



ZUKUNFTSFELD MIKROMOBILE E-TRETROLLER & CO

Anforderungen und Handlungsmöglichkeiten für Kommunen und kommunale Aufgabenträger in der Region Frankfurt RheinMain



INHALT

4 Mikro macht mobil

5 Was ist Mikromobilität?

6 Quo vadis eKfV?

10 Fahrzeugsteckbriefe

13 Integration in bestehende Verkehrssysteme –
Wie kann das gelingen?

14 Themen und Fragestellungen aus dem Workshop

16 Einblicke in die Diskussion vom Expertenworkshop

20 Potenzialzusammenfassung für Elektrokleinstfahrzeuge

23 Handlungsempfehlungen in der Region
Frankfurt RheinMain

28 Gemeinsam gestalten

Kommunen, Verkehrsdienstleister aber auch Unternehmen stehen heute vor der Herausforderung, den steigenden Anforderungen an die Mobilität gerecht zu werden. Der Mobilitätsbedarf unserer Gesellschaft wächst und mit ihm die Nachfrage nach flexiblen und nachhaltigen Mobilitätsangeboten. Innovative und zukunftsfähige Mobilitätslösungen, die einen signifikanten Beitrag zum Klimaschutz leisten, sind heute mehr denn je gefragt. Elektrische Fahrzeuge für die Kurzstreckenmobilität, sogenannte Mikromobile, versprechen ein großes Potenzial, um die Lücke zwischen den existierenden Mobilitätsangeboten (ÖV, MIV, Fahrrad und Fußverkehr) zu schließen und maßgebend zur Förderung der Intermodalität beizutragen.

MIKRO MACHT MOBIL

WIR GEHEN AKTIV VORAN

Ob E-Tretroller, Hoverboard, Segway oder auch PKW-ähnliche Fahrzeuge, die Palette an verfügbaren Produkten im Segment der Mikromobile ist breit – allerdings ist häufig unklar, was unter welchen Rahmenbedingungen auch im öffentlichen Verkehrsraum genutzt werden kann. Die **Elektrokleinstfahrzeuge-Verordnung (eKFV)** wird kommen und mit ihr die Herausforderung, die elektrischen Mikromobile als ein weiteres Angebot im Mobilitätsmix sinnvoll in unser Gesamtverkehrssystem zu integrieren.

www.ivm-rheinmain.de

www.iml.fraunhofer.de

Das Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik (IML) und die ivm GmbH (Integriertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement Region Frankfurt RheinMain) haben daher gemeinsam eine Untersuchung zum Thema **»Zukunftsfeld Mikromobile – Eine Analyse des Status Quo und möglicher Anwendungsfelder«** gestartet. Das Projekt hat im November 2018 begonnen. Ziel der Untersuchung ist es, Mikromobile hinsichtlich ihrer Potenziale für eine nachhaltige und zukunftsfähige Mobilität zu analysieren und Rahmenbedingungen sowie Anforderungen für den Einsatz in der Praxis zu bewerten. Die Untersuchung schafft daher zunächst einen Überblick über die Angebotssituation für Mikromobile. Fahrzeugsteckbriefe wurden entwickelt. Anschließend wurden und werden Anwendungsfelder für die mikromobilen Fahrzeuge untersucht, um Kommunen und Unternehmen eine konkrete Unterstützung zu bieten.¹ Diese Broschüre fasst erste Zwischenergebnisse der Untersuchung zusammen.

WAS IST MIKROMOBILITÄT?

Es existiert in der wissenschaftlichen Literatur keine eindeutige oder allgemeingültige Definition für den Begriff „Mikromobilität“. Im weitesten Sinne umfasst die Begrifflichkeit motorisierte sowie nicht motorisierte Klein- und Leichtfahrzeuge, die sich durch ihre kompakte und leichte Bauweise auszeichnen, und in erster Linie für den individuellen Personentransport konzipiert sind. Unter diese Definition fallen z. B. Fahrräder, Pedelecs, Tretroller und Mobilitätshilfen.²

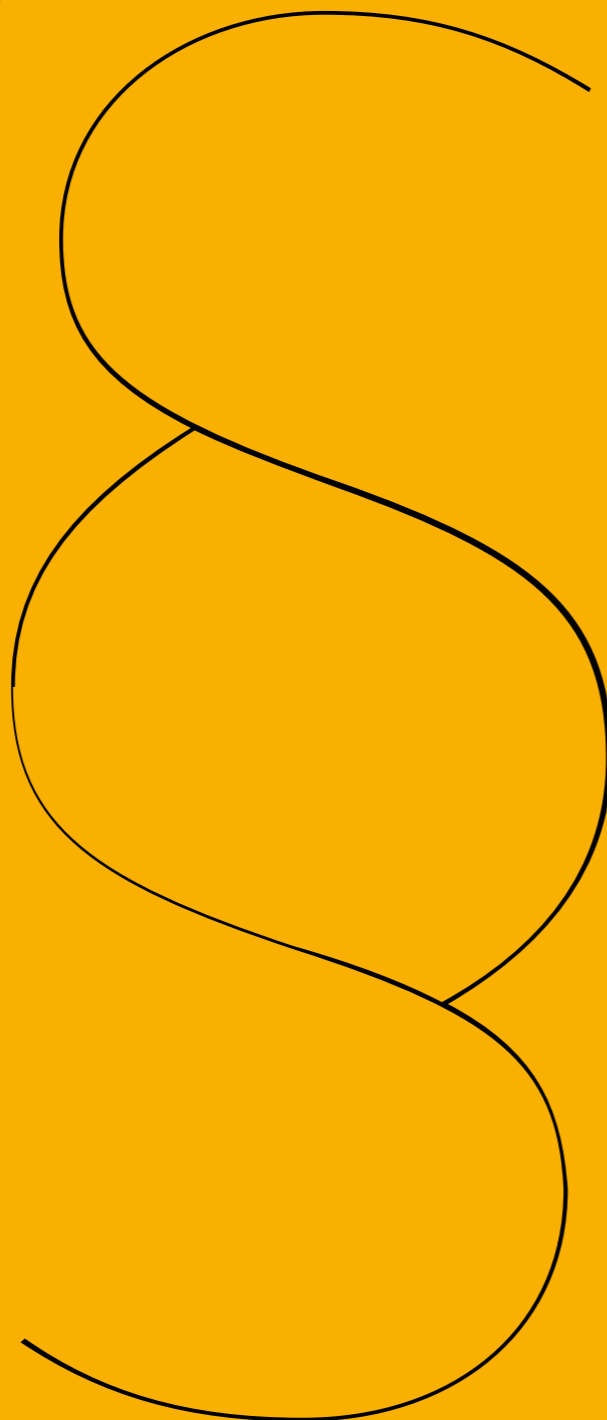
Im Kontext dieser Broschüre wird der Begriff „Mikromobilität“ in einem engeren Sinn verwendet: Mikromobilität bezeichnet die Fortbewegung unter Nutzung von elektrisch angetriebenen Klein- und Leichtfahrzeugen sowie Pedelecs für das Zurücklegen kurzer oder mittlerer Distanzen. Die Palette an Fahrzeugmodellen ist bereits heute sehr vielfältig und reicht von elektrischen Ein-/ Zweirädern, über E-Tretroller bis hin zu vierrädrigen Kleinstfahrzeugen.

