

# (E-)Kleinstfahrzeuge – Tech-Blase oder Verkehrsrevolution?

## Teil 1 – Welches Potential haben „neue“ vernetzte Mobilitätsangebote und welche Erfahrungen liegen vor?

(E-)Kleinstfahrzeuge, Tretroller, Mikromobilität, Sharing, MaaS, Letzte Meile, Implementierung

Der Hype um E-Tretroller und das Inkrafttreten der Elektrokleinstfahrzeuge-Verordnung in Deutschland haben eine weitreichende Debatte über das Für und Wider neuer Mobilitätsformen der Mikromobilität entfacht. Ein internationaler Blick auf die Entwicklung urbaner Mobilität in dieser Ausgabe und eine Analyse inzwischen vorliegender Erfahrungen aus Deutschland im folgenden Heft sollen den Kommunen dabei helfen, wie und in welchem Umfang sie mit dem Thema umgehen können.

Rainer Hamann, Verena Knöll, Thomas Schimanski, Sebastian Schulz, Sabrina Bayer

Der derzeitige Hype um E-Tretroller und zuletzt das Inkrafttreten der Elektrokleinstfahrzeuge-Verordnung (eKFV) in Deutschland haben eine weitreichende Debatte über das Für und Wider neuer Mobilitätsformen der Mikromobilität entfacht. Von strikter Ablehnung bis zum Ausrufen einer Mobilitätsrevolution befüllen mehr und mehr Beiträge den öffentlichen Diskurs, ohne dass wichtige Fragen fundiert geklärt werden. Wie hoch ist das Potential von E-Kleinstfahrzeugen und welchen Anteil werden sie an der urbanen Mobilität langfristig beanspruchen? Wie sollen Städte und Gemeinden auf das Thema reagieren?

### AT A GLANCE

The current hype about e scooters and the German e-scooter ordinance have triggered a wide-spread debate about pros and cons of new micro-mobility modes. Public opinion seems to be ranging from full rejection to calls for a new mobility revolution, without important questions objectively being addressed. What is the potential of e scooters and what is their long-term share on urban mobility? How should cities respond to the topic? This first part of the article deals with insights on foreign pioneering markets and first experiences in European cities. Organization and business models of suppliers are presented. Furthermore, challenges and solutions from selected countries and cities will be discussed. Against the background of the debate in Germany, it will therefore be shown to what extent and in which forms the e-scooter phenomenon could be introduced and which strategies are possible.

Der erste Teil des Artikels befasst sich zunächst mit einem Einblick in ausländische (Pionier-)Märkte und Erfahrungen europäischer Städte. Hierbei wird dargestellt, welche Strukturen Anbieter und Geschäftsmodelle haben und welche Herausforderungen und Lösungen in einzelnen Ländern oder Städten zum Tragen gekommen sind. Vor dem Hintergrund der Debatte in Deutschland soll somit aufgezeigt werden, inwiefern und in welcher Form das E-Tretrollerphänomen auch hier Einzug erhalten könnte und welche Handlungsstrategien möglich sind.

Eigentlich ist es ein ganz alter Hut (Bild 1). Verkehrsrevolution? Jein, unsere heutigen digitalen Techniken ermöglichen Einsätze und Vernetzungen unterschiedlicher Verkehrsmittel in bisher nicht gekanntem Ausmaß.

### Mikromobilität

Bike-Sharing und Mikromobilität (in Form von (E-)Motorrollern, (E-)Fahrrädern, (E-)Bikes, (E-)Tretrollern und weiteren (E-)Kleinstfahrzeugen) werden den Verkehr in Städten weltweit entlasten oder gar revolutionieren – so oder so ähnlich verlautbaren es zahlreiche Studien und Artikel, die innerhalb der letzten Jahre dazu von Journalisten, Bloggern und Verkehrsexperten verfasst wurden [1].

Die Marktforscher von McKinsey haben errechnet [2], dass allein der Europäische Markt für „Shared Micromobility“ ein Potential von 100 bis 150 Mrd. USD besitzt [3]. Ob dieses Potential jedoch dem derzeitigen „Hype“ gerecht werden kann, schränken die

Verfasser ein, hänge vor allem vom politischen und gestalterischen Willen der Städte und Gemeinden ab, welche die neuen Mobilitätsformen positiv fördern und öffentlichen Raum dafür bereitstellen sollen. So wird Mobilitätsanbietern dann auch empfohlen, selbst („proaktiv“) durch Lobbyarbeit in wichtigen Märkten tätig zu werden, um so die urbane Mobilität von Morgen zu ihren Gunsten zu beeinflussen.

Bleibt also die Frage, zu welchem Anteil der aktuelle Hype durch besagte Lobby konstruiert wird und wie hoch dazu im Ver-



Bild 1: „Electric scooter, circa 1915. Killed off by oil companies.“

Quelle: <https://fymodernflapper.tumblr.com/post/178976245892/electric-scooter-circa-1915-killed-off-by-oil>

gleich das tatsächliche Nachfragepotential ist. Für deutsche Kommunen stellt sich zudem die berechnete Frage, wie und in welchem Umfang man auf das Thema reagieren soll.

Seit einigen Jahren prägt bereits der Sammelbegriff Mikromobilität (engl. Micro Mobility) die Debatte um alle möglichen Kleinstfahrzeuge. So dynamisch das Thema (insbesondere bei Start-up-Unternehmen der Mobilitätsbranche) derzeit gehandhabt wird, desto stärker fällt die „Dehnung“ des Begriffes aus. Nach offizieller Lesart der in Deutschland gültigen Bestimmungen [4] sowie der Verwendung des Begriffs in Fachkreisen und Medien fallen unter die derzeit diskutierte Thematik neben den klassischen Motorrädern (Krats), Mofas und Motorrollern sowie Pedelecs und E-Bikes auch und insbesondere neue Mobilitätsformen wie Elektrotretroller [5] oder auch Segways (Bild 2), Hoverboards und sogar Einräder.

Hier eine genaue Abgrenzung spezifischer Typen zu finden, ist per se schwierig, da neue Formen und Produkte immer wieder in den Markt kommen und den Pool der Mikromobilität erweitern. In diesem Artikel geht es vordergründig um die aktuelle Diskussion zu Elektrotretrollern, wie sie vom Bundesverkehrsministerium (BMVI) in der Elektrokleinstfahrzeuge-Verordnung (eKFV) [6] definiert wurden.

### Shared Mobility as a Service

Der Erfolg, den die E-Motorroller und E-Tretroller in Asien und derzeit in den USA sowie mehreren europäischen Städten wie z. B. Madrid, Paris, Wien, Lissabon oder Zürich hinlegen, ist in der Tat beachtlich. In kürzester Zeit sind gleich mehrere Wettbewerber – millionenschwer von Tech- und Investmentfirmen finanziert – an den Start gegangen und erreichen mit attraktiven Angeboten und digitalen Services eine breite Zielgruppe. Auch in Deutschland gab es bereits, noch bevor offizielle Regelungen existierten, eine Vielzahl von Angeboten für den Kauf oder das Mieten von E-Tretrollern. Deutschland gehörte zu den Schlusslichtern, was Fahrerlaubnis und Reglementierungen betrifft.

Als Teil mit anderen Verkehrssystemen digital vernetzter Sharing-Angebote (wie Car-, Bike-, Motorroller-, Tretroller-Sharing), mittlerweile auch als Mobility as a Service (MaaS) betitelt, entstehen tatsächlich Potentiale, welche die Mobilität beeinflussen werden und eine Herausforderung für Städte und Gemeinden darstellen. Dies haben auch die Automobilkonzerne erkannt, die aktuell MaaS-orientierte Angebote auf den Markt bringen oder solche im großen Stil planen [7, 8].



Bild 2: Touristengruppe macht Pause auf der Sightseeingtour per Segway in Lissabon

Foto: Rainer Hamann, 2019

Dennoch liegen allgemein betrachtet die Anteile, die Sharing-Angebote an der Gesamtmobilität in Deutschland aber auch in anderen Ländern haben, noch deutlich im einstelligen Prozentbereich. Laut Studie „Mobilität in Deutschland (MiD)“ werden selbst in Metropolen Dienste wie Car- oder Bike-Sharing nur von ca. 10 % der Bevölkerung sporadisch (ca. einmal im Monat) genutzt [9]. Dies bedeutet, dass bislang zumindest diese neuen Mobilitätsformen keine messbare Rolle im Alltagsverkehr der Menschen spielen und bisher, so lässt die MiD-Studie erkennen, kaum mehr als den einen oder anderen Weg des Freizeitverkehrs substituieren.

Dass in Zukunft Sharing-Angebote vermehrt auch im städtischen Berufs- und Pendelverkehr eine Rolle spielen werden, gilt trotzdem als relativ sicher. Zahlen einiger Leihfahrrad-Betreiber weisen auf diesen Trend bereits hin. Welchen Anteil die neuen Angebote aber einnehmen und zu welchen Lasten dieser Anteil gehen wird, ist nach wie vor nicht ausgemacht. Noch bewegen sich auch hier die absoluten Zahlen – wenn auch kontinuierlich steigend – auf vergleichsweise niedrigem Niveau.

### Das chinesische Bike-Sharing-Experiment – Vorbild für den Tretroller-Verleih

Ein absoluter Vorreiter der Shared Mobility ist China. Auch wenn chinesische Städte mittlerweile regelmäßig im individuellen Autoverkehr ersticken, ist die Autobesitzrate noch längst nicht auf vergleichbarem Niveau wie in den USA oder Europa. Dementsprechend gehören z. B. Zweiräder in Form von Motorrollern und Mofas seit mehr als zehn Jahren – übrigens (wegen gesetzlicher

Vorgaben) nahezu vollständig elektrisch – mit Anteilen von mehr als 20 % zum gewohnten Straßenbild. Der nachfolgende Exkurs über die Entwicklung der stationslosen Leihfahrräder in China zeigt, welche Implikationen solche Mobilitätsangebote auch für E-Tretroller und die damit verbundenen Geschäftsmodelle haben können.

Seit einigen Jahren waren die sogenannten „Dockless-Bikes“, also stationslose Leihfahrräder, bereits auf den Universitätscampussen vertreten und stiegen dort im Vergleich zu den kaum genutzten stationären Verleihrädern im öffentlichen Raum in kürzester Zeit zu großer Popularität unter den Studierenden auf.

Im Jahr 2016 wagten die ersten dieser Betreiber – unterstützt durch millionenschwere Venture Capital Investitionen der dortigen Tech-Giganten – den Schritt in den öffentlichen Straßenraum. Weitestgehend unreglementiert „fluteten“ die größten Konkurrenten ofo und Mobike den öffentlichen Raum mit tausenden Fahrrädern. Stationslos, an jeder Straßenecke verfügbar und überall wieder abstellbar, per App einfach freizuschalten und teils gratis, teils gegen eine geringe Gebühr von 1 RMB (ca. 0,13 EUR) pro Fahrt zu benutzen. Für Millionen von Großstädtern ergab sich eine neue, fast kostenlose Mobilitätsmöglichkeit.

