

# Elektrokleinstfahrzeuge als Teil der intermodalen Mobilität

*Seit vielen Jahren sind Elektrokleinstfahrzeuge im Handel käuflich zu erwerben, nur mit der legalen Nutzung in Deutschland ist es noch nicht soweit. Trotz aller bestehender Verbote werden diese Fahrzeuge bereits sinnvoll verwendet, und deren Besitzer verändern dadurch ihren Alltag und zeitgleich auch den ihrer Mitmenschen. Mobilitätskonzepte können durch die Einbindung von Elektrokleinstfahrzeugen neu gedacht werden, und die Konkurrenz zum Auto im urbanen Umfeld ist nicht von der Hand zu weisen. Welche Fahrzeugtypen existieren und wie diese sinnvoll nutzbar sind, soll in diesem Bericht erörtert werden.*

---

## Das neue Umweltbewusstsein

Weltweit geht ein klar erkennbarer Ruck durch die Gesellschaft. Viele machen sich jetzt vermehrt Gedanken über ihre Zukunft und die der nachfolgenden Generationen. Vor allem die Jugend ist gesellschaftskritischer geworden und nimmt den jetzigen Zustand nicht länger hin. Die Demonstrationen der „Fridays for Future“-Bewegung zeigen deutlich, wie eine Einzelaktion zu einer Massenbewegung wird und welcher Druck damit auf die Politik ausgeübt werden kann.

Es stellt sich also die Frage, wie der Alltag umweltfreundlicher gestaltet werden kann. Welche Mittel und Wege gibt es, die Mobilität anders zu leben. Das Auto ist mittlerweile nicht mehr der zentrale Dreh- und Angelpunkt in Sachen Mobilität. Die Vernetzung von unterschiedlichen Mobilitätskonzepten tritt in

den Vordergrund, und in dieser ist das Auto nur noch ein Baustein unter vielen. Die Automobilindustrie hat nach langem Hadern und Zögern diesen Zustand nun auch endlich akzeptiert. Sie richtet ihre strategischen Konzepte neu aus und denkt in diesem Zusammenhang auch an Mikromobilität mit Elektrokleinstfahrzeugen (EKFs). Die Konzerne erfinden sich neu und versuchen gleichzeitig, an existierenden Sharing-Konzepten zu partizipieren. Die Autoindustrie verwandelt sich vom reinen Produzenten zum strategischen Serviceanbieter von Mobilitätslösungen – dazu werden zukünftig auch EKFs gehören.

So wie die Industrie die Kehrtwende eingeläutet hat, so müssen auch Regierungen in Europa diesen Schritt gehen. Einige sind mutig und andere haben Angst, etwas radikal zu verändern. Leider gehört Deutschland zu der zuletzt genannten Gruppe. Betrachtet man

die momentan geführte Debatte um Mikromobilität im Bundestag, so stellt sich die Frage, ob in der Politik Experten für die Zukunft denken. Eher hat man das Gefühl, es wird perfekte Lobby-Arbeit geleistet, und der dringend benötigte radikale Wandel ist nicht erwünscht und unbequem. Wenn es an der Radikalität hapert, so sollte man zumindest offen für neue Ideen und Technologien sein. Durch verringerte Bürokratie können Entscheidungsprozesse schlanker und effizienter werden. Die Zukunft erfordert dringend schnellere Reaktionsfähigkeit von allen beteiligten Parteien, nur so kann eine Wende in der Mobilität erfolgreich vorangetrieben werden.

### Was ist Mikromobilität?

Mikromobilität steht für kleine, leichte, effiziente und hauptsächlich elektrische Fahrzeuge, die sowohl im urbanen Bereich als auch für die erste und letzte Meile im ländlichen Raum ihre Anwendung finden. Viele Menschen nutzen diese Art der Fortbewegung schon heute, auch wenn in Deutschland noch keine offizielle Erlaubnis und Regulierung bestehen. Was veranlasst Menschen etwas – im Moment noch – Verbotenes zu tun? In der Regel die Überzeugung!

Elektrische Kleinstfahrzeuge sind unglaublich praktisch und ersetzen in vielen Fällen die Fahrt mit dem Auto. Durch den geschickten Mobilitätsmix aus Öffentlichem Personennahverkehr (ÖPNV) und Bahn, im Zusammenspiel mit EKF, kann über große Strecken nachhaltig gereist werden, ohne den eigenen Pkw zu bewegen. Gleichzeitig ist man vor Ort extrem flexibel und kann nach eigenem Ermessen die Wege im urbanen Umfeld erkunden, ohne zwingend auf Busse, Bahnen oder Taxis angewiesen zu sein.

