

Problemy Transportu i Logistyki nr 49/2020

(dawne Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego Problemy Transportu i Logistyki)

RADA NAUKOWA

prof. dr hab. Ursula Braun-Moser (professor emeritus),
prof. dr hab. Jan Burnewicz (Uniwersytet Gdański),
prof. dr hab. Marek Ciesielski (Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu),
prof. dr hab. Michael R. Crum (Iowa State University),
prof. dr hab. Peter Faller (Wirtschafts Universität Wien),
prof. dr ing. Josef Gnap (Žilinska Univerzita),
prof. dr hab. Heiner Hautau (Institut für Stadt – und Raumplanung, Bremen),
prof. dr hab. Bogusław Liberadzki (Szkoła Główna Handlowa w Warszawie),
prof. dr hab. Józef Perenc (Uniwersytet Szczeciński),
prof. dr Franco Rotim (Akademija Tehničkih Znanosti Hrvatske)

Lista recenzentów znajduje się na stronie internetowej www.wnus.edu.pl/ptil

REDAKTOR NAUKOWY

dr hab. Tomasz Kwarciański prof. US

SEKRETARZ REDAKCJI

mgr Sylwia Kowalska

REDAKTOR STATYSTYCZNY

dr inż. Tomasz Wiśniewski

REDAKCJA JĘZYKOWA I KOREKTA

Elżbieta Blicharska

SKŁAD KOMPUTEROWY

Joanna Dubois-Mosora

Wersja papierowa jest wersją pierwotną.

Czasopismo „Problemy Transportu i Logistyki” jest indeksowane w następujących bazach referencyjnych:

BazEkon, BazTech, BazHum, Index Copernicus.

Zasoby bazy udostępniane są bezpłatnie

© Copyright by Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2020

ISSN 1644–275X

Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego

Wydanie I. Ark. wyd. 4,0. Ark. druk. 3,9. Format B5. Nakład 43 egz.

SPIS TREŚCI

Wstęp	5
Paweł Mieczan – Klastry jako platforma rozwoju internacjonalizacji przedsiębiorstw na podstawie ekonomii współdzielenia	7
Stefan Schomaker – Die Bedeutung des Verkehrs für die nachhaltige Entwicklung. Eine Analyse auf Grundlage der Agenda 2030 der vereinten Nationen	17
Hermann Witte – Verkehr – Ein Instrument zur Globalisierung	41
Hermann Witte – Können Verkehrsunternehmen ohne Gewinn am Markt bestehen?	51

Szanowni Państwo,

oddajemy Czytelnikom kolejny numer czasopisma Problemy Transportu i Logistyki. W artykułach znalazły się wątki teoretyczne i pragmatyczne. W większości numer wypełniły artykuły zagraniczne napisane przez pracowników naukowych Hochschule Osnabruck, które nawiązują do zrównoważonego rozwoju, celów funkcjonowania podmiotów rynkowych, transportu jako instrumentu globalizacji. Artykuł polskiego autora nawiązuje zaś do ekonomii współdzielenia. W ten sposób wpisuje się w nurt rozważań podejmowanych w ramach numeru PTiL z 2019 roku.

Poruszana w artykułach problematyka jest ważna, co wynika z postępujących zmian społeczno-gospodarczych. Za szczególnie inspirujący można uznać tekst odnoszący się do celu funkcjonowania podmiotów rynkowych. W zasadzie w ramach gospodarki rynkowej zysk uznawany był za podstawowy cel działalności przedsiębiorstwa, jednak, uwzględniając koncepcję CSR, można zadać sobie pytanie czy podmioty rynkowe mogą funkcjonować bez zysku, względnie czy zysk może być stawiany na dalszym miejscu. W tym świetle można podać przykład kolei francuskich (TGV), gdzie cel zysk jest stawiany na 4–5 miejscu.

Wyrażamy przekonanie, że przedstawione wyniki badań, analizy oraz zaprezentowane poglądy staną się inspiracją do szerszych badań naukowych.

Redaktor naczelny
Tomasz Kwarciniński

KLASTRY JAKO PLATFORMA ROZWOJU INTERNACJONALIZACJI PRZEDSIĘBIORSTW NA PODSTAWIE EKONOMII WSPÓŁDZIELENIA

KOD JEL: C3, F2, F4

Paweł Mieczan

Wydział Ekonomii, Finansów i Zarządzania, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin, Polska
e-mail: pawelmieczan@gmail.com

STRESZCZENIE

W literaturze naukowej prezentowane są różne podejścia do zagadnienia ekonomii współdzielenia (*economy sharing*). Dostępne definicje w znaczącej części odnoszą się do jego interpretacji w odniesieniu do modelu konsumpcyjnego, szczególnie w ujęciu innowacyjnych platform technologicznych. Równocześnie, w opinii autora, termin ten może być rozpatrywany w aspekcie kooperacji przedsiębiorstw jako sposób na optymalizację korzyści i skali, ale także obniżenie poziomu ryzyka. Modelowym przykładem ekonomii współdzielenia w ujęciu B2B są organizacje klastrowe, a zatem regionalne zrzeszenia przedsiębiorstw funkcjonujących w tym samym lub w pokrewnych sektorach, ze współudziałem np. instytucji naukowych, finansowych czy administracyjnych. Struktury klastrów, mechanizmy ich funkcjonowania oraz modele biznesowe działalności ukierunkowane są na osiągnięcie podstawowego ich celu, jakim jest wzrost konkurencyjności podmiotów do nich należących. Ma to zastosowanie zarówno w odniesieniu do działalności krajowej, jak i do procesów umiędzynarodowienia. Co więcej, to właśnie proces umiędzynarodowienia może przyczynić się do wzrostu konkurencyjności na rynku krajowym, ze względu na m.in. konieczność dostosowania do niejednokrotnie wyższych wymogów jakościowych obowiązujących na rynkach zagranicznych i tym samym przeniesienia ich na rynek polski. Te specyficzne uwarunkowania powodują, że właściwe przygotowanie przedsiębiorstw do internacjonalizacji oraz budowanie wokół nich sieci partnerstwa służącej współdzieleniu zasobów może przyczynić się do maksymalizacji zysków i optymalizacji kosztów sektora biznesowego. Celem artykułu jest badanie aspektów praktycznego zastosowania modelu ekonomii współdzielenia dla internacjonalizacji podmiotów skupionych wokół klastrów.

SŁOWA KLUCZOWE

ekonomia współdzielenia, internacjonalizacja, klastry

WPROWADZENIE

Istnieje wiele definicji zjawiska ekonomii współdzielenia, jednak brakuje jego jednoznacznej interpretacji. Wynika to m.in. z różnego podejścia do znaczenia współdzielenia w ujęciu dysponowania danymi zasobami. Realia i trendy rynkowe coraz częściej wskazują na odejście od posiadania w sensie fizycznym na rzecz dysponowania (dostępu) w określonym czasie i określonych warunkach. Jako przykłady współdzielenia często podawane są Uber oraz Airbnb. Rzadko natomiast poruszane jest to zjawisko w odniesieniu do relacji B2B służących dostarczaniu wartości klientowi. Jednym z podstawowych przykładów współdzielenia w ujęciu *stricte* biznesowym mogą być konsorcja przedsiębiorstw, które mając indywidualnie określone zasoby decydują się na podjęcie kooperacji celem przedstawiania kompleksowej oferty swoim potencjalnym odbiorcom. Niejednokrotnie taka kooperacja przebiega w sposób mniej formalny, ale również poprzez np. tworzenie podmiotów gospodarczych – spółek prawa handlowego. Zarówno w jednym, jak i w drugim przypadku kluczowe znaczenie dla powodzenia współdzielenia odgrywa kapitał jakim jest zaufanie.

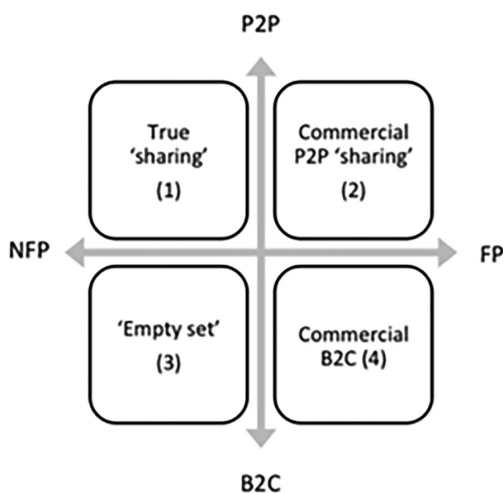
Zmieniające się otoczenie gospodarcze związane jest ze wzrostem znaczenia kooperacji jako czynnika kreowania przewag konkurencyjnych. To właśnie w tym ujęciu pojawia się również pojęcie koopetycji, jako zjawiska oznaczającego równoczesne konkurowanie, jak i kooperowanie. W opinii autora to właśnie w koopetycji swoje podłoże znajduje ekonomia współdzielenia.

Niejednoznaczność definicji i interpretacji pojęcia ekonomii współdzielenia może wynikać także z głównej linii podziału pomiędzy źródłami ekonomicznymi i nieekonomicznymi. Jak wskazuje Botsman (2011) przez ekonomię współdzielenia należy rozumieć system, który aktywizuje niewykorzystaną wartość wszelkiego rodzaju aktywów za pomocą modeli i platform handlowych, umożliwiających większą wydajność i dostęp. Dla Pakulskiej (2017) ekonomia współdzielenia oznacza możliwość zarabiania z wykorzystaniem własnych dóbr materialnych i niematerialnych, które dotychczas nie były wykorzystywane. Belk (2007) z kolei zwraca uwagę, że dzielenie to alternatywna forma dystrybucji polegająca na wymianie dóbr. Porównanie tych alternatywnych trybów wskazuje, że dzielenie się może wspierać społeczność, oszczędzać zasoby i tworzyć pewne synergie. Dodatkowo polega ono na udostępnianiu posiadanych zasobów innym, jak również przyjmowaniu zasobów stanowiących własność innych. Rude (2015) jako motywy dzielenia wskazuje m.in. względy ekonomiczne, społeczne, jak i praktyczne. Działanie to wzmacnia bowiem powstawanie nowych więzi międzyludzkich, ale także pozwala zaoszczędzić czas.

Badanie Wallensteina i Shelata (2017) wskazuje, że głównym powodem, dla którego konsumenci traktują współdzielenie jako użyteczne jest to, że dostarcza ono dużą wartość ekonomiczną. Potwierdza to Rude (2015), którego zdaniem ukierunkowana na sukces działalność przedsiębiorstw w ramach gospodarki współdzielenia wyraża się w kreacji wartości dla klienta w różnych płaszczyznach, tj. ekonomicznej, społecznej, praktycznej i środowiskowej opartej na dynamicznym rozwoju sieci, zarówno technologicznych (internet), jak i społecznych (sieci społeczne). Sztokfisz (2017) traktuje gospodarkę współdzielenia jako „alternatywny model konsumpcji, którego celem jest zwiększenie efektywności wykorzystywanych zasobów i tworzenie nowej wartości dla społeczeństwa”. Równocześnie podkreśla on znaczenie cyfryzacji, która pozwoliła na wytworzenie narzędzi, dzięki którym ten model mógł zaistnieć. Jak zaznacza: „w opracowaniach naukowych dominuje podejście, według którego gospodarka współdzielenia

to alternatywny model konsumpcji, stawiający w centrum dostęp do danego dobra bez konieczności jego posiadania”. Konkluduje równocześnie, że tymczasowy dostęp jest podstawą dzielenia się, które umożliwia bardziej efektywne wykorzystanie zasobów. Jak zaznacza Sztokfisz, główna linia podziału między zwolennikami oraz krytykami ekonomii współdzielenia, przebiega wokół założenia o nastawieniu na zysk, lub jedynie o uwzględnieniu jego elementów. Poniatowska-Jaksch (2016) zauważa z kolei, że badacze są zgodni, co do cech ekonomii współdzielenia w ujęciu uczestników transakcji (dostawcy usług, użytkownicy, pośrednicy łączący za pośrednictwem platform internetowych usługodawców z użytkownikami i obsługującymi transakcje pomiędzy nimi). Dostęp a nie własność stanowi podstawowy warunek prowadzenia działalności gospodarczej oraz charakteru transakcji (której przedmiotem są zarówno aktywa materialne i niematerialne udostępniane np. w wyniku wynajmu, użyczenia, barteru czy też wymiany). Sundararajan (2014) wskazuje trzy elementy, na które składa się ekonomia współdzielenia. Są to platformy, przedsiębiorcy oraz konsumenci. Platformy ułatwiają bezpośrednią wymianę towarów i usług między partnerami. Przedsiębiorcy to osoby fizyczne lub małe firmy, które dostarczają towary i usługi na rynek, natomiast konsumentami są często osoby indywidualne stanowiące czynnik popytowy.

Analizując ekonomię współdzielenia, badacze bardzo często dokonują jej podziału. Schor (2014) podaje cztery główne kategorie aktywności związanych z ekonomią współdzielenia i są to recyrkulacja towarów, zwiększone wykorzystanie aktywów trwałych, wymiana usług oraz współdzielenie aktywów produkcyjnych. Autorka wyróżnia także dwa typy platform, tj. dla zysku i *non profit*. Dodatkowo zaznacza, że niejednokrotnie pojęcie ekonomii współdzielenia jest wykorzystywane jedynie jako narzędzie marketingowe, promujące innowacyjność i pozytywny wizerunek. Do typu platformy odnoszą się również Condagone i Martens (2016), którzy zaprezentowali matrycę przedstawiającą właściwe pojęcie gospodarki współdzielenia w odróżnieniu do rozwiązań wykorzystujących marketingowo to pojęcie.



Rysunek 1. Macierz ekonomii współdzielenia

Źródło: Codagnone, Martens (2016).

Condagone i Martens wskazują, że istota ekonomii współdzielenia jest węższa, aniżeli jest to powszechnie przedstawiane. Najczystsza forma ekonomii współdzielenia odnosi się do działalności nie dla zysku w relacji użytkownik–użytkownik. Druga forma z kolei odwołuje się do platform użytkownik–użytkownik, jednak w ujęciu biznesowym. Trzecia forma dotyczy działalności społecznej czy filantropijnej przedsiębiorstw, natomiast ostatnia standardowych relacji biznes–konsument. Pomimo odwołania do ekonomii współdzielenia, nie różnią się one od innych platform B2C. Jak wskazuje Poniatowska-Jaksch (2018): „W XXI w. najbardziej perspektywicznym segmentem gospodarki cyfrowej jest model platform. Tego typu przeobrażenia implikują zmiany w podejściu do procesu internacjonalizacji przedsiębiorstw. Najbardziej spektakularne sukcesy odnotowują przedsiębiorstwa powszechnie utożsamiane z gospodarką współdzielenia, takie jak Uber czy Airbnb”.

Bez względu na pojęcie niezmiennie pozostaje, że mamy do czynienia z uczestnikami procesu (stroną popytową i podażową) oraz platformą. Głównie spotykanymi w literaturze odniesieniami są te związane z relacjami B2C czy C2C. Obszar ekonomii współdzielenia rzadziej analizowany jest natomiast w ujęciu relacji B2B, podczas gdy to właśnie w tego typu relacjach jest on równie często spotykany.

Analiza literatury niejednokrotnie wskazuje na użycie nowoczesnych technologii i cyfryzacji, jako głównych narzędzi sprzyjających ekonomii współdzielenia. Istnieje jednak rynkowa możliwość wykorzystania tradycyjnych platform i narzędzi do realizacji podstawowych założeń ekonomii współdzielenia.

KLASTRY JAKO PLATFORMA WSPÓŁDZIELENIA

Porter (2011) zdefiniował klastry jako geograficzne skupisko wzajemnie powiązanych firm, wyspecjalizowanych dostawców, jednostek świadczących usługi, firm działających w pokrewnych sektorach i związanych z nimi instytucji (np. uczelni wyższych, jednostek normalizacyjnych i stowarzyszeń branżowych) w poszczególnych dziedzinach konkurujących między sobą, ale również współpracujących.

Idea klastringu jest aktualnie bardzo rozpowszechniona. Stymulatorem rozwoju klastrów oraz jednym z głównych motywów do ich powstawania były w Polsce dotacje unijne, przeznaczone m.in. na sieciowanie służące integracji środowisk przedsiębiorstw. Niejednokrotnie jednak rozwój klastrów wychodził poza definicję Portera. Obecnie funkcjonują na rynku klastry grupujące podmioty pochodzące z różnych regionów, a nawet krajów. Stały się one wręcz platformą międzynarodowej kooperacji.

Ideę klastra odzwierciedlają pojęcia koopetycji i synergii. Koopetycja pochodzi od połączenia słów konkurencja i kooperacja, a zatem z jednej strony mowa tutaj o współpracy pomiędzy uczestnikami powiązania, a z drugiej mamy przeciwstawne odniesienie do wzajemnego konkurowania. Znany przykład koopetycji jest opracowanie technologii *bluray*, dokonane przez Blue-ray Disc Association (BDA) zrzeszające wiodących producentów sprzętu elektronicznego na świecie, którym przyświecała idea przewodnia związana z wprowadzeniem nowego formatu, co z kolei miało się przyczynić do zwiększenia zysków. Do BDA należały m.in. Samsung, Philips, Apple czy HP, zatem podmioty intensywnie konkurujące na rynku, w zakresie np. kategorii produktowych, czego efektem jest powszechnie znana tzw. wojna patentowa

Apple–Samsung. Pomimo tego firmy te potrafiły znaleźć wspólne pole i cel dla kooperacji, co nie przeszkodziło im w dalszym konkurowaniu. Co więcej, nawet dzisiejsza rywalizacja Samsung–Apple nie stoi na przeszkodzie dla obu tych podmiotów w zaopatrywaniu przez Samsung swojego największego konkurenta w komponenty do wykonywania jego flagowych produktów.

Bubiak (2013) wskazuje nawet kooperację jako strategię budowania przewagi konkurencyjnej. Zaznacza ona, że tradycyjne metody i modele nie są już wystarczające, a rosnące oczekiwania konsumentów w odniesieniu do nowych lub ulepszonych produktów powodują, że przedsiębiorstwa coraz częściej skłaniają się właśnie ku kooperacji. Co więcej, podmioty gospodarcze nie funkcjonują odosobnione na rynku, lecz działając w określonym środowisku korzystają z wielu powiązań, które umożliwiają im oferowanie określonych produktów czy usług. Zasadnicza kwestia z tym związana dotyczy umiejętności wykorzystania tej sieci dla oferowania nowych lub ulepszonych rozwiązań.

Fakt ten podkreśliła Sudolska (2011) twierdząc, że współczesne przedsiębiorstwa muszą przebyć drogę od podejścia konwencjonalnego, opartego na konkurencyjności produktów, do podejścia innowacyjnego, którego fundament stanowi tworzenie wartości poprzez współpracę.

Na czym zatem polega kooperacja i co jest motywem powodującym jej materializację? Jak wspomniano, podmioty funkcjonują w określonych warunkach właściwych dla danego środowiska biznesowego. Nawet największe koncerny na świecie nie są w stanie samodzielnie wytwarzać i dostarczać wyrobów/usług swoim klientom. Posiłkują się zasobami infrastrukturalnymi czy osobowymi zewnętrznych podmiotów (przedstawiony już przykład Apple czy Ikea, dla której produkty wytwarzane są przez wielu mniejszych dostawców zlokalizowanych na całym świecie – w tym liczne grono polskich przedsiębiorstw). Poprzez połączenie zasobów różnych podmiotów istnieje możliwość oferowania rozwiązań aktualnie niedostępnych, bądź których indywidualnie podmioty nie byłyby w stanie dostarczać. Odpowiednim przykładem są konsorcja podmiotów w odniesieniu do postępowań w ramach zamówień publicznych. Indywidualnie, dane podmioty mogą nie spełniać kryteriów dostępu, oferować kompleksowej usługi, natomiast poprzez kooperację i wymianę zasobów takie możliwości się materializują.

Klasy stanowią odpowiedź na te problemy, a także potrzeby. Zgrupowanie firm na co dzień ze sobą konkurujących w ramach jednej platformy zarządzanej często przez podmioty niezależne i sformalizowane, np. w postaci stowarzyszenia lub spółki prawa handlowego stanowi formę uwiarygadniającą i wzmacniając potencjalną kooperację. Kluczowe w odniesieniu do klastrów jest skoncentrowanie różnego rodzaju podmiotów. Z jednej bowiem strony mowa jest o podmiotach gospodarczych, natomiast z drugiej często stanowią je samorządy regionalne czy instytucje otoczenia biznesu wsparte przez sektor naukowy w postaci uczelni wyższych. Tego typu konglomerat pozwala w większym stopniu na przezwycięzenie pierwszych barier. Badania klastrów przeprowadzane w Polsce oraz obserwacje autora wskazują kilka głównych korzyści wynikających z tej przynależności. W pierwszej kolejności są to profity ekonomiczne związane z systemem zakupowym. Prowadzenie grupowych zakupów określonych wyrobów/mediów może generować niższe koszty niż indywidualne zamówienie. Po drugie, kooperacja umożliwia wymianę wiedzy, co stanowi platformę do tworzenia innowacyjnych rozwiązań, mogących uzyskiwać przewagi konkurencyjne. Dodatkowo, poprzez połączenie różnych specjalizacji, istnieje możliwość tworzenia konsorcjów zdolnych oferować najbardziej kompleksowe usługi. Często spotykać można także inwestycje infrastrukturalne dokonywane przez orga-

nizacje klastrowe, w wyniku których firmy mogą współdziałać i korzystać z nich w ustalonym zakresie. Wreszcie, kluczowa z punktu widzenia ekonomii współdzielenia jest wymiana zasobów. Funkcjonując w określonych strukturach klastrowych, pojawia się zaufanie pomiędzy podmiotami członkowskimi, którego stymulacja i rozwój, wsparte czynnikami ekonomicznymi, prowadzą do przełamywania bariery w kooperacji z konkurentami. Tym częściej dzieje się tak w obliczu nie w pełni wykorzystywanych zasobów pojedynczych podmiotów, których przekazanie innym członkom pozwala na minimalizowanie strat związanych z brakiem ich wykorzystywania w codziennej działalności. W tym aspekcie może się okazać, że kooperacja stanowi jedyną możliwość minimalizowania strat. Należy przy tym pamiętać, że celem funkcjonowania przedsiębiorstw jest przecież maksymalizacja zysków i minimalizacja strat, zatem współdziałanie w takim ujęciu przyczynia się do realizacji przedstawionego założenia. Brak zaufania pomiędzy przedsiębiorcami może jednak skutecznie ograniczać rozwój kooperacji.

INTERNACJONALIZACJA INSTRUMENTEM WSPIERAJĄCYM ROZWÓJ EKONOMII WSPÓŁDZIELENIA

Internacjonalizacja jest obszarem wielu badań, a także wielu ujęć definicyjnych. Najbliższa autorowi jest definicja Rymarczyka (2004), który za internacjonalizację uznał każdą formę działalności przedsiębiorstwa realizowaną poza granicami kraju macierzystego, bez uwzględnienia poziomu zagranicznego zaangażowania zasobów firmy.

Analizując procesy internacjonalizacji polskich przedsiębiorstw, należy zwrócić uwagę na wiele motywów, jakimi się one kierują podejmując decyzję o rozpoczęciu działalności międzynarodowej, wśród których dominuje chęć poszerzenia rynku zbytu oferowanych produktów/usług, ale także podniesienie dochodowości firmy. Szczególnie, że jedną z przewag konkurencyjnych polskich podmiotów jest w dalszym ciągu tańsza siła robocza i niższe koszty surowców, skutkujące niższymi kosztami wytwarzania. Ukierunkowanie eksportu na bardziej rozwinięte i zamożne gospodarki rozwinięte umożliwia podniesienie cen, co wpływa na osiąganie wyższych wskaźników zyskowności. Przyczynia się do tego również efekt skali, który skutkuje zmniejszeniem kosztów jednostkowych produkcji. To z kolei prowadzi do zagospodarowania niewykorzystywanych dotychczas w pełni mocy produkcyjnych. Dodatkowo, często ekspansja produktowa na nowe rynki wymaga dostosowania dotychczas wytwarzanych wyrobów na rynek krajowy. Dotyczy to chociażby czynników jakościowych, spełnienia obowiązujących na danym rynku norm czy też nawet uwarunkowań kulturowych. Proces ten z jednej strony wiąże się z inwestycjami w nowszy sprzęt, co w rezultacie może usprawnić procesy produkcyjne. Efektem tego będzie podniesienie jakości oferowanych produktów, również na rynku krajowym, przez uzyskanie przewagi konkurencyjnej. Wreszcie ekspansja zagraniczna może stanowić formę zabezpieczenia określonego poziomu przychodów poprzez dywersyfikację ich źródeł.

Te kluczowe w przekonaniu autora motywy znajdują również odzwierciedlenie w barierach skutecznie ograniczających internacjonalizację przedsiębiorstw. Może istnieć bowiem obawa przed wejściem na rynek nieznaną, specyficzną i odmienną kulturowo. Bez odpowiedniego przygotowania do ekspansji, weryfikacji tego rynku, jak i zależności na nim występujących może się okazać, że sprzedaż nawet najbardziej innowacyjnych produktów będzie nieefektyw-

na. Dalej, ekspansja na rynek zagraniczny wymaga często dostosowania się do potrzeb odbiorców na nim funkcjonujących. To zaś może wiązać się z koniecznością poniesienia nakładów inwestycyjnych np. na sprzęt, ale również na zespół i stosowane przez niego narzędzia usprawniające prowadzenie działań marketingowych. Ograniczone zasoby finansowe mogą wynikać również z tego, że zdecydowaną większość przedsiębiorców w Polsce oraz za granicą stanowią mikroprzedsiębiorstwa, które mają utrudniony dostęp do kredytowania. Konieczność tych inwestycji może wynikać z ograniczonych zasobów własnych – czy to w ujęciu właśnie zasobów sprzętowych, czy ludzkich, ale również logistycznych, marketingowych czy transportowych. Głównym rynkiem docelowym polskiego eksportu są kraje unijne, jednak coraz większe znaczenie zdobywają kraje pozaunijne, w tym pozaeuropejskie. Równocześnie, ekspansja na odległe rynki zagraniczne o odmiennej kulturze, w tym biznesowej, w sprzężeniu z trudnościami logistycznymi czy odpowiednim zabezpieczeniem umów handlowych rodzi barierę, z którą wielu przedsiębiorców się ciągle zmagają. Dotyczy to także uwarunkowań prawnych związanych z wieloma uregulowaniami dopuszczającymi dany produkt do obrotu w wybranym kraju.

OBSZARY IMPLEMENTACJI EKONOMII WSPÓŁDZIELENIA W ZAKRESIE ROZWOJU INTERNACJONALIZACJI W RAMACH KLASTRA

Sprzężenie motywów internacjonalizacji i barier z nią związanych może prowadzić do grupowania (np. w formie klastrów) i podejmowania aktywności dotyczących implementacji zasad ekonomii współdzielenia. Co więcej, dla wielu firm niemających pełnego potencjału do samodzielnego podejmowania działań umiędzynaradawiających może to być jedyna możliwość ekspansji na nowe rynki. Do obszarów zastosowania w praktyce zasad ekonomii współdzielenia należy z pewnością zaliczyć tworzenie kompleksowych ofert celem dostarczania odbiorcom pełnego zakresu dostępnych możliwości danego wyrobu. Wykorzystanie kluczowych potencjałów różnych podmiotów może spowodować zwiększenie efektywności realizacyjnej wobec zagranicznych odbiorców. Trzeci obszar stanowi wykorzystanie niezaangażowanych w danym momencie zasobów, co pozwala na minimalizację strat w tym zakresie. Kolejny czynnik związany jest z podejmowaniem działań promocyjnych. Dla przykładu, grupowy udział przedsiębiorstw w charakterze wystawcy na zagranicznych wydarzeniach targowo-wystawienniczych umożliwia partycypację w kosztach wynajmu większej powierzchni, na której dane podmioty prezentować będą swoją ofertę. Dla wielu przedsiębiorstw wystawiennictwo za granicą związane jest z kosztami, których nie są w stanie one ponieść, ze względu chociażby na niejednokrotnie minimalną powierzchnię wynajmu określoną przez organizatora. Grupowy udział pozwala zatem na minimalizację kosztów przy równoczesnym wzroście potencjalnych możliwości pozyskania kontrahentów w wyniku prezentacji kompleksowej oferty kilku przedsiębiorstw. Udział jednostek naukowych czy podmiotów świadczących usługi B+R w klastrach usprawnia i przyspiesza proces transferu technologii. Tym bardziej w obliczu obserwowanych na rynkach zagranicznych trendów i potrzeb z nich wynikających. Dodatkowo, udział jednostek samorządowych może przyczyniać się do kreowania polityki regionalnej ukierunkowanej na wspieranie danych sektorów, także w kontekście ich promowania za granicą, w odniesieniu do kluczowego potencjału danego regionu. Te wszystkie aspekty nie będą jednak możliwe bez kluczowego

dla ekonomii współdzielenia zaufania. Podejmowanie skomplikowanych procesów umiędzynarodowienia na podstawie zasobów innych podmiotów może przynieść założone efekty, jednak na pewnym etapie procesu będzie się to wiązało z udostępnieniem własnego (choćby częściowego) know-how. Równocześnie otwarcie to może dotyczyć takich aspektów jak zasoby przedsiębiorstwa, jego umiejętności i potrzeby, ale także informacje w zakresie powiązań z partnerami, dlatego jedynie atmosfera wzajemnego zaufania może być stymulantem tego typu aktywności. O ile w tradycyjnym modelu ekonomii współdzielenia i wykorzystywania zasobów jest to aspekt istotny, lecz nie kluczowy, to w relacjach B2B stanowi czynnik nieodzowny. Już jednak samo członkostwo w organizacji klastrowej stanowi pierwszy krok do przełamania bariery nieufności. Dodatkowo, czynnik ekonomiczny powoduje, że niejednokrotnie bariera ta zostaje pokonana w sposób naturalny poprzez dążenie do maksymalizacji zysków, umożliwiające przez funkcjonowanie w ramach klastra. Zbudowanie zaufania wewnątrz powiązania może zatem skutkować obniżeniem czynnika ryzyka, jak również minimalizacji niepewności.

PODSUMOWANIE

O ile w odniesieniu do ekonomii współdzielenia głównie analizowane są aspekty *peer to peer* (użytkownik–użytkownik) i w mniejszym stopniu następuje odniesienie do relacji biznesowych, to jednak przeniesienie podstawowych założeń związanych z tą ideologią na kooperacje przedsiębiorstw może skutkować zwiększaniem przewagi konkurencyjnej. Aspekt braku zaufania ograniczający ten rozwój może być skutecznie niwelowany przez kooperację w ramach bardziej lub mniej formalnych zgrupowań przedsiębiorstw. Ekstrapolowanie zweryfikowanych i sprawdzonych praktyk relacji użytkownik–użytkownik na biznes–biznes umożliwia rozwój przedsiębiorstw, również w kierunkach dotyczących innowacyjnych rozwiązań. Ekonomia współdzielenia w obszarze klastrów stanowi dla wielu przedsiębiorstw również jedyną szansę na ekspansję zagraniczną.

LITERATURA

- Belk, R. (2007). Why Not Share Rather Than Own? *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 10 (611), 126.
- Botsman, R. (2011). *What's mine is yours: How collaborative consumption is changing the way we live*. Glasgow: Collins.
- Bubbiak, B. (2013). Kooperacja jako strategia budowania przewagi konkurencyjnej. *Zarządzanie i Finanse*, 1 (1), 67.
- Codagnone, C., Martens B. (2016). Scoping the Sharing Economy: Origins, Definitions, Impact and Regulatory Issues. *Digital Economy Working Paper*, 1, 12.
- Pakulska, T. (2017). Internacjonalizacja w gospodarce współdzielenia (sharing economy). *Horyzonty Polityki*, 23 (8), 42.
- Poniatowska-Jaksch, M. (2018). Ekspansja zagraniczna przedsiębiorstw w modelu sharing economy. *Ekonomia Międzynarodowa*, 22, 44.
- Poniatowska-Jaksch, M. (red.). (2016). *Gospodarka współdzielenia (sharing economy)*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.
- Porter, M. (2001). *Porter o konkurencji*. Warszawa: PWE.
- Rude, L. (2015). *4 Keys to a Successful Sharing Economy Business Model*. Pobrane z: www.text100.com/articles/technology/successful-sharing-economy-businessmodel.
- Rymarczyk, J. (2004). *Internacjonalizacja przedsiębiorstwa*. Warszawa: PWE.

- Schor, J. (2014). *Debating the Sharing Economy*. Pobrano z: <http://www.greattransition.org/publication/debating-the-sharing-economy>.
- Sudolska, A. (2011). *Uwarunkowania budowania relacji proinnowacyjnych przez przedsiębiorstwa w Polsce*. Toruń: Wydawnictwo Naukowe UMK.
- Sundararajan, A. (2014). *Peer-to-peer Businesses and the Sharing (Collaborative) Economy: Overview, Economic Effects and Regulatory Issue*. Pobrano z: http://smallbusiness.house.gov/uploadedfiles/1-15-2014_revised_sundararajan_testimony.pdf.
- Sztokfisz, B. (2017). Gospodarka współdzielenia – pojęcie, źródła, potencjał. *Cracow Review of Economics and Management*, 6 (966), 89–103.
- Wallenstein, J., Shelat, U. (2017). *Hopping aboard the sharing economy*. Pobrano z: http://image-src.bcg.com/Images/BCG-Hopping-Aboard-the-Sharing-Economy-Aug-2017_tcm104-168558.pdf.

CLUSTERS AS A PLATFORM FOR THE DEVELOPMENT OF ENTERPRISE INTERNATIONALIZATION BASED ON THE SHARING ECONOMY

ABSTRACT

Scientific literature presents different approaches to the problem of economy sharing. The available definitions of this issue in a significant part refer to its interpretation in relation to the consumption model, especially in terms of innovative technology platforms. At the same time, in the author's opinion, this term can be considered in the aspect of cooperation of enterprises, as a way to optimise the benefits and scale, but also to lower the level of risk. A model example of the sharing economy in B2B terms is cluster organisations, and therefore regional associations of enterprises operating in the same or related sectors, with the participation of, for example, scientific, financial or administrative institutions. Cluster structures, mechanisms of their functioning and business models of operations are focused on achieving their basic goal, which is to increase the competitiveness of entities belonging to them. This applies to both domestic operations and internationalisation processes. Moreover, it is the very process of internationalisation that can contribute to increased competitiveness on the domestic market, due to, among others, the need to adapt to higher quality requirements applicable on foreign markets and thus transfer them to the Polish market. These specific conditions make it possible to properly prepare enterprises for internationalisation and to build a partnership network around it for sharing resources, which can contribute to maximising the profits and optimising the costs of the business sector. The article will deal with aspects of the practical application of the sharing economy model for the internationalisation of entities centred around cluster.

KEYWORDS

economy sharing, internationalisation, clusters

Translated by Paweł Mieczan

DIE BEDEUTUNG DES VERKEHRS FÜR DIE NACHHALTIGE ENTWICKLUNG. EINE ANALYSE AUF GRUNDLAGE DER AGENDA 2030 DER VEREINTEN NATIONEN

JEL CODES: Q01, L91, O18, R41

Stefan Schomaker

Hochschule Osnabrück
Camus Lingen
e-mail: s.schomaker@hs-osnabrueck.de

THE IMPORTANCE OF TRANSPORT FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

ABSTRACT	The importance of transport for sustainable development has become significant at the UN conference on Environment and Development in Rio de Janeiro as early as 1992. In the United Nations 2030 Agenda, which contains a total of 17 sustainability goals, sustainable transport has been anchored as a cross-cutting theme. In particular, emissions associated with transport are a problem for the sustainable development goals and have to be reduced. The objective of this paper is to analyze transport-related indicators in relation to sustainable development in the period from 2005 to 2016 at the national level. The method of secondary analysis is used. The results demonstrate only one indicator corresponding to the goal of sustainable development. However, two indicators do not correspond to a sustainable development in the considered period. Thus, appropriate measures have become necessary for these particular facts promoting a sustainable development.
KEYWORDS	Sustainable development, transport, Agenda 2030, sustainable development goals, sustainability indicators

EINLEITUNG

Die Bedeutung des Verkehrs für eine nachhaltige Entwicklung erlangte erstmals 1992 auf der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung (UNCED – United Nations Conference on Environment and Development) in Rio de Janeiro internationale Aufmerksamkeit. In dem Abschlussdokument der Konferenz, der sogenannten Agenda 21, wird das Verkehrswesen explizit mit der Förderung der nachhaltigen Entwicklung zum Schutz der Erdat-

mosphäre sowie einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung in Verbindung gebracht. Es wird betont, dass dem Verkehrssektor hinsichtlich einer wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung eine wesentliche Rolle zukommt. Allerdings sind damit u.a. auch steigende Schadstoffemissionen verbunden, so dass die Zielformulierung der Agenda 21 für den Verkehrssektor die Begrenzung und Reduzierung von Schadstoffemissionen sowie anderen umweltschädigenden Auswirkungen beinhaltet.¹

Die UN-Generalversammlung von 1997 stellte zudem fest, dass der Verkehrssektor in den nächsten 20 Jahren die wichtigste treibende Kraft für den weltweiten Energiebedarf sein wird.² Die Bedeutung des Verkehrs für die nachhaltige Entwicklung wurde auch in den sogenannten Johannesburg-Aktionsplan von 2002 aufgenommen.³ Auf der Konferenz der Vereinten Nationen über nachhaltige Entwicklung in Rio de Janeiro 2012 (Rio+20) wurde die zentrale Bedeutung des Verkehrs für die nachhaltige Entwicklung von den Staats- und Regierungschefs einstimmig anerkannt. Demnach kann ein nachhaltiges Verkehrssystem das Wirtschaftswachstum steigern sowie die Erreichbarkeit verbessern. Ferner wird die Wirtschaft besser integriert und gleichzeitig die Umwelt geschont.⁴ Der damalige UN-Generalsekretär Ban Ki-moon richtete im Jahr 2014 eine hochrangige Beratergruppe für nachhaltigen Verkehr (HLAG-ST - High-level Advisory Group on Sustainable Transport) ein.⁵ In der aktuellen Agenda 2030 der UN mit den 17 Nachhaltigkeitszielen (SDGs – Sustainable Development Goals) wird der Verkehr hinsichtlich der nachhaltigen Entwicklung in mehreren Zielen verankert. Diesbezüglich sind insbesondere die Bereiche Gesundheit sowie eine nachhaltige Entwicklung der Städte zu nennen.⁶

Das Ziel des vorliegenden Beitrags ist es, zu untersuchen, bei welchen Nachhaltigkeitszielen der UN der Verkehr eine Relevanz für die nachhaltige Entwicklung hat. Ferner wird die Entwicklung verkehrsrelevanter Nachhaltigkeitsindikatoren im Zeitverlauf auf nationaler Ebene analysiert. Somit wird die Frage beantwortet, ob die Entwicklung der Indikatoren dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung entspricht oder dem entgegensteht.

Im Folgenden werden die Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 hinsichtlich des Verkehrssektors erläutert. Indikatoren und deren Zielsetzungen werden dargelegt. Eine empirische Analyse bildet den Hauptteil des vorliegenden Beitrags. Sie untersucht im Betrachtungszeitraum von 2005 bis 2016 die Entwicklung der Indikatoren, die in der Nachhaltigkeitsstrategie einen Bezug zum Verkehr aufweisen. Es lässt sich somit feststellen, welche verkehrsrelevanten Indikatoren eine nachhaltige Entwicklung aktuell unterstützen oder dem Ziel entgegenstehen. Im wei-

1 Vgl. UN (ed.): Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung, Agenda 21, Rio de Janeiro 1992, S. 57 f., 80 ff.

2 Vgl. UN (ed.): Programme for the Further Implementation of Agenda 21, A/RES/S-19/2, New York 1997, S. 26

3 Vgl. UN (ed.): Report of the World Summit on Sustainable Development, A/CONF.199/20, Johannesburg 2002, S. 18 f.

4 Vgl. UN (ed.): The future we want, A/RES/66/288, New York 2012, S. 25 f.

5 Vgl. UN (ed.): Role of transport and transit corridors in ensuring international cooperation for sustainable development, A/RES/69/213, New York 2015, S. 1

6 Vgl. UN (ed.): Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development, A/RES/70/1, New York 2015, S. 16, 21

teren Verlauf werden die Ergebnisse der empirischen Analyse beurteilt und potentielle Handlungsempfehlungen abgeleitet. Ein Fazit fasst die Erkenntnisse zusammen.

1. DER VERKEHR IN VERBINDUNG MIT DEN NACHHALTIGKEITSZIELEN DER AGENDA 2030

Einleitend ist deutlich geworden, dass nicht erst die aktuelle Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung der UN die Bedeutung des Verkehrs für eine nachhaltige Entwicklung benennt. Bereits zuvor veröffentlichte Aktionspläne der UN bringen den Verkehrssektor in Zusammenhang mit der Notwendigkeit einer nachhaltigen Entwicklung und den damit verbundenen Zielsetzungen und Maßnahmen. Der Fokus sei nachfolgend ausschließlich auf die Agenda 2030 gelegt.

Die Vereinten Nationen haben 2015 neue globale Ziele für eine nachhaltige Entwicklung formuliert. Die Staats- und Regierungschefs sowie Hohen Vertreter haben u.a. vereinbart, Maßnahmen und Zielsetzungen zum Ausbau nachhaltiger Verkehrssysteme zu beschließen.⁷ Die vom UN-Generalsekretär eingerichtete hochrangige Beratergruppe für nachhaltigen Verkehr (HLAG-ST) hat Empfehlungen erarbeitet, wie der Verkehrssektor die nachhaltige Entwicklung, verbunden mit der Armutsbekämpfung und dem Wirtschaftswachstum, fördern und die Bemühungen gegen den Klimawandel verstärken kann. Die hochrangige Beratergruppe betont, dass der Verkehr die Entwicklung fördert, Menschen verbindet, Märkte aufbaut und den Handel erleichtert. Folglich fördert ein nachhaltiger Verkehr die nachhaltige Entwicklung. Darüber hinaus wird ein nachhaltiger Verkehr als die Bereitstellung von Infrastruktur und Dienstleistungen für die Mobilität von Menschen und Gütern beschrieben, die die wirtschaftliche und soziale Entwicklung fördern. Die Infrastruktur und Dienstleistungen sollen somit für die heutigen und zukünftigen Generationen sicher, bezahlbar, zugänglich, effizient und widerstandsfähig sein und gleichzeitig die Emissionen von Kohlenstoff und anderen Umweltauswirkungen minimieren.⁸

Die hochrangige Beratergruppe der UN betont, dass die Realisierung der nachhaltigen Entwicklung auf Fortschritte im Bereich des nachhaltigen Verkehrs angewiesen ist. Beispielsweise können Fortschritte bei der globalen Verringerung der Treibhausgasemissionen nicht ohne entschlossene Maßnahmen auf dem Gebiet des nachhaltigen Verkehrs erzielt werden. Global betrachtet ist es notwendig, zuverlässige und nachhaltige Verkehrssysteme für die Ernährungssicherheit und Gesundheitsversorgung bereitzustellen. Fehlt darüber hinaus der Zugang zu Infrastruktur und Dienstleistungen, können beispielsweise junge Menschen keine Schule besuchen, ältere Menschen oder Menschen mit Behinderungen können ihre Unabhängigkeit nicht bewahren. Aspekte der ökologischen Nachhaltigkeit, hinsichtlich der biologischen Vielfalt sowie der Flächeninanspruchnahme, haben ebenfalls wichtige Schnittstellen zur Förderung eines nachhaltigen Verkehrssystems in allen Regionen und bezogen auf alle Verkehrsträger. Zusammenfassend hebt die hochrangige Beratergruppe den nachhaltigen Verkehr als Treiber einer

7 Vgl. UN (ed.): Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development, A/RES/70/1, New York 2015, S. 8

8 Vgl. UN (ed.): Mobilizing Sustainable Transport for Development, Analysis and Policy Recommendations from the United Nations Secretary-General's High-Level Advisory Group on Sustainable Transport, New York 2016, S. 7

nachhaltigen Entwicklung und als ein Mittel hervor, mit dem die Menschen Zugang zu dem haben, was sie benötigen. So sind Regierungen, Unternehmen und die Zivilgesellschaft aufgefordert, sich für die Realisierung eines nachhaltigen Verkehrs einzusetzen. Die Maßnahmen sind den Gegebenheiten des jeweiligen Landes und dessen Entwicklungsstand anzupassen. Die Zielsetzung geht allerdings mit der Agenda 2030 und dem Pariser Klimaabkommen konform.⁹

Der Bericht der hochrangigen Beratergruppe macht die Vielfältigkeit der Realisierung eines nachhaltigen Verkehrs deutlich. So lässt sich der Aspekt nicht einem konkreten Ziel, der insgesamt 17 Ziele der Agenda 2030, direkt zuordnen. Die 17 Nachhaltigkeitsziele sind in nachfolgender Abbildung 1 dargestellt. Diese Ziele sind wiederum in insgesamt 169 Zielvorgaben untergliedert.



Abbildung 1. Ziele für nachhaltige Entwicklung gemäß Agenda 2030 der UNQuelle: Vgl. UN (ed.): Sustainable Development Goals, Communications materials, 2019, <https://www.un.org/sustainabledevelopment/news/communications-material/> (2.11.2019).

Nachhaltiger Verkehr ist in der Agenda 2030 nicht durch ein eigenständiges Ziel repräsentiert. Allerdings ist es in mehreren der 17 Ziele direkt oder indirekt verankert. Es kann folglich als Querschnittsthema der Agenda 2030 interpretiert werden. Das Thema beinhaltet daher eine Relevanz und unterstützt die Erreichung von acht (Ziele 2, 3, 6, 7, 9, 11, 12, 13) der 17 Nachhaltigkeitsziele. Ebenfalls leistet ein nachhaltiger Verkehr einen direkten oder indirekten Beitrag zu insgesamt 12 Zielvorgaben der Agenda 2030. Nachfolgende Tabelle 1 zeigt die direkt betroffenen Ziele und Zielvorgaben in Bezug auf die Realisierung eines nachhaltigen Verkehrs.

⁹ Vgl. UN (ed.): Mobilizing Sustainable Transport for Development, Analysis and Policy Recommendations from the United Nations Secretary-General's High-Level Advisory Group on Sustainable Transport, New York 2016, S. 11, 39

Tabelle 1. Direkte Relevanz des Verkehrs für die Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030

Direkte Relevanz des Verkehrs	
Ziele der Agenda 2030 (Goals)	Zielvorgaben der Agenda 2030 (Targets)
ZIEL 3: Ein gesundes Leben für alle Menschen jeden Alters gewährleisten und ihr Wohlergehen fördern (<i>Verkehrssicherheit</i>)	3.6: Bis 2020 die Zahl der Todesfälle und Verletzungen infolge von Verkehrsunfällen weltweit halbieren
ZIEL 7: Zugang zu bezahlbarer, verlässlicher, nachhaltiger und moderner Energie für alle sichern (<i>Energieeffizienz</i>)	7.3: Bis 2030 die weltweite Steigerungsrate der Energieeffizienz verdoppeln
ZIEL 9: Eine widerstandsfähige Infrastruktur aufbauen, breitenwirksame und nachhaltige Industrialisierung fördern und Innovationen unterstützen (<i>Nachhaltige Infrastruktur</i>)	9.1: Eine hochwertige, verlässliche, nachhaltige und widerstandsfähige Infrastruktur aufbauen, einschließlich regionaler und grenzüberschreitender Infrastruktur, um die wirtschaftliche Entwicklung und das menschliche Wohlergehen zu unterstützen, und dabei den Schwerpunkt auf einen erschwinglichen und gleichberechtigten Zugang für alle legen
ZIEL 11: Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig gestalten (<i>Nachhaltiger (städtischer) Verkehr für alle</i>)	11.2: Bis 2030 den Zugang zu sicheren, bezahlbaren, zugänglichen und nachhaltigen Verkehrssystemen für alle ermöglichen und die Sicherheit im Straßenverkehr verbessern, insbesondere durch den Ausbau des öffentlichen Verkehrs, mit besonderem Augenmerk auf den Bedürfnissen von Menschen in prekären Situationen, Frauen, Kindern, Menschen mit Behinderungen und älteren Menschen
ZIEL 12: Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen (<i>Kraftstoffsubventionen</i>)	12c: Die ineffiziente Subventionierung fossiler Brennstoffe, die zu verschwenderischem Verbrauch verleitet, durch Beseitigung von Marktverzerrungen entsprechend den nationalen Gegebenheiten rationalisieren, unter anderem durch eine Umstrukturierung der Besteuerung und die allmähliche Abschaffung dieser schädlichen Subventionen, um ihren Umweltauswirkungen Rechnung zu tragen, wobei die besonderen Bedürfnisse und Gegebenheiten der Entwicklungsländer in vollem Umfang berücksichtigt und die möglichen nachteiligen Auswirkungen auf ihre Entwicklung in einer die Armen und die betroffenen Gemeinwesen schützenden Weise so gering wie möglich gehalten werden

Quelle: Vgl. UN (ed.): Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development, A/RES/70/1, New York 2015, S. 14 ff.; vgl. UN (ed.): Analysis of the transport relevance of each of the 17 SDGs, Draft, New York 2015, S. 2 f.

Anhand der Realisierung der Ziele 3, 7, 9, 11 und 12 sowie deren Zielvorgaben der Agenda 2030 ist damit auch direkt die Verwirklichung eines nachhaltigen Verkehrs und damit eines si-

cheren, bezahlbaren, zugänglichen, effizienten und widerstandsfähigen Verkehrssystemen mit der gleichzeitigen Minimierung von Emissionen und weiteren Umweltauswirkungen verbunden.¹⁰

Wie bereits erläutert, ist ein nachhaltiger Verkehr mit einer nachhaltigen Entwicklung verbunden. Eine Auflistung der Ziele und Zielvorgaben, die für das Querschnittsthema des nachhaltigen Verkehrs in indirekter Weise relevant sind, zeigt die folgende Tabelle 2.

Tabelle 2. Indirekte Relevanz des Verkehrs für die Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030

Indirekte Relevanz des Verkehrs	
Ziele der Agenda 2030 (Goals)	Zielvorgaben der Agenda 2030 (Targets)
ZIEL 2: Den Hunger beenden, Ernährungssicherheit und eine bessere Ernährung erreichen und eine nachhaltige Landwirtschaft fördern (<i>Landwirtschaftliche Produktivität</i>)	2.3: Bis 2030 die landwirtschaftliche Produktivität und die Einkommen von kleinen Nahrungsmittelproduzenten, insbesondere von Frauen, Angehörigen indigener Völker, landwirtschaftlichen Familienbetrieben, Weidetierhaltern und Fischern, verdoppeln, unter anderem durch den sicheren und gleichberechtigten Zugang zu Grund und Boden, anderen Produktionsressourcen und Betriebsmitteln, Wissen, Finanzdienstleistungen, Märkten sowie Möglichkeiten für Wertschöpfung und außerlandwirtschaftliche Beschäftigung
ZIEL 3: Ein gesundes Leben für alle Menschen jeden Alters gewährleisten und ihr Wohlergehen fördern (<i>Luftverschmutzung</i>)	3.9: Bis 2030 die Zahl der Todesfälle und Erkrankungen aufgrund gefährlicher Chemikalien und der Verschmutzung und Verunreinigung von Luft, Wasser und Boden erheblich verringern
ZIEL 6: Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser / Sanitärversorgung für alle gewährleisten (<i>Zugang zu sauberem Trinkwasser</i>)	6.1: Bis 2030 den allgemeinen und gerechten Zugang zu einwandfreiem und bezahlbarem Trinkwasser für alle erreichen
ZIEL 11: Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig gestalten (<i>Nachhaltige Städte</i>)	11.6: Bis 2030 die von den Städten ausgehende Umweltbelastung pro Kopf senken, unter anderem mit besonderer Aufmerksamkeit auf der Luftqualität und der kommunalen und sonstigen Abfallbehandlung
ZIEL 12: Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen (<i>Nahrungsmittelverlust und Verschwendung</i>)	12.3: Bis 2030 die weltweite Nahrungsmittelverschwendung pro Kopf auf Einzelhandels- und Verbraucherebene halbieren und die entlang der Produktions- und Lieferkette entstehenden Nahrungsmittelverluste einschließlich Nachernteverlusten verringern
ZIEL 13: Umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen (<i>Anpassung an den Klimawandel und Minderung</i>)	13.1: Die Widerstandskraft und die Anpassungsfähigkeit gegenüber klimabedingten Gefahren und Naturkatastrophen in allen Ländern stärken 13.2: Klimaschutzmaßnahmen in die nationalen Politiken, Strategien und Planungen einbeziehen

Quelle: Vgl. UN (ed.): Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development, A/RES/70/1, New York 2015, S. 14 ff.; vgl. UN (ed.): Analysis of the transport relevance of each of the 17 SDGs, Draft, New York 2015, S. 2 f.

¹⁰ Vgl. UN (ed.): Mobilizing Sustainable Transport for Development, Analysis and Policy Recommendations from the United Nations Secretary-General's High-Level Advisory Group on Sustainable Transport, New York 2016, S. 10

Es wird anhand der Tabellen 1 und 2 deutlich, dass der Verkehr eine wichtige Bedeutung hat, wenn die Ziele und Zielvorgaben der Agenda 2030 erreicht werden sollen. Beispielsweise kann der Aspekt der Luftverschmutzung dem dritten Ziel zugeordnet werden, das ein gesundes Leben für alle Menschen vorsieht. Konkretisiert wird das Ziel u.a. durch die Verringerung der Zahl der Todesfälle und Erkrankungen aufgrund der Luftverschmutzung. Es wird bei den Zielen und Zielvorgaben mit Bezug zum Verkehr deutlich, dass der Verkehr als Mittel zum Zweck zu verstehen ist und in diesem Zusammenhang nicht als Selbstzweck. Der Verkehr hat nicht nur einen Bezug zur Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur, sondern auch auf die Erreichbarkeit von Zielen hinsichtlich Nähe, Komfort und Sicherheit. Viele Nachhaltigkeitsziele sind folglich vom Verkehr abhängig. Somit fungiert der Verkehr als Wegbereiter zur Zielerreichung.¹¹

2. EMPIRISCHE ANALYSE

Neben den genannten Zielen und Zielvorgaben ist in der Agenda 2030 auch die Weiterverfolgung und regelmäßige Überprüfung des Umsetzungsprozesses festgeschrieben. Dieser Prozess erfolgt anhand eines Kataloges globaler Indikatoren. Dieser Rahmen globaler Indikatoren ist von der sogenannten „Interinstitutionellen und Sachverständigengruppe über die Indikatoren für die Ziele für nachhaltige Entwicklung“ (IAEG-SDG – Inter-Agency and Expert Group on Sustainable Development Goal Indicators) erarbeitet worden. Die Vereinten Nationen haben für die globalen Indikatoren Prinzipien aufgestellt. Demnach sollen die globalen Indikatoren einfach, aber robust sein und alle Ziele und Zielvorgaben der nachhaltigen Entwicklung beinhalten.¹²

Die Statistische Kommission der Vereinten Nationen (UNSC – United Nations Statistical Commission) hat auf ihrer 47. Sitzung im März 2016 einem vorläufigen Vorschlag der IAEG-SDG zugestimmt. Die Indikatoren für die Nachhaltigkeitsziele sind demnach in drei Gruppen (Tier I bis Tier III) eingeteilt worden. Die erste Gruppe (Tier I) beinhaltet insgesamt 98 Indikatoren, für die anerkannte statistische Methoden und Standards verfügbar sind und für die von den Ländern regelmäßig Daten erhoben werden. Für die zweite Gruppe der Indikatoren (Tier II) existieren ebenfalls etablierte Methoden und Standards. Allerdings ist die Datenverfügbarkeit in den Ländern nur eingeschränkt gegeben bzw. werden die Daten nicht regelmäßig erhoben. In der dritten Gruppe (Tier III) werden Indikatoren zugeordnet, für die es bisher keine etablierte Methodik zur Messung des jeweiligen Sachverhalts gibt und Standards bzw. Normen erst noch getestet werden.¹³ Der Überprüfungsprozess der Indikatoren sowie die Zuordnung zu den entsprechenden drei Gruppen sind nicht abgeschlossen, sondern werden fortgesetzt, da Methoden weiterentwickelt werden und die Datenverfügbarkeit verbessert wird. In der aktuellen Tier-Klassifizierung, die die IAEG-SDG im September 2019 vorgenommen hat, ist folgende Anzahl an Indikatoren der jeweiligen Gruppe zugeordnet.

¹¹ Vgl. Partnership on Sustainable, Low Carbon Transport (SLoCaT) (ed.): Sustainable Transport: A Critical Driver to Achieve the Sustainable Development Goals, Shanghai 2019, S. 10 f.

¹² Vgl. UN (ed.): Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development, A/RES/70/1, New York 2015, S. 32

¹³ Vgl. UNSC (ed.): Provisional Proposed Tiers for Global SDG Indicators, New York 2016, S. 2

Tabelle 3. Tier-Klassifikation und Anzahl der Indikatoren

Tier-Klassifikation	Anzahl Indikatoren
Tier I	104
Tier II	89
Tier III	33

Quelle: Vgl. UNSC (ed.): Tier Classification for Global SDG Indicators, 26 September 2019, New York 2019, S. 2

Insgesamt sind 226 Indikatoren den jeweiligen Tier-Klassifikationen zugeordnet. Davon sind sechs Indikatoren in mehreren Gruppen gleichzeitig eingeteilt. Weitere Anpassungen und Änderungen können regelmäßig bei den Sitzungen der IAEG-SDG vorgenommen werden. Alle Indikatoren sind gleichermaßen wichtig, wobei die Einteilung in die jeweiligen Klassifikationen ausschließlich zur Unterstützung der Entwicklung globaler Umsetzungsstrategien dient.

Die folgende empirische Analyse stellt die direkt mit dem Verkehr verbundenen Indikatoren der Zielvorgaben der Agenda 2030 im Zeitverlauf dar. Somit kann festgestellt werden, ob die bisherige Entwicklung des durch den jeweiligen Indikator gemessenen Sachverhalts (dem Indikandum) einem nachhaltigen Verkehr und somit einer nachhaltigen Entwicklung entspricht. Zunächst sind die mit den Zielvorgaben verbundenen Indikatoren, die einen direkten Bezug zum Verkehr nachweisen, dargelegt. Somit gehen aus der aktuellen Tier-Klassifikation der IAEG-SDG folgende Indikatoren hervor.

Tabelle 4. Indikatoren der Agenda 2030 mit direkter Verkehrsrelevanz und deren Tier-Klassifikation

Zielvorgaben der Agenda 2030	Indikator	Tier-Klassifikation
3.6	3.6.1: Todesfälle durch Verkehrsunfälle	3.6.1: Tier I
7.3	7.3.1: Energieintensität gemessen als Primärenergie zum BIP	7.3.1: Tier I
9.1	9.1.1: Anteil der Landbevölkerung, die innerhalb von 2 km Entfernung von einer „Ganzjahresstraße“ ¹⁴ lebt 9.1.2: Passagier- und Frachtvolumen nach Verkehrsmitteln	9.1.1: Tier III 9.1.2: Tier I
11.2	11.2.1: Anteil der Bevölkerung, der einen einfachen Zugang zu öffentlichen Verkehrsmitteln hat, nach Geschlecht, Alter und Menschen mit Behinderungen	11.2.1: Tier II
12.c	12.c.1: Betrag der Subventionen für fossile Brennstoffe pro Einheit des BIP (Produktion und Verbrauch) und als Anteil an den gesamten nationalen Ausgaben für fossile Brennstoffe	12.c.1: Tier II

Quelle: Vgl. UNSC (ed.): Tier Classification for Global SDG Indicators, 26 September 2019, New York 2019, S. 10 ff.

¹⁴ Eine „Ganzjahresstraße“ ist eine Straße, die das ganze Jahr über mit den vorherrschenden Verkehrsmitteln des ländlichen Raums befahrbar ist.

Insgesamt ergeben sich sechs Indikatoren der Agenda 2030, die eine direkte Relevanz für den Verkehr beinhalten. Ferner zeigt sich, dass die Indikatoren unterschiedlichen Gruppen (Tier-Klassifikation) zugeordnet sind. Nachfolgend wird ausschließlich auf die Indikatoren zurückgegriffen, die der Tier-I-Klassifikation entsprechen, da hierfür anerkannte Methoden zur Messung des Sachverhalts und Standards verfügbar sind und die Daten regelmäßig erhoben werden. Dies sind folgende Indikatoren:

- Todesfälle durch Verkehrsunfälle (3.6.1),
- Energieintensität gemessen als Primärenergie zum Bruttoinlandsprodukt (BIP) (7.3.1),
- Passagier- und Frachtvolumen nach Verkehrsmitteln (9.1.2).

Die empirische Analyse konzentriert sich auf die Auswertung der Daten für Deutschland im Zeitverlauf. Zur Datenanalyse wird u.a. auf die nationale Berichtsplattform (NRP – National Reporting Platform) sowie auf weitere Berichte vom Statistischen Bundesamt (Destatis) der Bundesrepublik Deutschland zurückgegriffen. Die Plattform stellt die Daten für Deutschland zu den globalen Indikatoren der Ziele zur nachhaltigen Entwicklung (SDGs) der Agenda 2030 der Vereinten Nationen bereit. In diesem Zusammenhang ist das Statistische Bundesamt für die Veröffentlichung und Koordinierung der deutschen Daten für die SDG-Indikatoren verantwortlich. Ferner liegt die Berichterstattung über Fortschritte Deutschlands hinsichtlich der globalen Nachhaltigkeitsindikatoren ebenfalls im Verantwortungsbereich des Statistischen Bundesamtes. Ebenso wird darauf hingewiesen, dass nicht für sämtliche UN-Nachhaltigkeitsindikatoren statistische Daten vorliegen. Begründet ist dies u.a. damit, dass sich nicht alle global vereinbarten bzw. international relevanten Indikatoren sinnvoll für Deutschland berechnen lassen, oder nicht statistisch gemessen werden können. Ferner liegen für einige Indikatoren noch nicht alle benötigten Ausgangsdaten vor.¹⁵

Neben der nationalen Berichtsplattform des Statistischen Bundesamtes wird zusätzlich auf die Datenbank des Statistischen Amtes der Europäischen Union (Eurostat)¹⁶ zurückgegriffen, um ggf. Daten zu ergänzen oder eine bessere Verfügbarkeit der Daten im Zeitverlauf zu erhalten.

Ein wichtiger Aspekt in Zusammenhang mit Indikatoren ist die Formulierung von Zielwerten, da Indikatoren selbst keine Zielgröße darstellen. Auf Grundlage eines festgelegten Referenzwertes bzw. einer Sollgröße in Verbindung mit einem Indikator, lässt sich die Entwicklung des zu messenden Sachverhalts beurteilen. Es ist durchaus in der Praxis feststellbar, dass Sollgrößen oder Grenzwerte nicht existieren. Der Grund, sich nicht auf überprüfbare und verbindliche Zielgrößen festzulegen, kann bisweilen einem politischen Unwillen zugeschrieben werden. Ebenso kann eine mangelnde Datenverfügbarkeit einen Grund darstellen, wobei in diesem Fall die Eignung des Indikators insgesamt kritisch zu hinterfragen ist. Die Zielformulierung kann hierbei zwar korrekt sein, allerdings kann ein Mangel an Daten oder eine zu aufwendige Datenerhebung der Formulierung eines Indikators und einer damit verbundenen Sollgröße entgegenstehen. In der politischen Diskussion ist die Definition konkreter Zielwerte durchaus problematisch, weshalb bisweilen darauf verzichtet wird. Die Erreichung der Nachhaltigkeitsziele bedarf der politischen und gesellschaftlichen Unterstützung. Konkrete Maßnahmen zur Ziel-

¹⁵ Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Indikatoren der UN-Nachhaltigkeitsziele, Über uns, 2019, <https://sustainabledevelopment-germany.github.io/about/> [02.11.2019]

¹⁶ Vgl. Europäische Union (Hrsg.)/Eurostat: Datenbank, 2019, <https://ec.europa.eu/eurostat/de/data/database> [02.11.2019]

erreichung sind mit Diskussionsbedarf verschiedenster Interessengruppen verbunden. Daher ist es leichter, grundsätzliche Ziele zu formulieren, mit denen keine konkreten Sollgrößen verbunden sind.¹⁷

Indikatoren sind idealerweise normativ, so dass sie neben der Zustandsbeschreibung auch mit einer Sollgröße festgelegt werden. Darüber hinaus sei allerdings angemerkt, dass die nachhaltige Entwicklung nicht eine Zeitpunkt Betrachtung ist, sondern einen Prozess über einen Zeitraum darstellt (beispielsweise die Agenda 2030 der UN). Folglich ist schon die Tendenz eines Indikators über einen bestimmten Zeitraum ausreichend, um eine Aussage treffen zu können, ob es sich um eine nachhaltige Entwicklung handelt oder nicht. Zusammenfassend wird neben der Analyse der genannten Nachhaltigkeitsindikatoren in Bezug auf einen nachhaltigen Verkehr ebenfalls überprüft, ob die jeweiligen Indikatoren in Deutschland mit einer Sollgröße verbunden sind.

Anhand der Analyse der ausgewählten Indikatoren wird das Ziel verfolgt, die Entwicklung der direkten verkehrsrelevanten Indikatoren für die nachhaltige Entwicklung für Deutschland im Zeitverlauf darzustellen. Damit verbunden ist die Überprüfung der Hypothese:

Die bisherige Entwicklung direkter verkehrsrelevanter Tier-I Indikatoren der Agenda 2030 für Deutschland entspricht nicht einer nachhaltigen Entwicklung.

Zur Überprüfung der Hypothese wird die Sekundäranalyse¹⁸ als Forschungsmethode angewendet. Es wird auf vorhandenes Datenmaterial aus amtlichen Statistiken zurückgegriffen. Das Datenmaterial ist in den bereits genannten Datenbanken des Statistischen Amtes der Europäischen Union (Eurostat) sowie des Statistischen Bundesamt der Bundesrepublik Deutschland (Destatis) verfügbar. Die Anforderung der Objektivität an Daten der Sekundäranalyse ist gegeben, da die Unabhängigkeit der Messung von der jeweiligen Person gegeben ist. Darüber hinaus ist die Reliabilität (Zuverlässigkeit) der Ergebnisse gewährleistet. Unabhängig vom Zeitpunkt der Datenanalyse ist das gleiche Ergebnis zu erzielen. Die bei der Forschungsmethode verwendeten Indikatoren sind zudem valide, da sie den tatsächlichen Sachverhalt anzeigen, der gemäß dem Begriff des nachhaltigen Verkehrs beschrieben worden ist. Somit sind die Gütekriterien der verwendeten Daten im Rahmen der Forschungsmethode gegeben.¹⁹

Zunächst sei der Indikator „Todesfälle durch Verkehrsunfälle“ für Deutschland analysiert. Die Daten stehen als Gesamtanzahl der Todesfälle durch Verkehrsunfälle sowie als Quote pro 100.000 Personen zur Verfügung. Der Indikator misst die Zahl der Verkehrstoten, einschließlich der Fahrer und Fahrgäste von Kraftfahrzeugen und Fahrrädern sowie der Fußgänger. Als Verkehrstote werden Personen gezählt, die innerhalb von 30 Tagen nach dem Unfall sterben.²⁰ Die angegebene Datenreihe umfasst den Zeitraum von 2005 bis 2016 und gibt somit ein um-

17 Vgl. Keiner, M.: Planungsinstrumente einer nachhaltigen Raumentwicklung, Indikatorenbasiertes Monitoring und Controlling in der Schweiz, Österreich und Deutschland, Innsbrucker geographische Studien Band 35, Innsbruck 2005, S. 121

18 Vgl. Schnell, R./Hill, P. B./Esser, E.: Methoden der empirischen Sozialforschung, 10., überarbeitete Auflage, München 2013, S. 242 ff.

19 Vgl. Krebs, D./Menold, N.: Gütekriterien quantitativer Sozialforschung, in: Baur, N./Blasius, J. (Hrsg.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung, Wiesbaden 2014, S. 425 ff.

20 Vgl. Eurostat/European Commission - Directorate-General for Mobility and Transport (DG MOVE) (ed.): Durch Verkehrsunfälle getötete Personen, 2019, <https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/web/table/description.jsp> (3.11.2019).

fassenderes Bild der Entwicklung ab, als auf der nationalen Berichtsplattform des Statistischen Bundesamtes veröffentlicht ist.

Tabelle 5. Anzahl der durch Verkehrsunfälle getöteten Personen

Jahr	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Anzahl	5.361	5.091	4.949	4.477	4.152	3.648
Jahr	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Anzahl	4.009	3.600	3.339	3.377	3.459	3.206

Quelle: Vgl. Eurostat/European Commission - Directorate-General for Mobility and Transport (DG MOVE) (ed.): Durch Verkehrsunfälle getötete Personen, Anzahl, 2019, http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=de&pcode=sdg_11_40&plugin=1 (3.11.2019).

In der nachfolgenden Abbildung werden die Daten als Quote je 100.000 Einwohner, wie sie auch in der nationalen Berichtsplattform des Statistischen Bundesamtes angegeben werden, im Zeitverlauf als Liniendiagramm grafisch dargestellt.

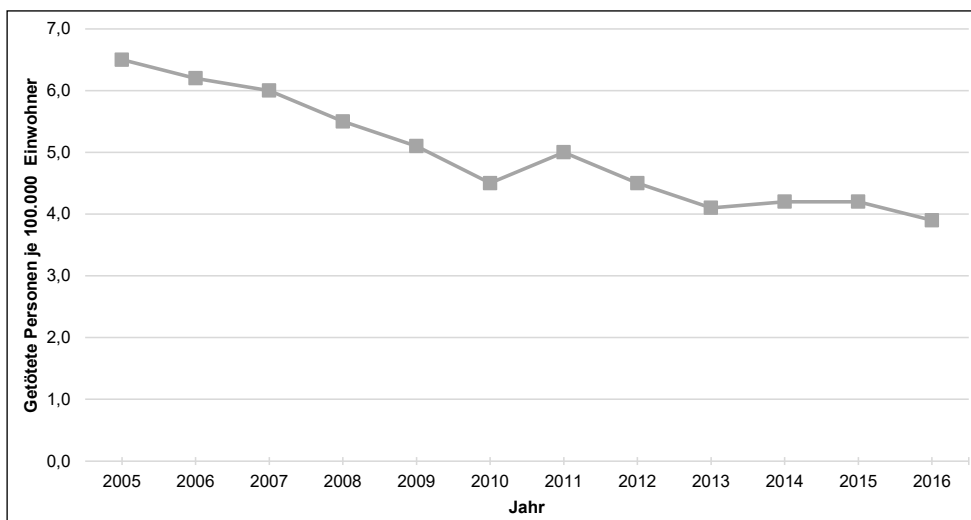


Abbildung 2. Durch Verkehrsunfälle getötete Personen je 100.000 Einwohner

Quelle: Vgl. Eurostat/European Commission - Directorate-General for Mobility and Transport (DG MOVE) (ed.): Durch Verkehrsunfälle getötete Personen, Quote, 2019, https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=de&pcode=sdg_11_40&plugin=1 [03.11.2019]

Der zweite zu analysierende Indikator betrifft das Nachhaltigkeitsziel einer bezahlbaren und sauberen Energie (SDG 7). Damit verbunden ist die Forderung, den Zugang zu bezahlbarer, verllässlicher, nachhaltiger und moderner Energie für alle zu sichern. Überprüft wird dieses Ziel u.a. anhand der Energieintensität gemessen als Primärenergie zum Bruttoinlandsprodukt (SDG-Indikator 7.3.1). Der Primärenergieverbrauch eines Landes gibt an, wieviel Energie in den Energiesektoren zur Umwandlung sowie in der Produktion, dem Verkehr und den priva-

ten Haushalten verbraucht wurde.²¹ Der Verkehr verursacht ökologische Probleme. Der durch den Verkehr verursachte Lärm sowie Luftschadstoffe beeinträchtigen die Lebensqualität vor allem in den Städten. Ferner tragen Emissionen zum Klimawandel bei. Der Ausstoß schädlicher Treibhausgase steht im Zusammenhang mit der im Verkehr verbrauchten Energie.²² Der sogenannte Endenergieverbrauch des Verkehrs berücksichtigt gemäß den Daten von der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. (AGEB) folgende Energieträger.

Tabelle 6. Energieträger für den Verkehr

Energieträger für den Endenergieverbrauch	Nutzung des Energieträgers für den Verkehr
Steinkohle	nein
Braunkohle	nein
Mineralöle	ja
Gase	ja
Erneuerbare Energien	ja
Sonstige Energieträger	nein
Strom	ja
Fernwärme	nein

Quelle: Vgl. Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. (AGEB) (Hrsg.): Auswertungstabellen zur Energiebilanz Deutschland, Daten für die Jahre von 1990 bis 2018, Berlin 2019, S. 24

Die Tabelle 6 zeigt, dass nur Mineralöle, Gase, erneuerbare Energien sowie Strom als Energieträger für den Verkehr relevant sind. Die Analyse in Bezug auf den Indikator „Energieintensität gemessen als Primärenergie zum Bruttoinlandsprodukt“ wird für den vorliegenden Artikel angepasst. Da in dieser Analyse der Fokus auf den Verkehr gerichtet ist, wird die Entwicklung des Endenergieverbrauchs für den Verkehr in Deutschland dargestellt. Die in den aufgelisteten Daten verwendete Einheit zur Messung des Endenergieverbrauchs ist Petajoule (PJ). Nachfolgende Tabelle listet den Anteil des Endenergieverbrauchs für den Verkehr für die Jahre von 2005 bis 2016 im Verhältnis zum Primärenergieverbrauch in Deutschland auf.

Tabelle 7. Endenergieverbrauch des Verkehrs am Primärenergieverbrauch in Deutschland, eigene Berechnung

Jahr	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Anteil	17,76%	17,62%	18,32%	17,88%	18,78%	18,00%
Jahr	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Anteil	18,88%	19,03%	18,90%	19,85%	19,76%	19,94%

Quelle: Vgl. Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. (AGEB) (Hrsg.): Auswertungstabellen zur Energiebilanz Deutschland, Daten für die Jahre von 1990 bis 2018, Berlin 2019, S. 11

²¹ Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Nachhaltige Entwicklung in Deutschland, Indikatorenbericht 2018, Wiesbaden 2018, S. 48

²² Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Nachhaltige Entwicklung in Deutschland, Indikatorenbericht 2018, Wiesbaden 2018, S. 80 ff.

Die Daten aus der Tabelle 7 zeigen über den betrachteten Zeitraum einen Anstieg des Endenergieverbrauchs des Verkehrs am gesamten Primärenergieverbrauch in Deutschland. Allerdings können diese Werte eine verzerrte Darstellung wiedergeben. Sinkt beispielsweise der Anteil, kann dies mehrere Ursachen haben. Wenn der Primärenergieverbrauch konstant und der Endenergieverbrauch des Verkehrs gesunken ist, reduziert sich logischerweise der Anteil. Falls der Primärenergieverbrauch gestiegen und der Endenergieverbrauch des Verkehrs konstant geblieben ist, reduziert sich der Anteil ebenfalls. Aufgrund der potentiell verzerrten Darstellung über den Zeitraum ist es daher sinnvoll, die absoluten Werte des Endenergieverbrauchs des Verkehrs zu betrachten. Zudem liegt der Fokus in dieser Analyse ausschließlich auf den Verkehr und eine mögliche Reduzierung des Endenergieverbrauchs lässt sich nur aus den absoluten Werten entnehmen. Daher gibt nachfolgende Abbildung 3 den Endenergieverbrauch des Verkehrs in Petajoule an.

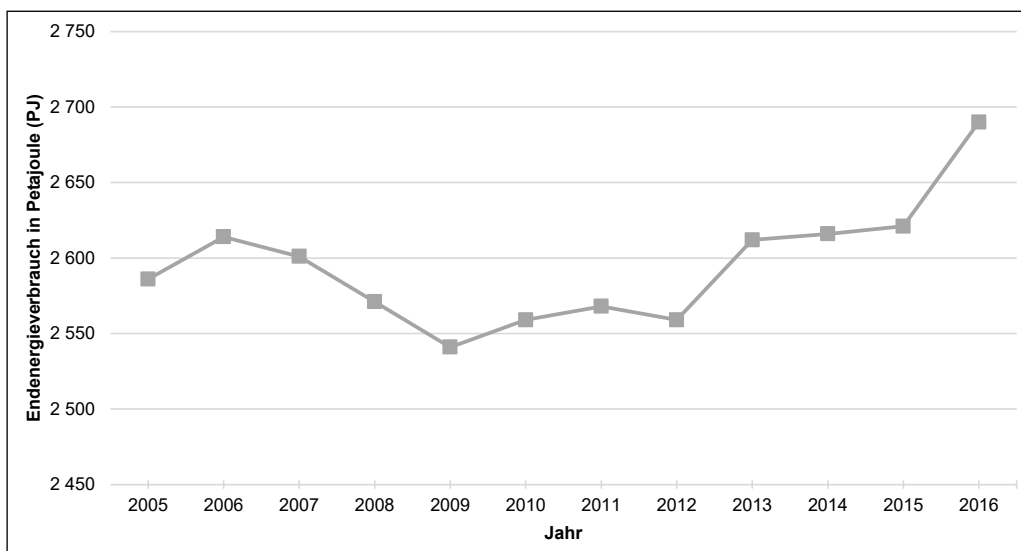


Abbildung 3. Endenergieverbrauch des Verkehrs in Deutschland in Petajoule (PJ)

Quelle: Vgl. Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. (AGEB) (Hrsg.): Auswertungstabellen zur Energiebilanz Deutschland, Daten für die Jahre von 1990 bis 2018, Berlin 2019, S. 11.

Die absoluten Werte des Endenergieverbrauchs des Verkehrs zeigen in der Abbildung 3 insbesondere seit dem Jahr 2012 einen Anstieg. Konnte der Verbrauch zu Beginn des Betrachtungszeitraums reduziert werden, nimmt der Verbrauch in den letzten Jahren wieder zu, was dem Ziel eines nachhaltigen Verkehrs entgegensteht.

Neben der Gesamtbetrachtung des Endenergieverbrauchs des Verkehrs gemäß der Abbildung 3 ist eine detaillierte Analyse des Endenergieverbrauchs des Verkehrs nach Energieträger sinnvoll. Somit wird gezeigt, welcher Energieträger für den Verkehr am häufigsten Verwendung findet. Ferner können konkrete Aussagen getroffen werden, ob die Verbrauchswerte der jeweiligen Energieträger dem Ziel eines nachhaltigen Verkehrs entgegenstehen oder diesbezüg-

lich eine positive Entwicklung zu erkennen ist. Die Verbrauchswerte der relevanten Energieträger für den Verkehr gemäß Tabelle 6 sind über den Zeitraum von 2005 bis 2016 in der Abbildung 4 aufgeführt.

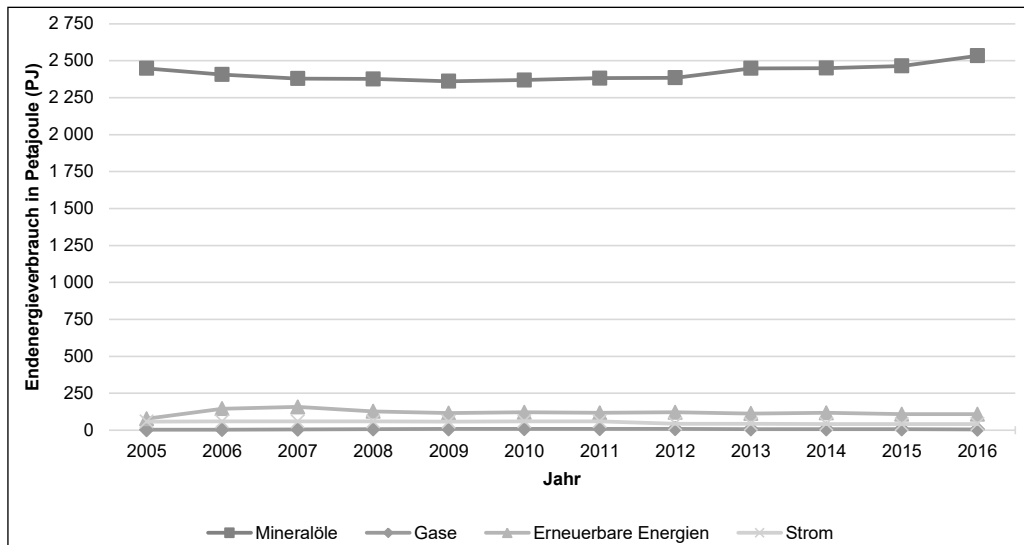


Abbildung 4. Endenergieverbrauch des Verkehrs in Deutschland nach Energieträgern in Petajoule (PJ)

Quelle: Vgl. Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. (AGEB) (Hrsg.): Auswertungstabellen zur Energiebilanz Deutschland, Daten für die Jahre von 1990 bis 2018, Berlin 2019, S. 24.

Der Endenergieverbrauch des Verkehrs in Deutschland, aufgelistet nach Energieträgern, zeigt deutlich, dass Mineralöl mit Abstand der meistgenutzte Energieträger für den Verkehr ist und der Verbrauch noch angestiegen ist. Verzeichneten erneuerbare Energien zu Beginn des Betrachtungszeitraumes einen leichten Anstieg, stagniert der Verbrauch in den Folgejahren auf niedrigem Niveau, ähnlich wie bei den weiteren Energieträgern Gase und Strom.

Das dritte zu analysierende Nachhaltigkeitsziel in Bezug auf den Verkehr ist das Passagier- und Gütervolumen je Verkehrsmittel. Die Bezeichnung für diese Daten ist die Verkehrsleistung je Verkehrsmittel. Die Einheit für die Verkehrsleistung im Personenverkehr ist Personenkilometer (Pkm). Dargestellt werden die zurückgelegten Kilometer multipliziert mit der Anzahl der Personen. Die Einheit für die Verkehrsleistung im Güterverkehr ist Tonnenkilometer (tkm). Dargestellt werden die zurückgelegten Kilometer multipliziert mit der beförderten Gütermenge in Tonnen. Die Angaben auf der nationalen Berichtsplattform des Statistischen Bundesamtes zu diesem Nachhaltigkeitsziel unterscheiden ebenfalls zwischen Personenverkehr (Einheit Pkm) und Güterverkehr (Einheit tkm). Gemäß der Zielvorgabe 9.1 der UN-Nachhaltigkeitsziele unterstützt u.a. eine gut ausgebaute Infrastruktur das Wirtschaftswachstum. Einerseits zeigt ein Wachstum des Personen- und Güterverkehrs laut der Zielvorgabe eine widerstandsfähige Infrastrukturentwicklung in den Staaten und Regionen, verbunden mit einem sozioökono-

mischen Nutzen, an.²³ Andererseits stellt ein Anstieg des Personen- bzw. Güterverkehrs auch eine zusätzliche Umweltbelastung dar, wie bereits bei dem zuvor analysierten Nachhaltigkeitsindikator zum Endenergieverbrauch des Verkehrs dargelegt ist. Interessant ist in diesem Zusammenhang allerdings die Frage, welche Verkehrsmittel bei einem Anstieg vermehrt genutzt werden. Je nach Wahl des Verkehrsmittels wird die Umwelt aufgrund der unterschiedlichen Emissionswerte (Gramm pro Pkm bzw. Gramm pro tkm) geringer oder stärker belastet.²⁴ Nachfolgend wird die Beförderungsleistung des Güterverkehrs je Verkehrsmittel über den Zeitraum von 2005 bis 2016 grafisch dargestellt.

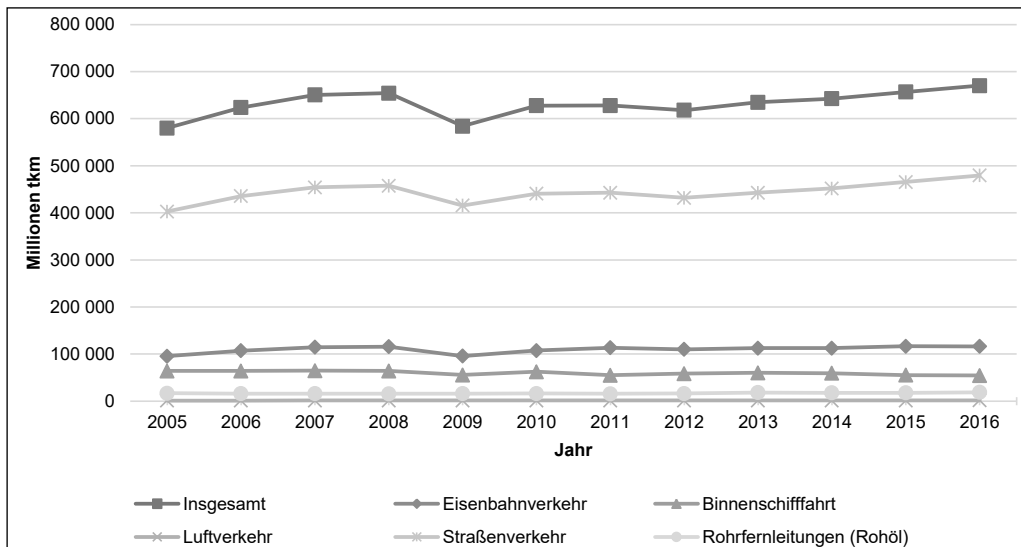


Abbildung 5. Beförderungsleistung des Güterverkehrs in Deutschland

Quelle: Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Verkehr im Überblick 2017, Fachserie 8 Reihe 1.2, Wiesbaden 2019, S. 5; vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Verkehr im Überblick 2014, Fachserie 8 Reihe 1.2, Wiesbaden 2015, S. 6.

Die Darstellung der Beförderungsleistung des Güterverkehrs zeigt die Dominanz des Straßenverkehrs gegenüber den anderen Bereichen Eisenbahnverkehr, Binnenschifffahrt, Luftverkehr, Straßenverkehr und dem Rohrleitungsverkehr. Ferner wird aus Abbildung 5 deutlich, dass die Beförderungsleistung im Straßenverkehr in Deutschland in den letzten Jahren zugenommen hat. In den Bereichen Eisenbahnverkehr oder auch Binnenschifffahrt zeigen sich die Werte im Wesentlichen allerdings kaum verändert auf niedrigem Niveau, im Vergleich zum Straßenverkehr. Ebenfalls fällt der Abschwung der Beförderungsleistung im Jahr 2009 auf, der am deutlichsten für den Straßenverkehr aber auch für den Eisenbahnverkehr und geringfügig für die Binnenschifffahrt zu erkennen ist. Dies lässt sich auf den wirtschaftlichen Abschwung

²³ Vgl. UNSC (ed.): Tier Classification for Global SDG Indicators, 26 September 2019, New York 2019, S. 20.

²⁴ Vgl. Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg.): Emissionsdaten, 2019, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/emissionsdaten#textpart-1> (4.11.2019).

des Jahres 2009 zurückführen, in dem das Bruttoinlandsprodukt in Deutschland im Vergleich zum Vorjahr um -5,6 Prozent zurückgegangen ist.²⁵

Die Beförderungsleistung des Güterverkehrs im Betrachtungszeitraum zeigt einen Anstieg. Somit wird ein Wachstum des Güterverkehrs deutlich, was dem zuvor erläuterten Nachhaltigkeitsziel der UN entspricht. Diese Tendenz kann aber aufgrund der Emissionen der ökologischen Nachhaltigkeit insgesamt entgegenstehen. Interessant ist in diesem Zusammenhang die Frage, ob ein Anstieg des Güterverkehrs auch mit der ökologischen Nachhaltigkeit in Einklang zu bringen ist. Dazu sei der prozentuale Anteil der Beförderungsleistung der jeweiligen Verkehrsmittel an der gesamten Beförderungsleistung des Güterverkehrs nachfolgend dargestellt.

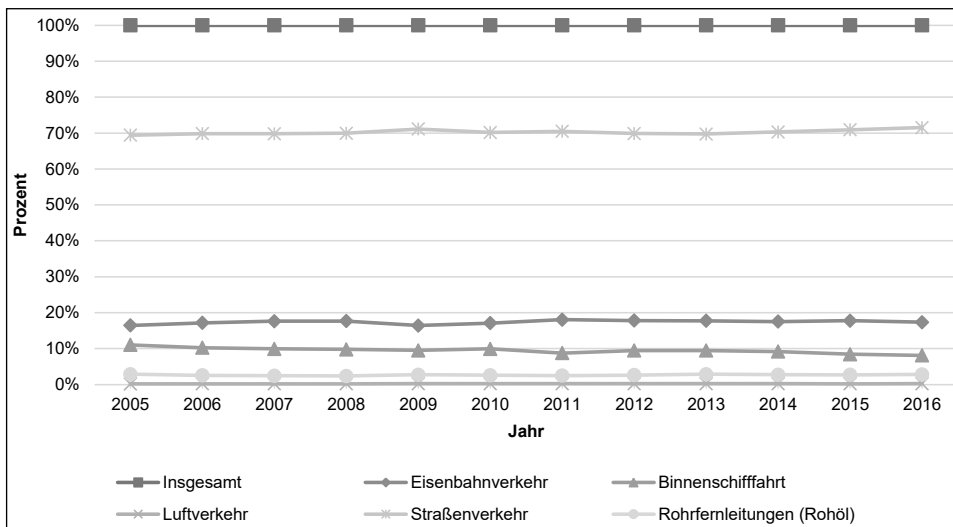


Abbildung 6. Anteil an der Beförderungsleistung des Güterverkehrs in Deutschland, eigene Berechnung

Quelle: Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Verkehr im Überblick 2017, Fachserie 8 Reihe 1.2, Wiesbaden 2019, S. 5; vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Verkehr im Überblick 2014, Fachserie 8 Reihe 1.2, Wiesbaden 2015, S. 6.

Die prozentuale Betrachtung der Beförderungsleistung des Güterverkehrs in Deutschland zeigt ebenfalls die Dominanz des Straßenverkehrs. Der Anteil des Straßenverkehrs nimmt leicht zu. Es wäre unter Berücksichtigung der ökologischen Nachhaltigkeit vorteilhaft, wenn ein Anstieg des Güterverkehrs nicht mit einem Anstieg der Beförderungsleistung des Straßenverkehrs verbunden wäre, sondern sich ein Anstieg beispielsweise bei der Beförderungsleistung des Eisenbahnverkehrs ergibt. Der Eisenbahnverkehr hat, wie zuvor genannt, geringere Emissionen (Gramm pro tkm) als beispielsweise der Straßenverkehr. Es wäre daher bei einem gewünschten Wachstum des Güterverkehrs möglich, die Umwelt nicht so stark zu belasten, wie es beim Straßenverkehr mit deutlich höheren Emissionswerten der Fall wäre. Somit hat die Wahl des Verkehrsmittels einen Einfluss auf die ökologische Nachhaltigkeit.

²⁵ Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch 2019, Wiesbaden 2019, S. 333.

Der analysierte Nachhaltigkeitsindikator beinhaltet neben dem Güterverkehr auch den Personenverkehr. Nachfolgende Abbildung 7 verdeutlicht die Beförderungsleistung des Personenverkehrs in Deutschland im Betrachtungszeitraum 2005 bis 2016.

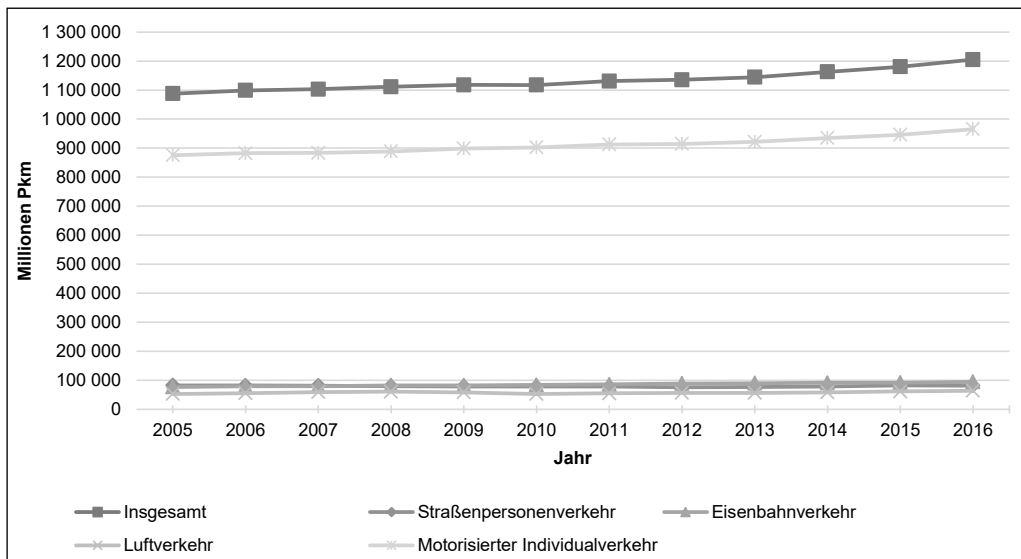


Abbildung 7. Beförderungsleistung des Personenverkehrs in Deutschland

Quelle: Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Verkehr im Überblick 2017, Fachserie 8 Reihe 1.2, Wiesbaden 2019, S. 5; vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Verkehr im Überblick 2014, Fachserie 8 Reihe 1.2, Wiesbaden 2015, S. 6.

Die Beförderungsleistung des Personenverkehrs in Deutschland zeigt mit deutlichem Abstand die Dominanz des motorisierten Individualverkehrs (MIV). Die individuelle Nutzung von Personenkraftwagen (Pkw) und Krafträder (beispielsweise Motorräder) wird gegenüber den anderen Verkehrsmitteln bevorzugt. Der motorisierte Individualverkehr weist eine hohe räumliche und zeitliche Verfügbarkeit auf und der Nutzer ist bezüglich der Bestimmung des Fahrweges, Ziels und der Zeit unabhängig (örtliche und zeitliche Ungebundenheit).²⁶ Zudem ist auch hier ein Anstieg der Beförderungsleistung des motorisierten Individualverkehrs zu erkennen. Die Verkehrsmittel des öffentlichen Personenverkehrs, die den Straßenpersonenverkehr, den Eisenbahnverkehr und den Luftverkehr beinhalten, zeigen im Verlauf kaum Veränderungen auf und liegen im Vergleich zum motorisierten Individualverkehr auf einem niedrigen Niveau.

Auch bei der Betrachtung der Beförderungsleistung des Personenverkehrs sei in nachfolgender Abbildung 8 der prozentuale Anteil des jeweiligen Verkehrsmittels an der gesamten Beförderungsleistung dargestellt.

²⁶ Vgl. Forschungs-Informationssystem (FIS)/Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (Hrsg.): Motorisierter Individualverkehr, 2017, <https://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/25653/> (5.11.2019).

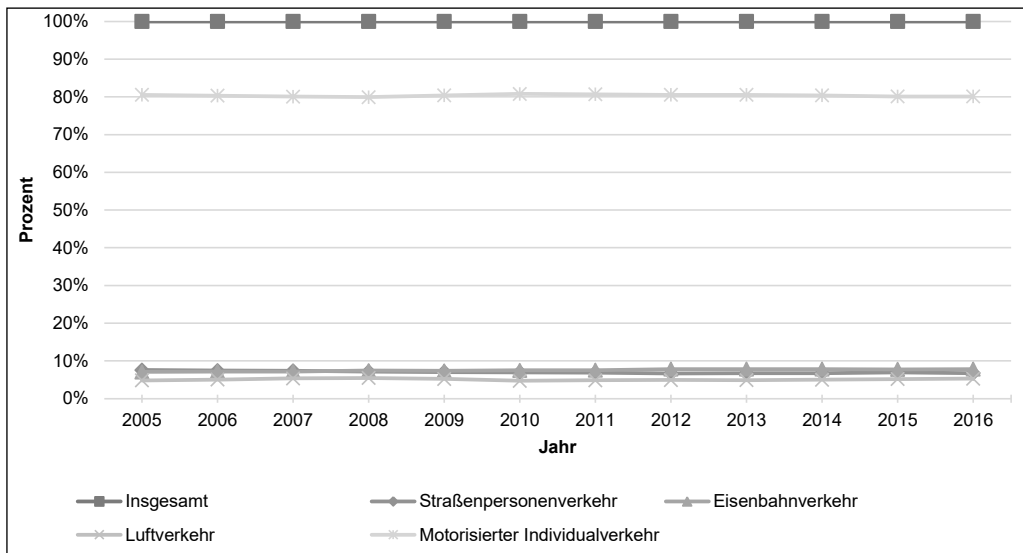


Abbildung 8. Anteil an der Beförderungsleistung des Personenverkehrs in Deutschland, eigene Berechnung

Quelle: Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Verkehr im Überblick 2017, Fachserie 8 Reihe 1.2, Wiesbaden 2019, S. 5; vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Verkehr im Überblick 2014, Fachserie 8 Reihe 1.2, Wiesbaden 2015, S. 6.

Die prozentuale Verteilung der Beförderungsleistung im Personenverkehr zeigt auch hier den vergleichsweise hohen Anteil des motorisierten Individualverkehrs bei nahezu konstanten 80 Prozent. Die absolute Betrachtung der Beförderungsleistung aus Abbildung 7 zeigt einen leichten Anstieg. Da der motorisierte Individualverkehr in Abbildung 8 konstant bei ca. 80 Prozent liegt, kann die Aussage getroffen werden, dass der Anstieg der Beförderungsleistung des Personenverkehrs im Wesentlichen dem motorisierten Individualverkehr zuzuordnen ist. Der Eisenbahnverkehr sowie der Luftverkehr konnten ihren Anteil nur geringfügig erhöhen. Insgesamt ist im Personenverkehr ebenfalls ein Wachstum festzustellen, was der gewünschten Entwicklung des Nachhaltigkeitsindikators entspricht. Bei Gesamtbetrachtung der ökologischen Nachhaltigkeit sowie eines nachhaltigen Verkehrs, wäre es auch bei dem Personenverkehr zu begrüßen, wenn mit einem Anstieg der Beförderungsleistung bei den Verkehrsmitteln des öffentlichen Personenverkehrs zu rechnen wäre. Dieser weist, mit Ausnahme des Luftverkehrs, niedrigere Emissionswerte auf, als der motorisierte Individualverkehr. Somit ließe sich ein Wachstum des Personenverkehrs zumindest besser (bzgl. der bestehenden Möglichkeiten) mit der ökologischen Nachhaltigkeit insgesamt und einem nachhaltigen Verkehr vereinbaren.

3. BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE

Bei der Analyse eines nachhaltigen Verkehrs auf Grundlage der Agenda 2030 der UN, zeigt sich der Verkehrssektor als Querschnittsthema innerhalb der globalen UN-Nachhaltigkeitsziele. Bei acht der insgesamt 17 Ziele trägt der Verkehr zur Zielerreichung einer nachhaltigen Entwick-

lung bei. Es besteht sowohl eine direkte als auch eine indirekte Relevanz des Verkehrs hinsichtlich der UN-Nachhaltigkeitsziele. Die direkte Relevanz des Verkehrs konnte bei fünf Zielen bzw. Zielvorgaben festgestellt werden. Die fünf Zielvorgaben beinhalten insgesamt sechs Indikatoren mit direkter Verkehrsrelevanz. Davon sind drei Indikatoren der sogenannten Tier-I-Klassifikation zugeordnet und beinhalten somit anerkannte Messmethoden, verbunden mit einer regelmäßigen Datenerhebung.

Die Ergebnisse des Indikators „Todesfälle durch Verkehrsunfälle“ zeigen, dass sich die Todesfälle im Betrachtungszeitraum 2005 bis 2016 von 5.361 Personen auf 3.206 Personen reduziert hat. Dies bedeutet eine Verringerung um 2.155 Personen bzw. 40,2 Prozent. Im Durchschnitt verringerten sich jährlich die Todesfälle um 4,5 Prozent. Eine Entwicklung, die grundsätzlich positiv ist und der Entwicklung eines nachhaltigen Verkehrs, in Bezug auf den Aspekt der Verkehrssicherheit, entspricht. Der Beschluss der Agenda 2030 aus dem Jahr 2015 sieht global betrachtet als Zielgröße vor, die Zahl der weltweiten Todesfälle und Verletzungen durch Verkehrsunfälle bis zum Jahr 2020 zu halbieren.²⁷ Werden ausschließlich die Todesfälle durch Verkehrsunfälle in Deutschland betrachtet, bedeutet dies bei einer Anzahl im Jahr 2015 von 3.459 Personen einen Rückgang bis 2020 auf ca. 1.730 Personen. Dies entspricht für den Zeitraum eine durchschnittliche jährliche Verringerung um 12,9 Prozent. Folglich reicht die bisherige Entwicklung von durchschnittlich 4,5 Prozent pro Jahr nicht aus, um die angestrebte Zielvorgabe auf globaler Ebene für Deutschland zu erreichen. Zusammenfassend bleibt für diesen Indikator festzustellen, dass zwar die bisherige Entwicklung grundsätzlich der Entwicklung eines nachhaltigen Verkehrs und somit einer nachhaltigen Entwicklung entspricht. Die Zielvorgabe, die Todesfälle und Verletzungen durch Verkehrsunfälle bis zum Jahr 2020 zu halbieren, wird Deutschland aufgrund der bisherigen Entwicklung wohl nicht erreichen.

Die Ergebnisse des zweiten Indikators „Energieintensität gemessen als Primärenergie zum Bruttoinlandsprodukt“, abgeändert durch die Datenanalyse zum Endenergieverbrauch des Verkehrs in Deutschland, verdeutlichen ökologische Aspekte des Verkehrs. Eine Zielgröße ist diesbezüglich nicht gegeben. Zunächst ist erkennbar, dass der Anteil des Endenergieverbrauchs des Verkehrs am gesamten Primärenergieverbrauch von 17,76 Prozent im Jahr 2005 auf 19,94 Prozent im Jahr 2016 angestiegen ist. Werden die absoluten Werte des Endenergieverbrauchs bezogen auf den Verkehr betrachtet, zeigt sich eine Zunahme des Verbrauchs um 104 Petajoule auf insgesamt 2.690 Petajoule (plus vier Prozent) im Zeitraum von 2005 bis 2016. Das bedeutet eine durchschnittliche jährliche Wachstumsrate von 0,36 Prozent. Wird zudem der Endenergieverbrauch nach den einzelnen Energieträgern für den Verkehr analysiert, ist den Daten zu entnehmen, dass Mineralöl mit Abstand der meistgenutzte Energieträger für den Verkehr ist. Die im Verkehr eingesetzten Kraftstoffe stammen überwiegend aus Mineralöl. Der Anteil des Mineralöls gegenüber anderen Energieträgern beträgt ca. 94 Prozent. Erneuerbare Energien wurden 2016 nur zu vier Prozent als Energieträger genutzt. Seit dem Jahr 2010 hat sich die Nutzung von Mineralöl für den Verkehr kontinuierlich leicht erhöht. Diese Tendenz und der große Anteil des Mineralöls als Energieträger für den Verkehr, führen zu entsprechenden Emissionen bzw. zu einem Anstieg der Umweltverschmutzung. Somit entspricht diese Entwicklung des Indikators

²⁷ Vgl. UN (ed.): Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development, A/RES/70/1, New York 2015, S. 16.

eindeutig nicht einer nachhaltigen Entwicklung, sondern steht dieser entgegen. Die Förderung der Nutzung erneuerbarer Energien als Energieträger für den Verkehr ist für die Zielerreichung der Agenda 2030 notwendigerweise in politische Entscheidungsprozesse zum nachhaltigen Verkehr und zur nachhaltigen Entwicklung insgesamt mit einzubeziehen. Darüber hinaus gilt es, Mineralöl als Hauptenergieträger für den Verkehr kontinuierlich zu reduzieren und Anreize für die Nutzung erneuerbarer Energien zu schaffen.²⁸ Ebenso ist eine Reduzierung des gesamten Endenergieverbrauchs des Verkehrs im Zusammenhang mit einer nachhaltigen Entwicklung zielführend. Beide genannten Entwicklungen würden dem Ziel eines nachhaltigen Verkehrs entsprechen. Das Ergebnis der Datenanalyse zeigt, unter ökologischen Aspekten des Verkehrs, aktuell eindeutig keine nachhaltige Entwicklung in Deutschland.

Die Ergebnisse des dritten Indikators zeigen das Passagier- und Gütervolumen je Verkehrsmittel. Konkrete Zielgrößen sind in der Agenda 2030 hierfür nicht festgelegt. Die Ergebnisse, zunächst des Güterverkehrs, machen die Dominanz des Straßenverkehrs bei der Beförderungsleistung (gemessen in tkm) deutlich. Der Anteil des Straßenverkehrs liegt im Betrachtungszeitraum 2005 bis 2016 kontinuierlich bei ca. 70 Prozent der gesamten Beförderungsleistung des Güterverkehrs. Der Eisenbahnverkehr liegt anteilig bei ca. 17 Prozent, gefolgt von der Binnenschifffahrt mit ca. neun Prozent. Zudem ist seit 2012 ein leichter Anstieg der gesamten Beförderungsleistung festzustellen, der im Wesentlichen dem Straßenverkehr zuzurechnen ist und sich nicht auf andere Verkehrsmittel verteilt. Unter Beachtung der unterschiedlichen Emissionswerte²⁹ je nach Verkehrsmittel im Güterverkehr, kann die Aussage getroffen werden, dass der Eisenbahnverkehr dem Straßenverkehr und der Binnenschifffahrt vorzuziehen ist. Somit entspricht der zu beobachtende Anstieg des Straßenverkehrs nicht der Entwicklung eines nachhaltigen Verkehrs und folglich auch keiner nachhaltigen Entwicklung insgesamt. Um dem Ziel eines nachhaltigen Verkehrs näher zu kommen, ist es diesbezüglich notwendig, die Beförderungsleistung vom Straßenverkehr auf den Schienenverkehr zu verlagern. Aus der Datenanalyse ist allerdings eine gegenläufige Entwicklung zu erkennen. Folglich entspricht die Entwicklung der Beförderungsleistung des Güterverkehrs keiner nachhaltigen Entwicklung.

Darüber hinaus umfasst die Analyse die Beförderungsleistung des Personenverkehrs für unterschiedliche Verkehrsmittel. Insgesamt ist auch hier ein kontinuierlicher Anstieg der Beförderungsleistung über den Betrachtungszeitraum 2005 bis 2016 zu erkennen. Die Beförderungsleistung stieg um 117.325 Millionen Pkm auf insgesamt 1.204.879 Millionen Pkm, was einen Anstieg von 10,8 Prozent bedeutet. Den mit Abstand größten Anteil der Beförderungsleistung ist dem motorisierten Individualverkehr zuzurechnen, der bei ca. 80 Prozent der gesamten Beförderungsleistung im Personenverkehr liegt. Die in den vergangenen Jahren zu beobachtende Zunahme lässt sich ebenfalls dem motorisierten Individualverkehr zuordnen. Andere Verkehrsmittel des öffentlichen Personenverkehrs (u.a. Eisenbahnverkehr) besitzen eine vergleichsweise untergeordnete Rolle für die Beförderungsleistung. Die örtliche und zeitliche Ungebundenheit sowie die hohe räumliche Verfügbarkeit sind Vorteile des motorisierten Individualverkehrs,

²⁸ Vgl. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (Hrsg.) et al.: Erneuerbare Energien im Verkehr, Potenziale und Entwicklungsperspektiven verschiedener erneuerbarer Energieträger und Energieverbrauch der Verkehrsträger, Berlin 2015.

²⁹ Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg.): Emissionsdaten, 2019, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/emissionsdaten#textpart-1> (4.11.2019).

die sich in der Datenanalyse widerspiegeln. Da die Beförderungsleistung des motorisierten Individualverkehrs weiter ansteigt, ist unter Beachtung der ökologischen Nachhaltigkeit die Aussage zu treffen, dass die bisherige Entwicklung der Beförderungsleistung des Personenverkehrs nicht der Entwicklung eines nachhaltigen Verkehrs entspricht. Folglich ist damit auch keine nachhaltige Entwicklung verbunden. Es würde der Entwicklung eines nachhaltigen Verkehrs entsprechen, wenn sich der Anteil des motorisierten Individualverkehrs zugunsten des öffentlichen Personenverkehrs reduzieren würde. Die Anreize zur Nutzung des öffentlichen Personenverkehrs sind zu verbessern. Allerdings ist es als schwierig anzusehen, die Anreize so zu setzen, dass die Beförderungsleistung des öffentlichen Personenverkehrs gegenüber dem motorisierten Individualverkehr zunimmt. Insgesamt ist bei dem Indikator der Personen- und Güterbeförderung festzustellen, dass beide Bereiche bisher nicht der Entwicklung eines nachhaltigen Verkehrs und somit auch nicht einer nachhaltigen Entwicklung entsprechen.

Die Ergebnisse der drei analysierten Nachhaltigkeitsindikatoren zeigen, dass ausschließlich der verkehrsrelevante Tier-I Indikator „Todesfälle durch Verkehrsunfälle“ im Betrachtungszeitraum für Deutschland der Zielsetzung eines nachhaltigen Verkehrs sowie einer nachhaltigen Entwicklung entspricht. Die analysierten Indikatoren des Endenergieverbrauchs des Verkehrs sowie der Beförderungsleistung des Güter- und Personenverkehrs zeigen unter ökologischen Aspekten bislang keine Entwicklung hin zu einem nachhaltigen Verkehr. Somit ist die bisherige Entwicklung der beiden letztgenannten Indikatoren nicht nachhaltig. Insgesamt ist nur bei einem Nachhaltigkeitsindikator eine nachhaltige Entwicklung festzustellen. Bei den weiteren Indikatoren ist diese nicht erkennbar. Zusammenfassend ist unter Beachtung der Ergebnisse der empirischen Analyse festzustellen, dass die zu Beginn formulierte Hypothese für den direkten verkehrsrelevanten Tier-I Indikator „Todesfälle durch Verkehrsunfälle“ widerlegt wurde. Für die weiteren analysierten Indikatoren bestätigt sich hingegen die Hypothese, dass die bisherige Entwicklung direkter verkehrsrelevanter Tier-I Indikatoren der Agenda 2030 für Deutschland nicht einer nachhaltigen Entwicklung entspricht.

FAZIT

Es ist erkennbar geworden, dass der Verkehr eine wesentliche Bedeutung für die nachhaltige Entwicklung hat. Ein nachhaltiger Verkehr ist zwar nicht als ein konkretes Ziel der insgesamt 17 Ziele der Agenda 2030 genannt, allerdings ist festzustellen, dass ein nachhaltiger Verkehr als zielführendes Querschnittsthema anzusehen ist. Mehrere Ziele und Zielvorgaben besitzen entweder eine direkte oder indirekte Relevanz für den Verkehr. So kann der Verkehr zur Zielerreichung einer nachhaltigen Entwicklung beitragen.

Ein globaler Indikatorenrahmen, der zur Zielerreichung einer nachhaltigen Entwicklung erarbeitet wurde, beinhalten insgesamt sechs verkehrsrelevante Indikatoren, die unterschiedlichen Tier-Klassifikationen zugeordnet sind. So wurde dargelegt, bei welchen Nachhaltigkeitszielen der UN der Verkehr eine Relevanz für die nachhaltige Entwicklung hat. Die empirische Analyse identifiziert drei Tier-I Indikatoren mit direktem Bezug zum Verkehr. Es ist festzustellen, dass davon nur ein Indikator (Todesfälle durch Verkehrsunfälle) einen nachhaltigen Verkehr und somit eine nachhaltige Entwicklung insgesamt unterstützt. Zwei Indikatoren hinge-

gen zeigen in ihrer bisherigen Entwicklung im Betrachtungszeitraum von 2005 bis 2016 keine nachhaltige Entwicklung, da diese dem Ziel eines sicheren, bezahlbaren, zugänglichen, effizienten und widerstandsfähigen Verkehrssystems mit gleichzeitiger Minimierung von Emissionen und weiteren Umweltauswirkungen entgegenstehen. In der Gesamtbetrachtung verkehrsrelevanter Tier-I Indikatoren kann folglich die eingangs gestellt Forschungsfrage dahingehend beantwortet werden, dass die bisherige Entwicklung der Indikatoren nicht der Entwicklung eines nachhaltigen Verkehrs und somit auch nicht einer nachhaltigen Entwicklung entspricht. Relevante Maßnahmen und Ansätze hinsichtlich des Endenergieverbrauchs sowie der Beförderungsleistung des Verkehrs sind dargelegt worden, um eine nachhaltige Entwicklung auch auf diesem Gebiet und für die damit verbundenen Indikatoren zu unterstützen. Weiterer Forschungsbedarf bleibt dahingehend offen, für die verbleibenden verkehrsrelevanten Indikatoren der Tier-II und Tier-III Klassifikation anerkannte Messmethoden und Standards zu entwickeln und regelmäßige Daten zu erheben. Somit wäre auch für diese Indikatoren eine Tier-I Klassifikation erreicht, was die Messbarkeit und Datenerhebung erleichtert und eine bessere internationale Vergleichbarkeit ermöglicht.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Realisierung einer nachhaltigen Entwicklung mit der Notwendigkeit eines nachhaltigen Verkehrs verbunden ist. Ein nachhaltiger Verkehr kann als Treiber der nachhaltigen Entwicklung gesehen werden. Auf globaler, nationaler und regionaler Ebene sind Regierungen, Unternehmen und Gesellschaft dazu aufgefordert, sich für einen nachhaltigen Verkehr einzusetzen und somit zur Verwirklichung einer nachhaltigen Entwicklung beizutragen.

LITERATUR

- Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. (AGEB) (Hrsg.): Auswertungstabellen zur Energiebilanz Deutschland, Daten für die Jahre von 1990 bis 2018, Berlin 2019.
- Baur, N./Blasius, J. (Hrsg.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung, Wiesbaden 2014.
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (Hrsg.) et al.: Erneuerbare Energien im Verkehr, Potenziale und Entwicklungsperspektiven verschiedener erneuerbarer Energieträger und Energieverbrauch der Verkehrsträger, Berlin 2015.
- Europäische Union (Hrsg.)/Eurostat: Datenbank, 2019, <https://ec.europa.eu/eurostat/de/data/database> (2.11.2019).
- Eurostat/European Commission - Directorate-General for Mobility and Transport (DG MOVE) (ed.): Durch Verkehrsunfälle getötete Personen, 2019, <https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/web/table/description.jsp> (3.11.2019).
- Eurostat/European Commission - Directorate-General for Mobility and Transport (DG MOVE) (ed.): Durch Verkehrsunfälle getötete Personen, Anzahl, 2019, http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=de&pcode=sdg_11_40&plugin=1 (3.11.2019).
- Eurostat/European Commission - Directorate-General for Mobility and Transport (DG MOVE) (ed.): Durch Verkehrsunfälle getötete Personen, Quote, 2019, https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=de&pcode=sdg_11_40&plugin=1 (3.11.2019).
- Forschungs-Informations-System (FIS)/Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (Hrsg.): Motorisierter Individualverkehr, 2017, <https://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/25653/> (5.11.2019).
- Keiner, M.: Planungsinstrumente einer nachhaltigen Raumentwicklung, Indikatorenbasiertes Monitoring und Controlling in der Schweiz, Österreich und Deutschland, Innsbrucker geographische Studien Band 35, Innsbruck 2005.
- Krebs, D./Menold, N.: Gütekriterien quantitativer Sozialforschung, in: Baur, N./Blasius, J. (Hrsg.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung, Wiesbaden 2014.

- Partnership on Sustainable, Low Carbon Transport (SLoCaT) (ed.): Sustainable Transport: A Critical Driver to Achieve the Sustainable Development Goals, Shanghai 2019.
- Schnell, R./Hill, P. B./Esser, E.: Methoden der empirischen Sozialforschung, 10., überarbeitete Auflage, München 2013.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Indikatoren der UN-Nachhaltigkeitsziele, Über uns, 2019, <https://sustainabledevelopment-germany.github.io/about/> (2.11.2019).
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch 2019, Wiesbaden 2019.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Verkehr im Überblick 2017, Fachserie 8 Reihe 1.2, Wiesbaden 2019.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Nachhaltige Entwicklung in Deutschland, Indikatorenbericht 2018, Wiesbaden 2018.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Verkehr im Überblick 2014, Fachserie 8 Reihe 1.2, Wiesbaden 2015.
- Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg.): Emissionsdaten, 2019, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/emissionsdaten#textpart-1> (4.11.2019).
- UN (ed.): Sustainable Development Goals, Communications materials, 2019, <https://www.un.org/sustainabledevelopment/news/communications-material/> (2.11.2019).
- UN (ed.): