



## Erläuterungsbericht zur Verordnung über umweltfreundliche Verkehrsmittel (VuV)

### 1. Grundsätzliches

Die neue Verordnung über umweltfreundliche Verkehrsmittel (VuV) nimmt die Bestimmungen der bisherigen Verordnung zur Verkehrsleistungsmessung (SG 780.350) auf und löst diese ab. Sie ergänzt diese Bestimmungen mit Definitionen und Zielen für umweltfreundliche Verkehrsmittel.

Die neue Verordnung regelt damit den Vollzug von § 13 des Umweltschutzgesetzes, der als Gegenvorschlag zur Volksinitiative „Zämme fahre mir besser“ komplett überarbeitet und in der Abstimmung vom 9. Februar 2020 von der Stimmbevölkerung beschlossen wurde. Der Regierungsrat hat in der Folge diese Gesetzanpassung und die hier erläuterte zugehörige Verordnung auf den 1. Januar 2021 in Kraft gesetzt.

Die Festlegungen der Verordnung über umweltfreundliche Verkehrsmittel setzen voraus, dass im Kanton Basel-Stadt nur Elektrizität aus nachhaltiger Produktion Verwendung findet. Die entsprechenden Grundsätze finden sich in der Energiegesetzgebung des Kantons.

Entsprechend dem Gültigkeitsbereich des Umweltschutzgesetzes gelten die Ziele, die Definitionen und die Festlegungen zum Monitoring für das ganze Kantonsgebiet. Der Regierungsrat berücksichtigt bei der Festlegung von Massnahmen im Rahmen seiner Mobilitätsstrategie (vgl. § 10 VuV) die Gemeindeautonomie. Die Gemeinden Riehen und Bettingen sind verantwortlich für Massnahmen in ihrem Zuständigkeitsbereich.

### 2. Inhalte der Verordnung über umweltfreundliche Verkehrsmittel

#### 2.1 Allgemeine Bestimmungen

##### § 1 Zweck

<sup>1</sup> Diese Verordnung legt die Kriterien für umweltfreundliche Verkehrsmittel und Fortbewegungsarten fest. Die Verordnung quantifiziert zudem die Ziele einer nachhaltigen Mobilität und sie legt die entsprechenden Beurteilungsgrundlagen und Methoden fest.

<sup>2</sup> Die Inhalte dieser Verordnung gelten für alle strassengebundenen Fahrzeuge. Die Fahrzeuge und Angebote des öffentlichen Verkehrs sind grundsätzlich ausgenommen, mit Ausnahme der Bestimmungen zum Monitoring.

Der Zweckartikel stellt den Bezug zum zugehörigen Gesetzesparagrafen her. Zudem beschreibt er kurz die Inhalte der Verordnung. Die Verordnung enthält in erster Linie Definitionen und Ziele. Sie übernimmt auch die Inhalte der bisherigen Verordnung zur Verkehrsleistungsmessung. Aus den Definitionen für umweltfreundliche Verkehrsmittel lässt sich kein Verbot für Fahrzeuge ableiten, die alle oder einzelne Bedingungen nicht einhalten. In dem Sinne hat die Verordnung auch keine direkte Wirkung auf das Gewerbe oder die Bevölkerung.

Eine Wirkung entfaltet diese Verordnung nur indirekt, in dem andere Gesetze oder Verordnungen darauf verweisen können. Beispielsweise könnte in der Parkraumbewirtschaftungsverordnung

festgelegt werden, dass der Bezug einer bestimmten Parkkarte nur für ein umweltfreundliches Fahrzeug gemäss der hier vorliegenden Verordnung möglich ist. In Gesetzen und Verordnungen kann also zukünftig ein Bezug zur VuV hergestellt werden. Aus der VuV ergibt sich hingegen kein zwingender Anpassungsbedarf für andere Gesetze und Verordnungen.

Die Verordnung ist auf Strassenfahrzeuge beschränkt. Der Verkehr in der Luft und auf dem Wasser ist damit nicht geregelt. Diese Verkehrsträger tangieren den Kanton Basel-Stadt nur auf einem sehr kleinen Teil ihrer Fahrten, so dass lokale Bestimmungen nicht durchsetzbar wären.

Auch der öffentliche Verkehr ist explizit vom Gültigkeitsbereich der Verordnung ausgeschlossen. Im ÖV ergeben sich durch die hohen Fahrleistungen und den fahrplangebundenen Betrieb andere Anforderungen an die einzelnen Fahrzeuge. Entsprechende Umweltziele sind deshalb vom Kanton soweit zweckmässig im Gesetz über den öffentlichen Verkehr bzw. im Organisationsgesetz der Basler Verkehrsbetriebe (BVB-OG) verankert. Zudem setzt der Kanton solche Umweltziele seiner Rolle als Eigner der BVB um.

#### **§ 2 Zuständigkeit**

<sup>1</sup> Für den Vollzug dieser Verordnung ist das Bau- und Verkehrsdepartement zuständig.

<sup>2</sup> Für die Festlegung der Grenzwerte gemäss § 3 Abs. 1 bis 3 ist das Departement für Wirtschaft, Soziales und Umwelt zuständig.

Die grundsätzliche Zuständigkeit für die Verordnung liegt beim Bau- und Verkehrsdepartement. Das BVD ist damit für alle Paragraphen zuständig, für die in der Verordnung nicht explizit eine andere Zuständigkeit festgelegt ist.