EKFs werden somit zum persönlichen Begleiter. Sie können bauartbedingt zusammengeklappt werden oder sind generell schon so kompakt, dass man sie in jedem Bus, in jeder Bahn oder im Kofferraum eines Autos mitnehmen kann. In der speziellen Verbindung mit dem Auto bedeutet dies, dass Autos nicht mehr zwingend bis in die Städte fahren müssen. Es ist durchaus denkbar, dass ein Fahrer sein Auto am Rande einer Stadt abstellt und dann mit dem EKF in die Innenstadt fährt. So kann die Belastung der Innenstädte durch Abgase und Geräusche drastisch verringert werden.

### Warum einen Bundesverband für EKFs?

Die Bundesregierung hat sich nach mehrjähriger Entscheidungsfindung entschlossen, auch EKFs mit einer



**Bild 1:** Die bekanntesten EKFs sind E-Scooter, die eine Geschwindigkeit zwischen 20 und 25 km/h erreichen können. (Quelle: Bundesverband für Elektrokleinstfahrzeuge e.V.)

gesonderten Verordnung im öffentlichen Verkehr freizugeben. Alle Nutzer von Elektrokleinstfahrzeugen haben diesen Umstand als sehr positives Zeichen wahrgenommen. Leider ist die momentan geplante EKF-Verordnung keine allumfassende Lösung und damit ungenügend für den praktischen Einsatz. Sie befasst sich nicht mit allen Typen von Fahrzeugen und bildet damit die Möglichkeiten der Mikromobilität nicht vollumfänglich ab.

Damit die Politik auf den Umstand aufmerksam wird, veranstaltete die Interessengemeinschaft *Electric Empire* Ende 2018 die erste in Deutschland durchgeführte Demonstration zur Legalisierung von Elektrokleinstfahrzeugen. Gleichzeitig wurden die Interessen der EKF-Nutzer dem *Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur* vorgetragen. Im Gespräch mit der Politik wurde schnell deutlich, dass es ohne eine Interessensvertretung kein Mitwirken an politischen Entscheidungen geben wird.

Die logische Schlussfolgerung in dieser Situation war die *Gründung des Bundesverbandes für Elektrokleinstfahrzeuge e.V.*, in der *Electric Empire* aufgegangen ist.

Seit dem offiziellen Start am 12.03.2019 beteiligt sich der Verband intensiv an der politischen Diskussion rund um das Thema der EKF's. Aus diesem Grund rückten wir, mit einer erneuten Demonstration am 28.04.2019 am Brandenburger Tor in Berlin, das Thema erneut in den Fokus von Politik und Öffentlichkeit.

## Welche Fahrzeugtypen gibt es?

Elektrokleinstfahrzeuge gliedern sich grundsätzlich in zwei Hauptgruppen, mit und ohne Lenkstange. Darunter befinden sich die nachstehend beschriebenen Fahrzeugvarianten.

### 1. Der E-Scooter

Seine Bekanntheit hat der E-Scooter (siehe **Bild 1**) durch den Hype der Start-ups in Amerika erhalten. Firmen wie *Bird*, *Lime* und *Spin* bieten den E-Scooter in den amerikanischen Metropolen zum Verleih an. Durch eine App kann jeder, der sich an den jeweiligen Diensten an-



**Bild 2:** E-Skateboards können je nach Bereifung auf ebenem Untergrund oder Offroad gefahren werden. (Quelle: Bundesverband für Elektrokleinstfahrzeuge e.V.)

meldet, einen E-Scooter leihen und fahren. Auch in Deutschland stehen die Verleiher in den Startlöchern und warten darauf, dass EKF's in Deutschland legalisiert werden.

Der E-Scooter ist ein populäres, bequemes und leichtes Fahrzeug, mit dem Strecken bis zu 25 km zurückgelegt werden können. Seine Geschwindigkeit liegt bei 20–25 km/h. Der E-Scooter hat klassische Bremsen, ist klappbar und benötigt nur wenig Platz, um mitgenommen zu werden. Die Mitnahme im ÖPNV oder in der Bahn stellt kein Problem dar. In der Regel ist dies auch genau der Anwendungszweck der meisten Nutzer, die heute schon – wenn auch noch illegal – solche Fahrzeuge einsetzen.

### 2. Das E-Skateboard

Ein E-Skateboard (siehe **Bild 2**) ist ein Skateboard mit einem zusätzlichen Elektroantrieb, der die Kraft über Antriebsriemen auf die Rollen des Boards überträgt. Alternativ können die Elektromotoren auch direkt in den Rollen verbaut sein. Die Steuerung erfolgt durch die Gewichtsverlagerung des Fahrers. Zur Geschwindigkeits-



**Bild 3:** Fürs Onewheel benötigt man einen guten Gleichgewichtssinn. (Quelle: Bundesverband für Elektrokleinstfahrzeuge e.V.)



## i | ZIELE DES BUNDESVERBANDES ELEKTROKLEINSTFAHRZEUGE

**Herr Herzog, warum war es wichtig, dass aus der Interessengemeinschaft Electric Empire der Bundesverband Elektrokleinstfahrzeuge wurde?**

Bei der im Dezember 2018 erstmals durchgeführten Demonstration für Elektrokleinstfahrzeuge in Berlin wurde von Seiten der Politik nahegelegt, einen Verband zu gründen, der die Interessen unserer Zielgruppe vertritt. Nur über den Verband gibt es eine Möglichkeit, sich in politischen Entscheidungen einzubringen und mit entsprechenden Ansprechpartnern einen Dialog zu führen.

**Welche Vision für den Verkehrsraum der Zukunft in Deutschland haben Sie und wollen Sie mit Ihrer Arbeit forcieren?**

Die Nutzer, die heute schon Elektrokleinstfahrzeuge in ihrem Alltag einsetzen, sind grundlegend Befürworter einer Mobilitätswende. Sie haben sich aktiv für eine effiziente, umweltbewusste und innovative Art der Fortbewegung entschieden.

Dem Auto kommt in der Zukunft nicht mehr die Bedeutung zu, wie es heute der Fall ist. Die Verkehrspolitik der Länder muss hier radikal umdenken und die Vernetzung der unterschiedlichen Transportmittel vorantreiben. Wir als Bundesverband können hier an unterschiedlichsten Stellen als Partner, Vermittler und Ideengeber für Politik und Wirtschaft fungieren.



Michael Herzog, Referent Politik und Forschung (Hessen), Electric Empire – Bundesverband Elektrokleinstfahrzeuge e.V. (Quelle: Bundesverband für Elektrokleinstfahrzeuge e.V.)

**Herzlichen Dank für das Gespräch, Herr Herzog. (khof)**

regelung dient eine Funkfernbedienung oder App. Die Bereifung der Boards kann für die Straße oder das freie Gelände ausgelegt sein.

Die Reichweiten der Boards sind in der Regel geringer als bei den E-Scootern. Die Endgeschwindigkeit kann aber je nach Modell auch deutlich über der eines E-Scooters liegen. Da zum Bremsen des Fahrzeugs der Elektromotor aktiv als Rekuperationsbremse genutzt wird, gewinnt dieser Energie zurück und speist diese wieder in den Akku ein.

### 3. Das Onewheel

Ein Onewheel (siehe **Bild 3**) besitzt ein Deck, ähnlich einem Skateboard, allerdings fährt es nicht auf vier Rollen, sondern auf einem großen breiten Luftreifen in der Mitte des Boards. Der Elektromotor ist im Rad untergebracht und wird durch Gewichtsverlagerung gesteuert. Lehnt der Fahrer sich nach vorn, so beschleunigt das Fahrzeug, zum Abbremsen lehnt er sich nach hinten. Gyroskope übernehmen die automatische Balancesteuerung des Fahrzeugs.

Die Reichweite von Onewheels liegt bei guten 30 km und die maximale Endgeschwindigkeit liegt höher als

beim E-Scooter. Das Fahrzeug kann, bei einem Gewicht von ungefähr 15 kg, problemlos getragen werden. Ein entsprechender Griff ist im Deck integriert.

### 4. Das Monowheel

Das Elektroeinrad (siehe **Bild 4**) ist vom grundlegenden Funktionsprinzip ähnlich dem Segway. Eingebaute Gyroskope balancieren das Fahrzeug nach vorn und hinten aus. Das Rad stabilisiert sich seitlich durch das entstehende Drehmoment bei der Fahrt. Elektroeinräder sind von ihrer Bauart meist sehr kompakt und deutlich kleiner als ein E-Scooter. Sie müssen nicht zusammengeklappt werden, da sie nur aus einem Gehäuse bestehen, welches den Luftreifen, den Akku, den Elektromotor und die Steuerlogik beinhaltet. Das Fahrzeug kann zusätzlich durch einen entsprechenden Griff getragen oder auch geschoben werden.

Die Reichweiten von Elektroeinrädern liegen mittlerweile deutlich über denen der anderen genannten Fahrzeuge. So existieren Modelle mit Reichweiten bis zu 80 km. Die Geschwindigkeit kann ebenfalls deutlich über der des E-Scooters liegen. Auch wenn das Fahrzeug nur einen Reifen besitzt, kann es dank der intelligenten



**Bild 4:** Die Reichweiten von Elektroeinrädern sind höher als die von anderen Elektrokraftfahrzeugen. (Quelle: Bundesverband für Elektrokraftfahrzeuge e.V.)

Fahrzeugsteuerung sehr sicher und kontrolliert bewegt werden. Die Fahrkontrolle erfolgt ausschließlich durch die Verlagerung des Körperschwerpunktes. Auf diese Weise kann aktiv beschleunigt und auch aktiv gebremst werden. Auch hier wird Energie durch die Rekuperationsbremse zurückgewonnen.

## 5. Hoverboard & Hovershoes

Wer kennt den Film „Zurück in die Zukunft“ und das dort gezeigte Hoverboard nicht. Leider hat das heute existierende Hoverboard mit dem aus dem Film nicht viel mehr gemein als den Namen. Es handelt sich hierbei um ein zweirädriges selbstbalancierendes Fahrzeug, welches durch den Fahrer, mit den Füßen und durch Gewichtsverlagerung, gesteuert wird. Es wird oft von Kindern genutzt und ist eher als Spielzeug einzustufen. Längere Strecken möchte man damit nicht unbedingt zurücklegen. Die Geschwindigkeit ist hierfür zu gering und liegt in der Regel bei zirka 15 km/h.

Hovershoes (siehe **Bild 5**) funktionieren ähnlich dem Hoverboard, man hat nur die Verbindung zwischen den beiden Füßen entfernt. Jeder Fuß steht auf einer selbst balancierenden Rolle, die mit einem darin enthaltenen Elektromotor ausgestattet ist. Durch Gewichtsverlagerung werden die Hovershoes beschleunigt und gebremst. Durch den kleinen Rollendurchmesser sind glatte



**Bild 5:** Hovershoes (links) fahren bis zu 12 km/h schnell und haben eine Reichweite von etwa zehn Kilometern. (Quelle: Bundesverband für Elektrokraftfahrzeuge e.V.)

Fahrflächen zu bevorzugen. Reichweiten von zirka zehn Kilometern können bei einer Geschwindigkeit von bis zu 12 km/h erreicht werden.

Durch die sehr stark vom Untergrund abhängige Stabilität der beiden genannten Fahrzeugtypen, sind diese für einen sinnvollen Einsatz im intermodalen Verkehr ungeeignet.

Alle hier genannten Fahrzeuge sind in der Regel mit entsprechender Front- und Rückbeleuchtung für die Fahrt im Dunklen ausgestattet. Generell sollte bei der Benutzung auch an die Sicherheit des Fahrers gedacht werden. Hierzu empfehlen wir, immer einen Helm und entsprechende Schoner zu tragen. Eine generelle Helmpflicht existiert aber von Seiten des Gesetzgebers nicht. Des Weiteren sollte sich jeder Nutzer vorab mit der sicheren und legalen Nutzung seines EKF vertraut machen und erst dann aktiv in den Straßenverkehr eintreten. Dies gilt speziell für die Nutzung von EKF ohne Lenkstange, da bei diesen Fahrzeugen sehr gute Fahrkenntnisse benötigt werden, um sich und andere im Straßenverkehr nicht zu gefährden.

## Die aktuelle Situation in Deutschland

Derzeit wird in Deutschland über die Zulassung der E-Scooter nachgedacht. Noch im ersten Halbjahr 2019

soll es eine entsprechende gesetzliche Regelung geben, die die Nutzung von E-Scootern im Straßenverkehr regelt. Trotz der Tatsache, dass erst jetzt eine gesetzliche Regelung erörtert wird, haben in Deutschland bereits mindestens 250.000 Menschen diese Art der einfachen, emissionsarmen und effektiven Fortbewegung für sich entdeckt. Diese sind bisher aufgrund der gesetzlichen Regelungen illegal unterwegs und im Falle einer Kontrolle durch die Polizei sogar mit einem Straftatbestand „Fahren im Straßenverkehr ohne Pflichtversicherung“ belastet.

Die Regelungen im Rahmen der aktuell zu beschließenden *Elektrokleinstfahrzeuge-Verordnung (EKfV)* [1] lösen die im Bundesratsbeschluss (Beschluss 332/16 vom 23.09.2016) aufgeworfenen Probleme des Fahrens ohne Zulassung oder Versicherung nicht auf. Sowohl schon gekaufte Geräte als auch die allermeisten am Markt erhältlichen Elektrokleinstfahrzeuge erfüllen die Anforderungen der *EKfV* nicht. Besitzer, die schon ein EKfV nutzen, werden weiter illegal und ohne Versicherungsschutz im Straßenverkehr unterwegs sein. Für Fahrzeuge ohne Lenkstange wird es zu allem Überfluss noch eine Sonderverordnung zur Verordnung geben, da diese Fahrzeugkategorie in der aktuellen *EKfV* nicht bedacht wurde.

EKfVs können heute ohne Probleme im Internet, in Elektronikfachmärkten, Baumärkten und bei spezialisierten Händlern erworben werden. In der Regel wird der Käufer nicht beziehungsweise nur im „Kleingedruckten“ über die rechtliche Situation aufgeklärt und wird so unbewusst zum Straftäter.

Das kann weder Sinn noch Ziel einer zukunftsorientierten Gesetzgebung sein. Der Bundesverband hat daher ein Positionspapier [2] zur Legalisierung aller EKfVs eingebracht, welches versucht, so viele Elektrokleinstfahrzeuge wie möglich in ein legales Regelwerk einzubetten und so einen sicheren Straßenverkehr in Kooperation mit allen anderen Verkehrsmitteln und Verkehrsteilnehmern zu erreichen. Generell begrüßen wir als Bundesverband die aktuelle Entscheidung der Bundesregierung mit der Verabschiedung der *EKfV*, damit wird nun endlich die generelle Basis für eine legale Nutzung von Elektrokleinstfahrzeugen in Deutschland geschaffen.

## Zusammenfassung

Nutzer nehmen mit ihren Elektrokleinstfahrzeugen bereits heute am deutschen Straßenverkehr teil. Im Rahmen der Rechtslage begehen diese nicht nur eine Ordnungswidrigkeit, sondern eine Straftat. Der Gesetzgeber hat sich schon viele Jahre Zeit gelassen, eine rechtliche Regelung zu schaffen. Deutschland liegt hier deutlich hinter den meisten anderen EU-Ländern, die schon eine Regelung getroffen haben, zurück.

## AUTOREN VITA



**Dipl.-Ing. (FH) Michael Herzog**

1986–1989 Studium Elektrotechnik, technische Informatik

1992–1993 Leiter DTP-Workflow, reuffurth GmbH

1993–1998 Gründung und Gesellschafter, MAP GmbH, Mainhausen

1995–2011 Gründung und Gesellschafter, PERGAMON interactive GmbH, Frankfurt

Seit 2011 Gründung und Inhaber, Codiso. Creative Code Development, Erlensee

2014–2016 Vertretungsprofessur für Intermediales Design, Hochschule Pforzheim

Seit 2016 Lehre an der HAWK Hildesheim, Creative Coding, Front-End Development

Seit 12.03.2019 Referent Politik und Forschung (Hessen) Electric Empire – Bundesverband Elektrokleinstfahrzeuge

### Kontakt

Electric Empire – Bundesverband Elektrokleinstfahrzeuge e.V.  
Fischerhüttenstrasse 65A  
14163 Berlin  
Tel.: +49 30 8687038377  
Fax: +49 30 8687038378  
E-Mail: michael@electricempire.de  
www.electricempire.de

Ziel muss es daher sein, möglichst allen EKfV-Nutzern eine legale Nutzung ihrer Fahrzeuge in einer nahen Zukunft zu ermöglichen. Mit dem vom Bundesverband eingebrachten Konzept wird versucht, dieses Ziel und die Bedenken und Ängste anderer Verkehrsteilnehmer in Einklang zu bringen. Die Sicherheit im Straßenverkehr hat auch für Nutzer von Elektrokleinstfahrzeugen oberste Priorität.

Deutschland muss sich für neue innovative und emissionsfreie Mobilitätskonzepte schneller öffnen als bisher. Nur durch einen intelligenten und zukunftsorientierten Mobilitätsmix können die geplanten Klimaziele letztendlich erreicht werden.

[1] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur: [www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/Gesetze-19/II-15-referentenentwurf-ekfv-enorm.html](http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/Gesetze-19/II-15-referentenentwurf-ekfv-enorm.html)

[2] Electric Empire – Bundesverband Elektrokleinstfahrzeuge: <https://electricempire.de/positionspapier-zu-legalisierung-aller-elektrokleinstfahrzeuge-in-deutschland-vorgestellt>