob die Logistik des Betreibers mit Akkutauschsystemen eine voraussichtlich aufwändige Elektrifizierung vermeidbar macht.

In der Übersicht von Betreibern von E-Lastenrädern fallen in jüngster Zeit die Firmen Donk-EE aus Köln (siehe Abb. 28) sowie VELOfactor GmbH aus Hüllhorst auf (siehe Abb. 29). Letztere ist mit dem Vitra-Car:go als Lastenrad-Sharing im Schweizer Vermietsystem Carvelo2go und in Wien im Pilotprojekt des Stadtteils Seestadt Aspern vertreten.



Abb. 29: Lastenradstation in einem Wiener Neubaugebiet mit weitgehendem kommunalen Mobilitätsmanagement (Seestadt Aspern)



Abb. 30: E-Lastenrad-Vermietung als Teil einer Mobilstation in Köln

## 5.6 Aspekte der Markteinführung von Bike-Sharing

Entweder bilden die Anbieter selbst ihre Marke – oder es wird entsprechend der Ausschreibung eine eigene Marke kreiert, bei der der Betreiber nicht im Vordergrund steht, sondern der Lokalbezug als Teil des Gesamtmobilitätsangebots, ggf. aufbauend auf der Bezeichnung Leeze in Münster. Am Beispiel Mainz und Köln ist das Rad erkennbar als Angebot des ÖPNV-Betreibers (MVGmeinRAD, KVB-Rad). Das Beispiel Offenburg zeigt einen weitgehenden Einsatz desselben Farbkanons mit Logo auf Mobilstationen, Mieträdern, Bussen (und z. T. auch als Farbe der Spurmarkierungen für den Radverkehr). Das aktuelle Beispiel der Stadt Freiburg im Breisgau zeigt, dass auch ein öffentlicher Ideenwettbewerb für den Namen des Angebots die Markteinführung vorbereiten kann. In Freiburg i. Br. wurde der neue Name „Frelö“ per öffentlichkeitswirksamen Namenswettbewerb gefunden, abgeleitet aus Freiburg und dem dort gebräuchlichen „Velo“ in der Region.



Abb. 31: Durchgängiges lokales Design von ÖPNV, Mobilstation und Bike-Sharing (Beispiel Offenburg)

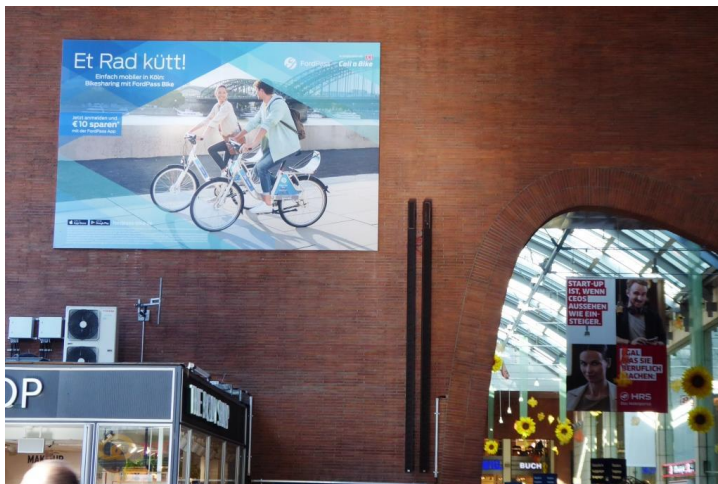


Abb. 32: Markteinführung des „Ford-Rades“ der DB konkurrierend zum KVB-Rad der städtischen Verkehrsbetriebe

## 5.7 Ausblick „MaaS“

### Ansatz MaaS für künftige ÖPNV-Finanzierungsmechanismen

Das Konzept „MaaS – Mobility as a Service“ wird als Mobilitätsmanagement- und Servicekonzept (statt Infrastruktur-Fokus) im Kontext der Digitalisierung viel diskutiert. MaaS ist ein Ansatz, Transport mit eigenen Fahrzeugen durch ein auf den Kundenbedarf abgestimmtes Angebot verschiedener Mobilitätsdienste zu ersetzen und bedeutet v. a. die Integration von verschiedenen verkehrsmittelbezogenen Serviceleistungen.

Beim Bike-Sharing geht es in der Betreiberwahl darum, nach Definition eines Leistungsverzeichnisses (absehbare Anzahl der Räder und Stationen, Servicequalität bzw. Finanzierungsrahmen), diese Leistung in die Vergabemechanismen des ÖPNV zu integrieren.

Bisher gibt es noch keine etablierten Finanzierungs- und Vergabewege für Bike-Sharing in Deutschland. Beispiele aus Frankreich (z. B. Stadtregion Bordeaux) haben das Bike-Sharing in die Ausschreibung und Verkehrsverträge für Verkehrsleistungen im ÖPNV integriert gehabt, indem Anbieter des ÖPNV Bike-Sharing-Leistungen mit in ihrem Leistungsangebot haben. In Deutschland gibt es noch keinen solchen Fall der Einbeziehung in die ÖPNV-Finanzierungsmechanismen, der vor der Vergabekammer Bestand hatte.

So wird seit Dezember 2017 im Amsterdamer Umland der erste Verkehrsvertrag einer beschleunigten Busbedienung umgesetzt, der mit den Busverkehrsleistungen auch Bike-Sharing für die letzte Meile zum Arbeitsplatz mit umfasst (mit Bike-Sharing im Unterauftrag des Busbetreibers als öffentlicher Dienstleistungsauftrag im Gebiet Maaslanden-Amstellanden).

Wenn Münster mit Bike-Sharing neue Wege erproben sollte, gäbe es vielfältige Möglichkeiten der Einbeziehung der Stadtwerke und der Marketing-Kombination mit CarSharing. Weitere Aspekte sind die betriebliche Gesundheitsförderung der Krankenkassen nach Präventionsgesetz und der expandierende Bereich des betrieblichen Mobilitätsmanagements, die die IHKs aufgreifen – seit neuester Zeit in NRW mit der entsprechenden Förderrichtlinie FöRiMM unterstützt.

So bestehen Chancen, dass z. B. Kliniken für Bike-Sharing (für den Schichtwechsel am Sonntag früh) als Nutznießer eine Kofinanzierung leisten. Das mittelfristige Ziel wäre aber eine dauerhafte Finanzierung im ÖPNV-Bereich (Stadtwerke, Aufgabenträger) zu verankern und z. B. die autounabhängige Erreichbarkeit der peripheren Arbeitsplatzschwerpunkte in Münster zu verbessern.

Derartige Zukunftsentwicklungen (neben den gegenwärtigen Anforderungen der Betreiber in Hinblick auf die Studierenden) mittelfristig mit zu denken, ist nach unserem Verständnis die besondere Chance der Stadt Münster für ein späteres Betreiberauswahlverfahren, da sich Münster anders als andere Städte noch nicht auf ein bestimmtes (technisches) System festgelegt hat.

## 6 Stationsnetz, Bedienungs- und „Flexgebiete“

### 6.1 Denkbare Flottengrößen

Der Workshop in Münster erzielte den Konsens, dass der Nutzen von Fahrradmietsystemen überproportional mit ihrer Größe (Anzahl der Fahrräder, Anzahl bzw. Dichte der Stationen) wächst. Daher muss von Beginn an ein umfassendes und dichtes Angebot vorhanden sein. Anhaltspunkte für eine realistische Flottengröße in Münster bietet der Städtevergleich in der folgenden Aufstellung, zunächst zur aktuellen Flottengröße, dann in Relation zur Einwohnerzahl („So viele Einwohner teilen sich statistisch ein Mietrad“):

	<b>Flottengröße</b>	<b>Einwohner</b>	<b>Relation</b>
München (Ist)	3.200	1.471 T	460 EW/Rad
Hamburg (Ist)	2.450	1.841 T	751 EW/Rad
Hamburg (Perspektive)	4.500	1.841 T	409 EW/Rad
Köln (Ausschreibung von...)	3.000	1.086 T	350 EW/Rad
Köln (Ausschreibung ... bis)	7.000	1.086 T	150 EW/Rad
Berlin (nur im S-Bahnring)	... (*)	...(*)	90 EW/Rad (*)
Paris	ca. 20.000 (*)	...(*)	122 EW/Rad (*)
Amsterdam (Planung)	9.000	846 T	94 EW/Rad (*)
Mainz	1.000	217 T	217 EW/Rad (*)
Bonn (neu, Ist)	900	327 T	363 EW/Rad
Bonn (Perspektive)	2.500	327 T	131 EW/Rad
Bielefeld (Planung für 2021)	600 (**)	334 T	557 EW/Rad
Freiburg (neu, Ist)	400	230 T	575 EW/Rad
<b>Variante 1 für Münster</b>	<b>2.500</b>	<b>314 T</b>	<b>125 EW/Rad</b>
<b>Variante 2 für Münster</b>	<b>5.000</b>	<b>314 T</b>	<b>63 EW/Rad</b>

(\*) Daten nach Quelle Gemeinde Amsterdam 2018

(\*\*) Presse (NW vom 17.09.2019)

Tab. 2: Mietraddichten nach Einwohnerzahl im Städtevergleich

Die Tabelle zeigt ein sehr heterogenes Bild mit offensichtlich teilweise heute noch zu kleinen Flotten, wie die Größenordnung der Ausbauplanung oder der angenommenen Perspektive zeigen. Insgesamt scheint die angenommene Größenordnung einer Mietradflotte von 2.500 Rädern in Bezug auch auf die Stadtgröße für Münster nicht unrealistisch zu sein, ein attraktives System für den Betrieb vorausgesetzt. Eine weitergehende Perspektive von 5.000 Rädern für Münster liegt allerdings bisher außerhalb dessen, was in anderen Städten bisher praktiziert wird.

Faktoren, die für eine besonders große Flotte in Münster sprächen sind folgende:

- Hoher Einpendleranteil am Verkehrsaufkommen in Münster
- Gute Fahrradkultur und -infrastruktur, wirksam auch für Gäste und neu Zugezogene
- Fahrradparkprobleme im Zentrum als Anreiz zum Sharing
- Stadtgröße und Struktur für relativ kurze Fahrraddistanzen.

Faktoren, die eher zur Minderung der Flottengröße in Münster sprächen, sind folgende:

- Hoher persönlicher Fahrradbestand
- Unklarheiten in der Akzeptanz, d. h. eher ein Anlass zu schrittweisem Ausbau.

Im Folgenden werden drei Varianten eines Mengengerüsts mit unterschiedlich großen Volumina dargestellt und vom Kostenvolumen her abgeschätzt.

## 6.2 Variante 1 - Konzentration auf den Innenraum mit 2.500 Mieträdern

Die „kleine Lösung“ mit 2.500 Mieträdern und dann 147 Stationen – siehe Karten 3 und 5 im Anhang – weist folgende Merkmale auf:

- Bündelt eine hohe Zahl von Mieträdern in Gebieten absehbar hoher Nutzungsfrequenz, abgeleitet aus einem plausibel abgegrenzten, zusammenhängenden Gebiet von innenstadtnahen Wohn- und Mischgebieten sowie Arbeitsplatzschwerpunkten, entspricht einem Radius von im Schnitt nur ca. 2,5 km um die Stadtmitte.
- In der Innenstadt wird angesichts der Flottengröße die Anzahl der Stationen gegenüber einem älteren Planungsstand (siehe modifizierte Variante 1) erhöht, die Anzahl der Stationen mit Terminals oder mit e-Lastenrädern wird konstant gehalten.
- Im gesamten Gebiet außer Altstadt und Hbf.-Bereich ist das Mietrad frei nutzbar und an allen öffentlichen Straßen abstellbar (ggf. mit Anreizen für das logistisch-betrieblich einfachere Abstellen am definierten Hauptstraßennetz).
- Dies schließt die betrieblich schwierigen Gewerbegebiete aus. Das Betriebsgebiet wird jedoch ergänzt durch die geplanten fünf Zugangsstellen an der vrsl. ab 2023 für den Personenverkehr reaktivierten WLE-Bahnstrecke im Stadtgebiet. Sonst ist im SPNV außer dem Hauptbahnhof und Münster Zentrum-Nord kein Haltepunkt enthalten.
- In der Stadtgesellschaft sind Vermittlungsprobleme der Begrenzung des Betriebsgebiets absehbar, weil Stadtteile in Fahrradentfernung zu Arbeitsplatzschwerpunkten liegen (z. B. Gievenbeck in der Nähe von Unistandorten, Kinderhaus und Coerde in der Nähe des Zentrums Nord).

### ***Exkurs: Eine räumlich modifizierte Variante 1 – siehe Karte 4 im Anhang:***

*Die erste Empfehlung für ein ausgewogenes Mengengerüst im vorliegenden Bericht ging ebenfalls von 2.500 Mieträdern aus und ergab insgesamt 159 Stationen, ebenfalls in Kombination mit weit gehender Freefloatingmöglichkeit bei der Rückgabe:*

- *Es wird eine größere Flächenwirkung beim selben Ressourceneinsatz als bei Variante 1 erwartet, indem das Betriebsgebiet auch fürs Freefloating etwas erweitert wird: nun im ca.*

*4 km weiten Radius rund um die Stadtmitte bzw. den Unibezirk am Coesfelder Kreuz - und damit noch in deutlicher Radfahrdistanz u.a. von Kinderhaus zu den Arbeitsplatzschwerpunkten. In Altstadt und am Hauptbahnhof bleibt die Rückgabe auf die Stationen beschränkt.*

- *Dadurch wird insgesamt für die gleichen 2.500 Mieträder die Dichte der Stationen etwas ausgedünnt – durch das größere Gebiet mit insgesamt 159 Stationen.*
- *Die großen Gewerbegebiete im Süden und Westen bleiben ausgeklammert bzw. nur mit wenigen Stationen versehen - in der Erwartung, dass in diesem ergänzten Bedienungsgebiet die Verdichtung durch von Betrieben kofinanzierte Stationen möglich wird.*
- *Außerdem sind außerhalb des Bedienungsgebiets einzelne weitere Ausnahmen vorgesehen, v. a. die Bahnhaltdepunkte Mecklenbeck und Roxel, das Gewerbegebiet Hessenbusch und das Ausflugsziel Haus Rüschaus.*

### **6.3 Variante 2 – Gesamtstadt als Bedienungsgebiet mit 5.000 Mieträdern**

Die „große Lösung“ bei 5.000 Mieträdern und dann 292 Stationen – siehe Karten 1 und 2 im Anhang – weist folgende Merkmale auf:

- Hohe Verteilungsgerechtigkeit zwischen allen Stadtteilen der Stadt Münster ist in dieser Variante gegeben, allerdings um den Preis einer geringeren Nutzungsfrequenzen (geringere Einnahmen) sowie eines teilweise höheren betrieblichen Aufwands angesichts der Erschließung aller großen Gewerbegebiete und auch der ländlich-peripherer Stadtteile im Stadtgebiet.
- Das Bike-Sharing-Gebiet umfasst somit auch den bevölkerungsreichen Süden der Stadt um Hilstrup bis Wolbeck und komplementiert das geplante innovative ÖPNV-Angebot „Hilstrup on Demand“. Die sich hoffentlich unterstützende Wechselwirkung beider innovativer, flexibler Mobilitätsangebote ist bisher in dieser Kombination und Größenordnung noch weitgehend unerforscht. Radverkehr scheint bei den bisherigen Überlegungen zum neuen ÖPNV-Angebot noch keine große Rolle gespielt zu haben. Die Wechselwirkungen dürften aber fachlich über Münster hinaus von besonderem Interesse sein und sollten bei der Evaluation der neuen ÖPNV-Angebotsformen mit betrachtet werden, wenn das Bike-Sharing-System auch im Gebiet von „Hilstrup on Demand“ zustande kommt.
- Auch in der Innenstadt kann angesichts der erhöhten Flottengröße die Anzahl der Stationen gegenüber Variante 1 g werden (die Anzahl der Stationen mit Terminals oder mit E-Lastenrädern wird konstant gehalten). Die Anzahl der Stationen stadtweit gegenüber de-Variante 1 von 147 auf 292 Stationen.
- Über keine Stationen verfügen ländliche Gasthäuser, Sportgelände, Erholungslandschaften und andere Ausflugsziele. Zu diskutierende Einzelfälle umfassen die Stationen an der Bushaltestelle Rieselfeld, am Schloss Hülshoff oder Schloss Wilkinghege – in Bezug auf Akzeptanz / Bedarf (ggf. nur saisonal). Neue größere Gewerbegebiete bzw. ehemalige Kasernengelände sind noch nicht berücksichtigt.
- Neben den 7 SPNV-Zugangsstellen (mit insg. 10 Mietstationen) und den geplanten 5 WLE-Haltestellen im Stadtgebiet liegen die Stationen in der Regel, d. h. mit weiteren 163

der 292 Stationen, an den Stadtbushaltestellen (keine Taxibushalte, einige Regionalbus-halte). Außerdem liegen 19 Stationen primär an Uni-/Hochschulstandorten orientiert. Die restlichen Stationen finden sich an öffentlichen Einrichtungen (Bäder, Krankenhäuser) sowie abseits des ÖPNV in Ortsteilzentren und Wohngebieten.

- Wahrscheinlich ist eine Überprüfung von Restriktionen des zielnahen Freefloating in der Peripherie in Hinblick auf die wirtschaftliche Tragfähigkeit eines derart großen Systems absehbar: Außerhalb eines plausibel definierten Raums (z. B. des ursprünglich empfohlenen Bedienungsgebiets, begrenzt durch Autobahn A1 und den Kanal) könnte die Rückgabe auf die Stationen begrenzt werden, d. h. das Freefloating räumlich begrenzt werden.

#### **6.4 Variante 3 – Gesamtstadt mit 5.000 Miet-Pedelecs**

Die zweite „große Lösung“ bei 5.000 Mietpedelecs und ebenfalls 292 Stationen – siehe Karten 1 und 2 im Anhang – weist folgende Merkmale auf:

- In Hinblick auf Fahrkomfort, höhere Reichweite und Fahrspaß wird die gesamte große Flotte als Pedelecs angeboten.
- Der Anteil der Stationen mit Lademöglichkeit an allen 292 Stationen ist noch mit mehr betrieblicher Expertise zu klären, da Stromanschlüsse baulich oft sehr teuer herstellbar sind.
- Möglicherweise kann auch ein Mix von herkömmlichen und E-unterstützten Mieträdern in hoher Qualität und ansprechendem Design angeboten werden. Beim Betreiberwechsel für Velib' in Paris Anfang 2018 wurde ein Drittel der Flotte als Pedelecs angesetzt.

#### **Zum Pedelec-Sharing in Münster**

Als Schlussfolgerung aus den Bedarfsstrukturen und Praxiserfahrungen in anderen Städten kann man für Münster festhalten, dass sich aus der Topografie oder den absehbaren Fahrtweiten zunächst kein besonderer Bedarf eines Pedelec-Sharing ableiten lässt; dies war auch das Bild beim Bike-Sharing-Workshop am 18.06.2019.

Allerdings hat sich in neuester Zeit das Pedelec als attraktives Verkehrsmittel, das bei Pendelnden den Pkw ersetzen kann, so weit entwickelt, dass ein neues System wie in Münster, möglicherweise mit besonderem Fahrspaß und Erscheinungsbild, von Anfang als ein Pedelec-System konzipiert werden könnte. Alternativ könnten Pedelecs als Erweiterungsoption eines Einstiegsangebots mit herkömmlichen Mieträdern z. B. für die Verlängerung eines Betreibervertrags schon mit vereinbart werden – für den Fall, dass sich bei der Bike-Sharing-Entwicklung insgesamt das Pedelec als relevanter Standard etabliert.

Bei den Stationen könnten dann schon von Anfang an, je nach baulichem Aufwand, Leerrohre für den Elektroanschluss mit vorgesehen werden. Jedoch scheint es inzwischen auch Freefloating-Lösungen fürs Pedelec-Sharing zu geben, die den infrastrukturellen Aufwand von Stromleitungen zu den Stationen vermeidet (siehe auch Kap. 2., V. Generation, ab Seite 14).



Abb. 33: Velib' in Paris in neuer Form nach Betreiberwechsel im Jahr 2018: 1/3 der Räder in Türkis als Pedelec, 2/3 in Grün als herkömmliches Mietrad – beide an derselben (neu konzipierten) Station

### Besonders ansprechendes Design

Beim Anspruch eines besonderen Designs würde entweder ein Münster-spezifisches Mietrad entworfen bzw. mit einem Betreiber zusammengestellt. Eventuell bietet ein Betreiber in absehbarer Zeit Mietpedelecs, die die Anforderungen optimal erfüllen. Wichtig für die Imagebildung einer Münster-spezifischen Marke wird dabei auch Einheit von Design, auffälliger Leitfarbe im Straßenraum und Servicequalität sein. Das wird aktuell durch die blauen Vorderradreifen von Swapfiets auch in Münster demonstriert (siehe Abb. 1, Seite 6).



Abb. 34: Unverwechselbare Farbgebung für die Marken Gobeek-Bike (Brüssel) und Indigo-Wheel (Bordeaux)

Aktuell ist die Nutzerresonanz auf die eigenwirtschaftlich in Berlin und München von einer Uber-Tochter angebotenen „Jump“-Pedelecs besonders positiv.



Abb. 35: Jump-Mietpedelecs in einfachem Design in Berlin

## 6.5 Altstadt ohne „flex“

In Hinblick auf die Anforderungen des Stadtbilds in der Altstadt (Altstadtsatzung) und die schon vorhandene Überlastung von Straßenräumen mit abgestellten Fahrrädern wird vorgeschlagen, das freie Abstellen (Flex-Prinzip) innerhalb des leicht merkbaren Fahrrad-Promenadenrings einzuschränken (siehe Kartenanhang, Innenstadtausschnitt). Hier können die Mieträder des Systems nur an Stationen (wenn schon vollgestellt in unmittelbarer Nähe) zum Auschecken abgestellt werden.

Als zusätzliches Gebiet wird der Bahnhofsbereich zwischen Servatiiplatz und Herwarthstraße in diese Regelung dazu genommen. Durch Geofencing sind Fußgängerzonen, Grünflächen (wie der Promenadenring selbst) und Privatgelände für das Auschecken der Leihräder ausgeschlossen. Durch die Vermiet-AGB sind zusätzlich zu den genannten Restriktionsräumen Einfahrten und zu schmale Gehwege als Orte für die Rückgabe ausgeschlossen (in mehreren Städten beispielsweise mit 20 € sanktioniert).

Bei der absehbaren späteren Verdichtung von Stationen ist anstelle einer Kapazitätserhöhung der Altstadt- und Bahnhofstationen auch eine Ergänzung von Stationen im Stadtzentrum sinnvoll. Die Mikrostandorte liegen häufig an Standorten des heutigen privaten Fahrradparkens, dessen Platzbedarf sie mittelfristig substituieren helfen sollen.

Eine weitere längerfristig denkbare Perspektive wäre die Bewirtschaftung auch des Fahrradparkens im Stadtzentrum; die technischen Voraussetzungen sind in verschiedenen Städten in Ostasien schon vorhanden. Dies könnte einhergehen mit Pedelec-Ladeinfrastruktur im Straßenraum.

## 6.6 Wohn- und Mischgebiete als „Flex-Zone“ zum Abstellen

Ein größeres Bedienungsgebiet in Münster wird mit zahlreichen Stationen zu vertretbaren Kosten wahrscheinlich nur über die Mischung von „fix“ (stationsbasiert) und „flex“ (reguliertes, ergänzendes Freefloating) zu erreichen sein. Mit einer sog. Flexzone haben inzwischen mehrere Städte (jeweils mit Nextbike als Betreiber) insgesamt gute Erfahrungen gemacht: aktuell in Düsseldorf, Köln, Bonn, Bremen, Berlin, Dresden, Leipzig, Karlsruhe und Freiburg. Die Flexzo-

ne definiert dort das Bedienungsgebiet; das Abstellen außerhalb wird nach den AGB ebenfalls mit 20 € geahndet.

Zusätzlich wird vorgeschlagen, dieses besonders nutzerfreundliche Abstellen (generell im gesamten Siedlungsgebiet innerhalb des Bedienungsgebiets (mit Ausnahme der Altstadt und des Hauptbahnhofs) zu ermöglichen. Die Flexzone wird von Anfang an suggestiv strukturiert durch ein relativ dichtes, explizit definiertes Hauptstraßennetz (gelb dargestellt in den Karten des Innenraums). Das soll die Logistik der Redistribution im Vergleich zu den Quartiersstraßen erleichtern. Solch eine Regelung wäre grundsätzlich auch in den Varianten 2 und 3 denkbar, jedoch wegen der Flottengröße sowie wegen der Fixzone in den äußeren Stadtteilen weniger sinnfällige.

Denkbar ist auch ein Bonussystem, zumindest in der Einführungsphase, wenn das Rad an einer Station oder im definierten Hauptstraßennetz zurückgegeben wird. Spiegelbildlich dazu ist generell ebenso ein Malussystem von Sondergebühren für das Abstellen außerhalb der logistisch einfachen Straßen denkbar, aber vermutlich ist ein Bonus besser zu vermarkten.

Auch wenn es in einzelnen Geschäftsstraßen in Münster schon sehr enge Fahrradparkbedingungen gibt, wird angenommen, dass es – anders als in der Altstadt - im Hauptstraßennetz insgesamt noch Flächenreserven zum Abstellen und für kurze Fußwege zum Ziel gibt.

Eine Ausschreibung aus Münster sollte jedoch an diesem Punkt so offen für verschiedene Konzepte sein, dass sie nicht allein auf Nextbike als Marktführer zugeschnitten ist.



Abb. 36: Fahrzeug für die Verteilung der Mieträder auf die Stationen (KVB-Rad von Nextbike in Köln)

## 6.7 Weitflächige Gewerbegebiete - Gegenstand eines Pilotprojekts bei Variante 1?

Das „Flex“-Prinzip an Hauptstraßen zum Abstellen dürfte in weitläufigen Gewerbegebieten wie Lodenheide mit nur eingeschränkter Tragfähigkeit funktionieren. Obwohl auch der ÖPNV nur schwer eine dichte Erschließung ermöglicht und so ein Bike-Sharing hier eigentlich besonders sinnvoll wäre, stellen die Gewerbegebiete ein ökonomisches Risiko fürs Gesamtsystem des Bike-Sharing in Münster dar.

Hauptproblem der Gewerbegebiete sind nicht nur die hohe Ausstattung mit Pkw-Stellplätzen als Konkurrenz zur Fahrradnutzung, sondern die Abhängigkeit eines Bike-Sharing von den Ein-

pendlern. In Wohngebieten dagegen stellen die Auspendler zum Hauptbahnhof teilweise einen Ausgleich gegenüber den Einpendlern: die von Einpendlern am Hauptbahnhof benötigte Anzahl bereitstehender Mieträder wird teilweise von den Auspendlern früh dort hingbracht, ggf. unterstützt durch Anreize. So führt die Gerichtetheit der Pendelwege im Berufsverkehr morgens und abends zu einer geringen Nutzungsfrequenz (ggf. noch eine dritte Fahrt zur Mittagspause). Die Niederländischen Eisenbahnen haben mit dem in Kap. 2 erwähnten Modell der ÖV-Räder (ov-fietsen) für solche Gebiete ein tragfähiges Modell mit pauschaltem Mietpreis von ca. 3 € für jeweils bis 20 Stunden entwickelt. Dies ist jedoch ein anderes tarifliches Konzept als das für kurzzeitige Nutzung und hohe Nutzungsfrequenz.

Die eine Alternative wäre, das Bedienungsgebiet im Osten vom Dortmund-Ems-Kanal bis zur Güterumgehungsbahn auszuweiten und die entsprechenden Gewerbegebiete ins Bedienungsgebiet hineinzunehmen (d. h. Einbeziehung des östlichen Stadtteils St. Mauritz und des gesamten Gewerbegebiets Loddenheide). Die organisatorische Lösung und ökonomische Kalkulation dieser erweiterten Vorgabe in der Ausschreibung des Gesamtsystems obliegt dann dem Betreiber.