QUO VADIS EKfV?

ECKPUNKTE DER REGELUNG UND STAND DES VERFAHRENS

Bislang gab es in Deutschland, mit Ausnahme der elektronischen Mobilitätshilfen im Sinne des § 1 Abs. 1 der Mobilitätshilfenverordnung (MobHV)³, keine eigenständige gesetzliche Regelung für Mikromobile.

Um die Potenziale der Mikromobilität zu nutzen, war die Schaffung einer gesetzlichen Grundlage zur Regelung der Teilnahme von Mikromobilen am Straßenverkehr unabdingbar. Mit 17.05.2019 stehen der Entwurf des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)⁴ und der Beschluss des Bundesrates⁵ für eine Elektrokleinstfahrzeuge-Verordnung fest.



STAND DES VERFAHRENS ZUR ERARBEITUNG DER EKfV BIS ZUM 22.05.2019:⁶

- Abschluss der Länder- und Verbändeanhörung am 12.10.2018
- Referentenentwurf: Notifizierung des finalisierten Entwurfs der eKfV des BMVI gegenüber der Europäischen Kommission am 26.02.2019
- Bundeskabinettsbeschluss vom 03.04.2019
- Beratung in den Ausschüssen des Bundesrates am 30.04.2019 und 02.05.2019
- gemeinsame Empfehlung vom 03.05.2019: BR-Drs. 158/1/19
- Plenarsitzung: Befassung im Bundesrat am 17.05.2019
- Beschluss des Bundesrates vom 17.05.2019: Drs. 158/19 (Beschluss)
- die Bundesregierung stimmt den Maßgaben des Bundesrates am 22.05.2019 zu

Die eKfV legt den allgemeinen rechtlichen Rahmen für die Teilnahme von Elektrokleinstfahrzeugen am Straßenverkehr fest. Hierzu gehören verhaltens-, versicherungs- und fahrerlaubnisrechtliche Anforderungen. In der geplanten eKfV sollen sowohl Regelungen für die Fahrzeuge, die bisher von der MobHV erfasst waren, als auch für weitere elektrisch betriebene selbstbalancierende Fahrzeuge (mit und ohne Sitz) bzw. für weitere Fahrzeuge ohne Sitz getroffen sein.⁷⁺⁸

WELCHE FAHRZEUGE SIND TATSÄCHLICH UMFASST? DIE ECKPUNKTE DER REGELUNG FÜR DIE EKfV IM ÜBERBLICK (STAND: 17.05.2019):⁹

- Lenk- oder Haltestange erforderlich
- bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit: 6 km/h bis maximal 20 km/h
- Leistungsbegrenzung auf 500 Watt (1400 Watt bei selbstbalancierenden Fahrzeugen)
- Erfüllung verkehrssicherheitsrechtlicher Mindestanforderungen:
u. a. Bremsen, Beleuchtung, Fahrdynamik, elektrische Sicherheit
- keine Zulassungspflicht, aber Versicherungspflicht ist vorgesehen
- Mindestalter zur Führungsberechtigung: 14 Jahre
- Helm wird empfohlen
- Mofa-Prüfbescheinigung ist nicht vorgesehen
- Elektrokleinstfahrzeuge sollen auf vorhandenen baulich angelegten Radwegen oder Radfahrstreifen fahren – nur wenn diese fehlen, darf auch die Fahrbahn genutzt werden.

BESCHLUSS DES BUNDESRATES DRUCKSACHE 158/19:

- Innerhalb geschlossener Ortschaften dürfen Elektrokleinstfahrzeuge nur baulich angelegte Radwege, darunter auch gemeinsame Geh- und Radwege und die dem Radverkehr zugeteilte Verkehrsfläche getrennter Rad- und Gehwege, sowie Radfahrstreifen und Fahrradstraßen befahren. Außerhalb geschlossener Ortschaften dürfen Elektrokleinstfahrzeuge nur baulich angelegte Radwege, darunter auch gemeinsame Geh- und Radwege und die dem Radverkehr zugeteilte Verkehrsfläche getrennter Rad- und Gehwege, sowie Radfahrstreifen, Fahrradstraßen und Seitenstreifen befahren.¹⁰
- Regelungsmöglichkeiten der Kommunen zur Freigabe von Verkehrsflächen für die Nutzung mit Elektrokleinstfahrzeugen über die Vorgaben der Elektrokleinstfahrzeuge-Verordnung hinaus. Freigabe von Verkehrsflächen, im Einzelfall oder als allgemeine Zulassung, auch für Gehwege und Fußgängerzonen. Zusatzzeichen: „Elektrokleinstfahrzeuge frei“.



AUSNAHMEVERORDNUNG FÜR ELEKTROKLEINSTFAHRZEUGE OHNE LENK- ODER HALTESTANGE

Da Elektrokleinstfahrzeuge ohne Lenk- oder Haltestange (bspw. Hoverboards, Hoverwheels, elektrischen Skate-/Longboards) nicht vom Referentenentwurf zur eKFV erfasst wurden, arbeitete das BMVI in einem parallelen Verordnungsverfahren seit Februar 2019 an einer Regelung zur Nutzung dieser Geräte im öffentlichen Straßenverkehr.¹¹ Wegen Sicherheitsbedenken hat der Bundesrat nun die Überlegungen der Bundesregierung, Elektrokleinstfahrzeuge ohne Lenk- oder Haltestange über eine Ausnahmeverordnung im öffentlichen Straßenraum für mindestens zwei bis drei Jahre zu testen, abgelehnt.¹²



FAHRZEUGSTECKBRIEFE

EINE ÜBERSICHT ZU MIKROMOBILEN FAHRZEUGEN, DIE DERZEIT AM MARKT SIND

Auf Basis einer umfassenden Recherche zum aktuellen und zukünftigen Angebot an Mikromobilen hat die ivm eine Übersicht der verschiedenen mikromobilen Fahrzeuge durch das Fraunhofer IML, Center für Logistik und Mobilität, erstellen lassen. Anhand der inhärenten Fahrzeugeigenschaften wurden ausgewählte Modelle in Kategorien bzw. Fahrzeugtypen (z.B. Hoverboards, E-Tretroller oder Pedal Electric Vehicles) eingeordnet.