Schnell wurden jedoch auch die Nebeneffekte des teils kriegerischen Wettbewerbs zwischen den Anbietern sichtbar. Mit immer mehr Fahrrädern wurde versucht, sich durch eine schiere Masse von der Konkurrenz abzusetzen und die Marktmacht zu sichern, was vor allem zulasten des Platzangebotes auf Gehwegen und öffentlichen Plätzen sowie der Zuwegung zu Gebäuden oder Metrostationen ging (Bild 3).



Bild 3: „Überflutete“ Gehwege in Shanghai

Foto: Sebastian Schulz 2017



Bild 4: Verbotsschild mit auffälliger Sperre in Shanghai  
Foto: Sebastian Schulz, 2017

Im August 2017 wurden dann in China erste Richtlinien für Betrieb und Organisation des Bike-Sharing-Betriebs erlassen. Sie reglementierten die Anzahl der erlaubten Fahrräder, verpflichteten die Betreiber zum aktiven Management ihrer Flotten (u. a. das Bereinigen zugeparkter Gehwege und Grünanlagen) und verlangten die Entsorgung nicht mehr fahrtüchtiger Räder. Vor Metrostationen und Gebäudekomplexen wurden gesonderte Zonen eingerichtet, so dass die Fahrräder nicht mehr „wild“ abgestellt werden konnten. Teilweise wurden gar komplette Parkverbote ausgesprochen. E-Tretroller und weitere Mikromobile wie Hoverboards wurden im Zuge weiterer Reglementierungen gleich komplett verboten, für alle E-Motorroller und E-Bikes wurden zudem eine Versicherungspflicht.

Hinzu kam die Ernüchterung der Tech-Giganten im Hintergrund. Neben Werbeeinnahmen über die entsprechenden Apps erhoffte man sich vor allem durch das Sammeln von „Big Data“ mehr über das Mobilitäts- und Reiseverhalten der Konsumenten erfahren zu können, um so neue vernetzte Angebote des bereits heute digitalisierten chinesischen Alltags zu kreieren. Mit Kommunen und Universitäten wollte man zusammen neue Erkenntnisse und Verhaltensmuster urbaner Mobilität analysieren. Doch der Erkenntnisgewinn hielt sich in Grenzen. Dass die meisten Nutzer die Bikes vornehmlich zum täglichen Pendeln nutzten, war nicht sonderlich überraschend. Ebenso war keine Sensation, dass Menschen von der Metrostation zur Arbeit und zurück den schnellstmöglichen Weg wählten. Wenn es eine Erkenntnis gab, dann die, dass Stadtregierungen viele Jahre die Radverkehrsinfrastruktur zugunsten des Autoverkehrs vernachlässigt hatten.

Kurz nach Inkrafttreten der Regulierungen war sodann auch der Goldrausch für die Ersten vorbei – Pleiten, Akquirierungen und Zusammenschlüsse kleinerer Anbieter waren die Folge, Investitionen neuer Finanzierungsrunden ließen spürbar nach. Auch die Exportversuche des chinesischen Bike-Sharing-Hypes scheiterten sowohl in Europa als auch Nordamerika relativ schnell – aus ähnlichen Reglementierungsgründen wie in China selbst. Die Anbieter kritisierten die von Kommunen aufgestellten Regelwerke schnell als innovationsfeindlich (Bild 4) oder beklagten sich über Vandalismus. In Wahrheit waren die Geschäftsmodelle von vorne herein in keiner Weise nachhaltig, sondern beruhten allein auf der hoffnungsvollen Annahme, im Besitz wertvoller Kunden- bzw. Mobilitätsdaten und Werbeplattformen zu sein. Ohne sich auf die Eigenheiten, Reglementierungen und Mobilitätsbedürfnisse der Nutzer anzupassen, war das Bike-Sharing der chinesischen Anbieter von vorne herein ein Verlustgeschäft, erst recht in dem Moment, als personeller Aufwand des Flottenmanagements gesetzlich vorgeschrieben wurde.

Nach dem Rückzug potenter Investoren ist der Pionier einstiger Tage, ofo, mittlerweile kaum noch vertreten und de facto pleite. Proteste verärrgerter Kunden, die vor der größtenteils verwaisten Geschäftsstelle ihre Anmeldegebühren zurückverlangten, machten im Dezember 2018 die Runde [10]. Bisweilen dominiert fast nur noch Mobike das Geschäft, allerdings ebenfalls mit deutlich reduzierten Flotten und längst nicht mehr mit der gleichen Dynamik wie vor noch einem Jahr. Mit Hellobike, unterstützt durch den Digitalriesen Alibaba, ist mittlerweile ein neuer Konkurrent hinzugestoßen, der versucht, das ofo-Vakuum zu füllen und die Anfangsfehler der Wettbewerber zu

vermeiden. So konzentriert sich Hellobike nicht nur auf die großen Metropolen, sondern versucht vor allem in den kleinen bis mittelgroßen Städten (ca. 500.000 bis 5 Mio. Einwohner) das stationslose Angebot von Leihfahrrädern zu realisieren – ein Markt, den ofo und Mobike weitestgehend gemieden hatten [11].

Kürzlich häuften sich auch bei Mobike Meldungen über die Unrentabilität des Geschäftsmodells und eventuelle Rückzugsgedanken des größten Kapitalgebers [12]. So schnell und plötzlich, wie die Bikes über die Städte hereinbrachen, so schnell sind sie auch größtenteils wieder verschwunden. Ob es in einem oder zwei Jahren in China noch nennenswertes Bike-Sharing geben wird, ist derzeit wohl offen. Von kurzzeitigen Effekten abgesehen, hat es das Mobilitätsverhalten in chinesischen Städten jedenfalls nicht signifikant verändert.