Das Amt für Umwelt und Energie im Departement für Wirtschaft, Soziales und Umwelt ist die kantonale Fachstelle für alle Umweltschutzfragen. Die konkrete Festlegung der Grenzwerte wird deshalb dem WSU zugewiesen.

## **2.2 Definitionen**

#### **§ 3 Fahrzeuge**

<sup>1</sup> Fahrzeuge gelten als emissionsarm, wenn sie die aktuell gültige europäische Abgasnorm für Neufahrzeuge erfüllen und wenn sie ausschliesslich mit Pneuus ausgerüstet sind, die in der EU-Reifenetikette mit einer «Schallwelle» klassifiziert sind.

<sup>2</sup> Fahrzeuge gelten als klimaschonend, wenn sie im Betrieb kein CO<sub>2</sub> ausstossen oder wenn die verwendete Antriebsenergie aus erneuerbaren Quellen stammt.

<sup>3</sup> Fahrzeuge gelten als ressourcenschonend, wenn das zulässige Gesamtgewicht unter 1'700 kg liegt. Grössere Fahrzeuge gelten dann als ressourcenschonend, wenn das Verhältnis der Nutzlast zum zulässigen Gesamtgewicht über 0.3 beträgt.

<sup>4</sup> Personenwagen gelten nur dann als ressourcenschonend, wenn sie auch der Energieeffizienzklasse A entsprechen.

Die Definitionen versuchen soweit möglich auf bestehende Festlegungen zurückzugreifen. Die Festlegungen entsprechen dem heutigen Stand der Technik. Die Verordnung muss deshalb mindestens alle zehn Jahre überprüft werden (vgl. auch § 14).

Die Europäischen Abgasnormen sind generell anerkannt und werden auch in der Schweiz verwendet (insb. Art. 53 der Verordnung über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge, VTS, SR 741.41 und Anhang 6). Die Normen sind streng. Fahrzeuge, welche die neuesten Normen erfüllen, gelten somit als emissionsarm. Diese Festlegung setzt natürlich voraus, dass die

Normen nicht nur im Testbetrieb, sondern auch in der Praxis eingehalten werden. Die entsprechenden Skandale der letzten Jahre haben hier zu einer Anpassung der Testbedingungen geführt. Es kann deshalb davon ausgegangen werden, dass die Normen in naher Zukunft auch im tatsächlichen Fahrbetrieb annähernd eingehalten werden.

Ein emissionsarmes Fahrzeug soll auch möglichst wenig Lärm erzeugen. Seit 2014 werden Pneu obligatorisch mit einer Reifenetikette versehen. Reifen der leisesten Kategorie sind mit der Reifenetikette „eine Schallwelle“ bezeichnet. Sie sind um 3 dB leiser als Reifen mit zwei Schallwellen. Würden alle Motorfahrzeuge mit solchen Reifen ausgerüstet, dann würde die Lärmbelastung gleich stark sinken wie bei einer Halbierung des Verkehrs. Auf weitere Festlegungen zum Thema Lärm verzichtet die Verordnung bewusst. Der Handlungsspielraum des Kantons ist gering. Die gesetzlichen Grundlagen stammen vom Bund (Art. 53 Verordnung über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge). Lärm wird ausschliesslich im Betrieb erzeugt und ist wesentlich vom Verhalten des Lenkers abhängig.

Um als klimaschonend zu gelten, dürfen die Fahrzeuge im Betrieb, d.h. während der Fahrt, kein CO<sub>2</sub> ausstossen. Diese Bedingung erfüllen heute nur Elektrofahrzeuge und Wasserstofffahrzeuge. Hybrid-Fahrzeuge, die auch einen Verbrennungsmotor haben, gelten damit nicht als klimaschonend. Ebenfalls als klimaschonend gelten Fahrzeuge, deren Antriebsenergie komplett aus erneuerbaren Quellen stammt. Solche Konzepte gibt es heute noch nicht. Mittelfristig könnten sich aber – zumindest auf Langstrecken – Lösungen mit synthetischen Treibstoffen durchsetzen. Bei solchen Treibstoffen wird das im Betrieb freiwerdende CO<sub>2</sub> im Produktionsprozess der Luft entzogen. Diese Treibstoffe sind damit grundsätzlich CO<sub>2</sub>-neutral.

Nach dem aktuellen Stand der Technik kann ein Fahrzeug mit Verbrennungsmotor (Diesel/Benzin) damit unter Umständen zwar als emissionsarm, aber nicht als klimaschonend eingestuft werden.

Der Begriff „ressourcenschonend“ ist sehr vielschichtig. Er umfasst viele kaum messbare Elemente wie zum Beispiel den Verbrauch von seltenen Materialien, Aspekte der Rezyklierbarkeit, CO<sub>2</sub>-Emissionen und Umweltbelastungen im Produktionsprozess. Die Verordnung beschränkt sich auf die Festlegung von zwei Kernelementen, da präzisere und umfassendere Bestimmungen derzeit nicht praktikabel wären:

- Das Gewicht bzw. das Verhältnis der Nutzlast zum Gesamtgewicht steht vereinfachend für alle Belastungen im Produktionsprozess. Mit zunehmendem Gewicht steigen der Materialverbrauch insgesamt und damit in der Regel auch die im Fahrzeug enthaltene graue Energie und die Umweltbelastungen im Produktionsprozess. Der Verbrauch seltener Materialien ist mit dem Indikator allerdings nur sehr beschränkt abgedeckt. Zumindest in einem mittelfristigen Zeithorizont ist aber schon aus rein ökonomischen Überlegungen davon auszugehen, dass gerade seltene Materialien vermehrt recycelt werden und eine gesonderte Betrachtung damit weniger relevant wird.
- Die Energieeffizienz steht vereinfachend für die Schonung von Ressourcen im Betriebszustand. Der Wert wird in der Fahrzeugzulassung bestimmt.<sup>1</sup> Die Grenzwerte werden laufend der aktuellen Entwicklung angepasst. Eine entsprechende Klassierung gibt es aktuell aber nur für Personenwagen. Andere Fahrzeugtypen (Lastwagen, Lieferwagen, Motorräder etc.) müssen vorderhand dieses Kriterium nicht erfüllen.

Der definierte Grenzwert von 1'700 kg Gesamtgewicht entspricht einem bestehendem fossilen Kleinwagen (z.B. Citroen C3, VW Polo, Opel Astra) auch in einer Elektroausführung (z.B. Peugeot iOn, Citroen C-Zero, Mitsubishi i MiEv).

---

<sup>1</sup> Verordnung des UVEK über Angaben zur Energieeffizienz neuer Personenwagen (VEE-PW, SR 730.022.2)

Eine Analyse aller aktuell in Basel zugelassener Fahrzeuge (Stand Oktober 2020) zeigt, dass 26% aller mit fossilen Treibstoffen betriebenen Personenwagen und 14% aller Personenwagen mit Elektroantrieb ein Gesamtgewicht von weniger als 1'700 kg wiegen und damit als ressourcenschonend einzustufen sind. Zudem liegen 3% aller Lieferwagen unter dem Grenzwert.

Das zusätzliche Kriterium „Verhältnis Nutzlast zu Gesamtgewicht  $>0.3$ “ dient dazu, dass auch effizient gebaute Lieferwagen und Lastwagen als ressourcenschonend eingestuft werden können. Mit diesem Kriterium werden zusätzlich 3% der fossilen Personenwagen, 24% der Lieferwagen mit Elektroantrieb, 65% der Lieferwagen mit fossilem Antrieb sowie 94% aller Lastwagen als ressourcenschonend eingestuft.

*§ 4 Flächeneffizienz von Verkehrsmitteln und Fortbewegungsarten*

*<sup>1</sup> Die Beurteilung der Flächeneffizienz eines Verkehrsmittels oder einer Fortbewegungsart erfolgt unter Berücksichtigung des Flächenbedarfs im ruhenden und im fliessenden Verkehr und unter Berücksichtigung des Besetzungsgrades.*

*<sup>2</sup> Fuss- und Veloverkehr sowie motorisierte Fahrzeuge mit weniger als 5 m<sup>2</sup> Grundfläche gelten generell als flächeneffizient.*

*<sup>3</sup> Personenwagen im fliessenden Verkehr gelten dann als flächeneffizient, wenn sie mit mindestens drei Personen besetzt sind.*

*<sup>4</sup> Das Parkieren in drei- oder mehrstöckigen Parkhäusern oder Tiefgaragen gilt als flächeneffizient. Ein- oder zweistöckige Tiefgaragen gelten als flächeneffizient, wenn sie unter Flächen liegen, deren Zweckbestimmung das Pflanzen grosser Bäume nicht zulässt.*

*<sup>5</sup> Kollektive Verkehrsangebote und Sharingsysteme gelten dann als flächeneffizient, wenn sie einen Beitrag dazu leisten, den Bedarf nach öffentlichen Strassenflächen insgesamt zu reduzieren.*

Die Flächeneffizienz ist nur sehr wenig vom Fahrzeug an sich abhängig. Viel entscheidender ist die Nutzung. So belegt ein Personenwagen zwar viel weniger Fläche als ein Bus. Der Flächenbedarf pro transportierte Person ist beim Bus in der Regel aber um ein Vielfaches geringer. Ein Personenwagen im Privatbesitz steht in der Regel während mehr als 23 Stunden pro Tag auf einem Parkplatz und benötigt entsprechend viel Fläche für einen langen Zeitraum. Ein geteiltes Sharingfahrzeug braucht dieselbe Parkplatzfläche, im Idealfall aber nur für einen deutlich kürzeren Zeitraum. Das Sharingfahrzeug wäre damit flächeneffizienter.

Eine präzise Grenze für flächeneffiziente Verkehrsmittel bzw. ein flächeneffizientes Verkehrsverhalten lässt sich nicht festlegen. Die Bestimmungen im Umweltschutzgesetz verlangen auch keinen ausschliesslich flächeneffizienten Verkehr. Die Festlegung von Grenzwerten ist damit für dieses Kriterium auch nicht notwendig. § 4 Abs. 1 beschränkt sich deshalb auf den Hinweis, welche Aspekte bei der Beurteilung der Flächeneffizienz einzubeziehen sind.

Die Absätze 2 bis 4 ergänzen Verkehrsmittel bzw. Verhaltensweisen, die ohne weitere Prüfung als flächeneffizient anzusehen sind.

Fussgängerinnen und Fussgänger benötigen weniger als 1 m<sup>2</sup> Fläche. Zudem entfällt hier der Bedarf nach Abstellplätzen vollständig. Der Fussverkehr ist damit deutlich am flächeneffizientesten. Der Veloverkehr belegt eine Fläche von 1–2 m<sup>2</sup>. Auch ein grösseres CargoBike ist mit einer Grundfläche von 2–3 m<sup>2</sup> deutlich kleiner als ein normaler Personenwagen, der 7–10 m<sup>2</sup> benötigt. Ein kleines Stadtauto (z.B. Smart: 4.4 m<sup>2</sup>) liegt hingegen noch unter der definierten Grenze von 5 m<sup>2</sup> und ist damit flächeneffizient.