Die Fahrzeugangaben basieren auf Aussagen der Hersteller und Händler. Insgesamt wurden 179 Fahrzeugmodelle¹³ analysiert. Insgesamt 11 Fahrzeugsteckbriefe fassen kompakt und übersichtlich die wichtigsten Eigenschaften und Merkmale der verschiedenen Typen von Mikromobilen zusammen.

Die Kategorisierung deckt rechtliche Rahmenbedingungen und umfangreiche technische Fahrzeugeigenschaften ab.

Dazu zählen u. a.

- die maximale Reichweite
- das Gewicht
- die Motorleistung
- die Ladezeit
- die Steigfähigkeit

Angaben zur Tragbarkeit des Fahrzeugs in Abhängigkeit

- von Form und Gewicht
- zur Anzahl der maximal beförderbaren Personen
- zur Möglichkeit, zusätzliche Güter und Lasten zu transportieren

runden das Informationsspektrum ab.

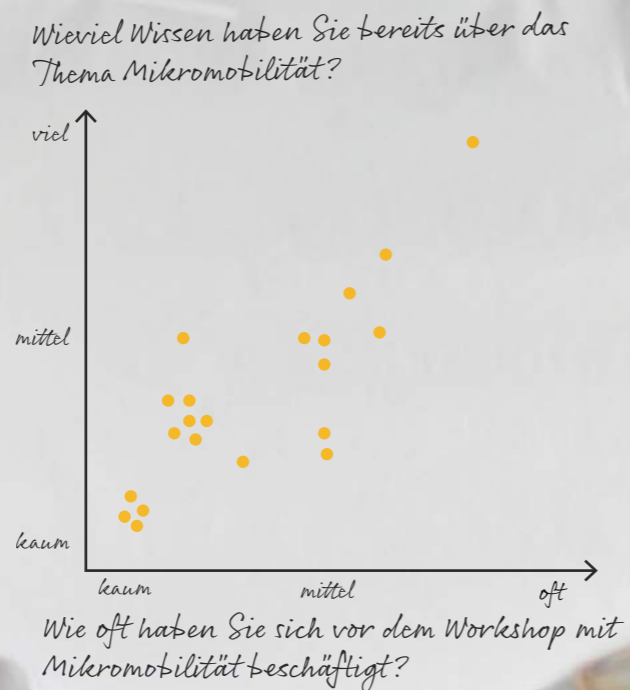
Nutzungshürden hinsichtlich Spurstabilität bzw. konditioneller und koordinativer Fähigkeiten zur Handhabung des Fahrzeugs wurden betrachtet und Anforderungen an Stellplätze bezüglich des Flächenbedarfes je Fahrzeug sind vermerkt.

Die kompletten Steckbriefe für Sie zum Download:
www.ivm-rheinmain.de/kommunaler-service/mikromobilitaet



INTEGRATION VON MIKRO-MOBILITÄT IN BESTEHENDE VERKEHRSSYSTEME

WIE KANN DAS GELINGEN?



**EXPERTENWORKSHOP VOM
26. FEBRUAR 2019
IN FRANKFURT AM MAIN**

Städte, Gemeinden und die Aufgabenträger im Mobilitätssektor stehen vor der Herausforderung, einen geeigneten Rahmen für die Integration von Mikromobilität in bestehende Verkehrssysteme zu schaffen. Mit der bevorstehenden Zulassung von Elektrokleinstfahrzeugen für den öffentlichen Straßenverkehr verschärft sich das Problem der Raumknappheit im Straßenraum weiter und das Konfliktpotenzial zwischen den verschiedenen Verkehrsteilnehmern nimmt zu. Hinsichtlich dieser Thematik sind die folgenden Fragen zu fokussieren:

- Welche weiteren Herausforderungen ergeben sich für Kommunen durch die zukünftige Anwendung von Mikromobilen?
- Welche Strategien sind geeignet, um mit den ermittelten Herausforderungen umzugehen?
- Welche Anwendungsmöglichkeiten gibt es für den Einsatz von Mikromobilen und welches Potenzial versprechen diese?

Im Rahmen des Projekts wurde am 26. Februar 2019 ein Workshop mit kommunalen Vertretern des Rhein-Main-Gebiets durchgeführt. Unter Leitung des Fraunhofer IML und der ivm GmbH wurden grundlegende Fragestellungen zur Implementierung der neuen Mobilitätsform diskutiert und Strategien für die Integration von elektrischer Mikromobilität in bestehende Verkehrssysteme abgeleitet. Außerdem wurden im Rahmen des gemeinsamen Projekts weitere relevante Akteure über Experteninterviews eingebunden.

Die Ergebnisse der Studie werden hier in Kurzform zur Verfügung gestellt. Sie geben Politik, Verkehrsplanern und Anwendern Empfehlungen für die Implementierung von Mikromobilen. Zeigen auf, welche Aspekte zu beachten sind.

THEMEN UND FRAGESTELLUNGEN AUS DEM WORKSHOP

DISKUSSION GESTARTET IN DER REGION FRANKFURT RHEINMAIN

Welche Risiken und Herausforderungen ergeben sich aus Sicht der Kommunen durch die Straßenzulassung von Mikromobilen und die Einführung von E-Kickscooter-Sharing-Angeboten?

KOMMUNALE RAHMENBEDINGUNGEN

Bauliche und planerische Anforderungen

Welche baulichen und planerischen Anforderungen sind für eine erfolgreiche Integration von Mikromobilität in bestehende Mobilitätssysteme erforderlich?

Rechtliche Rahmenbedingungen

Welche weiteren Herausforderungen ergeben sich für Kommunen durch die zukünftige Anwendung von Mikromobilen?

Inwieweit kann die private Nutzung von Mikromobilen und Sharing-Angeboten zu einer nachhaltigen Entwicklung der Mobilität beitragen?

ERFAHRUNGSUSTAUSCH

Wie viel Wissen haben Sie bereits über das Thema Mikromobilität? Wie oft haben Sie sich bereits vor diesem Workshop mit Mikromobilität beschäftigt? Wie ist Ihre Position / die Position Ihrer Kommune in Bezug auf die geplante Straßenzulassung von Mikromobilen?

Welche Anwendungsgebiete können Sie sich für Mikromobile vorstellen?

MIKROMOBILE – THEMEN UND FRAGESTELLUNGEN AUS DEM WORKSHOP

ÜBERBLICK UND CHARAKTERISIERUNG DES ANGEBOTS AN MIKROMOBILEN

Welche Strategien eignen sich, um mit den ermittelten Herausforderungen umzugehen?

ANWENDUNGSFELDER

Erste und letzte Meile als Ergänzung zu Wohnangeboten

In wie weit können Mikromobile als Ergänzung zu Wohnangeboten zu einem autofreien Lebensstil beitragen? Welche Barrieren und Herausforderungen gibt es für die Implementierung von Mikromobilität in Stadtquartieren? Welche Barrieren und Herausforderungen gibt es für die Implementierung von Mikromobilität in Stadtquartieren?

Betriebliche Mobilität

Welche Chancen und Möglichkeiten ergeben sich für den Einsatz von Mikromobilen bei öffentlichen Verwaltungen und Betrieben? Setzen ortsansässige Unternehmen bereits auf Mikromobilität? Welche Barrieren und Herausforderungen sind bei der Implementierung von Mikromobilität im Kontext der betrieblichen Mobilität zu berücksichtigen?

Angesichts der anstehenden Straßenzulassung für Elektrokraftfahrzeuge wurden in einem Erfahrungsaustausch die Positionen der kommunalen Akteure erhoben:

Sind Mikromobile tatsächlich nachhaltig?

Befürchtungen bestehen darin, dass die mikromobilen Fortbewegungsmittel Wegeanteile des Fuß- und Radverkehrs oder auch die Nutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln substituieren könnten, was als zusätzlicher Einfluss von motorisierten Individualverkehrsmitteln in bestehende Verkehrssysteme zu betrachten und somit als nicht nachhaltig zu bewerten wäre. Wie kann eine unkontrollierte Schwemme an ausleihbaren E-Kickscootern im öffentlichen Verkehrsraum verhindert werden, wie es schon die Erfahrungen aus dem Bereich des Bikesharings zeigen? Sharing-Anbieter sind dazu berechtigt, ihre Fahrzeugflotte auch ohne Rücksprache mit den Kommunen in Betrieb zu nehmen.

EINBLICKE IN DIE DISKUSSION VOM EXPERTENWORKSHOP

Probleme der Raumaufteilung und Verkehrssicherheit

Weiterführend wird die Besorgnis geäußert, dass die Nutzer von Elektrokraftfahrzeugen sich verbotenerweise auch auf Busspuren bewegen könnten, woraus negative Effekte für den ÖPNV entstehen würden. Außerdem ist der Bereich der Verkehrssicherheit zu fokussieren, da hier mit einem Wachstum der Unfallzahlen im Straßenverkehr und einem Anstieg des Konfliktpotenzials zwischen den Verkehrsteilnehmern zu rechnen ist. Insbesondere das Gefährdungspotenzial für Sehbehinderte und Blinde wurde diskutiert. Darüber hinaus wird eine weitere Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit durch wiederrechtliches Tuning der Fahrzeuge gesehen.

Präzedenzfall Bamberg

Aus aktueller Perspektive und dem damit einhergehenden geringfügigen Erfahrungswert mit der neuen Mobilitätsform hoffen die kommunalen Akteure auf Erkenntnisse aus dem deutschlandweit ersten Anwendungsfall eines E-Kickscooter basierten Sharing-Systems, welches in Bamberg schrittweise implementiert und bereits vor in Kraft treten der Elektrokraftfahrzeuge-Verordnung per Sondergenehmigung in Betrieb genommen wurde.¹⁴



Mikromobile – wirklich ein Zukunftsfeld?

Der Teilnehmerkreis war sich einig, dass die elektrische Mikromobilität in weiten Teilen der Bevölkerung Anklang finden könnte, wenn eine alltags-taugliche Beschaffenheit der Fahrzeuge und eine flexible Bedienung gegeben ist. Auch die Kostenperspektive überzeugt. So wird die neue Mobilitätsform insgesamt als hipp, schnell sowie kompakt beschrieben und in diesem Zuge als potenzieller Beitrag zu einer nachhaltigeren Mobilität mit hohem Spaßfaktor eingestuft. Ausschlaggebend sind in diesem Kontext jedoch die Fragestellungen, welche Verkehrsmittel durch den zukünftigen Einsatz von Mikromobilen substituiert werden und durch welche Strategie ein flächendeckendes Angebot von Sharing-Fahrzeugen sichergestellt werden kann.

Kommunale Herausforderungen

Im Hinblick auf die Implementierung der elektrischen Mikromobilität ergeben sich umfangreiche Herausforderungen und Fragestellungen für die kommunale Planung. In diesem Kontext ist in erster Linie die Flächenverfügbarkeit bzw. -bereitstellung anzuführen. Zwar ist die neue Mobilitätsform als Teilmodus des Radverkehrs zu betrachten, womit keine eigenständigen Verkehrsflächen für den Betrieb notwendig sind, jedoch ergibt sich daraus die Erfordernis nach der Sanierung und dem weiteren Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur. In diesem Bezug wird aus kommunaler Perspektive die zentrale Problematik in der Finanzierung des notwendigen Infrastrukturausbaus gesehen. Daran anknüpfend sind, insbesondere im Hinblick auf privat angeschaffte Mikromobile, öffentliche Abstellanlagen und eine Ladeinfrastruktur aufzubauen.



Lesen Sie zu unseren Fahrzeugsteckbriefen Seite 10

Diese müssen mit Fokus auf das vielfältige Fahrzeugspektrum unterschiedliche Anforderungen erfüllen, welche es zukünftig zu ermitteln gilt. Gleichzeitig stellt sich die Frage, welche Flächen für den Aufbau ebendieser Infrastruktur geeignet sind. Fest steht, dass die Anlagen ein sicheres Abstellen der mikromobilen Fortbewegungsmittel gewährleisten müssen und demnach vor allem der Diebstahlschutz zu fokussieren ist.

Integration von Mikromobilen in bestehenden Gesamtverkehr

Weiterführend muss es Ziel sein, eine sinnvolle Integration in das bestehende ÖPNV-Angebot zu schaffen, um der Kanibalisierung dessen vorzubeugen und gleichzeitig ein intermodales Mobilitätsverhalten langfristig zu fördern. Diesbezüglich ist auch die Frage zu klären, inwiefern eine Mitnahme von privat angeschafften Mikromobilen in öffentlichen Verkehrsmitteln gestaltet bzw. geregelt werden könnte. Hierzu werden seitens der kommunalen Akteure die jeweiligen Fahrzeugmaße als zentrales Kriterium genannt.