### Entwicklung und Erfahrungen zum E-Tretroller-Markt in den USA

Ein Blick in die USA zeigt aktuell zumindest auf, dass es durchaus Potentiale zu heben gibt. Hier sind private E-Tretroller-Betreiber wie Bird und Lime schon seit mehr als einem Jahr auf den Straßen. Beide Unternehmen – die Pioniere ihres Marktes – haben es innerhalb eines Jahres ihres Bestehens geschafft, Unternehmenswerte von einer Milliarde US-Dollar zu erreichen [13].

Im Herbst 2017 kamen die ersten Anbieter quasi über Nacht mit ihren E-Tretrollern auf die Straßen. Weitestgehend unreguliert und ohne vorherige Kooperationen mit den Stadtverwaltungen entwickelten sich abgestellte Exemplare schnell zu Stolperfallen auf Geh- und Radwegen und wurden zu einem ernsthaften Sicherheitsrisiko. Städte reagierten recht unterschiedlich auf das

neue Phänomen. Von kompletten Verboten über die Limitierung der Stückzahlen bis hin zur uneingeschränkten Akzeptanz und der Schaffung von Infrastruktur, entstand eine Vielzahl lokaler Richtlinien und Vorgaben. Städte wie Santa Monica und San Francisco strafen dabei die Pioniere zunächst ab. Nach vorübergehendem Kompletterbot wurden spezielle Lizenzen für eine zwölfmonatige Testphase mit begrenzter Stückzahl an ausgewählte Betreiber vergeben. Ausgerechnet in deren Heimatstadt San Francisco gehörten Bird und Lime nicht zu den auserwählten Pilot-Unternehmen und müssen erst einmal draußen bleiben. Vielfach wurde dies als Zeichen gegen das unkooperative Verhalten zu Beginn des E-Tretroller-Hypes gewertet [14, 15, 16].

Die National Association of City Transportation Officials (NACTO) veröffentlichte im Juli 2018 den ersten Leitfaden [17] zum Umgang mit E-Tretrollern und den entsprechenden Verleihsystemen. Dieser enthält neben Übersichten derzeitiger Praxisanwendungen vor allem Empfehlungen zur Organisation von Tretrollerstellplätzen sowie zu möglichen Vergünstigungen einkommensschwacher Nutzer, um die Angebote allen Einkommensgruppen verfügbar zu machen.

Was Städte und Planer gleichermaßen überrascht hat, war die hohe Akzeptanz und Popularität der E-Tretroller. Innerhalb kürzester Zeit überstiegen die Nutzerzahlen jene von Bike-Sharing- und Ride-Hailing-Angeboten (Uber & Lyft) um ein Vielfaches. Während Lyfts Ride Hailing Service seinen millionsten Kunden erst nach ca. 61 Wochen begrüßen konnte, war dies beim E-Tretroller Betreiber Lime bereits nach gut der Hälfte der Zeit (31 Wochen) der Fall. Etwas mehr als ein Jahr (58 Wochen) nach Start der E-Tretroller waren diese in den USA schon sechs Millionen Mal vermietet worden. [13]

Die Stadt Charlotte, North Carolina, (ca. 850.000 Einwohner) veröffentlichte im August 2018 einen Vergleich der städtisch genutzten stationslosen (dockless) Shared-E-Tretroller im Vergleich zum stationslosen Bike-Sharing-System [18]. In nur wenigen Monaten haben die E-Tretroller das Bike-Sharing bei der Anzahl der Leihen und Fahrten deutlich übertroffen. Die Anzahl der Ausleihen zeigte in einem ausgewählten Monat 82.523 für E-Tretroller und 3.312 für Shared-Bikes. Ein deutlicher Unterschied, auch wenn er nicht repräsentativ für alle Städte gesehen werden kann [18].

Bisher sind die allermeisten Anbieter aus der Start-up-Branche des Silicon Valleys entstanden, unterstützt von großen Venture Capital Firmen mit Milliarden von Dollars.



Bild 5: Gotcha Electric Scooters Outside Ft Lauderdale Brightline Station

Foto: Phillip Pessar from Miami, USA; wikimedia.org, Creative Commons 2.0 Generic (CC BY 2.0)

Die hiermit verknüpfte Hoffnung liegt nicht so sehr auf der Mobilität als Angebot an sich, sondern auf der Verbindung mit den Betreiber-Apps als digitalen Werbeplattformen. Ob die E-Tretroller jedoch eines Tages ein profitables Geschäft darstellen, wird momentan noch bezweifelt [19]. So fallen vor allem für das tägliche Einsammeln und Ausliefern sowie für das Laden dauerhaft Kosten an, die deutlich über den Ankauf und das Bereitstellen der Flotten hinausgehen. Ob Werbeeinnahmen dies kompensieren können, muss abgewartet werden; hierzu fehlen bislang – zumindest im amerikanischen Markt – die Erkenntnisse.

### E-Tretroller-Markt in Europa

Außerhalb Deutschlands sind bereits (E-) Kleinstfahrzeuge eingeführt worden. Die Unternehmen traten meist zunächst in Groß- und Hauptstädten auf und erweiterten ihr Angebot im Anschluss auf weitere (auch kleinere) Städte des jeweiligen Landes.

In Ländern wie Frankreich, Portugal oder Österreich sind neben den amerikanischen Anbietern Bird und Lime mehr als ein Dutzend europäische Unternehmen im E-Tretroller-Markt aktiv. Interessant ist dabei, dass große Unterschiede zwischen den Unternehmen bestehen. Während viele Unternehmen als Start-up neu gegründet wurden und teils dank Venture Capital-Investitionen im Einflussbereich großer Techfirmen agieren, entwickelten einige bereits bestehende Unternehmen ihre Produktpalette, vom unmotorisierten Tretroller zum E-Tretroller, weiter. Wieder andere Unternehmen, wie VW oder BMW, traten neu in den Markt ein und entwickeln derzeit neben ihrem Kerngeschäft weitere Tätigkeitsfelder im Bereich von MaaS.