Die andere Alternative wäre Gegenstand für einen landes- oder bundesgeförderten Versuch zur Weiterentwicklung des Bike-Sharing. Die Erschließung von Gewerbegebieten mit Zug um Zug automatisierten Shuttle-Kleinbussen beansprucht aktuell in Europa hohe Fördersummen; das wäre ggf. mit Bike-Sharing zu kombinieren. Das Bike-Sharing könnte im Rahmen von betrieblichem Mobilitätsmanagement parallel zu den automatisierten Shuttles erprobt werden. Die durch beides verbesserte Erreichbarkeit wäre für einzelne Arbeitsgeber oder Standortgemeinschaften als Nutznießer eine Basis für die Kofinanzierung neuer Mobilitätsangebote. Bis zu so einer weit gehenden Lösung würden die Gebiete im Osten der Stadt (Loddenheide, Kleimannbrücke und Hessenweg) nur mit wenigen Stationen bestückt, wie auf der Übersichtskarte im Anhang 2 dargestellt.

## 7 Kosten und Finanzierung

### 7.1 Kostenstrukturen nach Ansätzen aus anderen Projekten

Die Kostenstruktur besteht (neben den dominanten Kostenblock der Fahrzeuge) aus der Herstellung der öffentlichen Infrastruktur, je nach System mit dem Tiefbauaufwand für Stationen, in der Förderung ggf. in Synergie mit Mobilstationen: Durch die App als Zugangsmedium statt über Bedienung an einem ortsfesten Terminal können die Kosten deutlich gesenkt werden.

So orientiert sich die MVG Mainz, bisher auf stationäres Bike-Sharing festgelegt, inzwischen bei allen Ausweitungen (z. B. in die Nachbarstädte wie Wiesbaden) mit einem ab September 2019 modifizierten System auf App-gestützten Betrieb, ohne jedoch den stationären Betrieb aufzugeben:

- mit teureren, neu designten und per Funk schließbaren Rädern
- mit einer neuen Generation einfacherer Stationen: Anlehn- oder Einschiebbügel und Infostele – ohne eigenes Fundament und ohne Stromanschluss – siehe Beispiel in Mainz in Kap. 4.6.

Absehbare Kosten für den Betrieb betreffen Fahrzeuge, Sachkosten, Hintergrundsystem und Personal (Letzteres auch als Redistributionsaufwand für ausreichende Verfügbarkeit der Mieträder vor Ort). Derartige Kosten sind wichtige Kalkulationsgrundlagen für die Stadt in Hinblick auf die Verhandlung mit potentiellen Betreibern. Denn die wesentlichen Kosten der Wartung und des Betriebs sollten beim beauftragten Betreiber statt beim Träger (hier die Stadt oder die Stadtwerke angenommen) anfallen und dort für ein Gesamtangebot kalkuliert werden.

Die Vorbereitung der Ausschreibungsunterlagen und die fachliche Begleitung des Verfahrens gehen jedoch über die vorliegende Machbarkeitsstudie hinaus. Aus ähnlichen Projekten der letzten Jahre lassen sich jedoch schon folgende Positionen und Größenordnungen festhalten:

- Stationsinvestitions- und -wartungskosten
- Stückpreis unterschiedlich „intelligenter“ Mieträder inkl. Abschreibung / Ersatzinvestition
- Hintergrundsystem (soweit nicht beim Betreiber mit kalkuliert), eventuell Gegenstand eines Förderantrags um staatliche Fördermittel, auch im Kontext von Mobilstationen
- Marketingausgaben
- Steuerungsaufwand als Personalkosten / Stellen in der Verwaltung bzw. beim Träger, z. B. den Stadtwerken.

Als grundsätzliche Varianten sind folgende Grundrichtungen zu unterscheiden:

- Kombination von „einfachem Fahrrad + intelligenter Stationen“ (wie als „City-Bike-Münster“ nach ursprünglich Mainzer Vorbild schon im Stadtrat im Jahr 2017 diskutiert),
- Kombination von „intelligentem Fahrrad + einfacher Stationen“ (neue Beispiele Kassel und Bonn); dies ist voraussichtlich kostengünstiger als die erste Kombination wegen der App als Basis für „flex“ – mit der Folge kostengünstigerer Stationen.

Eine überschlägige Kalkulation für den zweiten Typ geht als Mengengerüst für ein großes Betriebsgebiet in Münster von folgenden Annahmen aus:

- 2.500 Normal-Fahrräder (7-Gang, ohne E-Unterstützung, aber intelligente Funk-Verschlusstechnik)
- 147 Stationen in Variante 1 bzw. 292 Stationen in Variante 2 und 3, hier jeweils mit einer gemittelten Kapazität von zehn Abstellplätzen angenommen (d.h. für ca. zwei Drittel der Flotte); davon 137 bzw. 282 Stationen als einfache Rückgabestation (nur Markierung, Bügel, Infosteile), keine Stromversorgung, dazu 10 intelligente Stationen (mit Registrierungsstelle, Photovoltaik oder Stromanschluss).

Die gemittelte Kapazität von zehn Plätzen pro Station ergibt sich aus zahlreichen kleineren Stationen in der Peripherie der Stadt einerseits und der mehrfachen Kapazität an Aufkommensschwerpunkten andererseits (jeweils ein Vielfaches von zehn Plätzen am Hauptbahnhof, an den Uni-Mensen und in der Altstadt).

### **Überschlägige Kostenschätzung für Münster nach den drei Varianten**

Die wesentlichen Kostenpositionen wurden nach verschiedenen Quellen von Anbietern und Kostenprognosen aus Ausschreibungskonzepten (jeweils zzgl. MwSt.) zusammengetragen und abgeschätzt. Auf dieser Basis werden neben der empfohlenen Flottengröße von 2.500 Mieträdern ein sehr großes System mit 5.000 Mieträdern sowie mit 5.000 Pedelecs kalkuliert. Im Einzelnen werden folgende Kosten angesetzt.

#### **Kosten für Investitionen**

- Pro intelligentem Fahrrad ohne E-Unterstützung: 1.000 € (sonst 600 – 800 € für einfaches Rad, hier nicht weiterverfolgt), hier ohne Abschreibung für Erneuerung der Flotte oder Vandalismus (wofür keine Erfahrungswerte der Betreiber vorliegen); bei Pedelecs sind im Fall einer günstigen Beschaffung 1.300 € angesetzt. Ein besonders gut designedes oder für Münster weiterentwickeltes Rad (Variante 3) ist nicht zu beziffern.
- Einfache Station mit gemittelt zehn Fixierungspunkten (hier ohne Tiefbauarbeiten bzw. Befestigung der Flächen): 3.000 € pro Station; ergibt 300 € pro Platz
- Intelligente Station mit zehn Fixierungspunkten (wiederum ohne Tiefbauarbeiten bzw. Befestigung der Flächen): 25.000 € pro Station; ergibt 2.500 € pro Platz.

#### **Betriebs- / Servicekosten**

Dies umfasst die Wartung der Fahrräder und Stationen, den Betrieb A – B mit Redistributionsaufwand, Lager, Versicherung, Hintergrundsystem, Kundenservice „24/7“. Dies umfasst keine Planungs-/Personalkosten beim Träger, keine Planung beim Betreiber und keine Evaluation.

- Zusammen pro herkömmlichem Fahrrad und Jahr: 700 € inklusive der Betriebskosten für die einfachen Stationen. Bei Pedelecs (Variante 3) fallen durch die Distribution zum Aufladen vrs. weitere 100 € pro Pedelec an.
- Zusatzkosten für Wartung einer der insgesamt zehn intelligenten Station pro Station und Jahr 1.200 € Rad und Jahr; ergibt +120 € pro Platz; bei einfacheren Stationen mit Ladepunkte für Mietpedelecs sind 80 € pro Platz angenommen.
- Einnahmen pro Fahrrad p. a. aus Vermietung (ohne Werbung), angenommen mit 150 € bei der Flottengröße von 2.500 Rädern, bei der sehr großen Flottengröße von 5.000 Rädern um 30 € p.a. vermindert, jedoch beim Zusatznutzen durch 5.000 Pedelecs ebenfalls auf wiederum 150 € pro Pedelec erhöht.

Die folgende Kalkulation stellt zur besseren Vergleichbarkeit die Kostensätze (netto) jeweils pro Mietrad dar, bei den Stationen pro Platz an den Stationen:

	<b>Investition</b>	<b>Betrieb p.a.</b>	<b>Einnahmen</b>	<b>Zuschuss</b>
Pro Mietrad (intelligent)	1.000 €	700 €	120-170 €	
pro Mietrad (konventionell)	(600-800 €)			
pro Mietpedelec	1.300 €	800 €	150 €	
Stationen einfach pro Platz	300 €	(inkl.)		
Stationen intelligent pro Platz <sup>7</sup>	2.500 €	+120 €		
Stationen mit Ladepunkten p.Pl.	1.200 €	+80 €		
<b>Flottengrößen für Münster:</b>				
<b><u>2.500 Mieträder Variante 1</u></b>	2.500 T€	1.750 T€	(150 €/Rad)	(=555 €/Rad)
137 einfache Stationen	411 T€			
10 intelligente Stationen	250 T€	12 T€		
<b>Summe</b>	<b>3,16 Mio. €</b>	1,76 Mio. €	0,38 Mio. €	<b>1,39 Mio. €</b>
<b><u>5.000 Mieträder Variante 2</u></b>	5.000 T€	3.500 T€	(120 €/Rad)	(=582 €/Rad)
282 einfache Stationen	846 T€			
10 intelligente Stationen	250 T€	12 T€		
<b>Summe</b>	<b>6,01 Mio. €</b>	3,56 Mio. €	0,60 Mio. €	<b>2,91 Mio. €</b>
<b><u>5.000 Pedelecs Variante 3</u></b>	6.500 T€	4.000 T€	(150 €/Rad)	(=584 €/Rad)
282 Stationen mit Ladepunkten	3.384 T€	226 T€		
10 intelligente Stationen	250 T€	12 T€		
<b>Summe</b>	<b>10,13 Mio. €</b>	4,23 Mio. €	0,75 Mio. €	<b>3,49 Mio. €</b>

Tab. 3: Überschlägige Kostenkalkulation von Investitionskosten (einmalig) und Zuschussbedarf (jährlich) aus Betriebs- und Servicekosten sowie Mieteinnahmen bei drei verschiedenen Flottengrößen

Dies ergibt einen Zuschussbedarf zwischen ca. 550 und 590 € pro Fahrrad und Jahr. Dabei sind mögliche Fördermittel und Einnahmen aus Werbung/Sponsoring noch nicht berücksichtigt. Eine Ratsvorlage aus Wiesbaden aus dem August 2017<sup>8</sup> schätzt bei einer weit geringeren Fahrradkultur in dieser Stadt als in Münster bei einer Flotte von 500 Fahrrädern und 50 Stationen bei nur 0,2 Fahrten pro Tag (im Jahr 2018), ansteigend auf 0,8 Fahrten pro Tag (im Jahr 2021)<sup>9</sup> eine Reduzierung des Zuschussbedarfs von jährlich 222 T€ auf 90 T€. Hochgerechnet um den Faktor 5 für Münster ergäbe das eine Entwicklung von 1,11 Mio. € im ersten Jahr auf 0,45 Mio.

<sup>7</sup> Annahme: in allen drei Flottengrößen nur 10 „intelligente Stationen“, jeweils á 10 Räder, Gesamtanzahl der Stationen entspricht zwei Dritteln der Flottengröße

<sup>8</sup> Ratsvorlage aus Wiesbaden: <https://piwi.wiesbaden.de/dokument/2/1912788>

<sup>9</sup> Im Vergleich dazu: das neue Bike-Sharing der Stadtwerke Bonn hat inzwischen eine stadtweite Nutzungsfrequenz von fünf Fahrten pro Tag und Rad.

€ im vierten Jahr. Die Erlöse steigen entsprechend mit dem Faktor 5 von 35,5 T€ im ersten Jahr auf 800 T€ im vierten Jahr.

**Variante 1:** Die Flottengröße von **2.500 Mieträdern** kommt in eine Größenordnung von 1,38 Mio. jährlichen Zuschussbedarfs. Dies liegt in der Größenordnung, die die Stadt Köln im Jahr 2019 in der Vorlage zur Ausschreibung von 3.000 Rädern ohne Pedelecs gesamtstädtisch (1,50 Mio. € pro Jahr) nach erster Analyse der Marktlage angegeben hatte. Das Ergebnis der Ausschreibung ist noch nicht veröffentlicht.

**Variante 2:** Ein doppelt so großes Mengengerüst von **5.000 Mieträdern** im System für Münster mit weit mehr oder größeren Stationen würde eventuell nicht einen doppelten Kofinanzierungsbedarf gegenüber 2.500 Rädern bedeuten, wäre aber gerade im Innenstadtbereich auch nicht mehr so leicht unterzubringen, wenn es nicht deutliche Push-Maßnahmen beim Straßenparken von Pkw wie von Fahrrädern gäbe.

**Variante 3:** Bei der **Pedelecvariante** mit ebenfalls 5000 Mieträdern ist die Kostenabschätzung schwierig. Denn es wäre vorab noch zu klären, wie stark die zusätzlichen Tiefbaukosten bei Stromanschluss für eine Vielzahl von Vermietstationen mit Ladepunkten ins Gewicht fallen und welcher Anteil der Stationen mit Lademöglichkeit nötig ist. Dies geht vom Laden in Verbindung mit Redistribution mit Lieferwagen aus, d.h. das Einsammeln der Räder und anschließenden Ausbringen an Stationen mit Lademöglichkeit - dann verbunden mit hohen betrieblichen Kosten. Eine räumliche Begrenzung des Freefloatings mit Pedelecs wegen des logistischen Aufwands beim Laden noch zu diskutieren, weil für die hohe Anzahl von 5.000 Miet-Pedelecs noch keine befriedigenden Erfahrungen aus anderen Städten existieren, ebenso wenig für den nötigen Anteil der Stationen mit Lademöglichkeit. In der überschlägigen Kostenkalkulation wurden alle Stationen mit Lademöglichkeit angesetzt, jedoch ohne Tiefbaukosten für den Stromanschluss.