Mit einem Besetzungsgrad von drei Personen benötigen normale Personenwagen pro Person eine ähnlich grosse Fläche wie CargoBikes.

Ein ebenerdiges Parkfeld im Strassenraum benötigt 10–12 m<sup>2</sup> Fläche. Auf einem ebenerdigen Parkplatz erhöht sich der Flächenbedarf auf 20–25 m<sup>2</sup> pro Parkfeld, da neben der reinen Abstellfläche auch Fahrgassen dazukommen. Ein Parkhaus oder eine Tiefgarage brauchen damit mindestens drei Stockwerke, damit die Grundfläche pro Fahrzeug kleiner wird, als bei einer Parkierung im Strassenraum. Tiefgaragen benötigen grundsätzlich gar keine Bodenfläche. Sie können aber die Möglichkeiten der Bodennutzung einschränken und besonders die Pflanzung grosser Bäume verhindern. Ein- oder zweistöckige Tiefgaragen gelten deshalb nur dann als flächeneffizient, wenn sie unter Gebäuden oder asphaltierten bzw. gepflasterten Flächen liegen, die aufgrund der Nutzung nicht in einem relevanten Ausmass begrünt werden können. Auch Rasenflächen wie z.B. ein Fussballplatz haben eine Zweckbestimmung, die grosse Bäume verhindert. Tiefgaragen unter solchen begrünter Flächen sind deshalb ebenfalls als flächeneffizient einzustufen.

Unter „kollektiven Verkehrsangeboten“ sind gewerbliche Mitfahrzentralen, Sammeltaxis aber auch Reiseautos und ähnliche Angebote zu verstehen. Sharingsysteme verfügen über ein dichtes Standortnetz, sie vermieten Fahrzeuge rund um die Uhr (automatischer Betrieb) für eine kurze Zeitdauer (Minuten/Stunden). Klassische Autovermietungen (fester Standort mit Personal, Miete mindestens Tageweise) gelten damit nicht als Sharingsysteme, sondern werden dem motorisierten Individualverkehr zugerechnet.

Kollektive Verkehrsangebote und Sharingsysteme sind nicht per se flächeneffizient. So können zum Beispiel weitgehend leere Anrufsammeltaxis oder wenig benutzte Fahrzeuge von Sharingsystemen, die im öffentlichen Raum stehen, mehr Platz belegen als individuell genutzte Fahrzeuge. Kollektive Verkehrsangebote und Sharingsysteme, die gemäss Abs. 5 von einer Einstufung als flächeneffizientes Verkehrsmittel profitieren wollen, liefern den entsprechenden Nachweis bezogen auf ihr jeweiliges Gesamtsystem. Für neue Angebote kann dieser Nachweis über plausible Annahmen erfolgen. Für bestehende Angebote soll der Nachweis auf effektiven Nutzungszahlen basieren.

Private Mitfahrgelegenheiten wie auch Taxis oder Fahrdienste gelten nicht als „kollektives Verkehrsangebot“ im Sinne von Abs. 5. Sie gelten aber gemäss Abs. 3 als flächeneffizient, wenn mindestens drei Personen im Fahrzeug sitzen.

#### *§ 5 Gesamtverkehrsleistung*

*<sup>1</sup> Als Gesamtverkehrsleistung gilt die Summe der Fahrleistung des motorisierten Individualverkehrs auf allen Strassen auf Kantonsgebiet sowie der Verkehrsleistung des öffentlichen Verkehrs inkl. weiterer kollektiver Verkehrsangebotsformen. Die Fahrleistung wird in Fahrzeugkilometer gemessen, die Verkehrsleistung in Personenkilometer.*

*<sup>2</sup> Es werden folgende Verkehrsmittel und Fortbewegungsarten unterschieden:*

- a. Fussverkehr*
- b. Veloverkehr*
- c. motorisierter Individualverkehr mit emissionsarmen, klima- und ressourcenschonenden Fahrzeugen (Personen- und Güterverkehr)*
- d. übriger motorisierter Individualverkehr (Personen- und Güterverkehr)*
- e. öffentlicher Verkehr*
- f. weitere emissionsarme, klima- und ressourcenschonende kollektive Verkehrsangebote*
- g. übrige kollektive Verkehrsangebote*

*<sup>3</sup> Für die Verkehrsmittel gemäss Abs. 2 lit. c und d werden folgende Strassenkategorien unterschieden:*

- a. Hochleistungsstrassen inklusive der zugehörigen Ein- und Ausfahrtsrampen
- b. verkehrsorientierte Strassen
- c. siedlungsorientierte Strassen

<sup>4</sup> Als Gesamtverkehrsleistung des privaten Motorfahrzeugverkehrs gilt die Fahrleistung der Verkehrsmittel gemäss Abs. 2 lit. c und d.

<sup>5</sup> Als Referenz für die Beurteilung, ob die Gesamtverkehrsleistung des privaten Motorfahrzeugverkehrs auf Kantonsgebiet ausserhalb der Hochleistungsstrassen nicht zugenommen hat, gilt das Jahr 2019.

Gemäss dem neuen § 13 Abs. 2 lit. d USG soll die Gesamtverkehrsleistung auf Kantonsgebiet ausserhalb der Hochleistungsstrassen bis 2050 ausschliesslich mit Verkehrsmitteln abgewickelt werden, die emissionsarm, klima- und ressourcenschonend sind. Um diese Bestimmung messbar zu machen, muss die „Gesamtverkehrsleistung“ definiert werden. Auch in der bisherigen Formulierung des § 13 USG kam der Begriff Gesamtverkehrsleistung bereits vor, allerdings eingeschränkt auf die „Gesamtverkehrsleistung des privaten Motorfahrzeugverkehrs“. Die neue Verordnung übernimmt die Gleichsetzung der „Verkehrsleistung“ mit der „Fahrleistung“ für den motorisierten Individualverkehr. Dies ist zwar fachlich nicht korrekt, da die Verkehrsleistung üblicherweise in Personenkilometer gemessen wird, die Fahrleistung hingegen als Fahrzeugkilometer. Die Verwendung der Fahrleistung entspricht aber dem Willen des Gesetzgebers, der die negativen Auswirkungen des Verkehrs begrenzen will. Diese negativen Auswirkungen entstehen ausschliesslich durch den Lärm bzw. die Abgase der Fahrzeuge an sich, unabhängig davon, wie viele Personen in einem Auto sitzen.<sup>2</sup>

Beim öffentlichen Verkehr bzw. anderen kollektiven Verkehrsangeboten geht es hingegen darum, bei gleichbleibendem Angebot (=Fahrleistung) eine möglichst hohe Auslastung (=Verkehrsleistung) zu bekommen. Entsprechend ist in diesem Bereich die Verkehrsleistung die geeignetere Monitoring-Grösse.

Das Monitoring der Verkehrsleistung umfasst wie bisher sowohl den Personen- als auch den Güterverkehr. Der Last- und Lieferwagenverkehr gilt dabei als motorisierter Individualverkehr. Eine Unterscheidung zwischen Personen- und Güterverkehr ist aus Aufwandgründen und aufgrund der schwierigen Abgrenzung nicht vorgesehen. So kann ein Lieferwagen sowohl als Personen- wie auch als Gütertransportmittel eingesetzt werden. Auch bei Personenwagen ist nicht von aussen ersichtlich, ob die konkrete Fahrt dem Gütertransport dient.

Der Güterverkehr auf der Bahn wird in nationalen Statistiken erfasst. Eine zusätzliche auf Kantonsgrenzen abgegrenzte Erfassung ist aufwändig und nicht zweckmässig. Es wird deshalb darauf verzichtet.

Zur Erfassung der Gesamtverkehrsleistung werden die Verkehrsmittel und Fortbewegungsarten gemäss Abs. 2 unterschieden. Fahrzeugähnliche Geräte ohne Elektromotor (FäG) werden dem Fussverkehr zugerechnet. Elektro-Trotti und andere fahrzeugähnlichen Geräte mit Elektromotor gelten als Veloverkehr. Ebenfalls zum Veloverkehr zählen Motorfahräder unabhängig davon, ob es sich um E-Bikes oder um benzintriebene Mofas<sup>3</sup> handelt. Motorräder gehören zum MIV. Die Unterscheidung von emissionsarmen, klima- und ressourcenschonenden Fahrzeugen und den übrigen Fahrzeugen erfolgt gemäss der Definition im § 3 dieser Verordnung. Dabei fallen nur Fahrzeuge unter lit. c. die alle drei Bedingungen erfüllen, die also sowohl emissionsarm, als auch klima- und ressourcenschonend sind. Beim Fuss- und Veloverkehr erübrigt sich diese Unter-

<sup>2</sup> Zwei Autos mit je einer Person, die 10 km weit fahren, produzieren 20 Personenkilometer und 20 Fahrzeugkilometer. Setzen sich beide Personen für die gleiche Strecke in ein und dasselbe Auto, so werden immer noch 20 Personenkilometer produziert, aber nur noch 10 Fahrzeugkilometer.

<sup>3</sup> Ein benzinbetriebenes Mofa gilt gemäss Definition im § 3 nicht als umweltfreundlich. Auf eine gesonderte Erfassung der sehr geringen Fahrleistung dieser Gruppe wird aus Gründen der Verhältnismässigkeit dennoch verzichtet, zumindest solange automatische Zählsysteme nicht zwischen E-Bikes und sonstigen Mofas unterscheiden können.

scheidung, da diese Fortbewegungsarten per se umweltfreundlich sind bzw. die Bedingungen gemäss § 3 erfüllen.<sup>4</sup>

Der Abs. 3 entspricht sinngemäss dem § 4 der bisherigen Verordnung zur Verkehrsleistungsmessung. Der Abs. 4 entspricht sinngemäss dem bisherigen § 3 Abs. 1. Die in diesem Absatz definierte Gesamtverkehrsleistung des privaten Motorfahrzeuges darf gemäss § 13 Abs. 2 lit. b USG nicht zunehmen. Im Gesetz fehlt aber eine konkrete Angabe, auf welcher Basis der Verkehr nicht zunehmen darf. Abs. 5 definiert das Jahr 2019 als Basisjahr für diesen Vergleich. Das Jahr 2019 bietet sich an, weil der entsprechende Verkehrsindex bereits vorliegt, die Daten für das Jahr 2020 hingegen erst im Mai/Juni 2021 verfügbar sind. Zudem ist das Verkehrsgeschehen 2020 durch die COVID-19-Krise massiv beeinflusst, so dass sich dieses Jahr nicht als Referenzjahr eignet.