Im Gegensatz zu den Sharing-Angeboten in China und den USA besteht in Europa demnach eine deutlich breitere Angebots- bzw. Geschäftsstruktur der operierenden Unternehmen. Hier mischen sich internationale „Global Player“ mit lokalen Start-ups und starken Automobil- bzw. (in Zukunft) Mobilitätskonzernen. Ob sich im europäischen E-Tretroller-Markt eine spezifische Unternehmens- und Angebotsstruktur herausbilden kann oder der Akteurskreis so diversifiziert bleibt, kann derzeit noch nicht beantwortet werden.

### Ein Blick in bereits bestehende Erfahrungen europäischer Pionierstädte

In Wien bieten nahezu alle bekannten größeren Anbieter Tretroller zum Verleih an, maximal mit 1.500 E-Tretrollern pro Anbieter. Dort werden die Roller, die eine Höchstgeschwindigkeit bis zu 25 km/h haben können, regeltechnisch wie Fahrräder behandelt und dürfen dementsprechend nur Wege benutzen, die auch für den Radverkehr freigegeben sind. Zudem gelten entsprechende Vorschriften bezüglich der Verkehrssicherheit der Roller, ähnlich wie sie mittlerweile auch in Deutschland verfasst wurden. Nach ersten Problemen, insbesondere was das Abstellen der Tretroller im öffentlichen Raum anbelangt, hat die Stadt in Kooperation mit der Polizei einen Leitfaden herausgegeben, der Grundlagen regeln soll [20, 21]. Zugelassen sind höchstens 25 km/h ohne Helmpflicht. Neben technischen Ausstattungsregeln gelten Verkehrsregeln, ähnlich denen für Radfahrer. So ist auf Gehsteigen usw. das Fahren verboten. Widerrechtlich abgestellte E-Tretroller können bei der Stadtinformation gemeldet werden.

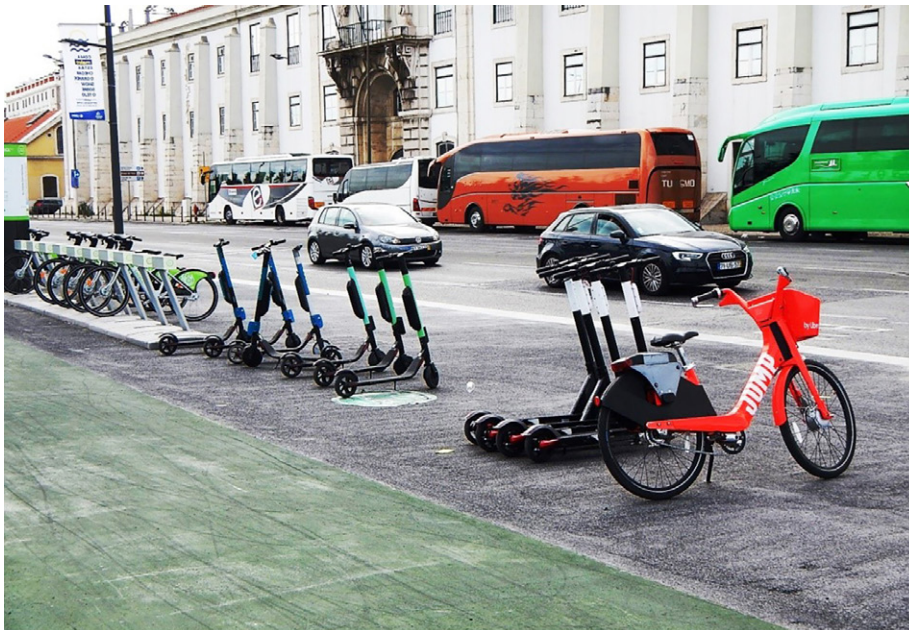


Bild 6: E-Tretroller (und Leihfahräder) in Lissabon

Foto: Rainer Hamann, 2019

Madrid wurde im Sommer 2018 von vielen E-Tretrollern förmlich „überschwemmt“. Anbieter hatten 110.000 Anträge gestellt; 8.610 Genehmigungen wurden schließlich an 18 Betreiber vergeben, die nur in vorgegebenen Gebieten aktiv sein dürfen. Die Stadtverwaltung verbannte angesichts vieler Unfälle alle E-Tretroller von Gehwegen, Busspuren und Straßen mit mehr als einer Spur in jede Richtung [22].

Nach zunächst liberaler Zulassung hat man in Paris nun Regeln mit drastischen Strafandrohungen eingeführt. So darf beispielsweise nicht mehr auf Gehwegen gefahren werden, nachdem es zu zahlreichen schweren Unfällen kam. Auch müssen nun die Unternehmen permanent die „wild“ abgestellten Tretroller einsammeln und eingerichteten Stationen zuführen. Letzteres wird wie die Wartung und das Ladegeschäft vollverantwortlich an Privatunternehmer delegiert. Eine in Frankreich im April durchgeführte Umfrage zur Nutzung von E-Tretroller [23] hat u.a. ergeben, dass zwei Drittel der Nutzer männlich sind, dass 69 % aus Spaß Roller fahren, dass Nutzungen eher in der Freizeit stattfinden und dass 42 % Touristen sind. Außerdem gaben 59 % der Befragten an, dass sie aufgrund mangelnder Verfügbarkeit nicht noch öfter zum Tretroller greifen konnten; 71 % der Befragten würden ihre Nutzung reduzieren, wenn die Roller nicht mehr überall geliehen und abgestellt werden dürften.