## 7.2 Nutzungsentgelte

Das Tarifsystem sollte zusammen mit dem Betreiber festgelegt werden, um eine sinnvolle Ergänzung des ÖPNV-Tarifsystems darzustellen. Wesentlich ist dabei die Frage, ob und wie Tarife mit gratis Kurzstreckenfahrten, die für Studierende als Teil des Semestertickets / Sozialbeitrags sinnvoll sind, auf Dauer die Wirtschaftlichkeit bestimmen. Als Einführung sind sie auch für ÖPNV-Zeitkarteninhaber, v. a. Pendler ein Anreiz im Sinne der verkehrspolitischen Intention, jedoch als Vergünstigung nur schwer wieder rückgängig zu machen. Statt als weitere Ausgabe der Nutzenden in Erscheinung zu treten, könnten sie auch als Zusatznutzen für eine multi- und intermodal nutzbare Zeitkarte mit enthalten sein.

Nach den Erfahrungen der letzten Jahre in anderen Städten wäre zu überlegen, eine wie starke Rolle die Einnahmen aus dem Semesterticket fürs Bike-Sharing spielen sollen, was der AStA in den Verhandlungen mit den Stadtwerken bzw. der Tarifgemeinschaft mit verhandeln würde. Eine Situation wie in Mainz, wo Studierende quasi für einen Semesterbeitrag von 6 bis 8 Euro pro Jahr das System unbegrenzt nutzen können, ist ökonomisch trotz der verkehrspolitischen Ziele auf Dauer nur schwer tragfähig zu gestalten. So fallen die Studierenden in Bonn über das Semesterticket des Verkehrsverbundes VRS nach Registrierung unter die vergünstigten Abo-

Regelungen mit Nextbike wie alle anderen VRS-Zeitkarteninhaber im Verkehrsverbund Rhein-Sieg auch.

Das Spezifikum von Münster ist im Vergleich zu anderen Universitätsstädten (z. B. Mainz), dass in Bezug auf die Fahrradnutzung außer den Studierenden auch andere Nutzergruppen als Zielgruppe und damit Einnahmequelle für das Bike-Sharing in Frage kommen. Daher erscheint die Abhängigkeit von den Semesterticketanteilen in Münster möglicherweise nicht so groß wie anderswo. Das erlaubt grundsätzlich für eine bessere Tarifergiebigkeit die Einschränkung der 30-Minuten-Freifahrten, soweit sie nicht auch für ÖPNV-Stammkunden sowieso vorgesehen sind. Dies sollte von Anfang an gelten, weil man die „freien 30 Minuten“ später politisch nur noch schwer reduzieren bzw. zurücknehmen können wird. Einen interessanten Ansatz haben die Bonner Stadtwerke gewählt, indem die freie Nutzbarkeit für VRS-Zeitkarteninhaber (und damit für die Semesterticket-Inhaber) auf 30 Minuten insgesamt pro Tag begrenzt; die 30 Minuten sind jedoch am Tag frei aufteilbar.

Zusätzliche Einnahmen könnten Beiträge von Großkunden und Nutznießern der Erreichbarkeit an peripheren Standorten im Rahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements kommen, außerdem von münstercard (etc.). Eventuelle Einnahmen aus Werbung am Mietrad sind bisher üblich, aber Eigenwerbung bzw. Werbung als Sachsponsorung sollte im Mittelpunkt stehen.

### **7.3 Öffentlicher Kofinanzierungsbedarf, Ausgabenträger und Förderung**

Der Betrieb eines Bike-Sharing-Systems wird nicht kostendeckend erfolgen können. Generell sollte Bike-Sharing Bestandteil des ÖPNV werden und damit Teil der ÖPNV-Finanzierungsmechanismen. Die im Jahr 2020 begonnene Diskussion um ein Radverkehrsgesetz für NRW bietet dazu eine landespolitische Chance.

Die Infrastrukturförderung nach §12 ÖPNVG NRW (ÖPNV-Gesetz) ist bereits gegeben, jedoch allein für Stationen an ÖPNV-Haltestellen, nicht für die Mietradflotte. Je nach Anwendung in den NRW-Zweckverbänden könnte hierunter auch das Buchungssystem inkl. Softwarekosten sowie Stationsterminal fallen. Das Programm des Bundesumweltministeriums (BMU) für Klimaschutz durch Radverkehr umfasst ein weiteres Spektrum zum Aufbau eines Bike-Sharing-Systems. Förderfähig sind auch die Flotte, alle Stationen sowie die Marketingkosten (nähere Informationen zur jährlich sich ändernden Förderung beim Projektträger Jülich PTJ, bzw. unter [www.klimaschutz.de/radverkehr](http://www.klimaschutz.de/radverkehr)).

Die Betriebskosten sind jeweils nicht förderfähig. Ausnahmen für Betriebskostenzuschüsse in den Startjahren werden aus Projekten von Mobilstationen berichtet, z.B. im Bereich des NVR im Rheinisch-Bergischen Kreis in Projekten der kreiseigenen ÖPNV-Betreiber RVK und Wupsi. Die Eigenanteile der Stadt an den Investitionskosten und ggf. auch an den Betriebskosten können sehr unterschiedlich sein. Als weitere Finanzierungsquellen kommen Ablösebeträge aus der Stellplatzpflicht, nach der neuen BauO NRW theoretisch auch Ablösebeträge aus dem Fahrradparken, in Frage. Grundsätzlich wäre auch eine Landesförderung über die NRW-Förderrichtlinien für Mobilitätsmanagement (FöRiMM) und für Nahmobilität (FöRiNah) zu prüfen.

Eine offene Frage ist auch das Sponsoring. Eventuelle Sponsoren sollten angesichts des guten Fahrradimages in Münster für Eigenwerbung nicht vorschnell ausgeschlossen werden. So hat sich beispielsweise die Firma Brillux mit Spiegeln an unfallkritischen Radverkehrsführungen in Münster bereits engagiert. In Bremen wird das Bike-Sharing von der regionalen Tageszeitung kofinanziert.

Zentral ist der Weg der Betreiberauswahl über ein konkurrierendes Ausschreibungsverfahren. Hier ist aktuell sicher noch mit hohen Preisen zu rechnen, da zahlreiche Bike-Sharing-Systeme mit wenigen relevanten Anbietern die Preise hochtreiben.

Zu berücksichtigen für die politische Entscheidung wäre auch eine Abschätzung der indirekten Chancen (Ersparnisse), d. h. Imagegewinne für die Stadt Münster bzw. die Stadtwerke durch Entlastung der ÖPNV-Kapazität in der Morgenspitze. Das ist im Prinzip auch eine Frage der Finanzierungsmechanismen des städtischen ÖPNV für „MaaS – Mobility as a Service“ aus dem hybriden Verkehrssystem von beschleunigtem Busangebot + Bike-Sharing in Stadt und Umland, ggf. mittelfristig als integriertem öffentlichen Dienstleistungsauftrag.

## 8 Umsetzungshinweise: Erste Schritte in Münster

### 8.1 Vergabe des Betriebs mit dynamischem Beschaffungssystem

Wie schon beim Workshop zum Thema Bike-Sharing in Münster angesprochen, gibt es beim Betreibermodell verschiedene Optionen, die im „Konzern Stadt“ insbesondere zwischen dem Dezernat für Planung, Bau und Wirtschaft sowie dem Dezernat für Finanzen und Beteiligungsmanagement mit der WBI und den Stadtwerken zu diskutieren sind:

- Ein städtisches Amt tritt als Besteller mit wettbewerblicher Komplettvergabe des Betriebes an die überregional eingeführten Dienstleister auf.
- Beauftragung einer der städtischen Gesellschaften (WBI, Stadtwerke) in Direktvergabe, die dann diverse Gewerke bis zum vollständigen Betrieb bei einem Dienstleister bestellen.
- Beauftragung einer der städtischen Gesellschaften in Direktvergabe mit dem Auftrag, das operative Geschäft in Eigenproduktion durchzuführen (wie seit fast 10 Jahren in Mainz praktiziert).

Die Annahme ist hier eine gewisse öffentliche Grundfinanzierung, die eine Kofinanzierung z. B. im Rahmen städtischer Mittel erlaubt, eventuell auch im Kontext mit dem Semesterticket. Die Ausschreibung sollte generell möglichst nicht zu eng auf einen Anbieter zugeschnitten sein. Dabei sollte die Laufzeit zunächst mindestens 2 bis 3 Jahre betragen - mit Verlängerungsoption auf insgesamt 6 Jahre. Ein dynamisches Beschaffungssystem von Flottenaufstockung und Stationsverdichtung je nach Bedarfsentwicklung sollte vertraglich mit ermöglicht sein. Wie der zwischenzeitliche Erneuerungsbedarf der frühen Systeme aus dem Bundesmodellvorhaben ab 2010 zeigt, ist es sinnvoll, mittelfristig auch eine Anpassungsmöglichkeit einer dann erneuerungsbedürftigen Stationsinfrastruktur, von Flotte und IT-Hintergrundsystem an die dann bestehenden technischen Möglichkeiten (ggf. Pedelecs und andere E-Kleinfahrzeuge) mit vorzusehen.

Der von der Verwaltung definierte (und aus der vorliegenden Machbarkeitsstudie überarbeitete) Stationskatalog stellt eine Hilfestellung für die Anbieter dar, die ihnen eigenen Planungsaufwand in der Angebotsphase erspart. Der Katalog sollte jedoch nach einiger Zeit angepasst werden – entsprechend den zwischenzeitlichen Umsetzungsproblemen und nach der Bedarfsentwicklung.

Beim Bedienungsgebiet sollten nicht allein kommunalpolitische Wünsche maßgeblich sein, sondern die Einschätzung des Trägers und des Betreibers zu einer Tragfähigkeit. Das Budget soll entweder ein Bedienungsgebiet mit Mindestdichte der Stationen (ca. 300-Meter-Einzugsbereiche) ermöglichen und sich so auf aufkommensstarke Gebiete und wichtige ÖPNV-Knoten konzentrieren.

Die Bewertung der unterschiedlichen Angebote ist in einer sog. „funktionalen“ Ausschreibung, die unterschiedliche Anbieterkonzepte mit maßgeschneiderten Angeboten für Münster zulässt,

sicherlich nicht einfach. Angesichts des finanziellen Umfangs ist neben der personellen Ausstattung der Trägerschaft auch juristische Unterstützung für ein nicht angreifbares Verfahren nötig. Solch ein Weg bedarf einer klaren Priorisierung der Ziele vorab. Ein maximaler Effekt hoher Nutzung und damit angenommener Substituierung anderer Verkehrsmittel bedingt absehbar fahrtzielnahe Abstellmöglichkeiten, d. h. eine kontinuierliche Verdichtung der Stationen bei Nutzung der „flex“-Abstellmöglichkeiten im Betriebsgebiet insgesamt.

### Beispiel einer aktuellen Ausschreibung in Köln<sup>10</sup>

Eine europaweite Ausschreibung der Kölner Verkehrsbetriebe im Sommer 2019 basiert auf einem Ratsbeschluss. Der erforderliche Aufwand wird der KVB nach den Finanzierungsmechanismen der Direktvergabe ausgeglichen – entsprechend der inzwischen beschlossenen und ab dem Jahr 2020 geltenden Direktvergabe der Verkehrsleistungen des städtischen Betreibers KVB.

Die zukünftige Strategie der Stadt für ihr KVB-Rad sieht das gesamte Stadtgebiet als Bedienungsgebiet vor – mit weiterhin flexibler Freefloating-Nutzung und darüber hinaus auch stationbasierter Rückgabemöglichkeit.

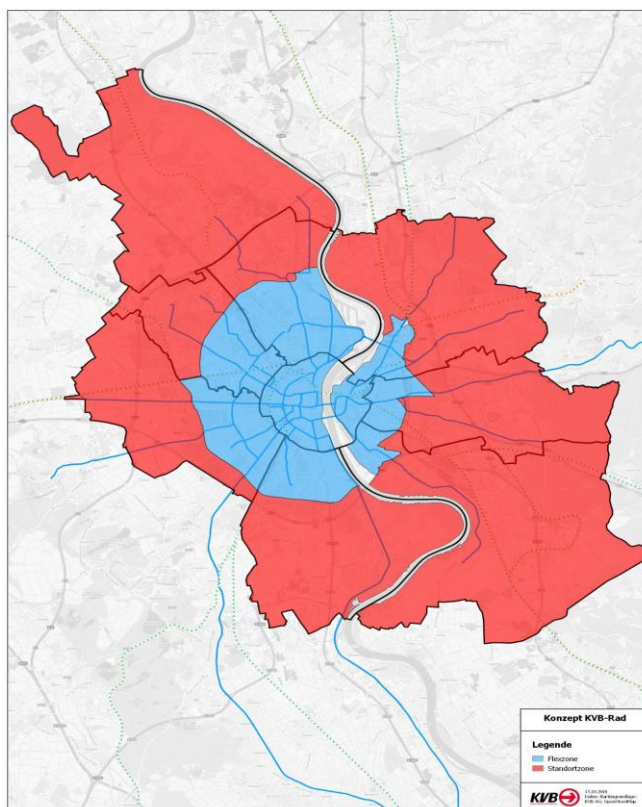


Abb. 37: Flexzone (blau) und periphere Stationszone (rot) als künftiges Bedienungsgebiet für das KVB-Rad (Quelle: Stadt Köln 2018)

Die europaweite Ausschreibung aus dem Sommer 2019 geht von folgenden Eckpunkten aus, dies sich aus dem bisherigen Betrieb als relevant für die Zukunft herausgestellt haben:

- Ab Mai 2020 Ausweitung auf das gesamte Stadtgebiet; ganzjähriger Betrieb 24/7
- Laufzeit von 5 Jahren mit Verlängerungsoption
- Flotte von 3.000 Rädern mit Option der Aufstockung auf 7.000 Räder
- Verhältnis der Flottengröße von 2:1 zwischen Flexzone und einer Stationszone (allein stationsbasierte Gebiete in der Peripherie des sehr großen Stadtgebiets), mit Durchlässigkeit des Systems zwischen Flex- und Stationszone, d. h. auch Verteilung von 1.000 Rädern auf die peripheren Standorte
- Spezifizierung als KVB-Produkt mit definierten Qualitäten der Räder und der Schnittstellen zum IT-System (Bluetooth-Fähigkeit für Beacon-Technik)

### **Lastenräder mit im System**

Die Integration von E-Lastenrädern sollte trotz der andersartigen Anforderungen in einem zunächst begrenzten, aber erweiterbaren Umfang erfolgen. Die Bike-Sharing-Anbieter können E-Lastenrad-Partner in ihr Angebot einbeziehen und möglichst deren Qualität im Betrieb mit gewährleisten. Große Bike-Sharing-Anbieter bauen aktuell auch eigene Cargobike-Flotten in ihren Systemen mit auf.

Der Verbund freier Lastenräder (mit „Lasse“ als Partner in Münster) ist organisiert im „Forum freie Lastenräder“. Er bereitet gegenwärtig eine Commons-Plattform zur gemeinsamen Reservierung vor. Bei einer größeren Ausschreibung inklusive der Lastenräder-Angebote sollte das Forum zumindest mit verlinkt werden, um Synergien mit den vorhandenen Akteuren in Münster und anderswo zu nutzen.

## **8.2 Nächste Schritte für die Umsetzung**

Als nächste Schritte steht eine Klärung der Voraussetzungen in Münster mit relevanten Akteuren an – neben der verwaltungsinternen Klärung voraussichtlich mit folgenden potenziellen Partnern:

- Ob die Stadtwerke Münster eine aktive Rolle spielen wollen, auch nach Erfahrung der Kapazitätsprobleme in der Hauptverkehrszeit in Folge der Semestertickets oder aus dem Motiv eines „kompletten Mobilitätsangebots“ mit Nacht- und Spätverkehr heraus.
- Ob der AStA und das Studierendenparlament (ggf. auch das Studierendenwerk) für eine Modifizierung der Semesterticketregelung zu Gunsten von Bike-Sharing mitgehen würden – und ob sich die Tragfähigkeit des Gesamtsystems verbessert.
- Ob sich die lokale Wirtschaft über die IHK, Standortgemeinschaften oder Einzelbetriebe Bike-Sharing im Rahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements (und eventuelle Kofinanzierungsbereitschaft) vorstellen können – oder im politischen Raum eher einen neuen Player im Mobilitätsmarkt in Münster mit dem Argument einer Wettbewerbsverzerrung abwehren.

- Ob Interessenvertretungen der Fahrradnutzenden in der Stadt (ADFC, BUND) bei der Werbung eine aktive Rolle spielen, weil sie ihre Erwartungen im Prinzip als erfüllt sehen.

So stünde eine politische Grundsatzentscheidung für eine Vorzugslösung an, die in ein formales Ausschreibungsverfahren als Betreiberauswahl mündet. Dabei würden Stadt bzw. Stadtwerke Münster begleitet durch hierfür spezialisierte Consultings für die spezifizierten Rahmenvorgaben und das Lastenheft für dieses öffentliche Mobilitätsangebot.

Alternativ könnte für einen kostengünstigeren aber mittelfristig unsicheren Weg ein prinzipiell eigenwirtschaftliches Freefloating-Angebot gesucht werden (siehe Kap. 4.4), d. h. eine Vereinbarung (ggf. mit Anreizen finanzieller städtischer Leistung) sondiert und vereinbart werden.

### 8.3 Verankerung des Bike-Sharing im Masterplan Mobilität Münster 2035+

Die anstehende Strategie des Mobilitäts-Masterplans bietet die Chance, die dann voraussichtlich ersten Erfahrungen mit Bike-Sharing in Münster und seinen Synergien bei der Intermodalität zu untersuchen und als Teil des kommunalen Klimaschutzes dauerhaft zu verankern. Anders als bei den eigenwirtschaftlichen, globalen Bike-Sharing-Systemen in den großen Städten (künftig ggf. auch in Münster) haben die Städte bei den Öffentlichen Fahrradvermietsystemen (ÖFVS) die Möglichkeit der eigenen Gestaltung – in eigener Produktion in der städtischen Tochter wie in Mainz (Kap. 4.6.) oder nach Vergabe an einem überregionalen Dienstleister wie in Bonn (Kap. 4.7).

Ein Beispiel für eine Verankerung im SUMP (Sustainable Urban Mobility Plan – als Verkehrsentwicklungsplan) ist in Wien der Stadtentwicklungsplan (StEP) Mobilität 2025 von 2018, wo die Verankerung des Bike-Sharing („CityBike“ seit 2013) als Handlungsfeld benannt ist<sup>11</sup>. Bis 2025 sollen 40% der Wiener Bevölkerung Mietradstationen in 300 Meter Entfernung erreichen können. Ein Europäischer Leitfaden zu SUMP und Sharing-Mobility ist für den Herbst 2019 angekündigt.<sup>12</sup>

Die verbesserte Erreichbarkeit für die verschiedenen Zielgruppen (siehe Kap. 3) sollte mit im Monitoring enthalten sein, das der neue Masterplan sicher vorsehen wird. Das betrifft gerade die Entlastung in der Morgenspitze des ÖPNV sowie der Kapazität des Fahrradparkens an den Bahnstationen – wahrscheinlich eine der Voraussetzungen, um für den weiteren Modal Shift im Zuge der Verkehrswende in Münster neue Kapazitäten für die Umsteiger vom MIV frei zu bekommen.

## 9 Fazit als gutachterliche Empfehlung

Ein mehrere Perspektiven berücksichtigender Weg wird als Vorzugsvariante beschrieben. Diese sollte aus gutachterlicher Sicht folgende zwölf Eckpunkte umfassen:

<sup>11</sup> <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/strategien/step/step2025/detailkonzepte/>

<sup>12</sup> Im Rahmen von CIVITAS-PROSPERITY

1. Ein mit App niederschwellig zugängliches System stellt einen neuen Stand der Technik mit relativ günstigen Investitionskosten dar. Es besteht aus einfachen Stationen sowie Fahrrädern mit „intelligenter Schließtechnik“. Dieser technische Umbruch beim Bike-Sharing wird aktuell auch beim Mainzer System „MVG Mein Rad“ vollzogen. Das Mainzer System war in Münster im Ratsantrag von 2017 der Referenzfall; die neue Entwicklung damals noch nicht erkennbar. Heute sollten die Chancen der Digitalisierung bei einem neuen System zugrunde gelegt werden.
2. Um eine hohe Nutzungsfrequenz von stadtwert im Schnitt fünf täglichen Fahrten pro Mietrad und damit einen hohen verkehrspolitischen Effekt zu erreichen, wird auch das flexible Abstellen nah am Fahrtziel ermöglicht: Außerhalb der Altstadt und des Hauptbahnhofsbereichs wird eine App-basierte „Flex-Regelung“ mit definierten Regeln etabliert, wegen der Redistributions-Logistik vorzugsweise an einem festgelegten Flex-Hauptstraßennetz (sanktionsunterstützte Regeln in den AGB, siehe Bonner Beispiel).
3. Für das Bedienungsgebiet wird eine kleinere Variante 1 (nur Innenraum von Münster) und eine größere Variante 2 (gesamtes Siedlungsgebiet von Münster) dargestellt, außerdem eine Variante 3 mit gesamtstädtisch 5.000 Mietpedelecs. Diese Größe von 2.500 Rädern erscheint auch im Städtevergleich für Münster als sicherlich realistisch, bei ambitionierten 5.000 Mieträdern ist die Tragfähigkeit nicht ganz klar. Bei fünffacher täglicher Nutzung der 2.500 Mieträder mit ca. 12.500 Fahrten entspricht dies zwar nur wenigen Prozenten des gesamten Radverkehrs in Münster. Die erwartete Wirkung zur Komplettierung der ÖPNV-Angebote zur Entlastung in der Morgenspitze und mittelfristig zur Senkung des Abstellplatzbedarfs von Fahrrädern hat aber bereits ihre Sinnhaftigkeit. Ziel des Sharing-Ansatzes ist generell: mehr Radverkehr bei weniger abgestellten Rädern.
4. Pedelec-Sharing entspricht zunehmend (trotz der typischen Distanzen und der günstigen Topografie in Münster) in Komfort, Reichweite und Fahrspaß dem technischen Fortschritt. In der großen Variante 3 ist dies als besonders attraktive neue Generation eines Bike-Sharing zugrunde gelegt.
5. In Anbetracht der Tatsache, dass Bike-Sharing v. a. für Pendler attraktiv sein soll, wären Gewerbe- und Industriegebiete eigentlich einzubeziehen. Dies ist in der großen Variante 2 der Fall, nicht jedoch in der kleineren Variante 1. Die großflächigen Gewerbe- und Industriegebiete müssten alternativ als ökonomisch schwierig in der Kalkulation des Gesamtsystems mit einkalkuliert werden, d. h. in Mischkalkulation von den anderen Stadtteilen und ihren Nutzenden bzw. der öffentlichen Kofinanzierung mit getragen werden. Dies betrifft im Prinzip alle größeren Gewerbegebiete in der Peripherie der Stadt. Solche Gewerbegebiete können ebenso erst zu einem späteren Zeitpunkt Gegenstand eines gesonderten Projekts im Kontext des betrieblichen Mobilitätsmanagements: Dies würde dann am besten von Betrieben oder Standortgemeinschaften als den Nutznießern des Systems finanziell unterstützt.

6. Es werden insgesamt 147 bzw. 292 meist einfache Stationen (ohne Stromanschluss) installiert. Eine Station besteht aus einer Infosteile mit Einschub- oder Anlehnbügel für im Schnitt 10 Mieträder (nach Vorbild der Stationen aus Mainz oder Kassel) bzw. einem abmarkierten Abstellbereich im direkten RFID-Umfeld mit kontrastierenden Markierungen zur Barrierefreiheit für stark Sehbehinderte (hier bei Bedarf mit Pollern als Schutz gegen Pkw-Falschparken). Nur an zehn ausgewählten Standorten mit besonderem Öffentlichkeitsanspruch bzw. an touristische Hotspots wird die Installation von aufwändig herstellbaren Terminals mit Touch-Display vorgeschlagen.
7. In der Altstadt und im Hauptbahnhofsgebiet mit ihrem besonderen Anspruch der Straßenraumgestaltung, gleichzeitig aber hohem Fahrradparkdruck, wird die Skepsis gegenüber den negativen Wirkungen von Freefloating insofern berücksichtigt, dass das freie Abgeben und Auschecken außerhalb der Stationen ausdrücklich ausgeschlossen und per Geofencing durchgesetzt wird (Gestaltungsbeispiel für eine Station an der Stadtbücherei, siehe Titelbild). In den Siedlungsgebieten der übrigen Stadtteile wird „flex“ erprobt, aber auch dort ausdrücklich ein Netz von Stationen vorgesehen.
8. Bei der Tarifstruktur sollten ÖPNV-Zeitkarteninhaber vergünstigte Preise erhalten, jedoch wegen der Tarifiergiebigkeit nicht über den Tag kombinierbare 30 Gratisminuten, sondern nur 30 Gratisminuten pro Tag. Angesichts der nicht einfachen Semesterticket-Voraussetzungen sollten auch andere Zielgruppen als die Studierenden im Fokus stehen.
9. Die Ausschreibungsbedingungen bei der Betreiberwahl sollten ein flexibles, dynamisches Beschaffungssystem für eine Erweiterung der Flotte und bei Bedarf für die Verdichtung der Stationen etablieren. Wie in mehreren anderen Städten wäre die Trägerschaft am besten im „Konzern Stadt“, z. B. bei den Stadtwerken angesiedelt.
10. In den dichten innenstadtnahen Wohnquartieren werden außerdem sechs Stationen für E-Lastenräder als Teil des Gesamtsystems vorgesehen, ggf. in der Anzahl erweiterbar mit Paten aus der lokalen Wirtschaft bzw. Einwohnerschaft oder als Komponente wohngebietsbezogener Mobilstationen.
11. Als Kosten der drei Varianten sind mit folgenden abgeschätzten Größenordnungen zu rechnen:

Bei einer Flotte von 2.500 intelligenten Rädern (Variante 1) ist mit Investitionen von 3,16 Mio. € und je nach Einnahmenentwicklung aus dem Tarifsysteem und aus Sponsoring mit einem jährlichen Betriebskostenzuschuss in Größenordnung von zunächst ca. 1,6 Mio. Euro brutto zu rechnen – im Lauf der Folgejahre mit voraussichtlich sinkender Tendenz. Bei Variante 2 sind es 3,4 Mio. € brutto (2,9 Mio. € netto) und bei Variante 3 sind es 4,15 Mio. € brutto (3,5 Mio. € netto), hier jedoch stark abhängig von den Möglichkeiten einer Kostenreduktion durch nur einen Teil der Flotte mit E-Unterstützung. Dazu kommen einmalige Investitionskosten in der Größenordnung von 3,8 Mio. Euro brutto (3,2 Mio. Euro netto) bei Variante 1, bei Variante 2 von 7,3 Mio. € brutto (6,1 Mio. € netto), und bei Variante 3 von 12,1 Mio. € brutto (10,1 Mio. € netto).

12. Die anstehende Arbeit am „Masterplan Mobilität Münster 2035+“ kann genutzt werden, um Erfahrungen mit dem Bike-Sharing in Münster im Rahmen der Strategie zu Intermodalität, zu öffentlichem Raum und kommunalem Klimaschutz dauerhaft zu verankern.