Durch welches Vorgehen kann sichergestellt werden, dass die geltenden Verkehrsregeln durch die Nutzer der Fahrzeuge eingehalten werden? In diesem Zuge sei auch von einem zusätzlichen Verwaltungsaufwand auszugehen, welcher bspw. aus der Überprüfung der Zulassung einzelner Elektrokleinstfahrzeuge resultieren wird.

Generell wurde viel über Herausforderungen und offene Fragen gesprochen. Anregungen, Empfehlungen, Hinweise für den Umgang mit der neuen Mobilitätsform werden von allen Seiten gewünscht:

- Was passiert, wenn Bürger mit den Fahrzeugen in Kaufhäuser fahren? Wie ist damit umzugehen?
- Wie ist eine sinnvolle Verknüpfung von ÖPNV und Mikromobilität zu schaffen?
- Wie kann die befürchtete E-Kickscooter-Schwemme vermieden werden?
- Wie hoch ist das Unfallrisiko und die damit einhergehende Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit?

Es werden sich zahlreiche neue Fragen und Aufgaben für die Verkehrsplanung durch die Einführung der neuen Fahrzeugklasse und die geplante, aber bisher vom Bundesrat abgelehnte Ausnahmeverordnung zu Fahrzeugen ohne Lenk-/Haltestange ergeben. Bei dem derzeitig breit aufgestellten Fahrzeugspektrum der Mikromobile bleibt abzuwarten, welche Fahrzeuge sich durchsetzen werden. Elektrokleinstfahrzeuge mit Lenk-/Haltestange (z. B. E-Kickscooter) werden als voraussichtlich sinnvollste Sharing-Fahrzeuge im Teilnehmerkreis gesehen.

Damit die Potenziale für eine nachhaltige Mobilität erreicht und somit auch ein zielgerichteter Beitrag zur Verkehrswende geschaffen werden kann, sieht sich auch der Teilnehmerkreis gefordert, passende Rahmenbedingungen zu setzen bzw. gestaltend zu begleiten. Eine besondere Relevanz ergibt sich hierbei in der Regulierung E-Kickscooter basierter Sharing-Systeme, welche i. d. R. durch private Mobilitätsanbieter implementiert werden. Zudem wurde seitens der kommunalen Akteure eine Verwaltungsvorschrift bzw. ein Regelwerk zum Umgang mit der neuen Mobilitätsform als essenziell angesehen.

POTENZIALZUSAMMENFASSUNG FÜR ELEKTROKLEINSTFAHRZEUGE

ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN IM BEREICH DER PERSONENMOBILITÄT

Anwendungsgebiete

Betriebliche und innerbetriebliche Mobilität: Mikromobile als effiziente und wirtschaftliche Mobilitätslösung, sowohl für kurze dienstliche Wege als auch für innerbetriebliche Dienstwege auf dem Werksgelände und auf Messen.

Intermodale Reiseketten sowie Quartiersansatz – Die erste und letzte Meile als Ergänzung zu Wohnangeboten: Mikromobile als erstes bzw. letztes Bindeglied in der Mobilitätskette zur Schließung der Lücke zwischen Wohnort / Reiseziel und dem ÖPNV.

Städtischer Tourismus: Mikromobile für Stadtführungen oder als individuelles Fortbewegungsmittel zur Abdeckung der Bedürfnisse von Reisenden. Anwendung in topografisch anspruchsvollem Gelände.

Nutzungsmodelle

Privatanschaffung: Mikromobile als individuelles Fortbewegungsmittel für die Durchführung kurzer Wege. Unter anderem zur Abdeckung der Bedürfnisse von Pendlern.

Sharing-Systeme: Mikromobil-Sharing als innovative Mobilitätsform für Bewohner als auch Touristen. Der Trend „Leihen und Nutzen statt Besitzen“ ist nun auch im Bereich der Elektrokleinstfahrzeuge angekommen.



ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN VON MIKROMOBILEN IM BEREICH PERSONENMOBILITÄT

Städtischer Tourismus

Tourismus im ländlichen Raum

Erste und letzte Meile im ländlichen Raum

Schülerverkehr städtisch

Zur Erweiterung des Einzugsgebietes von Haltestellen im ländlichen Raum

Pendler – erste und letzte Meile

Sharing-Angebote im urbanen Raum

Betriebliche Mobilität (Dienstfahrten)

Campus

Große Firmengelände oder Hallen

Flughafen

Messe o.ä.

Privatnutzung

Jugendliche – Freizeitbereich eher ländlich / Freizeitflächen

Topografisch anspruchsvolle Gelände



HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN IN DER REGION FRANKFURT RHEINMAIN

FÜR KOMMUNEN UND KOMMUNALE AUFGABENTRÄGER

Vor dem Hintergrund der Verabschiedung der eKFV ist es für die Bevölkerung selbst (u.a. als Nutzer von privat angeschafften Elektrokraftfahrzeugen oder als Nutzer von E-Tretroller-Sharingsystemen) und im Hinblick auf die Einführung von Sharing-Services mit E-Kickscootern wichtig, dass frühzeitig Kooperationen zwischen den Kommunen, Mobilitätsanbietern, Verkehrsverbänden sowie Bürgerinteressengruppen gebildet werden und ein offener Dialog geführt wird. **So sollen die Interessen und Bedürfnisse aller Verkehrsteilnehmer bei der Gestaltung und Aufteilung des öffentlichen Verkehrsraums Berücksichtigung finden**, eine gewünschte Nutzung unterstützt, gefördert und gelenkt sowie unerwünschte Entwicklungen, wie z.B. eine unkontrollierte Schwemme an ausleihbaren Elektrokraftfahrzeugen in den Kommunen vermieden werden. Voraussetzung für eine breite Akzeptanz der elektrischen Mikromobilität wird ein weiterhin geordnetes Stadtbild sowie die Gewährleistung der Verkehrssicherheit im öffentlichen Raum für alle Beteiligten sein.

Die nachfolgende Zusammenstellung soll einen Gedankenstoß zu möglichen Handlungsoptionen bieten. Hinzu kommt, dass bei der Entwicklung von kommunalen Maßnahmenbündeln mehrere Zielgruppen bedacht werden müssen. Es ist zwischen der Nutzung von privat angeschafften Mikromobilen und Sharing-Angeboten zu unterscheiden. Gerade im Sharing-Bereich für Elektrokraftfahrzeuge gilt es, kommunale Strategien zu entwickeln.