#### **§ 6 Kapazitätserhöhung Hochleistungsstrassennetz**

<sup>1</sup> Eine Kapazitätserhöhung des Hochleistungsstrassennetzes liegt vor, wenn auf Kantonsgebiet eine neue Hochleistungsstrasse gebaut wird oder wenn die Kapazität einer bestehenden Hochleistungsstrasse durch den Bau zusätzlicher durchgehender Fahrstreifen erhöht wird.

Der § 6 der neuen Verordnung übernimmt wörtlich die Bestimmung gemäss § 3 Abs. 2 der bestehenden Verordnung zur Verkehrsleistungsmessung. Wie bis anhin gelten kleine Kapazitätserhöhungen, die sich aus rein betrieblichen Massnahmen (z.B. Geschwindigkeitsreduktion) ergeben, nicht als Kapazitätserhöhung des Hochleistungsstrassennetzes, die gemäss § 13 Abs. 4 USG auf dem übrigen Strassennetz kompensiert werden müsste.

Der § 3 Abs. 3 der bisherigen Verordnung zur Verkehrsleistungsmessung<sup>5</sup> wird ersatzlos gestrichen, da auch die zugrundeliegende USG-Bestimmung entfallen ist.

## **2.3 Monitoring**

#### **§ 7 Erhebung der Gesamtverkehrsleistung des privaten Motorfahrzeugverkehrs**

<sup>1</sup> Die Veränderung der Gesamtverkehrsleistung des privaten Motorfahrzeugverkehrs wird jährlich erhoben. Sie wird aufgrund der Veränderung der Verkehrsbelastungen an ausgewählten Zählquerschnitten hochgerechnet, wobei nach Strassenkategorien unterschieden wird.

<sup>2</sup> Der Anteil an emissionsarmen, klima- und ressourcenschonenden Fahrzeugen wird pauschal für die ganze Stadt auf der Basis der Gesamtmenge der im Kanton Basel-Stadt zugelassenen Fahrzeuge oder anderer geeigneter Daten abgeschätzt.

<sup>3</sup> Die Höhe der Fahrleistung des privaten Motorfahrzeugverkehrs wird in der Regel alle fünf Jahre mit Hilfe eines Gesamtverkehrsmodells abgeschätzt.

Die Absätze 1 und 3 entsprechen wörtlich den bisherigen Bestimmungen (§ 6 Abs. 1 und 2 Verordnung zur Verkehrsleistungsmessung). Diese Daten werden seit 2010 erhoben und seither jährlich in einem Verkehrsindex publiziert.

Die gemäss § 6 verlangte Aufteilung des motorisierten Individualverkehrs auf emissionsarme, klima- und ressourcenschonende Fahrzeuge und übrige Fahrzeuge im fahrenden Verkehr ist mit dem aktuellen Stand der Technik<sup>6</sup> nicht zweckmässig machbar. Das Lufthygieneamt Beider Basel hat 2019 an zwei Querschnitten reale Schadstoffmessungen gemacht und dabei auch versucht, alle vorbeifahrenden Fahrzeuge mittels Kennzeichenerfassung und Datenbankabgleich einem ganz konkreten Autotyp zuzuordnen. Für die in der Schweiz zugelassenen Fahrzeuge hat dieser

<sup>4</sup> Benzingetriebene Mofas sind weder emissionsarm noch klimaschonend. Ihr Anteil ist aber so gering, dass auf ein eigenes Monitoring verzichtet werden kann bzw. aus Aufwandgründen darauf verzichtet werden muss.

<sup>5</sup> „Unter einer Verkehrsleistungszunahme durch Aus- und Neubau von Hochleistungsstrassen im Sinne von § 13 Abs. 2 USG ist die Differenz zwischen der Gesamtverkehrsleistung des privaten Motorfahrzeugverkehrs mit einer Kapazitätserhöhung des Hochleistungsstrassennetzes und der Gesamtverkehrsleistung des privaten Motorfahrzeugverkehrs ohne diese Kapazitätserhöhung zu verstehen“

<sup>6</sup> Die heutigen automatischen Zählgeräte können die Antriebsart eines Fahrzeuges nicht erkennen. Es gibt erste Überlegungen der Gerätehersteller, um Fahrzeuge mit Elektroantrieb und Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren zu differenzieren. Es ist zurzeit noch nicht absehbar, ob bzw. wann solche Zählgeräte marktreif sein werden.

Abgleich geklappt, auch wenn der notwendige Aufwand sehr erheblich war. Für Fahrzeuge mit ausländischem Kennzeichen waren die notwendigen Grundlagendaten – unter anderem aus Datenschutzgründen – nicht verfügbar. Diese Erhebung hat aber auch gezeigt, dass zumindest an den zwei erfassten Querschnitten, der Anteil sauberer Fahrzeuge in etwa gleich gross war, wie der Anteil dieser Fahrzeuge im gesamten Motorfahrzeugbestand des Kantons. Vereinfachend kann folglich der Anteil der Verkehrsleistung im Kanton, die mit saubereren Fahrzeugen erbracht wird, aus dem im Kanton zugelassenen Motorfahrzeugbestand abgeleitet werden. Sofern weitere Daten eine Präzisierung ermöglichen, etwa aufgrund von Stichproben im fahrenden Verkehr, werden diese Werte für die Abschätzung selbstverständlich beigezogen.