## Literatur

- ADFC (2018): Arbeitshilfe: Neue Bike-Sharing-Anbieter in Deutschland.  
[https://www.adfc.de/misc/filePush.php?mimeType=application/pdf&fullPath=https://www.adfc.de/files/2/110/111/Arbeitshilfe\\_Neue\\_Bike-Sharing\\_Anbieter\\_in\\_Deutschland\\_Stand\\_2.18.pdf](https://www.adfc.de/misc/filePush.php?mimeType=application/pdf&fullPath=https://www.adfc.de/files/2/110/111/Arbeitshilfe_Neue_Bike-Sharing_Anbieter_in_Deutschland_Stand_2.18.pdf).
- AGFS-NRW (2018): Miet mich! Öffentliche Räder im Aufschwung.. In: Nahmobil, Heft 11 Juni 2018, Krefeld
- Agora Verkehrswende u. a. (2018): Bike-Sharing im Wandel. Handlungsempfehlungen für deutsche Städte und Gemeinden zum Umgang mit stationslosen Systemen. Berlin.
- Arndt, Wulf-Holger; Fabian Drews; Martina Hertel; Victoria Langer (2019): Integration of shared mobility approaches in Sustainable Urban Mobility Planning. Topic Guide aus dem CIVITAS-Prosperity-Projekt. Brüssel und Berlin (Difu).
- BMVBS (Hrsg.) (2013): Öffentliche Fahrradverleihsysteme – Innovative Mobilität in Städten. Ergebnisse der Evaluationen der Modellprojekte. Berlin. BMVBS-Online-Publikation, Nr. 29/2013
- Böhm, Olaf; David Grünewald, Martina Hertel; Tina Smolders, Frieder Zappe (2015): Öffentliche Radvermietsysteme als Ergänzung zum ÖPNV. In: Der Nahverkehr. Heft 10/2015. S. 32-39
- Brunsing, Jürgen; Tina Smolders (2015): Auf dem Weg zum umfassenden Mobilitätsdienstleister: MVGmeinRad. In Der Nahverkehr 5/2015., S. 55-59, Düsseldorf
- Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK/Bundesamt für Strassen ASTRA/bolz+partner ag (2018): Öffentliche Veloverleihsysteme in der Schweiz. Entwicklungen und Geschäftsmodelle – ein Praxisbericht, Bern
- Gemeinde Amsterdam (2018): Beleidsnota Deelfietsen. Zusammenfassende deutsche Übersetzung durch das Difu „Fahrradverleihsysteme sollen öffentlichen Raum in Amsterdam entlasten“. <https://nrvp.de/de/aktuell/nachrichten/fahrradverleihsysteme-sollen-oeffentlichen-raum>. Letzter Zugriff am 09.08.2019.
- ITDP (2018): The Bikeshare Planning Guide, New York
- Landeshauptstadt München (2018): Leitfaden mit Empfehlungen für Anbieter stationsloser Fahrradvermietsysteme in der Landeshauptstadt München.  
[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).
- Monheim, Heiner (2012): Fahrradverleihsysteme in Deutschland – Relevanz, Potenziale und Zukunft öffentlicher Leihfahrräder. Köln.
- Neupert, Hannes (2018): Die Erfolgsgeschichte von öffentlichen Leihrädern. In: Nahmobil 11 (2018), S. 9-10. Krefeld (AGFS-NRW).
- Roland Berger (2018): Bike Sharing 5.0 – Market insights and outlook, Berlin.
- Stadt Frankfurt am Main (2018): Merkblatt für Anbieter von Fahrradverleihsystemen.  
[https://www.radfahren-ffm.de/files/merkblatt\\_f\\_\\_r\\_anbieter\\_von\\_fahrradverleihsystemen\\_in\\_frankfurt.pdf](https://www.radfahren-ffm.de/files/merkblatt_f__r_anbieter_von_fahrradverleihsystemen_in_frankfurt.pdf)
- Stadt Köln (2018): Beschlussvorlage zur Entwicklung der Fahrradverleihsysteme in der Stadt Köln, Anlage 2: Qualitätsvorgaben für Fahrradverleihsysteme in der Stadt Köln

(Entwurf Stand 09.01.2018). <https://ratsinformation.stadt-koeln.de/getfile.asp?id=645659&type=do&>. Letzter Zugriff am 26.03.2018.

- Thiemann-Linden, Jörg (2015). Brauchen wir für Pedelecs eine andere Infrastruktur? In: Verkehrszeichen, 31. Jg., Heft 3/15, S. 9-13, Mülheim an der Ruhr
- Websites zur internationalen Verbreitung von Bike-Sharing (nur in Englisch): <https://bikesharemap.com>. Letzter Zugriff am 05.11.2019. Außerdem: [en.wikipedia.org/wiki/bicycle\\_sharing\\_system](https://en.wikipedia.org/wiki/bicycle_sharing_system); [bike-sharing.blogspot.com](https://bike-sharing.blogspot.com). Letzter Zugriff am 16.02.2019
- Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH; Universität Stuttgart (2015): Evaluation der Modellprojekte „Öffentliche Fahrradverleihsysteme – innovative Mobilität in Städten“. Gefördert durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur. Wuppertal/Stuttgart.
- Suter et al. (2019): Shared Mobility. Kollaborative Mobilitätsservices europäischer Städte im Vergleich. Winterthur.

## **Anhänge**

**Anhang 1: Vorschläge eines Stationskatalogs für Münster**

**Anhang 2: Fünf Karten des Stationsnetzes**

***Eine separate Berichtsdatei enthält die Dokumentation des Workshops zum Bike-Sharing am 18.06.2019 in Münster***

## ANHANG 1 - Vorschläge eines Stationskatalogs für Münster für Gesamtstadt (Variante 2 und 3) bzw. für den Innenraum (Variante 1)

ID-Nr.	Nennung im		ÖV-Bezug	Uni-Bezug	sonstige	e-Lastenräder	Terminal	Bemerkung
	Workshop	Benennung						
1		Idenbrockplatz, Kinderhaus	ÖV					nicht im Innenraum
2		Sprickmannplatz, Kinderhaus			sonst.			nicht im Innenraum
3		Meinertzstraße, Kinderhaus	ÖV					nicht im Innenraum
4		Bürgerhaus Kinderhaus			sonst.			nicht im Innenraum
5		Kristiansandstraße	ÖV					nicht im Innenraum
6		Am Burloh	ÖV					nicht im Innenraum
7		Im Moorhock	ÖV					nicht im Innenraum
8		Provincial	ÖV					nicht im Innenraum
9		Regina-Prothmann-Straße	ÖV					nicht im Innenraum
10		Eimermacherweg	ÖV					nicht im Innenraum
11		Wilkinghege	ÖV					nicht im Innenraum
12		Dreizehnerstraße	ÖV					
13		Meßkamp, Freibad	ÖV					
14		Germania-Campus			sonst.			
15		LWL-Klinik			sonst.			
16		Polizeipräsidium	ÖV					
17	X	Kanonierplatz	ÖV					
18		Wilhelmskamp	ÖV					
19		Steinfurter Straße	ÖV					
20		Neutor	ÖV					
21		Kleimannstraße			sonst.			
22		Studtplatz			sonst.	X		
23		Melchersstraße			sonst.			
24		Nordplatz, Ev.Krankenhaus			sonst.			
25		Hoyastraße			sonst.			
26		Cheruskerring			sonst.			
27		Kolpingstraße	ÖV					
28	X	Deutsche Rentenversicherung	ÖV					
29		Niedersachsenring	ÖV					
30		Rumphorstweg	ÖV					
31		Sibeliusstraße	ÖV					
32		Münster Zentrum-Nord, Bahnhof Ostseite	SPNV					
33	X	Münster Zentrum Nord, Bahnhof Westseite	SPNV				X	
34		Landwirtschaftskammer			sonst.			
35		Nevinghoff			sonst.			
36		A.-Bruchausen-Straße	ÖV					
37		Wienburgpark			sonst.			
38		Coerde Speicherstadt			sonst.			nicht im Innenraum
39		Marderweg			sonst.			nicht im Innenraum
40		Coerheide	ÖV					nicht im Innenraum
41		Hamannplatz	ÖV					nicht im Innenraum
42		Dachsleite	ÖV					nicht im Innenraum
43		Elbinger Straße	ÖV					nicht im Innenraum
44		Meerwiese			sonst.			nicht im Innenraum
45		Industriegebiet Hessenbusch	ÖV					nicht im Innenraum
46		Gewerbegeb. Kleimannbrücke	ÖV					nicht im Innenraum
47		Saarstraße	ÖV					
48		Kärntner Straße	ÖV					
49		Hörstertor	ÖV					
50		Alsenstraße	ÖV					
51		Zumsandestraße	ÖV					
52		Elisabet-Ney-Straße	ÖV					
53		Finanzgericht	ÖV					
54		Franziskus-Hospital			sonst.			
55	X	Danziger Freiheit	ÖV					
56		Egbertstraße			sonst.			
57		Andreas-Hofer-Straße	ÖV					
58		Mauritz-Lindenweg			sonst.			
59		Stadtbad Ost			sonst.			
60		Liboristraße	ÖV					
61	X	Erdener Straße, Hansaring	ÖV					
62		Hansaplatz			sonst.			
63		Hafenweg / Stadthafen			sonst.			
64		Stadtwerke, Hafenplatz	ÖV				X	
65	X	Am Mittelhafen			sonst.			

ID-Nr.	Nennung im Workshop	Benennung	ÖV-Bezug	Uni-Bezug	sonstige	e-Lastenräder	Terminal	Bemerkung
66		Stadthaus / MCC	ÖV					
67	X	Niederdingstraße P+R	ÖV					nicht im Innenraum
68		Heumannsweg	ÖV					nicht im Innenraum
69		Friedenspark, Ag.für Arbeit	ÖV					nicht im Innenraum
70		WLE Loddenheide / Oberfinanzdirektion	WLE geplant		sonst.			
71		Verkehrsbetriebe	ÖV					nicht im Innenraum
72		Erdrostenweg	ÖV					nicht im Innenraum
73		Fundfahrradstation	ÖV					
74	X	Hbf. Bremer Platz (Süd)	SPNV					
75	X	Hbf. Bremer Platz (Nord)	SPNV				X	
76		Sternstraße			sonst.			
77		Zumsandeplatz			sonst.	X		
78		Elisabethkirchplatz			sonst.	X		
79		Fernbusbahnhof			sonst.			
80		Augustastraße	ÖV					
81		St-Joseph-Kirche	ÖV					
82		Alter Schützenhof	ÖV					
83		Metzer Straße	ÖV					
84		Timmerscheidtstraße	ÖV					
85	X	Preußenstadion P+R	ÖV					nicht im Innenraum
86	X	Clemenshospital	ÖV					nicht im Innenraum
87		Gut Insel			sonst.			
88		Heilig-Geist-Kirche	ÖV					
89		Weißenburgstraße			sonst.	X		
90		IHK			sonst.			
91	X	LVM			sonst.			
92	X	Platz der Weißen Rose		Uni				
93		Goerdelerstraße			sonst.			
94		Inselbogen	ÖV					
95	X	Weseler Straße P+R	ÖV				X	
96		Stephanuskirchplatz			sonst.			
97		Vorländerweg		Uni				
98		HBZ			sonst.			
99		Münster-Mecklenbeck Bahnhof	SPNV					nicht im Innenraum
100		Jugendgästehaus	ÖV					
101		Geiststraße			sonst.	X		
102		Goebenstraße	ÖV					
103		Mensa am Aasee		Uni				
104		St-Antoniuskirche	ÖV					
105	X	Ludgeriplatz, Stadthaus	ÖV					
106		Friedrich-Ebert-Platz	ÖV					
107		Freilichtmuseum			sonst.			
108		Allwetterzoo			sonst.			
109		Hüfferstiftung	ÖV					
110		Aasee (Annetteallee)			sonst.			
111	X	Aegiditor / Aasee	ÖV					
112		Stadtbad Mitte			sonst.			
113	X	Landgericht, Schlossplatz Süd	ÖV					
114		Schlossplatz Nord		Uni				
115	X	Leonardo-Campus		Uni				
116	X	Rudolf-Harbig-Weg			sonst.			
117		Horstmärer Landweg		Uni				
118	X	Apffelstaedtstraße		Uni				
119		Technologiepark			sonst.			
120		Heisenbergstraße		Uni				
121		Max-Planck-Institut		Uni				
122		Hautklinik		Uni				
123		Mensa am Ring		Uni				
124	X	Coesfelder Kreuz	ÖV				X	
125		UKM Nord		Uni				
126		UKM Ost		Uni				
127		Schmeddingstraße			sonst.			
128		Chirurgie		Uni				
129		St. Michael Gievenbeck	ÖV					nicht im Innenraum
130		Gartenbreie	ÖV					nicht im Innenraum
131		Rüschhausweg	ÖV					nicht im Innenraum
132		Gescherweg		Uni				nicht im Innenraum
133		Bundesfinanzverwaltung			sonst.			nicht im Innenraum
134		Haus Rüschhaus	ÖV					nicht im Innenraum
135		Münster-Roxel Bahnhof	SPNV					nicht im Innenraum

