



Beitrag zur Überarbeitung der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie

Verkehrsbezogene Ergänzungen zu verschiedenen SDGs

Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesminister
für Verkehr und digitale Infrastruktur

September 2019

Beitrag zur Überarbeitung der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie:

Verkehrsbezogene Ergänzungen zu verschiedenen SDGs

Ergänzungsvorschläge des Wissenschaftlichen Beirats
beim Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur

Datei: Zur_Nachhaltigkeitsstrategie_der_Bundesregierung_25.1_hf_040919.docx

Datum 04.09.2019



Inhaltsverzeichnis

1	Motivation dieses Beitrages	4
2	Zu SDG 13.1.a (Minderung um mindestens 40 Prozent bis 2020, um mindestens 55 Prozent bis 2030, um mindestens 70 Prozent bis 2040 und um 80 bis 95 Prozent bis 2050 jeweils gegenüber 1990.)	5
3	Zu SDG 11.2.a und b (Endenergieverbrauch im Güterverkehr und im Personenverkehr: Zielkorridore bis zum Jahre 2030 minus 15 bis minus 20 Prozent)	7
4	Zu SDG 11.1.a (Senkung des Anstiegs der Siedlungs- und Verkehrsfläche auf 30 ha minus x pro Tag bis 2030, sowie zu SDG 11.1.c, Keine Verringerung der Siedlungsdichte)	8
5	Zu SDG 11.2.c (Verringerung der bevölkerungsgewichteten durchschnittlichen ÖV-Reisezeit von jeder Haltestelle zum nächsten Mittel-/Oberzentrum)	9
6	Notwendigkeit eines zusätzlichen SDG „Nachhaltige und bezahlbare Mobilität“	10
	Mitglieder des Wissenschaftlichen Beirats	13



1 Motivation dieses Beitrages

Der Wissenschaftliche Beirat beim Minister für Verkehr und digitale Infrastruktur begrüßt die Initiative der breit angelegten Überarbeitung der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung über die geschaffene Plattform und beteiligt sich gern daran.

Der Wissenschaftliche Beirat stellt dabei das Thema Klimaschutz aufgrund seiner grundlegenden Bedeutung in den Vordergrund und verweist dazu auch auf seine Stellungnahme „Nach der Klimakonferenz in Paris: Wird eine neue Klimastrategie für den Verkehr benötigt?“ aus dem Jahr 2016.¹ Darüber hinaus werden weitere verkehrspolitische Themen angesprochen, die mit verschiedenen Zielen (Sustainable Development Goals, SDG) der Nachhaltigkeitsstrategie in Verbindung stehen.

¹ Abrufbar unter <https://tu-dresden.de/bu/verkehr/ila/ifl/ressourcen/dateien/kooperation/beirat/2016/wissenschaftlicher-beirat-gutachten-2016-1.pdf?lang=de>



2 Zu SDG 13.1.a

(Minderung um mindestens 40 Prozent bis 2020, um mindestens 55 Prozent bis 2030, um mindestens 70 Prozent bis 2040 und um 80 bis 95 Prozent bis 2050 jeweils gegenüber 1990.)

Die hier angeführten gesamtgesellschaftlichen langfristigen Ziele erfordern auch eine weitreichende Dekarbonisierung des Verkehrssektors. Der Wissenschaftliche Beirat beim Minister für Verkehr und digitale Infrastruktur betont, dass diese nur möglich sein wird, wenn die herkömmlichen, auf fossilen Brennstoffen basierenden Antriebstechnologien durch alternative Energiewandlungsketten ersetzt werden. Diese müssen auf elektrischer Energie basieren, die aus erneuerbaren Energiequellen wie Sonne, Wind oder Wasserkraft erzeugt wird. Die Fahrzeuge / Flugzeuge / Schiffe nutzen die elektrische Energie entweder direkt (Elektromobilität) oder in Form alternativer Treibstoffe wie Wasserstoff, Methanol oder E-Fuels (Power-to-Fuel), welche aus elektrischer Energie synthetisiert werden.