Die Berücksichtigung lärmarmen Pneus als zusätzliche Definition für emissionsarme Fahrzeuge wird in den nächsten Jahren ebenfalls nicht exakt möglich sein. Vorderhand wird der Anteil motorisierter Fahrzeuge mit lärmarmen Pneus separat abgeschätzt<sup>7</sup> und nicht ins Monitoring der Gesamtverkehrsleistung integriert.

Falls mittel-/langfristig automatische Erhebungssysteme eine bessere Abschätzung des Anteils sauberer Fahrzeuge erlauben, sollte der Absatz 2 entsprechend angepasst werden.

Das Monitoring basiert zur Hauptsache auf nicht flächendeckend vorhandenen Zählraten. Die periodische, flächendeckende Berechnung der Fahrleistungen mit dem Gesamtverkehrsmodell, dient der Validation der sonstigen Ergebnisse.

**§ 8 Erhebung der Gesamtverkehrsleistung übrige Verkehrsmittel und Fortbewegungsarten**

<sup>1</sup> Die Veränderung der Gesamtverkehrsleistung des Fuss- und Veloverkehrs wird jährlich erhoben. Sie wird aufgrund der Veränderung der Belastungen an ausgewählten Zählquerschnitten hochgerechnet.

<sup>2</sup> Die Gesamtverkehrsleistung im öffentlichen Verkehr und von kollektiven Verkehrsangeboten wird jährlich aufgrund der Angaben der Systembetreiber erhoben.

<sup>3</sup> Die Höhe der Gesamtverkehrsleistung des Fuss- und Veloverkehrs sowie des öffentlichen Verkehrs wird in der Regel alle fünf Jahre mit Hilfe eines Gesamtverkehrsmodells abgeschätzt.

Die Erhebungen des Fuss- und Veloverkehrs erfolgen gleichwertig wie die Erhebungen für den motorisierten Individualverkehr mittels automatischen Zählensystemen und einer entsprechenden Hochrechnung. Ein expliziter gesetzlicher Auftrag für diese Erhebungen hat bisher gefehlt. Der neue § 13 Abs. 6 verlangt nun die Erfassung der Strassenverkehrsleistungen „nach Fortbewegungsarten“. Damit besteht neu der explizite Auftrag für die Erfassung des Fuss- und Veloverkehrs. Der Absatz 1 übernimmt die Bestimmungen für den MIV, verzichtet aber auf die Unterscheidung nach Strassenkategorien. Da Fuss- und Veloverkehr auf den Hochleistungsstrassen nicht erlaubt sind, ist sie überflüssig.

Die Verkehrsleistung des öffentlichen Verkehrs und weiterer kollektiver Verkehrsangebote wird in Personenkilometern gemessen. Es braucht also Angaben zum Besetzungsgrad bzw. zur Auslastung der Fahrzeuge, die mit automatischen Erhebungssystemen im Strassenraum nicht erfasst werden können. Absatz 2 verlangt deshalb, dass die Systembetreiber die notwendigen Angaben liefern und der Kanton auf eigene Erhebungen verzichten kann.

Die Anbieter dieser Systeme haben ein grosses Eigeninteresse an Datenerhebungen. Sie werden die notwendigen Erhebungen durchführen und ihre Daten so auswerten, dass Abschätzungen möglich sind. Im öffentlichen Verkehr sind flächendeckende Auslastungserhebungen mittels automatischer Erhebung der Ein-/Aussteiger seit Jahren in Betrieb und entsprechende Auswertungen liegen vor. Seit 2010 publiziert der Kanton jährlich den aus diesen Daten berechneten Verkehrsindex.

<sup>7</sup> Eine entsprechende Methode muss noch entwickelt werden.

Eine Pflicht zur Datenlieferung kann bei finanziell unterstützen oder sonst wie regulierten kollektiven Verkehrsangeboten in entsprechenden Vereinbarungen eingefordert werden. Allenfalls wird es künftig auch wirtschaftlich komplett autonome Systeme geben, die vollständig ohne Beanspruchung des öffentlichen Raumes auskommen. Hier würden dem Kanton die Mittel fehlen, um Daten einzufordern. Falls keine freiwillige Datenlieferung erfolgt, würden solche Systeme dem privaten Verkehr zugeordnet und über die Zählungen – entsprechend dem verwendeten Verkehrsmittel – erfasst.

## 2.4 Ziele und Massnahmen

### § 9 Zwischenziele

<sup>1</sup> Der Anteil der emissionsarmen, klima- und ressourcenschonenden Fahrzeuge an der Gesamtverkehrsleistung des motorisierten Individualverkehrs ausserhalb der Hochleistungsstrassen beträgt

- a) ab 2030 mehr als 20%
- b) ab 2040 mehr als 60%
- c) ab 2050 100%

Aus der Formulierung eines „ausschliesslich“ emissionsarmen, klima- und ressourcenschonenden Verkehrs im Jahr 2050 gemäss § 13 USG bleibt für das Endziel 2050 kein Spielraum. Die Zwischenziele ergeben sich aus einer plausiblen Abschätzung eines Zielpfades, der von einer langsamen Umsetzung bis 2030 und einer linearen Umsetzung ab 2030 ausgeht. Eine detaillierte Abschätzung, ob bzw. mit welchen Massnahmen die Zwischenziele zu erreichen sind, wurde bewusst nicht vorgenommen. Eine solche Abschätzung könnte nur auf der Basis von verschiedenen unsicheren Szenarioannahmen vorgenommen werden. Der Erkenntnisgewinn wäre deshalb gering bzw. stünde in keinem Verhältnis zum Aufwand.