HANDLUNGSBEDARF & HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR KOMMUNALE AKTEURE

Kommunikation & Abstimmung zwischen den verantwortlichen Akteuren

→ Kommunikation zwischen den verantwortlichen bzw. notwendigen Akteuren (z. B. Öffentliche Nahverkehrsbetriebe, Kommunen mit ihren Planungsbehörden und der Stadtverwaltung, politische Gremien, Versicherungsunternehmen, Interessenverbände für schutzbedürftige Verkehrsteilnehmer, etc.) zur abgestimmten Kooperation mit Sharing-Anbietern.

- Frühzeitige und regelmäßige Abstimmung
- gemeinsame Problemlösungskompetenz nutzen
- Evaluationskriterien zur Beurteilung der Sharing-Angebote festlegen
- regional- bzw. lokalspezifische Vereinbarungen erarbeiten (u. a. Qualitätsstandards, Vorgaben für Nutzer von privat angeschafften Elektrokleinstfahrzeugen, für Nutzer von Sharing-Systemen und für die Sharing-Anbieter selbst)
- falls erforderlich, regionale Freigabe oder Sperrung von Verkehrsflächen (temporär oder dauerhaft) durch die Kommune erwirken
- Steuerungsmöglichkeiten über GPS-Tracking bei Bedarf prüfen. U. a. Festlegung zu befahrbaren Bereichen, zur zulässigen Höchstgeschwindigkeit in definierten Räumen, Bestimmung der Abstellbereiche

Kommunikation, Kooperation & Anregung regionaler Vereinbarungen mit Sharing-Anbietern

- Erarbeitung einer gemeinsam abgestimmten Vorgehensweise bzw. Rahmenbedingungen mit den Sharing-Anbietern
- Kooperationsvereinbarung zur Regelung der Zusammenarbeit ist zu empfehlen
 - Prüfung des Service- und Qualitätsanspruchs der Sharing-Anbieter.
 - Bspw. Betreuungsqualität, Support und Erreichbarkeit, Gebühren für eine telefonische Beratung oder kostenfreie Services, Meldeoption für defekte oder falsch geparkte Fahrzeuge, Nachhaltigkeit / Austausch- und Verschrottungsrate, Nutzungsdatenaufbereitung und Datenaustausch

Bürgerinformation: Aufklärung & Unterstützung der Nutzerakzeptanz

- Aufklärung und fortlaufende Information der Bürger in der Region Frankfurt RheinMain
- u. a. Vorgaben der eKFV, evtl. erwirkte Ausnahmeregelungen
- gebündelte und strukturierte Informationsaufbereitung, ggf. gemeinsame Marketingaktivitäten mit Sharing-Anbietern
- Sonderprogramme prüfen, z. B. Nutzung eines Verkehrsübungsplatzes für erste Fahrversuche, Incentives

Vernetzte Mobilität und einfacher Angebotszugang

Nachhaltige Personenmobilität bedarf eines ganzheitlichen Ansatzes. D.h. Integration des Angebots an ausleihbaren Elektrokleinstfahrzeugen in bestehende ÖPNV-Systeme zur Stärkung des Öffentlichen Nahverkehrs. Über intermodale Plattformen ist bereits die Möglichkeit zur sinnvollen Verknüpfung mit dem ÖPNV geschaffen.

- integrierte Auskunftssysteme, u.U. integrierte Tarifsysteme und Bezahlmodelle
- Benutzerfreundlichkeit: aktuelle App-Vielfalt durch die Vielzahl an Sharing-Anbietern ist nicht praktikabel und sinnvoll für den Bürger als Endnutzer
- Zugänglichkeit von Sharing-Angeboten: Wie kann dieses flächendeckend und auch für Personen ohne Smartphone gewährleistet werden?

Sanierung & Ausbau der Infrastruktur; insbesondere der Radverkehrsinfrastruktur (Finanzierung, Planung und Durchführung)

Radwege werden die primäre zulässige Verkehrsfläche für Elektrokleinstfahrzeuge laut Empfehlung für die Sitzung des Bundesrates am 17. Mai 2019 sein (Empfehlungen der Ausschüsse BR-Drs. 158/1/19, Stand: 03.05.2019¹⁵). Eine erhöhte Verkehrsdichte durch Elektrokleinstfahrzeuge ist auf den Radverkehrsanlagen zu erwarten, vielerorts werden Kapazitätsgrenzen erreicht. Das Konfliktpotenzial zwischen Nutzern der Mikromobile und anderen Verkehrsteilnehmern wurde im Expertenworkshop am 26.02.2019 von den kommunalen Akteuren als sehr hoch eingeschätzt.

- Konflikten zwischen den Verkehrsteilnehmern vorbeugen, durch bedarfsgerechte Sanierung und Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur
- Schaffung breiterer Radverkehrsanlagen, um risikofreie Überholvorgänge zu ermöglichen¹⁶
- Änderung der Regelwerke beobachten. Wie bspw. die geplanten neuen Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA)¹⁷

Gewährleistung einer geordneten Abstell-situation im öffentlichen Raum

- Schaffung von geeigneten Abstellflächen, um die Ordnung im öffentlichen Raum sicher zu stellen
- Ausweisung und Konzept zur Kenntlichmachung von Abstellflächen. Ein diskutierter Ansatz ist über Bodenmarkierungen gegeben (Aufmerksamkeit erzeugen)
- Schaffung von geeigneten Abstellplätzen, z. B. Schließfächer an Park+Ride Plätzen
- Umgang mit einem breiten Fahrzeugspektrum wird erforderlich
- Wünschenswert wäre, festgelegte Abstellflächen über die App der Sharing-Anbieter anzuzeigen (mobile Information)
- Diebstahlsicheres Abstellen ist essenziell

Schaffung einer homogenen Ladeinfrastruktur

Insbesondere für Elektrokleinstfahrzeuge im Privatbesitz ist der Zugang zu einer homogenen Ladeinfrastruktur relevant.

Mindestflottengröße und räumliche Verteilung für ein flächendeckendes Mobilitätsangebot

→ Der Fahrzeugbestand verschiedenster Sharing-Anbieter und die Fahrzeugverteilung sollen ein flächendeckendes Angebot gewährleisten, ohne Stadtgebiete mit zu vielen Sharing-Fahrzeugen zu überlasten.

