
FACTSHEET

Fahrradverkehr in Japan

Datum: 20.12.2017
Verfasser: ECOS Consult

Erstellt im Rahmen des vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit vergebenen UFOPLAN-Vorhabens „Weiterentwicklung der deutsch-japanischen Zusammenarbeit im Bereich Klimaschutz und Energiewende“ (FKZ UM 16 43 21 00)

Inhalt

1. Hintergrund und Zielsetzung.....	2
2. Situation	3
3. Strategien zum Ausbau des Radverkehrs.....	10
4. Förderprogramme.....	12
5. Projekt- und Technologiebeispiele.....	14
6. Zusammenfassung: Vergleich Deutschland und Japan.....	16
7. Mögliche Kooperationsfelder zwischen Japan und Deutschland	17
8. Referenzen und weiterführende Informationen	18

1. Hintergrund und Zielsetzung

Der Verkehrssektor verbraucht in Japan mit 22,7% nach der Industrie (45,3%) die meiste Endenergie¹, in Deutschland macht der Verkehrsbereich sogar 29% des Endenergieverbrauchs aus². In beiden Ländern ist daher auch eine „Verkehrswende“ nötig, um die Energiewende zu ermöglichen. Neben klimafreundlichen Antrieben ist die Verlagerung des Individualverkehrs im Kurzstreckenbereich auf das Fahrrad ein Baustein der „Mobilitätswende“.

Die positiven Effekte des Fahrradfahrens auf Umwelt, Klima, Gesundheit und Lebensqualität in Städten und Gemeinden ist unbestritten. Die Voraussetzungen und Strategien zur Steigerung der Fahrradnutzung sind in Japan und Deutschland jedoch unterschiedlich. Das vorliegende Fact-Sheet soll einen Überblick über den Status Quo und aktuelle Entwicklungen sowie politische Strategien im Bereich Fahrradverkehr in Japan unter Klimaschutzaspekten geben. Die Situation in Deutschland wird jeweils vergleichend gegenübergestellt, um Gemeinsamkeiten und Unterschiede aufzuzeigen und mögliche Kooperationsfelder zu identifizieren.

¹ Agency for Natural Resources and Energy (ANRE) / METI White paper [Annual Report on Energy 2016](#)

² [Umweltbundesamt](#), 7/2016

2. Situation

Bestand an Fahrrädern geringer

Bei einer (stetig sinkenden) Bevölkerung von derzeit knapp 127 Millionen sind in Japan derzeit etwa 72 Millionen Fahrräder in Gebrauch, jährlich werden über 10 Millionen neue Fahrräder verkauft.³

In Deutschland mit seinen 82 Millionen Einwohnern sind rund 78 Millionen Fahrräder in Gebrauch (siehe Fig. 1)⁴. Etwa 80 % aller Haushalte besitzen mindestens ein Fahrrad, in 30 % aller Haushalte sind drei oder mehr Fahrräder vorhanden. Im Jahr 2016 wurden in Deutschland 4,35 Millionen Fahrräder verkauft, davon 605.000 E-Bikes. Die „Versorgungsrate“ mit Fahrrädern bezogen auf die Einwohnerzahl ist also in Deutschland höher als in Japan, während in Japan pro Jahr mehr neue Fahrräder verkauft werden.

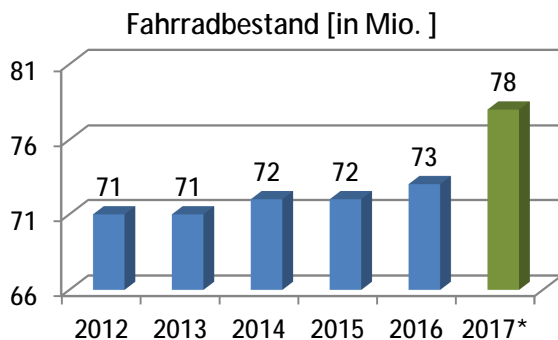


Fig. 1: Fahrradbestand Deutschland, Zweirad-Industrie-Verband (ZIV);
*2017: Schätzung ZIV

E-Bikes noch nicht so verbreitet

Japans Fahrradproduktion gliedert sich in drei Kategorien: leichte kostengünstige Fahrräder für den Stadtverkehr, E-Bikes (nur als Pedal-Assist in Japan) und andere. In den meisten Bereichen die heimische Produktion ging in den letzten Jahren zurück: bei Elektrofahrrädern um 7,2%, bei Leicht-Fahrrädern wie auch der sonstigen Fahrradtypen um 5,8% bzw. 11,3%. Insgesamt sank die Anzahl der in Japan produzierten Fahrräder um 7,3% auf 661.545 Fahrräder.⁵

Ein Deutschland zeichnet sich dagegen ein E-Bike-Boom ab: nach Schätzungen des ZIV (Zweirad-Industrie-Verband) fahren in Deutschland rund 3 Millionen E-Bikes, mit steigender Tendenz. Für 2017 rechnet der ZIV mit 12% mehr verkauften E-Bikes, was einen Anstieg auf