Diese Transformation ist aus Sicht des Beirats unverzichtbar, um das Langfristziel 2050 zu erreichen. Der Erfolg einer Dekarbonisierung des Verkehrssektors ist daher eng mit der erfolgreichen Energiewende im Stromsektor im europäischen Maßstab verbunden. Die Stromproduktion muss fast ausschließlich auf erneuerbare Energien umgestellt und zugleich deutlich erhöht werden. Synthetische Kraftstoffe können auch aus außereuropäischen Ländern importiert werden, doch wäre dann sicherzustellen, dass diese umwelt- und sozialverträglich und nicht auf Basis von Strom aus fossilen Energieträgern erzeugt wurden. Gleiches gilt für den direkten Import von Strom aus dem Ausland.

Der Wissenschaftliche Beirat beim Minister für Verkehr und digitale Infrastruktur rät dazu, die Priorität auf politisch *langfristig und dauerhaft wirkende Maßnahmen* zur strategischen Realisierung des Nachhaltigkeitsziels 2050 zu setzen. Erste Priorität für die angestrebte Dekarbonisierung des Verkehrs muss daher der Ausbau des europäischen Stromsektors auf erneuerbarer Grundlage haben. Gleichzeitig sind die Elektro- und Wasserstoffmobilität kontinuierlich und damit technologieoffen weiterzuentwickeln. Das betrifft den Ausbau von Lade- bzw. Betankungsinfrastrukturen, die Entwicklung von Fahrzeugen, Batterien und Brennstoffzellen und die fortschreitende Ausbreitung dieser Fahrzeuge im täglichen Verkehr.

Parallel dazu sind die Industrien zur Erzeugung synthetischer Treibstoffe auf Basis von regenerativ erzeugter elektrischer Energie aufzubauen. Die Entwicklung und Verwen-



dung dieser Treibstoffe ist aktiv zu fördern, zunächst als Beimischung zum herkömmlichen Treibstoff, sodann im Hinblick auf neu zu entwickelnde, ebenfalls zu fördernde Motorentchnologien für neuartige Treibstoffe. Die Beimischungsstrategie ist dabei zeitlich solide zu planen, um Unverträglichkeiten für Motoren vorab verbindlich ausschließen zu können. Nur so sind Verunsicherungen und damit Akzeptanzprobleme am Markt zu vermeiden, wie sie z.B. seinerzeit bei der Einführung von E10 Ottokraftstoff² zu beobachten waren. In der Seeschifffahrt sind Technologieentwicklungen zum weitergehenden Einsatz von alternativen Antrieben und Kraftstoffen im Dialog mit der EU-Kommission und insbesondere auch mit der Internationalen Seeschifffahrts-Organisation (IMO) energisch voranzutreiben. Ähnliches wird für die Luftfahrt empfohlen: Der Einsatz alternativer Kraftstoffe sollte durch erweiterte Zuverlässigkeitsanalysen für die Triebwerkshersteller zu deren Verwendbarkeit erleichtert werden. Über die Internationale Zivilluftfahrt (ICAO) sollte daran mitgewirkt werden, Steuermodelle zur Reduktion von Kurzstreckenverkehr (< 500 km) international abgestimmt zu etablieren. Nationale Alleingänge (wie bei der Luftverkehrssteuer erfolgt) sind unbedingt zu vermeiden.