Aufgrund des Gesetzes über den öffentlichen Verkehr (SG 951.100) muss der öffentliche Verkehr bis 2027 vollständig mit erneuerbaren Energien betrieben werden. Die hier vorliegende Verordnung schliesst den öffentlichen Verkehr aus und verzichtet deshalb auf Zielwerte für den Anteil umweltfreundlicher ÖV-Fahrzeuge. Die übrigen kollektiven Verkehrsangebote erbringen aktuell und voraussichtlich auch bis 2030 keine relevante Verkehrsleistung. Die Umweltfreundlichkeit solcher Angebote ergibt sich zudem insbesondere aus der Betriebsform und der erreichten Auslastung und weniger aus dem Fahrzeug selber. Die VuV verzichtet deshalb auf explizite Zielwerte für den Anteil umweltfreundlicher Fahrzeuge an kollektiven Verkehrsangeboten. Solche Angebote gehören aber auch zum Gesamtverkehrssystem und dürfen entsprechend spätestens ab 2050 nur emissionsarm, klima- und ressourcenschonend unterwegs sein.

### § 10 Massnahmen

<sup>1</sup> Der Regierungsrat legt in einer Mobilitätsstrategie die erforderlichen Massnahmen zur Erreichung der Zwischenziele fest.

<sup>2</sup> Diese Strategie wird in einem Aktionsplan konkretisiert. Der Regierungsrat überprüft die Zielerreichung und aktualisiert den Aktionsplan alle vier Jahre, erstmals 2027.

Es ist geplant, die Mobilitätsstrategie in etwa in einem 10-Jahresrhythmus zu erneuern. Das Bau- und Verkehrsdepartement möchte eine erste Mobilitätsstrategie im 2021 mit Zeithorizont 2030 erarbeiten. Diese Strategie wird das bestehende Verkehrspolitische Leitbild ablösen.

Der erste Aktionsplan soll den Zeitraum 2022–2027 abdecken. Der aktuell gültige Aktionsplan des verkehrspolitischen Leitbildes ist auf 2018–2021 ausgelegt. Ein nahtloser Übergang ist damit

gewährleistet. Mit einer Verlängerung des ersten Aktionsplans auf sechs Jahre kann anschliessend die Konsistenz mit dem Legislaturplanprozess sichergestellt werden.<sup>8</sup>

**§ 11 Förderungswürdige Verkehrsmittel und Fortbewegungsarten**

<sup>1</sup> *Umweltfreundlich im Sinne von § 13 USG BS und damit bevorzugt zu behandeln sind Fahrzeuge und kollektive Verkehrsangebote, die alle Bedingungen gemäss §§ 3 und 4 dieser Verordnung erfüllen.*

<sup>2</sup> *Bis 2040 dürfen auch Fahrzeuge und kollektive Verkehrsangebote bevorzugt behandelt werden, die die Bedingungen nur teilweise erfüllen, sofern sie insgesamt zu einer Verbesserung der Umweltfreundlichkeit des Gesamtverkehrssystems beitragen.*

Die in den §§ 3 und 4 formulierten Definitionen eines flächeneffizienten, emissionsarmen, klima- und ressourcenschonenden Verkehrs sind streng. Es gibt heute mit Ausnahme des Fuss- und Veloverkehrs praktisch keine Fortbewegungsarten bzw. Fahrzeuge, die alle Bedingungen vollständig erfüllen. So ist z.B. ein CO<sub>2</sub>-freier Betrieb heute nur mit Elektrofahrzeugen möglich. Elektrofahrzeuge sind aber häufig schwer und gross und erfüllen damit die Bedingungen für ressourcenschonende und flächeneffiziente Fahrzeuge nicht. Umgekehrt können Sharingsysteme mit emissionsarmen, benzinbetriebenen Kleinwagen wesentlich zur Ressourcenschonung und zur Flächeneffizienz beitragen. Sie gelten aber gemäss Verordnung nicht als klimaschonend, auch wenn sie dazu beitragen, den heutigen CO<sub>2</sub>-Ausstoss des Verkehrs wesentlich zu reduzieren.

Mit der Übergangsbestimmung wird ermöglicht, dass der Kanton vorübergehend Fahrzeuge oder Verkehrsangebote fördert, die nicht alle Bedingungen für umweltfreundliche Verkehrsmittel erfüllen. Die Umweltfreundlichkeit des Verkehrs kann damit insgesamt rascher verbessert werden.

**§ 12 Aktualisierung Verordnung**

<sup>1</sup> *Der Regierungsrat passt die Definition umweltfreundlicher Verkehrsmittel gemäss den §§ 3 und 4 periodisch, mindestens aber alle zehn Jahre dem Stand der Technik an.*

Die technische Entwicklung von Fahrzeugen schreitet aktuell rasch voran. Neben Elektrofahrzeugen gibt es besonders im Schwerverkehr Anstrengungen in Richtung Wasserstofffahrzeuge. Welche weiteren Antriebsarten und sonstigen Entwicklungen in zehn bis zwanzig Jahren aktuell sind, lässt sich heute nicht abschliessend sagen. Es ist deshalb zweckmässig, die aus heutiger Sicht festgelegten Grenzwerte regelmässig zu überprüfen.

---

<sup>8</sup> Diese Konsistenz ergäbe sich auch mit einer Verkürzung auf zwei Jahre. Aufgrund der langen Planungsfristen im Verkehrsbereich wäre ein Aktionsplan über zwei Jahre aber nicht zweckmässig.