In Oslo, bzw. Norwegen, werden E-Tretroller verkehrsrechtlich wie Fahrräder behandelt. Somit dürfen sie auch auf Bürgersteigen fahren. Die Verkehrsregeln besagen, dass man auf Gehwegen oder in Fuß-

gängerstraßen radfahren darf, sofern das Verkehrsaufkommen niedrig ist und keine Gefahr oder Behinderung für Gehende besteht.

Man kann in Norwegen eine generell recht ausgeprägte Toleranz und Rücksichtnahme im Straßenverkehr beobachten. Aber selbstverständlich gibt es auch hier Ausnahmen. Zahlen der medizinischen Notdienste belegen, dass seit Inbetriebnahme der E-Tretroller die Zahl der Unfälle – insbesondere zwischen Fußgängern und E-Tretrollerfahrern, aber auch Verletzungen von Tretrollerfahrern selbst – außergewöhnlich stark zugenommen hat. Leider steigt aber generell und überall mit dem Auftreten und der vermehrten Verkehrsbelegung neuer Verkehrsmittel auch die Anzahl von Konflikten und Unfällen. Inzwischen werden die Tretroller auch im Zusammenhang mit dem Thema Klimaschutz kritisch gesehen, da die Gefährte sehr „kurzlebig“ sind, die Produktion teils billig in Asien erfolgt und die Gefährte unachtsam entsorgt, teils sogar einfach in Gewässer geworfen werden.

Ob es strengere Regeln oder gar Verbote geben soll, ist derzeit noch nicht geklärt. Es ist abhängig davon, wie sich Gebrauch und Einsatz der E-Tretroller in den nächsten Wochen und Monaten entwickeln werden. Da gerade in der Hauptstadt Oslo die Nutzung des Fahrrades als Verkehrsmittel forciert wird, könnte eine der Überlegungen sein, den in den letzten Jahren stark priorisierten Ausbau der Fahrradwege und Infrastruktur noch weiter voranzutreiben und damit auch für Tretroller mehr Raum zur Verfügung zu stellen.

## Zwischenfazit

Letztendlich zeigen die internationalen Beispiele, dass ein generelles „Learning-by-doing“ angebracht ist. Sämtliche Aspekte sowie positive und negative Effekte lassen sich nicht von vorne herein aus der reinen Theorie heraus managen. Ein flexibler Ansatz und Maßnahmen je nach Bedarf und Situation scheint derzeit in vielen europäischen Städten das Gebot der Stunde zu sein.

Nach den bisherigen Tretroller- und Bike-Sharing-Erfahrungen in Europa lässt sich zudem klar feststellen: Anbieter, die (pro-)aktiv mit Städten und Gemeinden zusammenarbeiten und primär im Sinne der Mobilität (und nicht zu sehr dem Datensammeln und Marketing) handeln, werden erfolgreicher sein als solche, die – wie die Experimente asiatischer Anbieter gezeigt haben – mehr oder weniger ungefragt E-Tretroller und andere Produkte im Straßenraum platzieren.

Des Weiteren lässt sich bereits jetzt schon erkennen, dass Europa als Markt deutlich diversifizierter (und komplexer) agiert, als die USA oder China. Dass es keine europaweit einheitlichen Regelungen gibt, ist einerseits für außereuropäische Anbieter eine gewisse Hürde, da etwaiges Flottenmanagement und Ausstattung der Fahrzeuge nationalen Gesetzgebungen und somit kleineren Teilmärkten folgen muss. Andererseits öffnet dies lokalen Start-up-Unternehmen die Möglichkeit, am großen Markt der Mikromobilität teilzuhaben.

Mit dem Inkrafttreten der Elektrokleinstfahrzeuge-Verordnung (eKFV) hat auch Deutschland als letztes großes europäisches Land E-Tretroller und andere Angebote offiziell zugelassen. Was dies für deutsche Kommunen und Entscheidungsträger bedeutet, wird in Teil II des Beitrags im nächsten Heft näher beleuchtet. ■

*Internationales Verkehrswesen 4/2019  
erscheint am 4. November*

## LITERATUR UND ANMERKUNGEN

[1] Somerville: Bird scooters roll into Paris, Tel Aviv. 2018/08/01; [www.reuters.com/article/us-bird-scooter/bird-scooters-roll-into-paris-tel-aviv-idUSKBN1KM3M4](http://www.reuters.com/article/us-bird-scooter/bird-scooters-roll-into-paris-tel-aviv-idUSKBN1KM3M4)

Irfan: The scooter stampede of 2018 is great news for urban transportation, 2018/12/19; [www.vox.com/energy-and-environment/2018/12/19/18116647/electric-scooter-lime-bird-skip-spin-2018](http://www.vox.com/energy-and-environment/2018/12/19/18116647/electric-scooter-lime-bird-skip-spin-2018)

Leake: Climate watchdog: halt global warming – ride an electric scooter, 2018/10/07; [www.thetimes.co.uk/article/climate-watchdog-halt-global-warming-ride-an-electric-scooter-dwf2mztwlp](http://www.thetimes.co.uk/article/climate-watchdog-halt-global-warming-ride-an-electric-scooter-dwf2mztwlp)

Bullard: Novelty of Scooters Poses Serious Challenge to Cars' Reign, 2018/08/17; [www.bloomberg.com/opinion/articles/2018-08-17/novelty-of-dockless-scooters-poses-challenge-to-cars-reign](http://www.bloomberg.com/opinion/articles/2018-08-17/novelty-of-dockless-scooters-poses-challenge-to-cars-reign)

[2] McKinsey & Company. Heineke, K. et al.: Micromobility's 15,000-mile checkup, 2019/01/29; [www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/micromobilitys-15000-mile-checkup](http://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/micromobilitys-15000-mile-checkup)

[3] Zum Vergleich geht die Studie für den US-Markt von 200-300 Mrd. USD sowie wegen geringerem Preisniveau von 30 bis 50 Mrd. USD in China aus.

[4] Z. B. Straßenverkehrsordnung [StVO] und seit dem 15. Juni 2019 die Elektrokraftfahrzeuge-Verordnung (eKFV)

[5] Unter dem Begriff Tretroller subsumieren wir hier die erfindungsreichen, weiteren aber verwirrenden Begriffe wie Kinderroller, Cityroller, City Scooter, Big Wheel, Wheel Scooter, City Scooter, Kinderretroller, Kickroller, Kickscooter, Freestyle oder Stuntscooter. Als E-Scooter hatten wir in Deutschland bislang die elektrischen Rollstühle von Behinderten bezeichnet, insbesondere im Rahmen der Diskussionen um die Mitnahme in Fahrzeugen des ÖPNV.

[6] Bundesgesetzblatt Jahrgang 2019 Teil I Nr. 21, ausgegeben zu Bonn am 14. Juni 2019: Verordnung über die Teilnahme von Elektrokraftfahrzeugen am Straßenverkehr und zur Änderung weiterer straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften vom 6.6.19 (Elektrokraftfahrzeuge-Verordnung - eKFV); [www.bgbl.de/xaver/bgbl/text.xav?SID=&tf=xaver.component.Text\\_0&toCf=&qmf=&hf=xaver.component.Hitlist\\_0&bk=bgbl&start=%2F%2F%5B%40node\\_id%3D%27446798%27%5D&skin=pdf&tlevel=-2&nohist=1](http://www.bgbl.de/xaver/bgbl/text.xav?SID=&tf=xaver.component.Text_0&toCf=&qmf=&hf=xaver.component.Hitlist_0&bk=bgbl&start=%2F%2F%5B%40node_id%3D%27446798%27%5D&skin=pdf&tlevel=-2&nohist=1)

[7] Daimler AG, InnoTrans: Mobility-as-a-Service [MaaS]: Pionier moovel stellt erstmals digitalen Marktplatz für urbane Mobilitäts-Ökosysteme vor, 18.9.18; <https://media.daimler.com/marsMediaSite/de/instance/ko/InnoTrans-Mobility-as-a-Service-MaaS-Pionier-moovel-stellt-erstmals-digitalen-Marktplatz-fuer-urbane-Mobilitaets-Oekosysteme-vor.xhtml?oid=41270515>

[8] Volkswagen AG, Präsentation Las Vegas, Jungwirth: Leadership in Mobility-as-a-Service [MaaS], 2018/01/10; [www.volkswagenag.com/presence/investorrelation/publications/presentations/2018/01\\_january/2018-01-10\\_Presentation\\_Johann\\_Jungwirth\\_Las%20Vegas.pdf](http://www.volkswagenag.com/presence/investorrelation/publications/presentations/2018/01_january/2018-01-10_Presentation_Johann_Jungwirth_Las%20Vegas.pdf)

[9] infas, DLR, IVT und infas 360 [2018]: Mobilität in Deutschland [im Auftrag des BMWI], S. 55 f, Februar 2019; [www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2017\\_Ergebnisbericht.pdf](http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2017_Ergebnisbericht.pdf)

[10] Today online, Singapore, 2018/12/21; <https://www.todayonline.com/world/fofo-pioneer-chinas-bike-sharing-boom-crisis>

[11] South China Morning Post: Tech in Asia, How Hellobike is beating Mobike and Ofo in China's smaller cities, 2018/07/26; <https://www.scmp.com/tech/enterprises/article/2156845/how-hellobike-beating-mobike-and-ofo-chinas-smaller-cities>

[12] TechNode, Dingzhang Yu: Super app Meituan promises prudence after Mobike bill hits home, 2019/03/12; <https://technode.com/2019/03/12/super-app-meituan-promises-prudence-after-mobike-bill-hits-home>

[13] Forbes online, Adeyemi Ajao: Electric Scooters And Micro-Mobility: Here's Everything You Need To Know, 1.2.2019; [www.forbes.com/sites/adeyemijao/2019/02/01/everything-you-want-to-know-about-scooters-and-micro-mobility/#a7334485de65](http://www.forbes.com/sites/adeyemijao/2019/02/01/everything-you-want-to-know-about-scooters-and-micro-mobility/#a7334485de65)

[14] The Verge, Andrew J. Hawkins: Scooters will return to San Francisco, but Bird and Lime aren't invited, 30.8.2018; [www.theverge.com/2018/8/30/17800960/scooters-sf-permits-bird-lime-uber-lyft-scoot-skip](http://www.theverge.com/2018/8/30/17800960/scooters-sf-permits-bird-lime-uber-lyft-scoot-skip)

[15] Vox recode, Johana Bhuiyan: The bare-knuckle tactics Uber used to get its way with regulators are not going to work for scooter startups, 2018/30/08; [www.recode.net/2018/8/30/17690056/scooters-bird-lime-san-francisco-santa-monica-permits-uber-lyft](http://www.recode.net/2018/8/30/17690056/scooters-bird-lime-san-francisco-santa-monica-permits-uber-lyft)

[16] Electrek, Micah Toll: After banning electric scooters, San Francisco and Santa Monica allow some back; snub others 2018/08/31; <https://electrek.co/2018/08/31/electric-scooters-san-francisco-and-santa-monica>