Dieser Weg hat Implikationen für Kosten und Zeitablauf. Der Umbau der Strom- und Treibstoffsektoren sowie die Entwicklung der neuen Fahrzeugtechnologien und der Aufbau der Ladeinfrastrukturen müssen im aktuellen Jahrzehnt mit Nachdruck und ggf. unter Inkaufnahme beträchtlicher Kosten für Industrie, öffentliche Hand und Bevölkerung vorangetrieben werden. Deutliche Erfolge bei der CO₂-Reduktion des Verkehrs werden diese Bemühungen aufgrund der Dauer zur weitgehenden Umstellung der Fahrzeugflotten und zum Aufbau der Infrastrukturen jedoch erst nach 2030 zeigen. Die Transformation kann durch Zertifikate im Rahmen des EU Emissionshandels (Angebot/Nachfrage orientiert) oder durch eine CO₂-Verbrauchssteuer auf Treibstoffe bewirkt werden. Im zweiten für den Wissenschaftlichen Beirat ebenso als wirkungsvoll eingestuftes Vorgehen könnte mit der neuen Verbrauchssteuer die heutige Energiesteuer auf Kraftstoffe (Mineralölsteuer) schon ab jetzt ersetzt werden. Da die Energie-/ Mineralölsteuer ohnehin eine Ausnahmestellung im deutschen Steuersystem einnimmt, könnte eine aufkommensneutrale Änderung ihrer Besteuerungsbasis allein auf deren CO₂-Intensität leicht vorgenommen werden, auch unabhängig von der aktuellen Diskussion um eine allgemeine, sektorübergreifende CO₂-Steuer. Dies müsste mit der EU abgestimmt werden und erfordert ggf. eine Änderung der EU-Regelungen zur Mineralölsteuer. Andererseits gilt es zu bedenken, dass die Einnahmen aus einer solchen Steuer wieder zurückgehen werden, wenn in der langen Frist die

² E10 ist ein Ottokraftstoff mit einem Anteil von ca. 10 % Bioethanol. Er wurde Anfang 2011 in Deutschland schrittweise im Zusammenhang mit den Erfordernissen der Richtlinie 2009/28/EG (Erneuerbare-Energien-Richtlinie) eingeführt. Diese hob die Richtlinie 2003/30/EG (Biokraftstoffrichtlinie) vom 8. Mai 2003 auf.



Transformation gelingt. Um dann alle Fahrzeuge an der Finanzierung der Straßeninfrastruktur zu beteiligen, sind daher mittelfristig auch alternative Abgabeformen zu entwickeln, wie z.B. eine nutzungsorientierte Maut.

Zusätzlich ist – unabhängig von der Klima- und Energiepolitik – im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung auch eine Politik zur nachhaltigen Umgestaltung und Fortentwicklung des Verkehrssystems erforderlich, die in den folgenden Abschnitten skizziert wird. Einige der dort angesprochenen Ziele und Maßnahmen haben das Potenzial, auch den Energieverbrauch des Verkehrs zu reduzieren und somit einen Beitrag zur Erreichung der allgemeinen CO₂-Ziele zu leisten. Es bleibt jedoch offen, wie stark und schnell solche Wirkungen eintreten werden.

Kurzum: Von heute bis etwa 2035 muss sehr viel getan werden, um die Transformation des Verkehrssektors zu erreichen, die jedoch erst ab etwa diesem Zeitpunkt zu einer relevanten Reduktion der CO₂-Emissionen des Verkehrs führen wird. Um schon vorher Erfolge bei der Reduktion der CO₂-Emissionen zu erzielen, empfehlen sich parallel Maßnahmen in anderen Sektoren. So hat der Wissenschaftliche Beirat in seiner Stellungnahme zur Klimastrategie¹ darauf hingewiesen, dass weltweit günstige, sozial- und umweltverträgliche Möglichkeiten der Aufforstung existieren, die durch private und öffentliche Kompensationskäufe von den wohlhabenden Ländern signifikant gefördert werden können und einen maßgeblichen Beitrag zur Reduktion der CO₂-Belastung leisten können.

3 Zu SDG 11.2.a und b

**(Endenergieverbrauch im Güterverkehr und im Personenverkehr:
Zielkorridore bis zum Jahre 2030 minus 15 bis minus 20 Prozent)**

Zunächst verwundert, dass der Verkehrssektor lediglich im städtischen Kontext (SDG 11) angesprochen wird. Auch der Fernverkehr und der internationale Verkehr sollten Gegenstand nachhaltiger Politik sein.