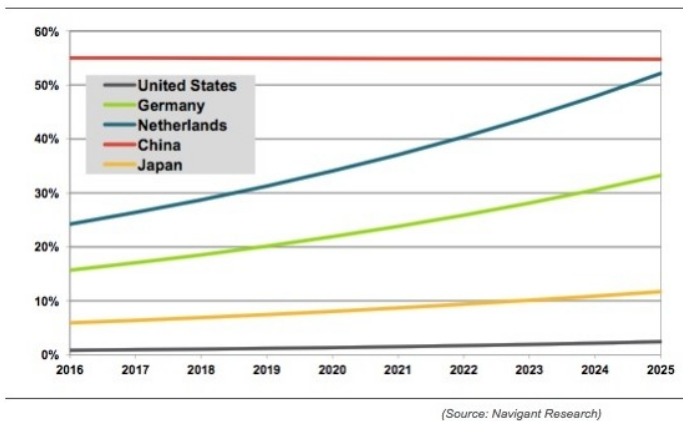
³ [Tokyo by Bike](#)

⁴ [BMVI/Bicycle traffic](#), [ZIV](#), [vivavelo.org](#), [pressedienst-fahrrad.de](#)

⁵ Bike Europe, „[Japan Market Declines Further](#)“, 2016

680.000 verkaufte Räder pro Jahr bedeuten würde.⁶ Auch in Japan ist der Anteil an E-Bikes stetig ansteigend, aber auf wesentlich niedrigerem Niveau als in Deutschland (siehe Fig. 2).

E-Bike Market Share of Total Bicycle Market by Country, Select Markets: 2016-2025



E-Bikes: Marktentwicklung in Deutschland (Menge in Stück)

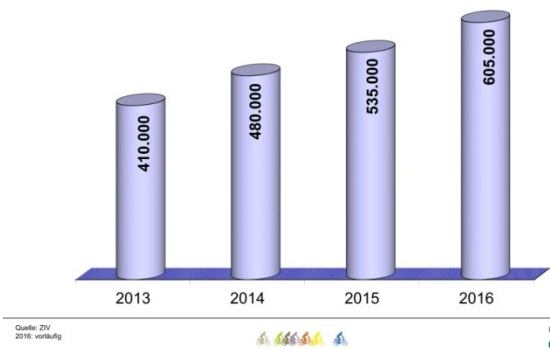


Fig. 2: a) Prognostizierte Entwicklung des E-Bike Marktes in Japan und Deutschland 2016-2025, Navigant Research, b) E-Bike-Marktentwicklung in Deutschland bis 2016, ZIV.

Lange bevor in Deutschland das E-Bike Einzug hielt, war Japan bereits E-Bike-Pionier. Doch gesetzliche Regeln, die spezielle Fahrradkultur und Benachteiligung des Individualverkehrs lassen Japan nun hinter Deutschland zurückfallen. Auch die Auswahl an Rädern ist in Japan geringer, da verglichen mit Europa das Hauptkriterium für die Wahl eines E-Bikes Einkaufen oder Kindertransport ist und nicht Freizeit oder Sport wie in Deutschland.⁷

Anteil am Verkehrsaufkommen ausbaufähig

In Deutschland wurden in 2014 11,8% aller Wege mit dem Rad zurückgelegt (siehe Fig. 3)⁸, in Japan durchschnittlich ca. 10% (Transport Studies Unit, 2014).

⁶ Süddeutschen Zeitung vom 27.09.2017

⁷ [Technology Review](#), 21.09.2017

⁸ [Deutsches Mobilitätspanel](#), Bericht 2015/2016: Alltagsmobilität und Fahrleistung, Karlsruher Institut für Technologie KIT, Daten von 2014

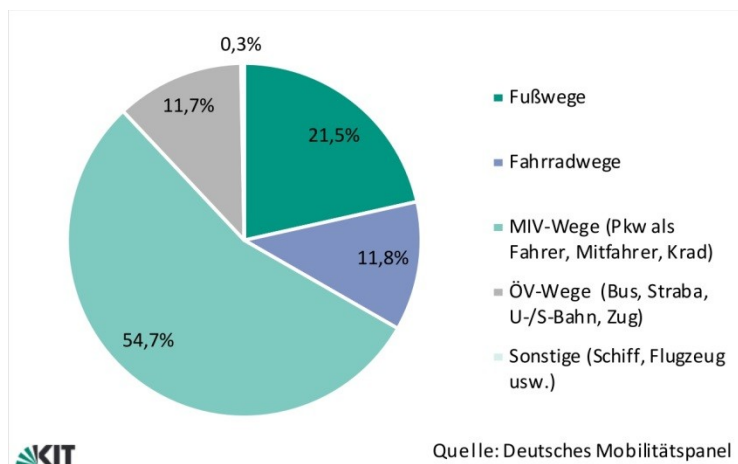


Fig. 3: Modal Split des Verkehrsaufkommens (2015), Deutsches Mobilitätspanel 2016.

Alle zehn Jahre führt auch das Tokyo Metropolitan Area Traffic Planning Council eine Zustandsbefragung zu den Verkehrsgewohnheiten in Tokyo durch. Nach der letzten Umfrage im Jahr 2008 wurden 14% des Verkehrs innerhalb des untersuchten Bezirks mit Fahrrädern durchgeführt.⁹