Vereinbarung zur Abdeckung von Stadt, Stadtrand und Umlandgebieten

→ Vernünftige Verteilung an Verkehrsknotenpunkten in allen Stadtteilen und nach Kundenbedarf. Die Abdeckung der ersten und letzten Meile sind aus Nutzersicht wünschenswert; in der Stadt oder auf dem Land.

Mitnahme im ÖPNV

Die Mitnahme von Mikromobilen im ÖPNV ist in Deutschland nicht einheitlich geregelt. Sie unterliegt den Regelungen der Allgemeinen Beförderungsbedingungen für den Straßenbahn- und Obusverkehr sowie Linienverkehr mit Kraftfahrzeugen (BedBefV). Elektrokleinstfahrzeuge und andere Mikromobile sind im Sinne dieser Verordnung als „Sachen“ zu betrachten. Ein Anspruch auf Beförderung besteht nach dem BedBefV grundsätzlich nicht.

→ Empfehlung einer möglichst einheitlichen Regelung der Verkehrsverbünde (Abstimmung)

Die einzelnen Verkehrsunternehmen bzw. Verkehrsverbünde können bei Zustimmung der Genehmigungsbehörde von den allgemeinen Beförderungsbedingungen abweichen und individuelle Regelungen definieren.¹⁸

→ Schaffung einer Mitnahmemöglichkeit unter Maßgabe, die Reisequalität und Sicherheit nicht zu beeinträchtigen.

→ Bspw. auf Basis von Maßen wie FZG-Gewicht und Größe

→ Insbesondere die Bedienung der ersten und letzten Meile würde damit gefördert.

Anwendungsorientierte, nutzerspezifische Forschung, Einführungsbegleitung & Evaluation durch neutrale Forschungseinrichtungen

Eine Empfehlung für eine forschungsbegleitete Implementierung von Sharing-Systemen, u.a. zur Evaluierung der Auswirkungen auf die Verkehrsentwicklung und der Beurteilung der Nachhaltigkeit.

→ Gebrauchstauglichkeits- und Akzeptanzevaluation, u. a. welche Verkehrsmittel werden durch den Einsatz von Elektrokleinstfahrzeugen substituiert? Stimmungsbarometer der Bevölkerung? Verhaltensänderung?

→ Zielgruppenanalyse: Wer sind die Nutzer überhaupt?

→ Evaluation über Datenanalyse oder Nutzerbefragungen

→ Erfassung des Mobilitätsverhaltens über Echtzeitdaten, räumliche und zeitliche Personenmobilität, Nutzungsverteilung und Wegezwecke

→ Auswertung zur Entwicklung der Verkehrssicherheit im öffentlichen Raum: Unfallstatistik

→ Auswertung von Einflussgrößen auf das Erscheinungsbild der Stadt, bspw. Vandalismus oder (un)geordnetes Abstellverhalten

Angesichts vielfältiger Verkehrs- und Umweltprobleme bieten Mikromobile eine weitere Perspektive zur Gestaltung einer nachhaltigeren Mobilität in Ballungsräumen. Gerade im Hinblick auf lokale verkehrsbedingte Emissionen und die knappe Ressource Fläche in Innenstädten können die Fahrzeuge aufgrund ihrer elektrischen Antriebstechnologie und geringen Fahrzeugabmessungen punkten. Darüber hinaus weisen mikromobile Fortbewegungsmittel, wie die bereits angeführten E-Tretroller oder elektrischen Einräder aufgrund ihres geringen Gewichts und tragbarer Form großes Potenzial als Ergänzungsverkehrsmittel des ÖPNV auf.

GEMEINSAM GESTALTEN

FÜR EINE NACHHALTIGE VERKEHRS- UND MOBILITÄTS- ENTWICKLUNG IN DER REGION FRANKFURT RHEINMAIN

Möglicherweise kann durch die neue Mobilitätsform intermodales Mobilitätsverhalten gezielt gefördert, und auf diese Weise langfristig ein wichtiger Beitrag zur Verkehrswende geschaffen werden.

Gut aufeinander abgestimmte Mobilitätsangebote, ein auf die Mobilitätsbedürfnisse der Bürgerinnen und Bürger zugeschnittenes Verkehrsangebot sowie ein kundenfreundlicher Zugang zu den verschiedenen Mobilitätsangeboten in der Region sind die Grundlage für ein modernes regionales und kommunales Mobilitätssystem.²⁰

Zentrale Voraussetzung für einen nachhaltigen Beitrag zur Mobilität durch Mikromobilität ist die sinnvolle Integration in das Gesamtverkehrssystem. Mit der vorliegenden Broschüre bietet die ivm Kommunen und Unternehmen eine konkrete Unterstützung an.

„Innovationen brauchen anwendungsorientierte Forschung. Nachhaltige (Mikro-) Mobilität wird dort entstehen, wo Nutzerbedarfe im Sinne einer vernetzten Mobilität im Mittelpunkt stehen. In der Stadt und im Stadtumland“.

*Mobilitätsexpertin des
Fraunhofer IML, Nicole Wagner*

„Auch in unserer Region sind die Städte und Gemeinden sowie die Aufgabenträger im Mobilitätssektor ein weiteres Mal gefordert, neue Mobilitätsangebote und -formen zu integrieren und hierfür einen Rahmen zu schaffen“.

*IVM GmbH,
Heike Mühlhans*

Die ivm unterstützt ihre Gesellschafter in der Konkretisierung und Umsetzung von Pilotprojekten im Bereich der Mikromobilität.

- Aufruf an Kommunen zu gemeinsamer Forschungsaktivität (Arbeitsgruppenbildung und Anwendungspartner)
- Aufbau regionaler Netzwerke, mit den zentralen Ansprechpartnern für operative Fragen zur Mikromobilität
- Integration der Mikromobilitätsangebote analog der Elektromobilitätsangebote in die Informationssysteme der ivm
- Einbindung der Herausforderung Mikromobilität in die Regionale Koordinierungsstelle Mobilitätsmanagement
- Gemeinsame Erstellung eines Leitfadens für Kommunen und kommunale Aufgabenträger (Untersuchung und Leitfaden – In welchen Anwendungsfeldern können Mikromobile einen Mehrwert leisten? Welche Hürden sind zu nehmen und welche Rahmenbedingungen zu schaffen?)
- Wie können mikromobile Sharing-Angebote in das Verkehrssystem integriert werden? Gemeinsam Rahmenbedingungen und Regelungen für die Region verhandeln
- Kommunale Mikromobilitätskonzepte als Teil der Nahmobilität erarbeiten und umsetzen, sowie Integration in die übergeordnete, strategische nachhaltige Mobilitäts- und Verkehrsplanung (SUMP)