Auch erschließt sich nicht für den Beirat die Bezugnahme auf den Endenergieverbrauch, denn ökologisch relevant ist der Primärenergieverbrauch. Vor dem zu SDG 13.1.a beschriebenen Hintergrund erscheint jedoch eine konkrete, quantitative Zielsetzung, die sich am Primärenergieverbrauch orientiert, für den Verkehrssektor bis 2030 inadäquat zu sein und könnte sich sogar kontraproduktiv auswirken. Das in der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung vorgenommene Ausweichen der Zielsetzung auf den Endenergieverbrauch ist jedoch ebenfalls kaum zielführend. Da E-



Fahrzeuge einen deutlich niedrigeren Endenergieverbrauch haben als Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren, wird ein niedriger Endenergieverbrauch zwar relativ leicht erreichbar sein, doch müssen deshalb die CO₂-Emissionen des Verkehrs unter Einbeziehung der Stromproduktion nicht wesentlich sinken.

Der Wissenschaftliche Beirat beim Minister für Verkehr und digitale Infrastruktur riet bereits in 2016 in seiner Stellungnahme zur Klimastrategie¹ grundsätzlich davon ab, die allgemeinen CO₂-Reduktionsvorgaben mechanisch auf einzelne Wirtschaftssektoren in Form starrer Vorgaben herunter zu brechen. Die Wirtschaftssektoren stehen vor unterschiedlichen Anpassungskosten, insbesondere auch in zeitlicher Hinsicht. Wenn dennoch Minderungsvorgaben unbedingt gewünscht sind, sollte für Güter- und Personenverkehr ein gemeinsames Ziel gesetzt werden, so dass eine gegenseitige Kompensation möglich wäre.

Das wichtigste Ziel für den Verkehrssektor bis 2030 besteht aber darin, die alternativen Antriebsenergien im Straßen-, Luft- und Seeverkehr als alltagsgängige Optionen für Bürger und Unternehmen zu etablieren. Die Alltagstauglichkeit der Elektromobilität und anderer alternativer Antriebe ist durch den Ausbau von Ladeinfrastrukturen voranzutreiben; hierfür können konkrete Indikatoren und Ziele gesetzt werden. Auch dem Wasserstoffantrieb sollte der Markteinstieg erleichtert werden. Im Zusammenhang damit ist auch die Verbreitung von mehr als einer Million alternativ angetriebener, umweltfreundlicher Fahrzeuge bis 2030 wichtig. Auch Beimischungen synthetischer Treibstoffe in die herkömmlichen Kraftstoffe sollten üblich werden; dafür sollten Anreize gesetzt werden und ggf. nötige Regularien zur Messung und Kontrolle entwickelt werden. Bei all diesen Punkten geht es um den Nachweis der Machbarkeit der Technologien in größeren Dimensionen (Technik, Infrastruktur, Geschäftsmodelle) und ihre grundlegende Markteinführung (Angebot, Nachfrage). Dafür ist es nicht nötig, diese Technologien schon bis 2030 vollständig auf CO₂-neutrale Energiequellen umzustellen.

4 Zu SDG 11.1.a und 11.1.c

(Senkung des Anstiegs der Siedlungs- und Verkehrsfläche auf 30 ha minus x pro Tag bis 2030, sowie zu SDG 11.1.c, Keine Verringerung der Siedlungsdichte)

In der aktuellen Situation, die auch durch weiter anhaltende Zuwanderung speziell in Ballungszentren gekennzeichnet ist, hält der dortige Infrastrukturausbau mit dem Bevölkerungswachstum nur bedingt Schritt. In diesem Lichte ist der Indikator 11.1.a sicher nicht unkritisch. Dies gilt es kurz- bis mittelfristig zu bedenken. Im Falle einer



langfristig nicht auszuschließenden dann sinkenden Bevölkerung in Deutschland würde eine Verringerung der Siedlungsdichte hingegen schwer zu vermeiden sein. Hierfür müsste die Siedlungsfläche mindestens proportional zur Einwohnerzahl sinken, und die Wohnfläche pro Einwohner dürfte nicht steigen. Das Hauptaugenmerk sollte jedoch auf der absoluten Siedlungs- und Verkehrsfläche und hierbei insbesondere auf dem Rückbau suburbaner Siedlungsflächen liegen, die überproportional große zusätzliche Verkehrsflächen zur Versorgung erfordern. Diese Zielsetzung ist bereits im Indikator 11.1a abgedeckt, der daher ausreichend erscheint.

5 Zu SDG 11.2.c

(Verringerung der bevölkerungsgewichteten durchschnittlichen ÖV-Reisezeit von jeder Haltestelle zum nächsten Mittel-/Oberzentrum)

Dieser SDG wird als nicht zielführend in seiner aktuellen Form eingestuft, da eine verlässliche Bewertung kaum möglich erscheint. So sieht es auch der Indikatorenbericht 2018 des Statistischen Bundesamtes in seinem Bericht zur Nachhaltigen Entwicklung in Deutschland³. Insofern regt der Beirat die Anpassung des Indikators unter sorgfältiger Abwägung von Aufwand für die Erhebung zum Nutzen an:

Für die Verkehrsmittelwahl könnte das Reisezeitverhältnis ÖV-Reisezeit / Pkw-Reisezeit ein besser geeigneter Indikator sein. Es wäre zusätzlich zu fordern, das Reisezeitverhältnis ÖV/Pkw für 85% der Bevölkerung auf kleiner als 1,5 zu reduzieren und mindestens eine Verbindung pro Stunde anzubieten.

Ziel 11.2 der UN bezieht sich explizit auf die Zugänglichkeit von Verkehrssystemen, insbesondere für Benachteiligte („vulnerable Gruppen“). Dieses Ziel der Inklusion wird in den jetzigen Indikatoren nicht reflektiert. Es wird vorgeschlagen, hier eine Differenzierung oder Gewichtung nach Einkommensgruppen, Alter und Gruppen mit Mobilitätseinschränkungen vorzunehmen.

³ Online unter https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Nachhaltigkeitsindikatoren/Publikationen/Downloads-Nachhaltigkeit/indikatoren-0230001189004.pdf;jsessionid=C973CED37CA5788CAD3FBD9C36A1DB0C.internet741?_blob=publicationFile auf S. 132 verfügbar



6 Notwendigkeit eines zusätzlichen SDG „Nachhaltige und bezahlbare Mobilität“

In der bisherigen Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung wird der Verkehrssektor vor allem im städtischen Kontext (SDG 11) angesprochen. Doch auch der Fernverkehr und der internationale Verkehr sollten Gegenstand nachhaltiger Politik sein. Hinsichtlich der Infrastruktur verwundert zudem, dass in **SDG 9** lediglich erhöhte Forschungs- und Entwicklungsausgaben gefordert werden. Für die Infrastruktur ist aber mehr zu tun, als nur zu forschen. Zudem fehlen in der Strategie einige wichtige Indikatoren und Ziele mit direktem Verkehrsbezug, die in den UN SDG-Zielen genannt sind.

Der Wissenschaftliche Beirat regt an, den Verkehr in einem eigenen SDG „Nachhaltige und bezahlbare Mobilität“ umfassend und adäquat unter sorgfältiger Abwägung von Aufwand für die Erhebung zum Nutzen zu adressieren. Hierbei sollte zudem geprüft werden, inwieweit derartige Erhebungen nicht bereits an anderer Stelle politisch adressiert werden (z. B. ggf. im Aktionsplan / Maßnahmenpaket des Klimakabinetts 2030). Dieses SDG würde unbenommen gut zu den beiden anderen sektorbezogenen SDG 6 (Wasser) und 7 (Energie) passen. Es sollte die oben angesprochenen verkehrsspezifischen Ziele enthalten. Im Folgenden werden weitere Themen genannt, die darüber hinaus in diesem neuen SDG zu adressieren wären:

a) Sanierung der Verkehrsinfrastruktur und Schaffung nachhaltiger Finanzierungsstrukturen bis 2030

Dieses Ziel ist im Einklang mit dem SDG 9.1 der UN zur Schaffung bzw. dem Erhalt einer hochwertigen, verlässlichen, nachhaltigen und widerstandsfähigen Infrastruktur. Dies betrifft Fernstraßen von Bund und Ländern, die Schiene, die Binnenwasserstraßen und die kommunale Verkehrsinfrastruktur einschließlich der Rad- und Fußwege und auch des ÖPNV. Der seit langem bekannte Nachholbedarf (Brücken etc.) ist bis 2030 abzarbeiten, außerdem sind spezifische Engpässe durch Neu- oder Ausbauten zu beseitigen. Zudem sind institutionelle Strukturen für die nachhaltige Aufrechterhaltung und Finanzierung der Infrastrukturen zu schaffen, insbesondere auch für den kommunalen Bereich. Der Wissenschaftliche Beirat verweist hierzu auf die Stellungnahme zur Verkehrsfinanzierungsreform⁴.

⁴ Abrufbar unter https://tu-dresden.de/bu/verkehr/ila/ifl/ressourcen/dateien/kooperation/beirat/2013/Stellungnahme_des_Beirats_beim_BMVI_2013_Verkehrsfinanzierungsreform_Intergration_des_kommunalen_Verkehrs.pdf?lang=de



b) Bis 2030 Etablierung wirksamer Anreizsetzungen für Vermeidung, Verringerung und sinnvolle Verlagerung des Verkehrs

Die Überfüllung der Städte und Verkehrsinfrastrukturen mit fahrenden und parkenden Fahrzeugen, deren lokale Emissionen von Schadstoffen und Lärm und auch die Überfüllung vieler öffentlicher Verkehrsmittel, bei gleichzeitigem Mangel öffentlicher Angebote in anderen Fällen, stellen strukturelle Herausforderungen des Verkehrs dar, die nachhaltig anzugehen sind. Die hierfür wirksamen Maßnahmen sind oft zugleich auch in Hinblick auf die Reduktion der CO₂-Emissionen zielführend. Dieser Win-Win sollte genutzt werden, wo immer sinnvoll, auch ohne dies an starre quantitative Minderungsvorgaben zu knüpfen. Zu den folgenden Anregungen verweist der Wissenschaftliche Beirat auf das Papier zur Klimastrategie¹, dort die Abschnitte 4 und 5.5 bis 5.7.

Nötig sind Verhaltensänderungen von Haushalten und Unternehmen bei Kauf und Nutzung von Verkehrsmitteln. Es gibt verschiedene Ansätze und Maßnahmen, um solche Verhaltensänderungen zu bewirken. Sie reichen von Informationen, Rückmeldungen und gezielten oder beiläufigen Anregungen an die Verkehrsteilnehmer bis hin zu Preissignalen oder gezielten Bewirtschaftungen und Priorisierungen im Rahmen eines Verkehrsmanagements. Die bisherigen Erfahrungen lassen vermuten, dass die weicheren „Pull-Maßnahmen“ weniger bewirken als härtere „Push-Maßnahmen“ wie Preise und Bewirtschaftungen. Zudem sind Subventionen abzubauen, die einer nachhaltigen Entwicklung des Verkehrs entgegenwirken.