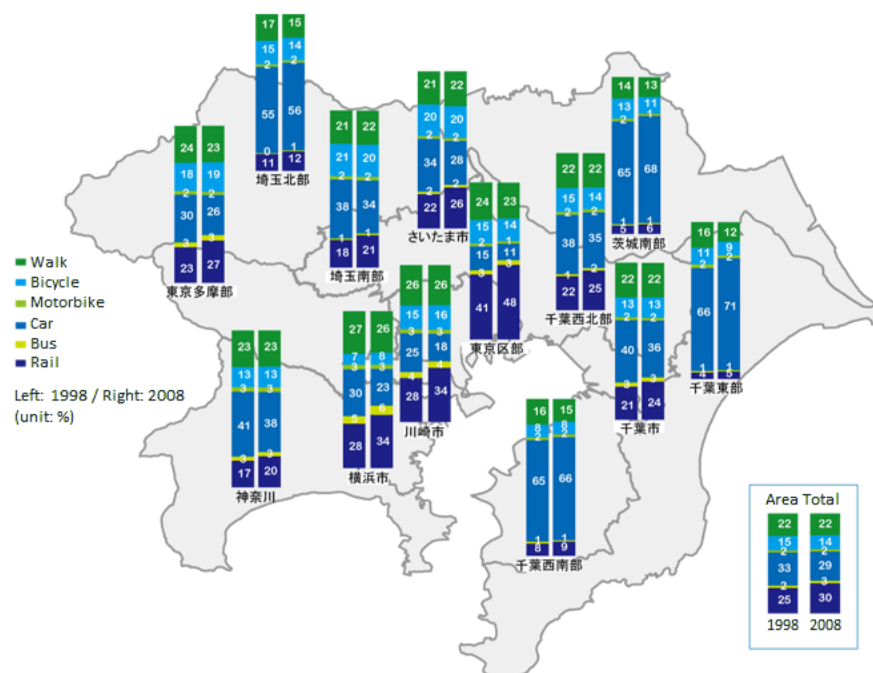


Fig. 4: Nutzung Verkehrsmittel im Raum Tokyo Metropolitan Area, Tokyo Metropolitan Area Traffic Planning Council, 2008

Wie auch in Deutschland besteht der Radverkehr hauptsächlich aus Schüler- und Einkaufsverkehr unter 5 km Entfernung (siehe Fig. 5).

⁹ Tokyo Metropolitan Area Traffic Planning Council, <http://www.tokyo-pt.jp/person/01.html>

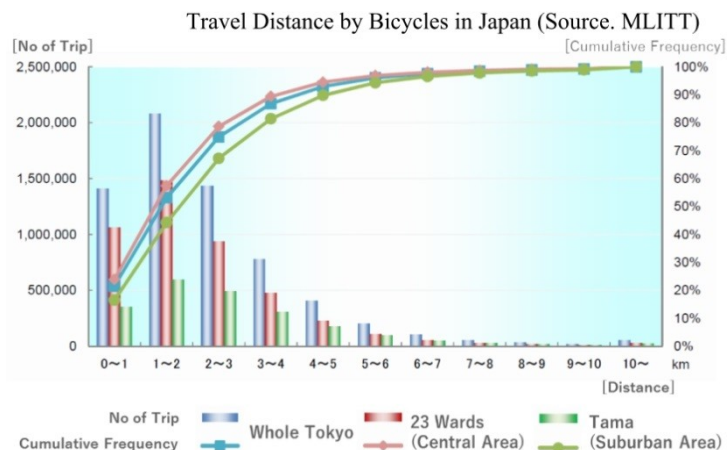


Fig. 5: Nutzung des Fahrrads in Tokyo in Abhängigkeit zur Entfernung,
 Quelle: OECD/ITF 2017.

Trotz zumeist qualitativ minderwertiger Radwege weist Tokyo eine relativ hohe Anzahl an Radfahrern auf. Als einer der Gründe für die hohe Fahrradanzahl sieht der Council die Erlaubnis (bzw. Pflicht) für Fahrradfahrer die Bürgersteige zu nutzen.¹⁰ Der Council geht davon aus, dass sich der Anteil des Radverkehrs bis zum Jahr 2040 nicht wesentlich ändern wird, wenn nicht entsprechende Maßnahmen getroffen werden.¹¹ Für die Olympischen Spiele in Tokyo in 2020 plant die Stadt ein Netz von Radwegen aufzubauen.¹²

Tatsächlich besteht gerade im städtischen Raum noch großes Potenzial zur Verlagerung von Verkehrswegen auf das Rad. So liegt beispielsweise der Radverkehrsanteil in Dänemark bei 18 %, in den Niederlanden sogar bei 27 %.¹³ Experten schätzen, dass sich in deutschen Ballungsgebieten bis zu 30 % der Pkw-Fahrten auf den Radverkehr verlagern ließen.¹⁴

Die höchste Rate an Fahrradverkehr weist unter den japanischen Städten Osaka mit 25% auf.¹⁵ Im Vergleich liegen japanische Städte beim Anteil des Fahrradverkehrs am Gesamtverkehr damit immer noch deutlich hinter niederländischen oder deutschen Städten wie z.B. Groningen und Münster zurück, wo 40 oder mehr Prozent der täglichen Fahrten mit dem Rad zurückgelegt werden (siehe Fig. 6).¹⁶

¹⁰ Fahrräder gelten als Leichtfahrzeuge, die Gehwege dürfen daher genutzt werden (Road Traffic Act; Article 17 Clause 1).