QUELLENVERZEICHNIS

- 1** Fraunhofer IML: https://www.ihl.fraunhofer.de/de/presse_medien/pressemitteilungen/Mikro-mobile.html
Stand: 20.12.2018
- 2** Vgl. Menzel, G. (2019): <https://www.bundesanzeiger-verlag.de/kfz-sv/aktuelles/fachbeitraege/detail-fachbeitraege/artikel/fahrraeder-pedelecs-e-bikes-19743.html>
Abrufdatum: 20.05.2019
- 3** Vgl. MobHV: <https://www.gesetze-im-internet.de/mobhv/BJNR209710009.html>
Abrufdatum: 07.03.2019
- 4** Vgl. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur: <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/K/elektrokleinstfahrzeuge-zulassung.html>
Abrufdatum: 21.05.2019
- 5** Vgl. Beschluss des Bundesrates, Drs. 158/19 (Beschluss) (17.05.2019): [https://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2019/0101-0200/158-19\(B\).pdf?__blob=publicationFile&v=1](https://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2019/0101-0200/158-19(B).pdf?__blob=publicationFile&v=1)
Abrufdatum: 21.05.2019
- 6** Vgl. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur: <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Gesetze-19/entwurf-verordnung-teilnahme-elektrokleinstfahrzeuge-strassenverkehr.html?nn=382740>
Abrufdatum: 15.04.2019 i.V.m. München, 07.05.2019, Präsentation des BMVI „Elektrokleinstfahrzeuge-Verordnung“, Referat StV 24.
Vgl. Kabinett beschließt Elektrokleinstfahrzeuge-Verordnung (22.05.2019): <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/gruenes-licht-fuer-e-scooter-1613600>
Abrufdatum: 24.05.2019
- 7** Vgl. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (2019b): Entwurf einer Verordnung über die Teilnahme von Elektrokleinstfahrzeugen am Straßenverkehr und zur Änderung weiterer Straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften (Elektrokleinstfahrzeuge-Verordnung – eKFV) – Stand: 26.02.2019. Berlin: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur.
- 8** Vgl. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur: https://www.bmvi.de/Shared-Docs/DE/Anlage/G/Gesetze-19/II-15-referentenentwurf-ekfv-enorm.pdf?__blob=publicationFile
S. 45 Abrufdatum: 16.05.2019
- 9** Vgl. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur: <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/K/elektrokleinstfahrzeuge-zulassung.html>
Abrufdatum: 21.05.2019
- 10** Vgl. Beschluss des Bundesrates, Drs. 158/19 (Beschluss) (17.05.2019): [https://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2019/0101-0200/158-19\(B\).pdf?__blob=publicationFile&v=1](https://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2019/0101-0200/158-19(B).pdf?__blob=publicationFile&v=1)
Abrufdatum: 21.05.2019
i.V.m. Vgl. Empfehlungen der Ausschüsse, Drs. 158/1/19: <http://dipbt.bundestag.de/dip21/brd/2019/0158-1-19.pdf>
Abrufdatum: 10.05.2019
- 11** Vgl. <https://twitter.com/BMVI/status/1100690031637905408>
Abrufdatum: 04.03.2019

- 12** Vgl. Beschluss des Bundesrates, Drs. 158/19 (Beschluss) (17.05.2019): [https://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2019/0101-0200/158-19\(B\).pdf?__blob=publicationFile&v=1](https://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2019/0101-0200/158-19(B).pdf?__blob=publicationFile&v=1)
S. 11 Abrufdatum: 21.05.2019
- 13** Stand der Angebotssituation von November 2018
- 14** Vgl. <https://www.br.de/nachrichten/bayern/e-scooter-die-erkenntnisse-aus-dem-bamberger-praxistest,RQjffJz>
Abrufdatum: 18.05.2019
- 15** Vgl. Empfehlungen der Ausschüsse, Drs. 158/1/19: <http://dipbt.bundestag.de/dip21/brd/2019/0158-1-19.pdf>
Abrufdatum: 10.05.2019
- 16** Vgl. Deutscher Verkehrssicherheitsrat: https://www.dvr.de/presse/informationen/infrastruktur-muss-folgen-neuer-entwurf-derelektrokleinstfahrzeuge-verordnung-_id-5150.html
Abrufdatum: 03.05.2019
- 17** Ebda.
- 18** Vgl. Bayerischer Landtag (2019): Drucksache des Bayerischen Landtages 18/287 vom 07.02.2019. http://www1.bayern.landtag.de/www/ElanTextAblage_WP18/Drucksachen/Basisdrucksachen/0000000001/0000000278.pdf
S. 9 - 10 Abrufdatum: 15.03.2019
- 19** Vgl. Protokoll Expertenworkshop 26.02.2019 des Fraunhofer IML und der ivm GmbH „Zukunftsfeld Mikromobile“ i.V.m. Lietz, S./ Vargas Díaz, A./ Inninger, W. (2019): Experteninterviews des Fraunhofer IML, Center für Logistik und Mobilität
- 20** Vgl. <https://www.ivm-rheinmain.de/kommunaler-service/integrierte-mobilitatsangebote-fur-die-region-frankfurt-rheinmain/>
Stand: 12.11.2018

IMPRESSUM

ivm GmbH
Bessie-Coleman-Straße 7
60549 Frankfurt am Main
Tel. +49 (0) 69.66 07 59 - 0
Fax +49 (0) 69.66 07 59 - 90
www.ivm-rheinmain.de

Fraunhofer – Institut für Materialfluss und Logistik
Projektzentrum Verkehr, Mobilität und Umwelt
Joseph-von-Fraunhofer-Straße 9
83209 Prien am Chiemsee
Tel. +49 (0) 8051.901 - 113
Fax +49 (0) 8051.901 - 111
www.fraunhofer.de

Autoren:
Andrés Vargas Díaz, M.Sc.
Nicole Wagner, M.A.
(nicole.wagner@prien.ihl.fraunhofer.de)
Simon Lietz, B.A.
Dipl.-Ing. Heike Mühlhans
(h.muehlhans@ivm-rheinmain.de)

Bildnachweis:

Shutterstock: ID-453633331, ID-367277309, ID-1363359377
ID-1174696297, ID-1349441132, ID-1137326999, ID-1217534455
Istock: ID-618969182, ID-639955668, ID-1086958922
Fraunhofer Institut



Integriertes Verkehrs- und
Mobilitätsmanagement
Region Frankfurt RheinMain



Fraunhofer
IML

www.ivm-rheinmain.de

www.fraunhofer.de