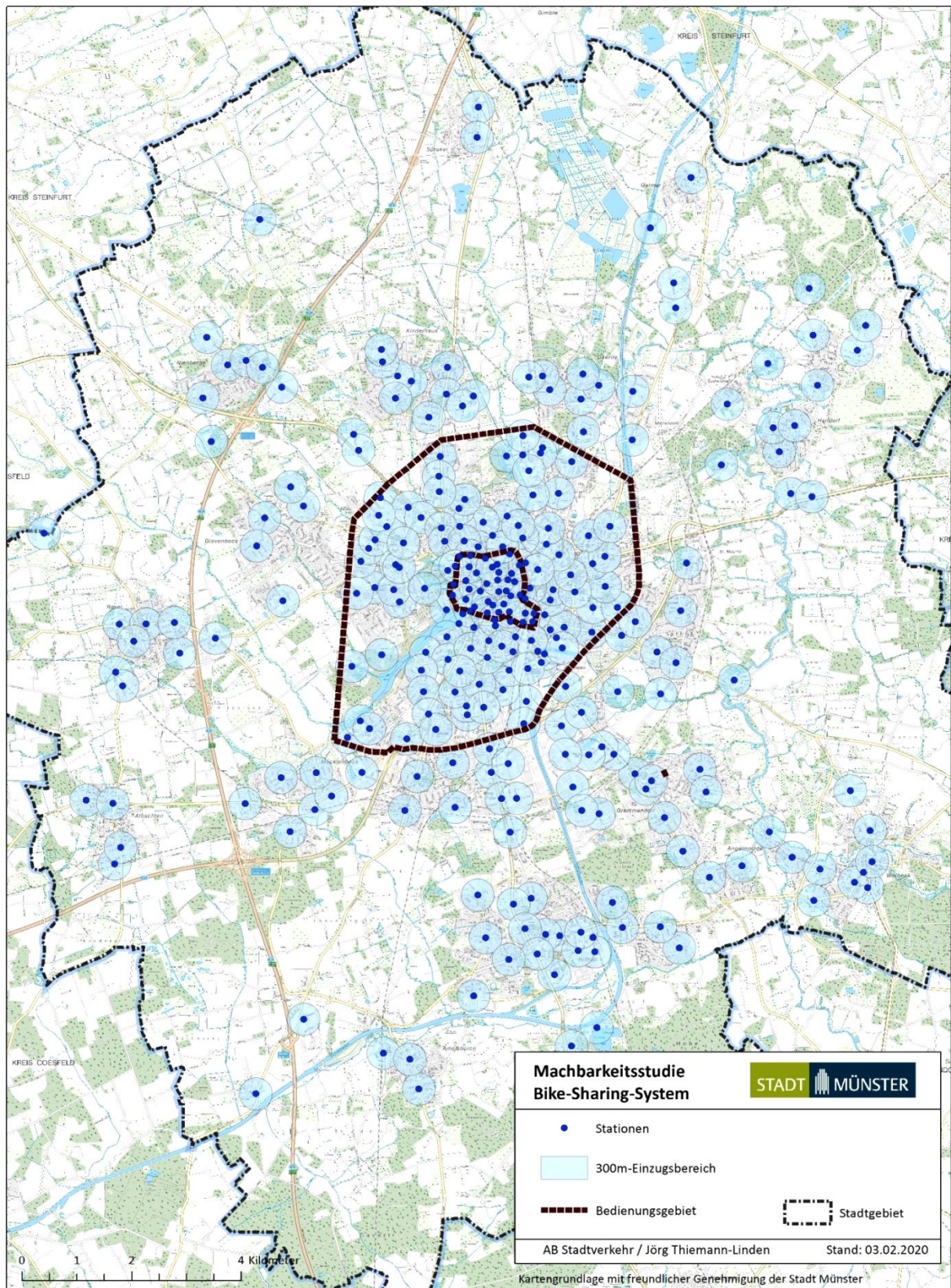
ID-Nr.	Nennung im Workshop	Benennung	ÖV-Bezug	Uni-Bezug	sonstige	e-Lastenräder	Terminal	Bemerkung
136		Verspoel			sonst.			
137	X	Aegidimarkt / LwL-Museum		Uni				
138		Krummer Timpen		Uni				
139		H1		Uni				
140		Überwasserkirchplatz			sonst.			
141		Breul			sonst.			
142		Domplatz			sonst.		X	
143		Tibusplatz	ÖV					
144		Königsstaße			sonst.			
145	X	Bült	ÖV					
146		Touristinfo, H.-Brüning-Str.			sonst.		X	
147		Stadtmuseum			sonst.		X	
148	X	Eisenbahnstraße	ÖV					
149	X	Bahnhofstraße	ÖV					
150		Hbf., Berliner Platz	ÖV				X	
151		Windthorststr./Stubengasse			sonst.			
152		Wasserstraße			sonst.	X		
153		Stadtbücherei			sonst.			
154		An der Clemenskirche			sonst.			
155		Mühlenstraße			sonst.			
156		Rothenburg			sonst.		X	
157		Neubrückenstraße			sonst.			
158	X	Mersmannsstiege	ÖV					nicht im Innenraum
159		Servatiiplatz	ÖV					
160		Münzstraße	ÖV		sonst.			
161		Überwasserstraße		Uni				
162		Schlossplatz Nord		Uni				
163		Paulinum		Uni				
164		Aegidii-Straße / Promenade			sonst.			
165		AegidiiKirchplatz			sonst.			
166		Schützenstraße			sonst.			
167		Ludgeriplatz Nord	ÖV					
168		Engelstraße			sonst.			
169		Windthorststraße / Promenade			sonst.			
170		Mauritzstraße			sonst.			
171		Hörsterstraße / Promenade			sonst.			
172		Domgasse			sonst.			
173		Spiekerhof			sonst.			
174		Coerdeplatz			sonst.			
175		Kanalstraße			sonst.			
176		Am Hörsterfriedhof			sonst.			
177		Hansaring / Bremer Straße	ÖV					
178		Leostraße			sonst.			
179		Turmstraße			sonst.			
180		WLE Halle Münsterland	WLE geplant					
181		Agravis	ÖV					
182		Düesbergweg	ÖV					nicht im Innenraum
183		Hülsenbusch	ÖV					nicht im Innenraum
184		Vagedesweg	ÖV					nicht im Innenraum
185		Düesbergpark	ÖV					nicht im Innenraum
186		Werneweg	ÖV					nicht im Innenraum
187		Dingbängerweg	ÖV					nicht im Innenraum
188		Meckmannweg	ÖV					nicht im Innenraum
189		Sankt-Anna-Kirche	ÖV					nicht im Innenraum
190		An der Hanselinie	ÖV					nicht im Innenraum
191		Riepenhorst	ÖV					nicht im Innenraum
192		Münster-Albachten Bahnhof	SPNV					nicht im Innenraum
193		Sendener Stiege	ÖV					nicht im Innenraum
194		Rottkamp	ÖV					nicht im Innenraum
195		Albachten Kirche	ÖV					nicht im Innenraum
196		Alte Reitbahn	ÖV					nicht im Innenraum
197		Vennheideweg	ÖV					nicht im Innenraum
198		Siemensstraße	ÖV					nicht im Innenraum
199		Schuckestraße	ÖV					nicht im Innenraum
200		An dem Loddenbüschen	ÖV					nicht im Innenraum
201		Bonifatiusweg	ÖV					nicht im Innenraum
202		Höltenweg	ÖV					nicht im Innenraum
203		Gewerbegebiet Loddenheide	ÖV					nicht im Innenraum
204		Loddenheide / Beresa	ÖV					nicht im Innenraum
205		Haus Lütkenbeck			sonst.			nicht im Innenraum

ID-Nr.	Nennung im Workshop	Benennung	ÖV-Bezug	Uni-Bezug	sonstige	e-Lastenräder	Terminal	Bemerkung
206		Marktallee	ÖV					nicht im Innenraum
207		Hohe Geest / Hiltruper Museum	ÖV					nicht im Innenraum
208		Münster Hiltrup Bahnhof	SPNV					nicht im Innenraum
209		BASF - Nord			sonst.			nicht im Innenraum
210		BASF Parkplatz 1			sonst.			nicht im Innenraum
211		Dt. Hochschule der Polizei			sonst.			nicht im Innenraum
212		Geistkamp	ÖV					nicht im Innenraum
213		Glasuritstraße	ÖV					nicht im Innenraum
214		Freibad Hiltrup			sonst.			nicht im Innenraum
215		Hiltruper See	ÖV					nicht im Innenraum
216		Ringstraße	ÖV					nicht im Innenraum
217		Paul-Klee-Weg	ÖV					nicht im Innenraum
218		Rubensstraße	ÖV					nicht im Innenraum
219		Heckenweg	ÖV					nicht im Innenraum
220		Am Schütthook	ÖV					nicht im Innenraum
221		Junker-Jörg-Platz	ÖV					nicht im Innenraum
222		Angelmodde Kirche	ÖV					nicht im Innenraum
223		WLE Angelmodde, Twenhövenweg	WLE geplant					nicht im Innenraum
224		Wolbeck Hallenbad			sonst.			nicht im Innenraum
225		Wolbeck Markt			sonst.			nicht im Innenraum
226		WLE Wolbeck Bahnhof	WLE geplant					
227		Hiltruper Straße			sonst.			nicht im Innenraum
228		Brandhoveweg	ÖV					nicht im Innenraum
229		Grenkuhlenweg	ÖV					nicht im Innenraum
230		Sültemeyer	ÖV					nicht im Innenraum
231		Wolbecker Windmühle	ÖV					nicht im Innenraum
232		Freibad Stapelskotten	ÖV					nicht im Innenraum
233		Gaitlingweg			sonst.			nicht im Innenraum
234		Altehof	ÖV					nicht im Innenraum
235		Pommernstraße	ÖV					nicht im Innenraum
236		Heidestraße	ÖV					nicht im Innenraum
237		Gremmendorfer Weg			sonst.			nicht im Innenraum
238		WLE Gremmendorf	WLE geplant					
239		Münster-Amelsbüren Bahnhof	SPNV					nicht im Innenraum
240		Amelsbüren Süd	ÖV					nicht im Innenraum
241		Davertstraße	ÖV					nicht im Innenraum
242		Alexianer-Campus	ÖV					nicht im Innenraum
243		Hansa-Business-Park	ÖV					nicht im Innenraum
244		Hansestraße	ÖV					nicht im Innenraum
245		Meesenstiege	ÖV					nicht im Innenraum
246		Hüneburg	ÖV					nicht im Innenraum
247		Herz-Jesu-Krankenhaus			sonst.			nicht im Innenraum
248		An der Alten Kirche	ÖV					nicht im Innenraum
249		Hallenbad / Stadthalle			sonst.			nicht im Innenraum
250		Langestraße	ÖV					nicht im Innenraum
251		Jugendverkehrsschule			sonst.			nicht im Innenraum
252		Sankt-Margaretha-Kirche	ÖV					nicht im Innenraum
253		Institut der Feuerwehr	ÖV					nicht im Innenraum
254		Gallenkamp	ÖV					nicht im Innenraum
255		Mondstraße	ÖV					nicht im Innenraum
256		Erikaweg / WDR	ÖV					nicht im Innenraum
257		Adlerhorst	ÖV					nicht im Innenraum
258		Gymnasium St. Mauritz			sonst.			nicht im Innenraum
259		Handorf Gartencenter	ÖV					nicht im Innenraum
260		Gildenstraße			sonst.			nicht im Innenraum
261		Kötterstraße	ÖV					nicht im Innenraum
262		Kirschgarten	ÖV					nicht im Innenraum
263		Bürgerbad Handorf			sonst.			nicht im Innenraum
264		Sudmühle Dyckburgstraße	ÖV					nicht im Innenraum
265		Freibad Sudmühle			sonst.			nicht im Innenraum
266		Handorfer Kaserne	ÖV					nicht im Innenraum
267		Abzweigung Mariendorf	ÖV					nicht im Innenraum
268		Drei Eichen	ÖV					nicht im Innenraum
269		Am Kerkamp	ÖV					nicht im Innenraum
270		Fachklinik Hornheide			sonst.			nicht im Innenraum

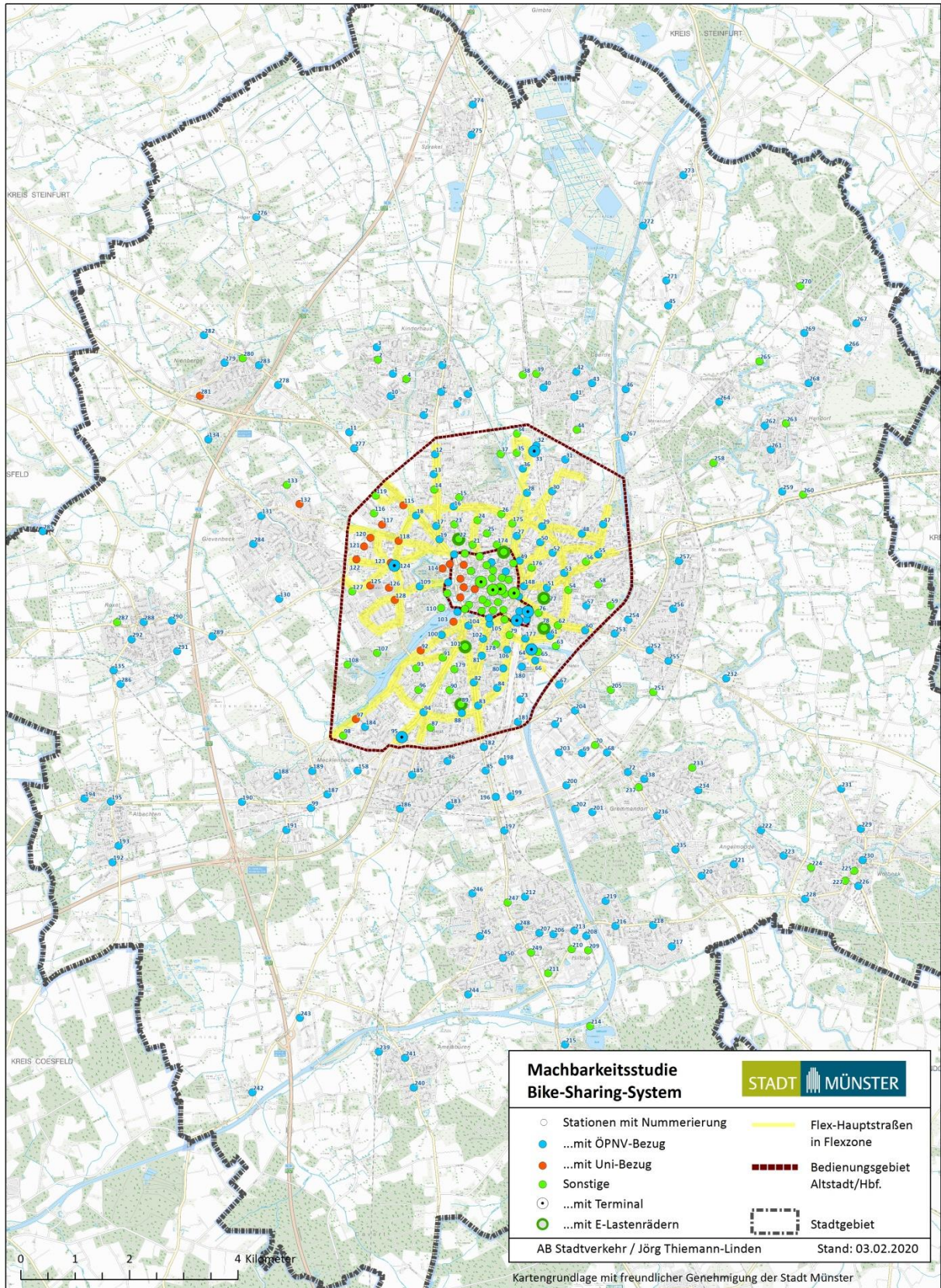
ID-Nr.	Nennung im		ÖV-Bezug	Uni-Bezug	sonstige	e-Lastenräder	Terminal	Bemerkung
	Workshop	Benennung						
271		Hessenbusch	ÖV					nicht im Innenraum
272		Rieselfelder	ÖV					nicht im Innenraum
273		Geilmer	ÖV					nicht im Innenraum
274		Münster-Sprakel Bahnhof	SPNV					nicht im Innenraum
275		Sprakel Mitte	ÖV					nicht im Innenraum
276		Münster-Häger Bahnhof	SPNV					nicht im Innenraum
277		P+R Steinfurter Straße	ÖV					nicht im Innenraum
278		Gewerbegebiet Uhlenkotten	ÖV					nicht im Innenraum
279		Von-Schönebeck-Ring	ÖV					nicht im Innenraum
280		Nienberger Kirchplatz			sonst.			nicht im Innenraum
281		Isolde-Kurz-Straße		Uni				nicht im Innenraum
282		Gewerbegebiet Nienberg	ÖV					nicht im Innenraum
283		Ehemalige Post, Altenberger Straße	ÖV					nicht im Innenraum
284		Gronowskistraße	ÖV					nicht im Innenraum
285		Burg Hülshoff	ÖV					nicht im Innenraum
286		Lise-Meitner-Straße	ÖV					nicht im Innenraum
287		Roxel Hallenbad			sonst.			nicht im Innenraum
288		Roxel Mitte	ÖV					nicht im Innenraum
289		Ackermann	ÖV					nicht im Innenraum
290		Schelmenstiege	ÖV					nicht im Innenraum
291		Nottulner Landweg	ÖV					nicht im Innenraum
292		Pienersallee	ÖV					nicht im Innenraum