¹¹ Tokyo Metropolitan Area Traffic Planning Council, http://www.tokyo-pt.jp/data/pt_120201.pdf

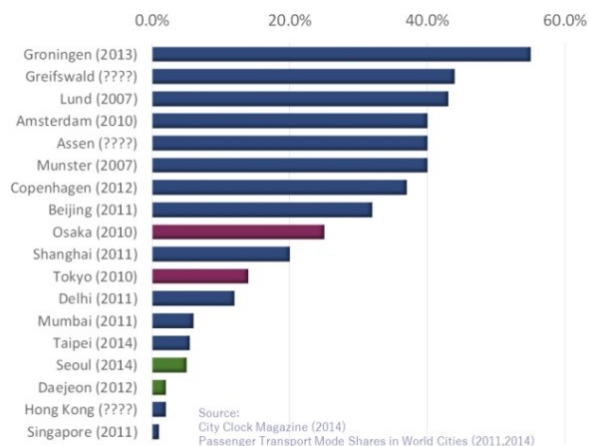
¹² [Tokyo By Bike](#)

¹³ [Fahrradportal](#)

¹⁴ [Umweltbundesamt](#)

¹⁵ [Tokyo by bike, ITF International Transport Forum](#)

¹⁶ International Transport Forum, [Bike share deployment and strategies in Japan](#), 2017



International Comparison of Cycling Modal Share (Suzuki, M, 2016)

Fig. 6: Anteil des Fahrradverkehrs am Gesamtverkehr, International Transport Forum, 2017¹⁷

Infrastruktur stark rückständig

Nach wie vor ist die Infrastruktur für die Fahrradnutzung in Japan noch unzulänglich. Separate Radfahrstreifen gehören nicht zum Stadtbild, eigene Fahrradrouten gibt es kaum. Gerade ländliche Städte und Gemeinden setzen immer noch verstärkt aufs Auto. Zwischen 2013 bis 2015 wurde zudem das Radfahren durch lokale Medien in einem zunehmend schlechten Licht dargestellt, bedingt u.a. durch Meldungen von tödlichen Fahrradunfällen.¹⁸ Laut japanischem Verkehrsministerium (MLIT) liegt die Sterberate im Fahrradverkehr in Japan tatsächlich höher als in anderen Industrienationen.

Die vorhandenen Radwege sind oft fürs Radfahren nicht besonders geeignet. So ist z.B. die Breite der Fahrspur in vielen Fällen zu klein, es gibt holprige Radwege aufgrund von Markierungen auf den Wegen, die Radwege sind nicht getrennt vom Autoverkehr oder werden vom Autoverkehr zum Parken oder Befahren genutzt (siehe Fig. 7). Daher entscheiden sich viele Radfahrer die Gehwege zu nutzen (was in Japan erlaubt ist) und nicht auf den eigentlich ausgewiesenen Radwegen zu fahren.

¹⁷ [Bike share deployment and strategies in Japan](#), International Transport Forum 2017, Daten von 2008.

¹⁸ [Bike share deployment and strategies in Japan](#)



Fig. 7a: Beispiele für Radwege in Japan¹⁹



Fig. 7b: Beispiele für Radwege in Tokio²⁰

Es gibt jedoch auch positive Beispiele für geeignete und sichere Fahrradwege wie z.B. dieser Fahrradweg in Kawasaki:



Fig. 8: Fahrradweg in Kawasaki

¹⁹ [Tokyo by Bike](#), 2014.

²⁰ [Bike share deployment and strategies in Japan](#)

Mangel herrscht auch an Fahrradparkplätzen. So gibt es zwar viele kostenpflichtige Park-and-Ride-Plätze für Fahrräder an den Vorortbahnhöfen. Allerdings findet man im innerstädtischen Bereich kaum Fahrradabstellplätze. Insbesondere an den innerstädtischen Bahnhöfen entwickelten sich „wild“ geparkte Fahrräder zum „sozialen Übel“. In letzter Zeit wurden vereinzelt kostenpflichtige Fahrradabstellplätze errichtet, wo Pendler gegen Stundengebühr oder im Monatsabo ihre Räder abstellen können. Dies ist für die Betreiber ein hoch lukratives Geschäft, so dass zu erwarten ist, dass sich dieses Modell ausbreiten wird.²¹



Fig. 9: Kostenpflichtiger Fahrrad-Parkplatz in Kawasaki

Bike-sharing hat noch Potenzial

Etwa 100 japanische Städte und Kommunen bieten seit Oktober 2016 als Pilotprogramm öffentliche Fahrradverleihsysteme (PBSP) an, darunter Kitakyushu City, Setagaya Ward (Tokyo), Sapporo City, Hiroshima City, Toyota City und Nagoya City. Davon haben knapp über 20 Städte mehr als 10 Verleihstationen (das Maximum liegt bei 44) aufgebaut. Das zeigt, dass die Anzahl öffentlicher Fahrrad-Systeme in Japan kleiner ist als in anderen Ländern.²²

Öffentliche Fahrradverleihsysteme sind also mittlerweile vielerorts in Japan verbreitet, aber die Anzahl der Systeme wie auch die Anzahl der Fahrräder und Verleihstationen reicht in den meisten Fällen nicht aus. Wegen des begrenzten Budgets planen die meisten Kommunen den Aufbau solcher Systeme nur schrittweise, d.h. gestartet wird zumeist mit einer sehr geringen Anzahl von Fahrrädern und Stationen. Doch gerade die Dichte von Stationen mit Fahrrädern ist ausschlaggebend für die Akzeptanz. Die Anzahl der Fahrräder und Stationen in japanischen Städten muss also noch deutlich erhöht werden, vor allem in städtischen Gebieten mit hoher Bevölkerungsdichte. Das Tokyo Metropolitan Government will weitere Fahrrad-Sharing-Systeme noch vor den Olympischen und Paralympischen Spielen im Jahr 2020 in Tokyo einführen.

²¹ Süddeutsche Zeitung, 07.11.2017

²² International Transport Forum, [Bike share deployment and strategies in Japan](#), 2017



Fig. 10: Verleihstation von Toyota

Die Umsetzung von öffentlichen Fahrrad-Sharingsystemen (PBSP) stößt in Japan auf diverse Probleme: der Mangel an Erfahrung im operativen Betrieb sowie begrenzte Betriebs- und Haushaltsmittel. Die Bicycling Popularization Association of Japan (2010) hat die anfänglichen und laufenden Betriebskosten für kleine PBSPs in Japan berechnet. Sie stellten fest, dass sich die Kosten für Yokohama City in Japan auf 5.000.000 Yen (54.348 USD) pro Fahrradstation belaufen (siehe Fig. 11).²³

Estimated costs of public bicycle-sharing programs in Japan (in 10,000 yen)

Number of installed docking stations	4	8	12	16	20	24	28
Initial cost	2,000	4,000	6,000	8,000	10,000	12,000	14,000
Patrol personnel expenses	300	300	300	300	300	300	300
Bicycle transportation costs	180	260	340	420	500	580	660
Bicycle equipment repair fees	180	260	340	420	500	580	660
System usage fees	120	240	360	480	500	720	840
Member administration fees	300	300	300	300	300	300	300
Electricity and communication charges	24	48	72	96	120	144	168
Business administration expenses	166	211	257	302	333	394	439
Total	1,270	1,619	1,969	2,318	2,553	3,018	3,367

Source: Bicycling Popularization Association of Japan (2010); and Nakamura and Abe (2014a)

Fig. 11: Kosten einer Fahrradstation in Japan

Das Telekommunikationsunternehmen NTT Docomo Inc. unterstützt Kommunen beim Aufbau von Fahrrad-Sharing-Diensten. Nach Unternehmensangaben wurden die Fahrräder im Geschäftsjahr 2016 rund 1,8 Millionen mal benutzt - im Vergleich zu 20.000 mal in 2012.²⁴ Solche Fahrrad-Sharing-Dienste sind zwar noch im Anfangsstadium, entwickeln sich aber schnell.

3. Strategien zum Ausbau des Radverkehrs

In Japan wie in Deutschland wird die Verlagerung des städtischen Individualverkehrs vom Pkw auf ÖPNV und Fahrrad angestrebt. In Deutschland (und Europa) setzt man hier vor allem auf die weitere Verbreitung von Fahrradverleihsystemen auch für Lastenräder und den

²³ International Transport Forum, [Bike share deployment and strategies in Japan](#), 2017

²⁴ [The Japan Times, 01-05-2017](#)

Bau von Fahrradschnellwegen wie etwa der 100 km lange durchs Ruhrgebiet führende Radschnellweg RS1.

Zur Verstärkung des Fahrradverkehrs strebt Japan vor allem den Ausbau von Radstreifen, Fahrradabstellplätzen und modernen Leihsystemen an. Einige relevante Gesetzesinitiativen sind im Folgenden beschrieben.

Global Warming Countermeasures Plan

Im vom japanischen Umweltministerium (MoEJ) vorbereiteten und 2016 vom japanischen Kabinett verabschiedeten „Global Warming Countermeasures Plan“²⁵ ist auch die Förderung des Radverkehrs vorgesehen. Die Bürger sollen dazu gebracht werden, ihre Lebensweise zu ändern und mehr Fahrrad und öffentliche Verkehrsmittel zu nutzen. Zu den Maßnahmen zum Aufbau einer „fahrradfreundlichen“ Umgebung sollen Radwege vernetzt, Fahrrad-Parkplätze errichtet und Sharing-Systeme in städtischen Gebieten verstärkt ausgebaut werden. Darüber hinaus sollen durch Pendler-Management in der Industrie und Sensibilisierung der Bürger eine größere Verlagerung hin zu öffentlichen Verkehrsmitteln und Fahrrädern erzielt werden. Auch Regierungsbeamte sind aufgefordert, für geschäftliche Zwecke öfter das Fahrrad zu nutzen.

Richtlinie zur Förderung der Schaffung eines sicheren und komfortablen Umfelds für die Nutzung von Fahrrädern

Am 31. März 2016 hat der „Ausschuss zur Förderung der Schaffung einer sicheren und komfortablen Umgebung für die Nutzung von Fahrrädern“ des japanischen Verkehrsministeriums (MLIT) einen Vorschlag für eine Roadmap zur Vernetzung des Fahrradverkehrs sowie zum Ausbau sicherer Fahrradwege veröffentlicht.²⁶ Das MLIT und die Nationale Polizeibehörde (NPA) haben darauf basierend im Juli 2016 die "Richtlinie zur Förderung der Schaffung eines sicheren und komfortablen Umfelds für die Nutzung von Fahrrädern" überarbeitet.

Darin wird jeder Präfektur und Gemeinde in Japan empfohlen, einen "Vernetzungsplan Fahrradverkehr" zu entwickeln, insbesondere wenn es bereits eine erhebliche Anzahl Fahrräder in der Region gibt. Bis April 2016 gab es einen solchen Plan nur in 92 Gemeinden. Der Vernetzungsplan Fahrradverkehr umfasst (1) die Spezifikation von Verkehrssystemen innerhalb der für die Fahrradnutzung geeigneten Region und (2) die Planung, wie man diese Fahrradverkehrssysteme in Zukunft entwickeln kann, beispielsweise durch standardisierte Piktogramme und Symbole auf der Straße und die öffentliche Beteiligung der Bürger am Planungsprozess.

²⁵ MoEJ, [Global warming countermeasures plan](#) (Cabinet decision. May, 2016)

²⁶ MLIT, <http://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/cyclists/pdf5/proposal.pdf>

Zum Vergleich: In Deutschland führt der „Nationale Radverkehrsplan (NRVP) 2020“²⁷ grundlegende Leitlinien für die zukünftige Radverkehrsförderung auf. Die Förderung soll auf neue Herausforderungen ausgerichtet werden, u.a. auf neue Anforderungen durch steigende Attraktivität und Akzeptanz des Radverkehrs als energie- und infrastruktureffizientes Verkehrsmittel, die Förderung des Radverkehrs in Städten und im ländlichen Raum als gleichberechtigtes Verkehrsmittel und die zukünftig noch breiteren Nutzungsmöglichkeiten durch Einbeziehung der Elektromobilität.

4. Förderprogramme

In Deutschland erfolgt die Förderung zur Verbesserung von Radwegen durch den Nationalen Radverkehrsplan (NRVP). Das Bundesverkehrsministerium stellt im Jahr 2017 über 130 Mio. € für die Förderung des Radverkehrs bereit. 98 Mio. € stehen für den Radwegebau an Bundesstraßen und 1,3 Mio. € für die Ertüchtigung von Betriebswegen an Bundeswasserstraßen für den Radverkehr zur Verfügung. Hinzu kommen 4,2 Mio. € für die Förderung von Modellprojekten zur Umsetzung des NRVP.²⁸

In Japan erfolgt die Förderung im Wesentlichen aus Mitteln des Umweltministeriums (MoEJ).

Förderung durch das MoEJ

Im Rahmen der Förderung von Maßnahmen zur Reduzierung von CO₂-Emissionen unterstützt das japanische Umweltministerium MoEJ die „Schaffung eines Umfelds für die Fahrradnutzung“ unter den Schlagworten „Cool Choice“ und „Smart Move“.²⁹

Dieses Programm subventioniert 50% der Kosten Fahrrad-Sharing Projekte (Anschaffung von Leihfahrrädern und Parkmöglichkeiten) und der Kosten für die Errichtung von Fahrradparkplätzen.³⁰

Pilotprogramme wurden in Großstädten wie Yokohama City, Nagoya City, Saitama City und mehreren Distrikten in Tokio durchgeführt. So wurde der Stadtteil Tsurumi in Nagoya City bereits im Jahr 2007 als Modellbezirk für die Nutzung von Fahrrädern ausgewählt. Straßen wurden auf eine bessere Eignung zur Fahrradnutzung hin optimiert (siehe Fig. 12).

²⁷ [Nationaler Radverkehrsplan 2020](#)

²⁸ [Nationaler Radverkehrsplan 2020](#)

²⁹ <https://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice/smartmove/about/index.html>

³⁰ [Low Carbon Society Promotion Association](#)



Fig. 12: Optimierung der Radwege in Nagoya

Die westjapanische Industriemetropole Kitakyushu errichtete mit Hilfe des Förderprogramms im Rahmen des "Kitakyushu City Fahrrad-Sharing Support Projekt" 21 E-Bike-Leihstationen im Stadtgebiet (siehe Fig. 13).³¹



Fig. 13: Das Kitakyushu City Fahrrad-Sharing Support Projekt

Förderung durch Stiftungen

Die "Bicycle Parking Facilities Provision Foundation"³² errichtet und verwaltet Fahrrad-Parkanlagen in Abstimmung mit den Kommunalverwaltungen. Die Stiftung führt Untersuchungen, Bau, Management und Wartung jeder Anlage durch. Für den Bau teilen sich eine Gemeinde und die Stiftung die finanzielle Belastung. Nach einer gewissen Zeit wird jede Einrichtung einer Gemeinde kostenlos übergeben. Einige Parkmöglichkeiten verfügen über umweltfreundliche Ausstattungen wie etwa PV-Anlagen.

³¹ http://www.city.kitakyushu.lg.jp/ken-to/file_0097.html

³² Fahrrad-Parkplatz Wartungszentrum, <https://jitensha.jp/>



Fig. 12: East Higashikakogawa Fahrrad Parkanlage mit PV-Dachanlage

Zusätzlich zu ihrem Kerngeschäft führt die Stiftung weitere Programme durch wie die Steigerung des Bewusstseins für sicheres Fahrradfahren.

5. Projekt- und Technologiebeispiele

Hybrid-Management-Modell für Fahrrad-Parkplätze an Bahnhöfen

Einige japanische Städte haben bereits erste Erfolge mit Management-Modellen für Fahrradparkplätzen erzielt. So hat beispielsweise Setagaya-Ward in Tokio die Kombination von privatem Fahrradparkplatz-Management und privatem Fahrradverleih an öffentlichen Bahnhöfen erprobt. Ein ähnliches System hat Kitakyushu City in der Präfektur Fukuoka eingeführt, betrieben von einer Non-Profit-Organisation.³³

Auch in Deutschland und vielen europäischen Städten geht der Trend derzeit zu stationsbasierten, öffentlich/privaten Fahrradverleihsystemen.³⁴ Die Verknüpfung von Fahrradverleihsystemen mit dem öffentlichen Personennahverkehr ist ein zentrales Element, beispielsweise das Fahrradverleihsystem metropolraduhr³⁵ mit ca. 2.300 Leihrädern an 300 Stationen. Auch die Stadt Köln baut die Radinfrastruktur an ÖPNV-Haltestellen (Bike and Ride) aus. Ebenfalls in Köln startete 2017 „Donk-EE“³⁶, das europaweit größte Verleihsystem für E-Lastenräder, gefördert aus Mitteln der Nationalen Klimaschutzinitiative.

ECO Cycle

Aufgrund der teuren Grundstückspreise vor allem in japanischen Großstädten ist es schwierig, eine ausreichende Kapazität an Fahrrad-Parkplätzen zu gewährleisten. Abgestellte Fahrräder auf Gehwegen sind ein Problem, da sie den Krankenwagenzugang und Brandschutz verhindern. Eine platzsparende Lösung bieten hier unterirdische Parkplatz-

³³ International Transport Forum, [Bike share deployment and strategies in Japan](#), 2017

³⁴ Fahrradportal, [Innovative Fahrradverleihsysteme](#)

³⁵ Wuppertal institut, [Endbericht zu „Evaluation der Modellprojekte „Öffentliche Fahrradverleihsysteme – innovative Mobilität in Städten“](#), 2015

³⁶ [Donk-EE](#), [Energieagentur NRW](#)

Anlagen wie das ECO Cycle³⁷ der japanischen Firma Giken. Sie ist voll automatisiert, Einlagerung und Abruf des Fahrrades erfolgt mit einem IC-Tag oder IC-Karte.



Fig. 13: Automatische Fahrrad-Tiefgarage Eco Cycle

³⁷ Giken Ltd., [ECO Cycle](#)

6. Zusammenfassung: Vergleich Deutschland und Japan

Insgesamt ist Deutschland beim Ausbau von sicheren Radwegen, Schnellradwegen, Fahrradverleih- und Sharing-Systemen fortgeschrittener als Japan. Die wesentlichen Unterschiede auch der Rahmenbedingungen sind hier zusammengefasst:

Japan	Deutschland
72 Mio. Fahrräder in Gebrauch für knapp 127 Mio. Einwohner	78 Mio. Fahrräder in Gebrauch bei nur 82 Mio. Einwohnern
Nachfrage nach E-Bikes steigt nur langsam	E-Bikes sehr gefragt
Fahrradfahren im öffentlichen Raum gilt häufig als gefährlich; insbesondere die Innenstädte sind nicht fahrradfreundlich; Gehwege werden häufig genutzt	Hohe Akzeptanz in der Bevölkerung Vielfach Planungen & Umsetzungen zur fahrradfreundlichen Stadt
Radwegenetz ist insgesamt weniger ausgebaut; vorhandene Radwege sind oft unzulänglich oder werden vom Autoverkehr nicht beachtet	Radwege sind zumeist gut ausgebaut und ausgeschildert; bevorzugt werden separate Fahrradtrassen und Fahrradschnellwege ausgebaut
MoEJ zahlt 50% der Projektkosten zur Schaffung einer „positiven Umfelds für die Fahrradnutzung“	Radwegausbau wird gezielt vom BMVI geplant und gefördert
Öffentliche Fahrrad-Sharing Programme (Kooperation Privatwirtschaft und Kommune/Staat) sind noch eher selten und in einer geringen Ausbaustufe (Pilotprojekte)	Öffentliche Fahrrad-Sharing Programme (Kooperation Privatwirtschaft und Kommune/Staat) sind in Deutschland in den meisten Städten/Regionen etabliert oder im Aufbau
Erste Ansätze von Fahrradparkplatz-Angeboten an innerstädtischen Bahnhöfen; Innovationen wie automatische Fahrradtiefgaragen	An fast allen größeren Bahnhöfen Radstationen und Fahrradparkplatz-Systeme vorhanden

7. Mögliche Kooperationsfelder zwischen Japan und Deutschland

Planung, Design und Realisierung von sicheren Radwegen und Radschnellwegen

Verglichen mit Japan (wenn auch nicht unbedingt im Vergleich mit anderen europäischen Ländern) ist Deutschland bei der Verbreitung und Gestaltung von Fahrradwegen führend, hier könnte sicherlich ein beachtlicher Know-How-Transfer erfolgen.

Akzeptanz der Radnutzung in der Bevölkerung

Beide Nationen wollen mehr Menschen dazu bewegen, auch im Alltag das Fahrrad zu nutzen. Bei Ideen für Kampagnen und Maßnahmen können sicherlich Akteure in beiden Ländern voneinander lernen.

Frachttransport und Lieferverkehr per Rad

Insbesondere bei der Verlagerung innerstädtischer Transporte mit Lastfahrrädern könnte eine bilaterale Zusammenarbeit zu innovativen Ideen und Strategien führen. Japan hat hier durchaus eine Tradition (Essensauslieferung mit Fahrradkurieren).

Studien zeigen, dass in europäischen Städten jeder zweite motorisierte Transport von Gütern von Autos auf Fahrräder, Frachträder oder Cargo-Trikes verlagert werden könnte. Wenn es um Lieferungen geht, könnte jeder vierte Trip, der mit dem Transport von Waren verbunden ist, von motorisierten Fahrzeugen auf Frachtfahrräder verlagert werden. Das bedeutet, dass 25% aller städtischen Lieferungen mit dem Frachtrad erfolgen könnten (siehe Fig. 14).³⁸

Verbreitung von E-Bikes

Deutsche Unternehmen sind durchaus stark bei E-Bike-Antriebssystemen, Japan ist hier ein noch unterentwickelter Markt. Daher erscheinen Kooperationen zwischen deutschen und japanischen Unternehmen erfolgversprechend. So wird Bosch in 2018 in Kooperation mit den japanischen Unternehmen Intertec und Term sein „Active Plus System“ im japanischen Premium-Marktsegment einführen.³⁹

Effiziente und platzsparende Fahrradstationen

Interessant für Deutschland könnten die vollautomatisierten unterirdischen Fahrradabstellsysteme sein, die in Japan auch unterirdisch gebaut werden.

³⁸ Cyclelogistics, [Potential to shift goods transport from cars to bicycles in European cities](#), 2014

³⁹ [Bosch E-Bikes in Japan](#); [Bosch e-bike systems](#)

8. Referenzen und weiterführende Informationen

- [1] Agency for Natural Resources and Energy (ANRE) / METI, White paper Annual Report on Energy 2016, http://www.meti.go.jp/english/report/downloadfiles/2017_outline.pdf
- [2] Bike Europe, „Japan Market Declines Further“ 2016, <http://www.bike-eu.com/sales-trends/nieuws/2016/3/japan-market-declines-further-10125994>
- [3] Technology Review, 21.09.2017, <https://www.heise.de/tr/artikel/Post-aus-Japan-Wie-Nippon-seine-eBike-Fuehrung-verlor-3836569.html>
- [4] [Tokyo by Bike](http://www.tokyobybike.com/2013/10/how-many-japanese-cycle-to-work.html), <http://www.tokyobybike.com/2013/10/how-many-japanese-cycle-to-work.html>
- [5] BMVI, <http://www.bmvi.de/DE/Themen/Mobilitaet/Strasse/Fahrradverkehr/fahrradverkehr.html>
- [6] BMVI, National Transportation Surveys Activities in Germany 2012, http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/TRB_2012_session483_NationalTransportationGermany.pdf
- [7] Cool Choice secretariat & Ministry of the Environment, <https://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice/smartmove/about/index.html>
- [8] Cool Choice secretariat & Ministry of the Environment, <https://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice/smartmove/torikumi/index02.html>
- [9] Cyclelogistics, Potential to shift goods transport from cars to bicycles in European cities, 2014, http://cyclelogistics.eu/docs/111/CycleLogistics_Baseline_Study_external.pdf
- [10] Donk-EE, <https://donk-ee.de/>
- [11] Energieagentur NRW, http://www.energieagentur.nrw/mobilitaet/netzwerk-kraftstoffe/sharing-angebot_fuer_e-lastenraeder_startet_in_koeln
- [12] Fahrrad-Parkplatz Wartungszentrum, <https://jitensha.jp/>
- [13] Fahrradportal, Innovative Fahrradverleihsysteme, <https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/bund/innovative-fahrradverleihsysteme>
- [14] Fahrradportal, Nationaler Radverkehrsplan 2020, <https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/bund/nationaler-radverkehrsplan-nrvp-2020>
- [15] Giken Ltd., ECO Cycle,

- https://www.giken.com/en/solutions/underground_developments/eco_cycle/
- [16] ITF International Transport Forum, https://www.itf-oecd.org/file/17054/download?token=6xMI_j0F
- [17] ITF International Transport Forum, https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/bike-share-deployment-strategies-japan_0.pdf
- [18] Kitakyushu City, http://www.city.kitakyushu.lg.jp/ken-to/file_0097.html
- [19] Low Carbon Society Promotion Association, lcspa.jp/offering/20170731_01
- [20] MLIT, http://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/cyclists/cyclists_20141219.html
- [21] MLIT, <http://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/cyclists/pdf5/proposal.pdf>
- [22] MoEJ, Global warming countermeasures plan, <http://www.env.go.jp/press/102512.html>
- [23] Popularization Association Japan, <http://www.bpaj.or.jp/>
- [24] pressedienst-fahrrad.de, <https://www.pd-f.de/wp-content/uploads/kalins-pdf/singles/themenblatt-die-fahrradwelt-in-zahlen.pdf>
- [25] Road Traffic Act, Article 17 Clause 1, <http://www.japaneselawtranslation.go.jp/law/detail/?id=2724&vm=04&re=02>
- [26] The Japan Times, 01-05-2017, <https://www.japantimes.co.jp/news/2017/05/01/reference/urban-japan-trying-hand-bicycle-sharing/#.WZVjz-ICSUk>
- [27] Tokyo by bike, <http://www.tokyobybike.com/2013/10/how-many-japanese-cycle-to-work.html>
- [28] Tokyo Metropolitan Area Traffic Planning Council, <http://www.tokyo-pt.jp/person/01.html>
- [29] Tokyo Metropolitan Area Traffic Planning Council, http://www.tokyo-pt.jp/data/pt_120201.pdf
- [30] UBA, <https://www.umweltbundesamt.de/daten/energiebereitstellung-verbrauch/energieverbrauch-nach-energietraegern-sektoren>
- [31] vivavelo.org, www.vivavelo.org/brancheninfo/wirtschaftsdaten/bestand-produktion/
- [32] Wuppertal Institut, <http://edoc.difu.de/edoc.php?id=RGZ1SU6M>
- [33] Zweirad-Industrie-Verband, www.ziv-zweirad.de/presse/themen-dossiers/