[17] NACTO Policy 2018: Guidelines for the Regulation and Management of Shared Active Transportation, Version 1: July 2018; <https://nacto.org/wp-content/uploads/2018/07/NACTO-Shared-Active-Transportation-Guidelines.pdf>

[18] Charlotte's Shared Mobility Pilot Program: Rideship Data, Powerpoint-Presentation modified 2019/01/10; <https://charlottenc.gov/Transportation/Programs/Documents/Factsheet-SharedMobility.pdf>

[19] Streetsblog USA: Angie Schmitt, Charlotte Provides the Most Compelling Evidence for E-Scooters Yet, 2018/08/30; <https://usa.streetsblog.org/2018/08/30/the-most-compelling-evidence-for-e-scooters-yet>

[20] Kurier, Rathenbacher: Ausstattung für Wiener E-Roller, 21.2.19; <https://kurier.at/chronik/wien/neue-ausstattung-fuer-e-roller-ein-verleiher-erfuellt-die-regeln/400413482>

[21] Stadt Wien, Verkehrsorganisation und technische Verkehrsangelegenheiten: Scooter und Roller im Straßenverkehr; [www.wien.gv.at/verkehr/scooter-roller](http://www.wien.gv.at/verkehr/scooter-roller)

[22] Cleanthinking, Jendrischik: eScooter: Madrid ist Europas Tretroller-Hauptstadt, 28.4.19; [www.cleanthinking.de/escooter-madrid-ist-europas-tretroller-hauptstadt](http://www.cleanthinking.de/escooter-madrid-ist-europas-tretroller-hauptstadt)

[23] ADEME, 6t-bureau de recherche, Étude – Rapport/Synthese: Usages et Usagers des eTrottinettes en free-floating en France, Paris, Juin 2019

Brian Rotter zitiert aus der Studie auf Deutsch in: E-Scooter: Wer nutzt die elektrischen Tretroller eigentlich wofür? t3n, 17.6.19; [https://t3n.de/news/e-scooter-nutzung-elektrische-tretroller-1171584/?utm\\_source=newsletter&utm\\_medium=digitale-wirtschaft,mobilitaet,digitale-gesellschaft&utm\\_campaign=190619](https://t3n.de/news/e-scooter-nutzung-elektrische-tretroller-1171584/?utm_source=newsletter&utm_medium=digitale-wirtschaft,mobilitaet,digitale-gesellschaft&utm_campaign=190619)



**Rainer Hamann**, Dr.-Ing.  
Senior-Berater Außenstelle  
Schleswig-Holstein, büro stadtVerkehr  
Planungsgesellschaft mbH & Co.  
KG, Karby  
[hamann@buero-stadtverkehr.de](mailto:hamann@buero-stadtverkehr.de)



**Verena Knöll**, B.A. Kulturgeographie,  
Transformation of urban landscapes,  
Ruhr Universität Bochum; Tongji  
University, Shanghai; wissenschaftliche  
Hilfskraft im büro stadtVerkehr,  
Hilden  
[verena.knoell@rub.de](mailto:verena.knoell@rub.de)



**Thomas Schimanski**, cand. M.Sc.  
Verkehrswirtschaftsingenieurwesen,  
Praktikant und wissenschaftliche  
Hilfskraft im büro stadtVerkehr,  
Hilden  
[thomas.schimanski@gmx.net](mailto:thomas.schimanski@gmx.net)



**Sabrina Bayer**, Dipl.-Ing.  
Projektleiterin Verkehrswesen,  
Straßenbau, Statens Vegvesen, Oslo  
[sabrina.bayer@vegvesen.no](mailto:sabrina.bayer@vegvesen.no)



**Sebastian Schulz**, M.Sc.  
Verkehrsplaner, Obermeyer  
Engineering Consulting Shanghai  
Branch  
[sebastian.schulz@opb.de](mailto:sebastian.schulz@opb.de)



**The 47<sup>th</sup> European Transport Conference**  
**Annual Conference of the**  
**Association for European Transport**  
**09-11 October 2019**  
**Dublin Castle, Ireland**

**Bookings for 1-3 days are now open!**

You can now book your place for 1, 2 or 3 days at the European Transport Conference with no price increases since last year!

AET or ECTRI Members	1 Day	2 Days	3 Days/Rover
- Individual Member	£300 €330	£595 €660	£795 €885
- Organisation Member	£290 €320	£575 €640	£760 €845
<b>Non-Members</b>	£340 €375	£670 €745	£930 €1,035

Attracting transport practitioners and researchers from all over Europe, the Conference delivers in-depth presentations on policy issues, best practice and research findings across the broad spectrum of transport. Themes this year include Autonomous Vehicles, Climate Change, Aviation, Big Data and System Dynamics.

The vibrant social calendar at the European Transport Conference also provides excellent opportunities to broaden your network with transport experts from around the world.

- ♦ Pre-conference drinks reception sponsored by ITS Ireland
- ♦ Civic Reception hosted by Dublin City Council
- ♦ Conference Dinner pre-dinner drinks sponsored by Aimsun
- ♦ Plus running tours, bicycle tours and technical visits

To view the programme and book your place, please visit: [www.aetransport.org](http://www.aetransport.org) or email: [sabrina.winter@aetransport.org](mailto:sabrina.winter@aetransport.org)

\*All fees shown are subject to 20% VAT. Discounts available for students, new member states of the EU and Young Researchers & Practitioners. See website for full details.


[www.aetransport.org](http://www.aetransport.org)


[@EuTransportConf](https://twitter.com/EuTransportConf)  
[#etcdublin2019](https://twitter.com/etcdublin2019)


[AET European Transport Conference \(ETC\)](http://www.aetransport.org)