## **ANHANG 2 – Fünf Karten des Stationsnetzes**

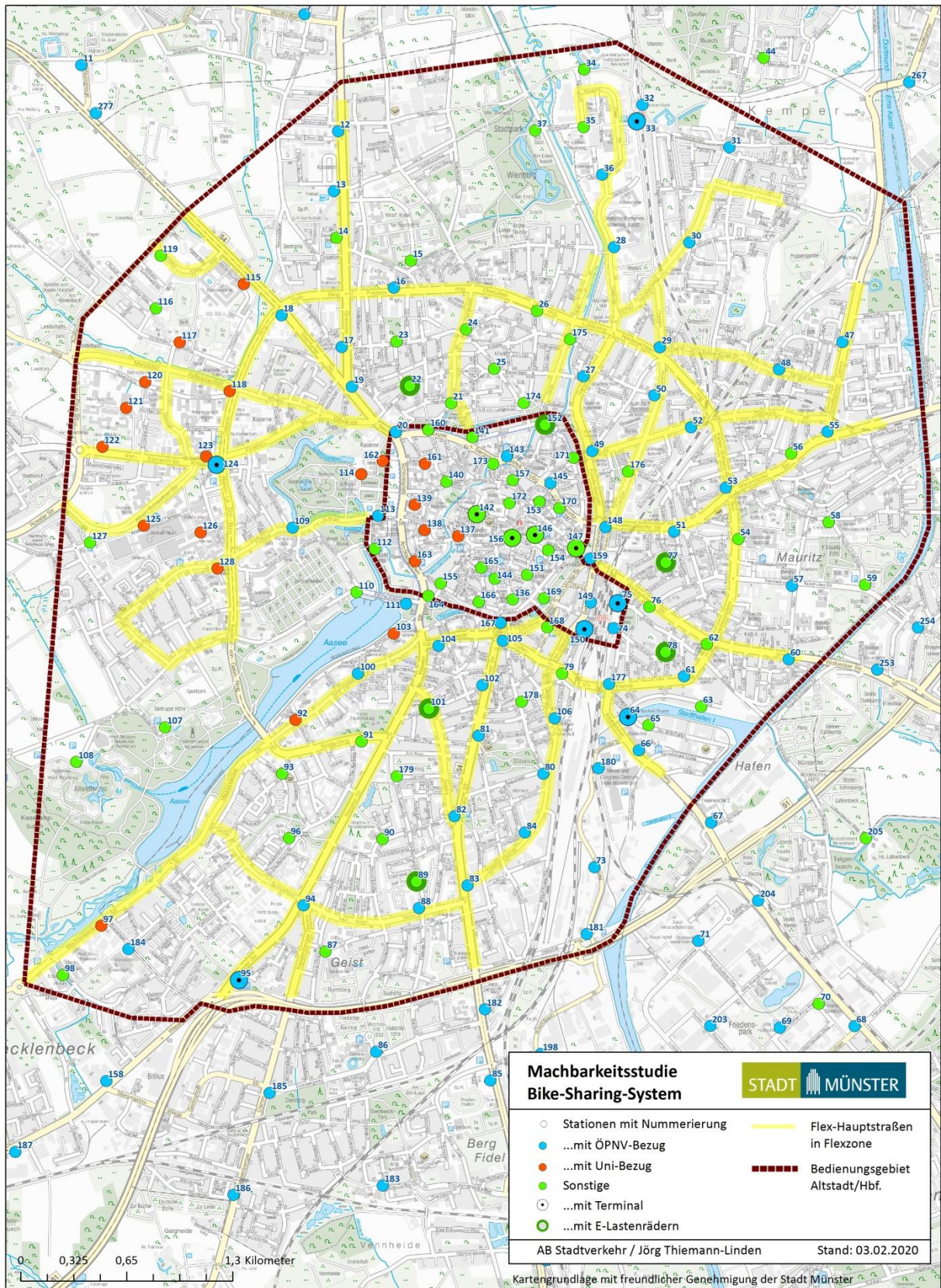
- 1. Abdeckung des Siedlungsgebiets in Variante 2 und 3**
- 2. Stationsstandorte gesamtstädtisch in Variante 2 und 3**
- 3. Stationsstandorte des Innenraums in Variante 1**
- 4. Stationsstandorte einer modifizierten, räumlich erweiterten Variante 1**
- 5. Stationsstandorte der Variante 1 in der Innenstadt**



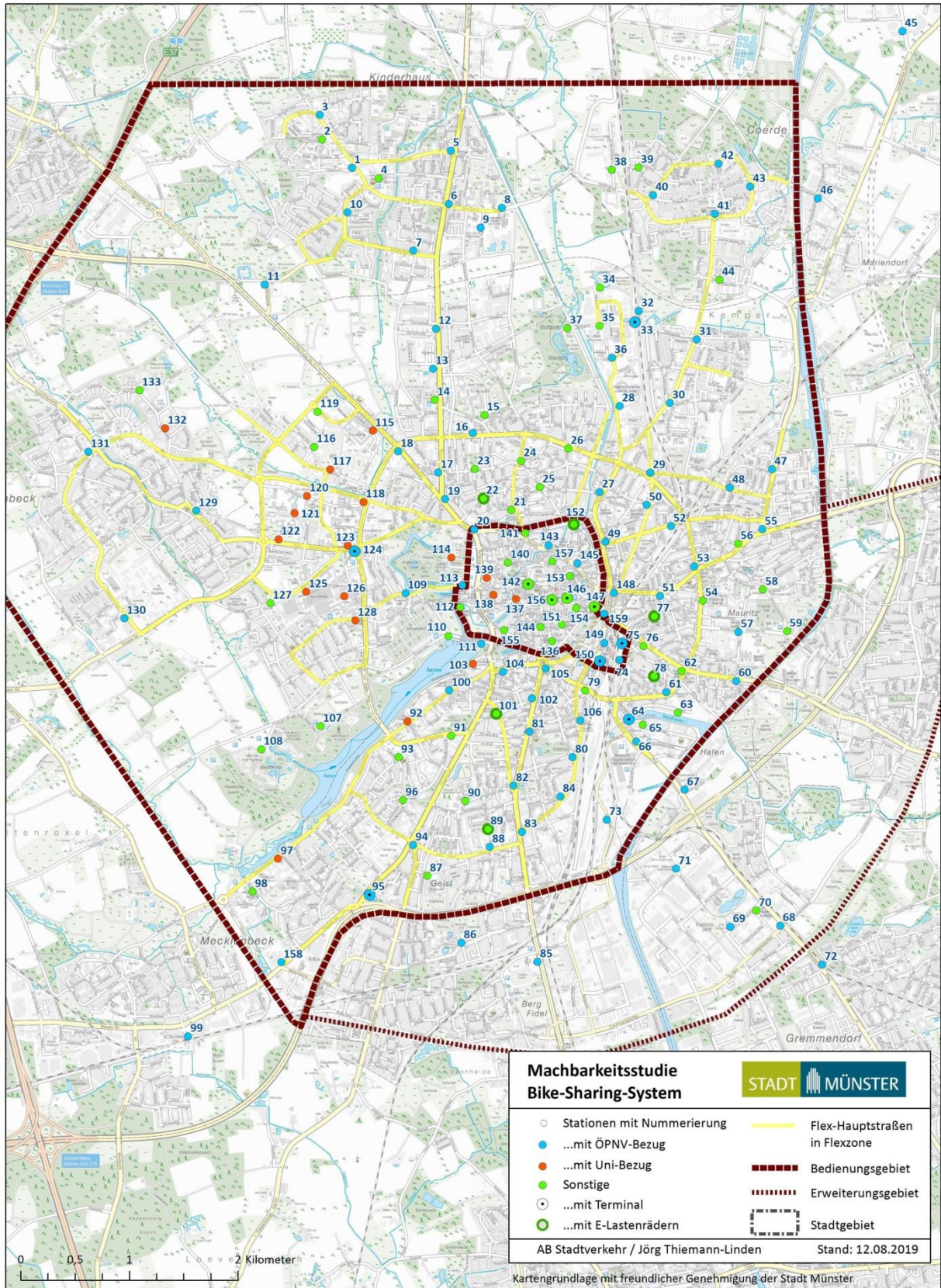
**1. Abdeckung des Siedlungsgebiets in Variante 2 und 3 (ca. 1.60.000)**



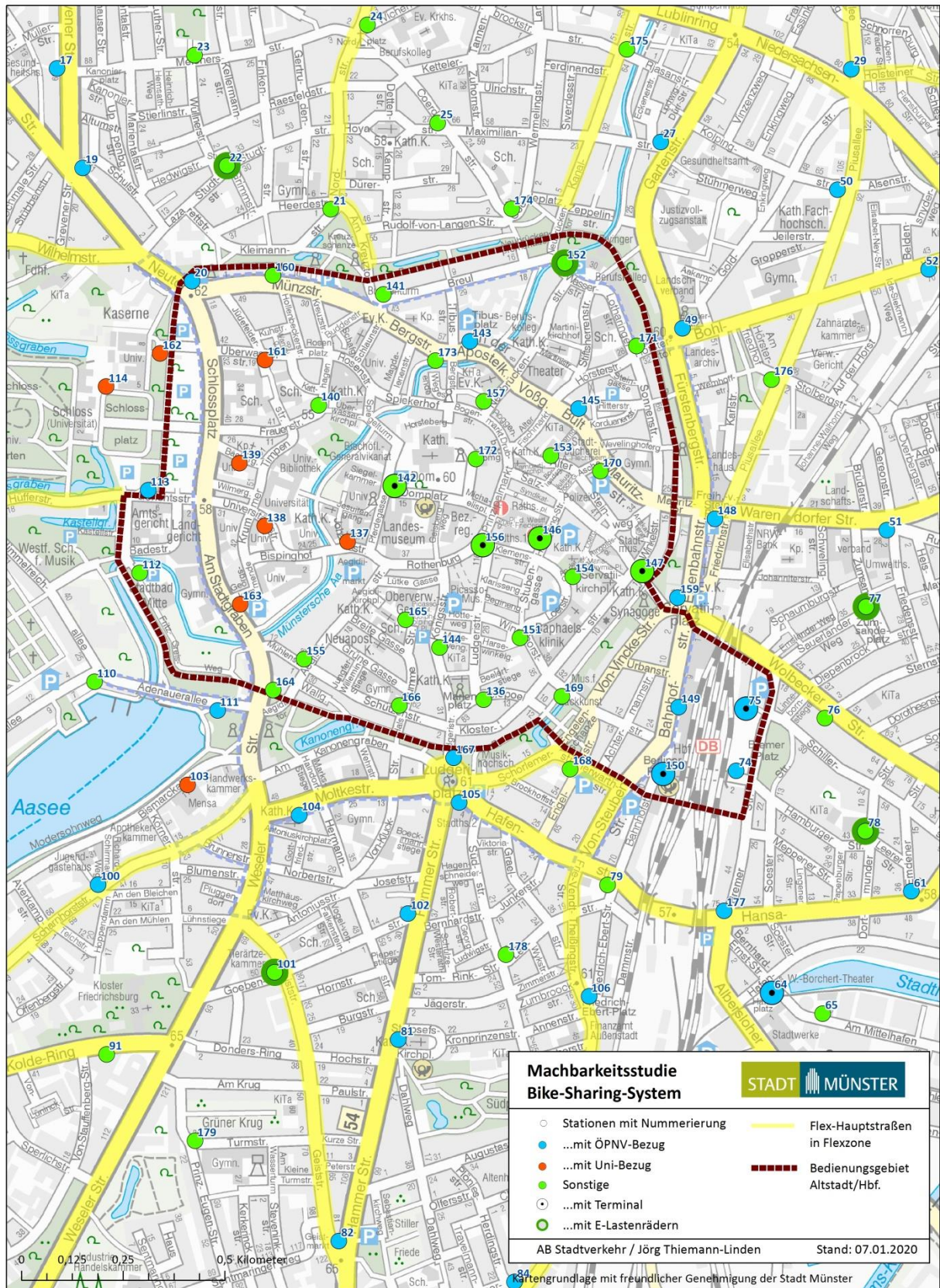
**2. Stationsstandorte gesamtstädtisch in Variante 2 und 3 (ca. 1:60.000)**



### 3. Stationsstandorte des Innenraums in Variante 1 (ca. 1:20.000)



**4. Stationsstandorte einer modifizierten, räumlich erweiterten Variante 1 (ca. 1.30.000)**



5. Stationsstandorte der Variante 1 in der Innenstadt