Einen wesentlichen Aspekt stellt auch die Schaffung attraktiver Alternativen zu Pkw-Besitz und -Nutzung dar. Der allgemeine Digitalisierungstrend schafft hier Möglichkeiten, die für den kommunalen Bereich von den Kommunen bis 2030 und darüber hinaus zu entwickeln und auszutesten sind; der Bund sollte hierfür rechtlichen und finanziellen Spielraum schaffen. In den Städten ist ein weiterer Ausbau des ÖPNV auf Straße und Schiene erforderlich. Bessere Bedingungen für den Fuß- und Radverkehr erfordern neben baulichen Maßnahmen bereichsweise auch eine Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeiten für Kraftfahrzeuge. Auch die Stadt- und Siedlungsstrukturen sind langfristig so zu entwickeln, dass weniger Verkehrsnachfrage entsteht.

Notwendige Voraussetzungen, um auch im Fernverkehr attraktive Alternativen zu Pkw, Lkw und innerdeutschen Flugverbindungen anbieten zu können, sind eine Modernisierung und ein Ausbau der Schieneninfrastruktur und insbesondere eine Effizienzsteigerung des Bahnbetriebs sowie Maßnahmen zur deutlichen Steigerung einer Nutzung der Binnenwasserstraßen einschließlich einer leistungsfähigen Verkehrsträgerverknüpfung.

Der Wissenschaftliche Beirat beim Minister für Verkehr und digitale Infrastruktur warnt allerdings unverändert vor zu großen Erwartungen hinsichtlich der Verlagerbarkeit von Verkehr auf die Schiene (siehe auch die Stellungnahme des Beirats von



2012 zum Weißbuch Verkehr der EU⁵): Allein mit großem finanziellen Aufwand Verlagerungen großen Stils bewirken zu wollen, ist wenig erfolgversprechend. Mit einer realistischen Politik wird man bis 2035 den Anteil der Schiene nur maßvoll erhöhen können. Wenn sich das System Schiene in dieser Zeit gut entwickelt und ein größeres Potenzial erkennbar wird, kann dieses in der langen Frist entwickelt werden.

c) Reduzierung der Flächenzerschneidung zum Erhalt von Biodiversität

Es wird empfohlen, einen Indikator zur Flächenzerschneidung durch Verkehrsinfrastrukturen in den Kriterienkatalog mit aufzunehmen, da diese eine der wesentlichen Ursachen für die Gefährdung der Artenvielfalt darstellt. Ein solcher Indikator würde daher gleichzeitig zur Erfüllung von SDG 15.1 und 15.2 beitragen.

d) Verkehrssicherheit

Im Einklang mit SDG 3 und dem UN SDG 3.6, die Zahl der Verkehrstoten global deutlich zu reduzieren, wäre es dringend notwendig, das erklärte Verkehrssicherheitsziel für Deutschland „Vision Zero“ vertieft zu adressieren, insbesondere, da die Anzahl der im Straßenverkehr Verletzten seit 2010 wieder steigt und etwa die Hälfte hiervon in die Kategorie „vulnerable Verkehrsteilnehmer“ fällt.

⁵ „Stimmt der Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum sowie einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem?“, online unter <https://tu-dresden.de/bu/verkehr/ila/ifl/kooperation/wissenschaftlicher-beirat-beim-bmvi>



Mitglieder des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Prof. Dr.-Ing. Hartmut Fricke (Vorsitzender)	Dresden
Prof. Dr.-Ing. Markus Friedrich	Stuttgart
Prof. Dr. Regine Gerike	Dresden
Prof. Dr. Astrid Gühnemann	Wien
Prof. Dr. Hans-Dietrich Haasis	Bremen
Prof. Dr. Dr. h.c. Andreas Knorr	Speyer
Prof. Dr.-Ing. Ullrich Martin	Stuttgart
Prof. Dr. Kay Mitusch	Karlsruhe
Prof. Dr. Stefan Oeter	Hamburg
Prof. Dr. Tibor Petzoldt	Dresden
Prof. Dr. Gernot Sieg	Münster
Prof. Dr. Wolfgang Stölzle	St. Gallen
Prof. Dr. Peter Vortisch	Karlsruhe
Prof. Dr. rer. nat. Hermann Winner	Darmstadt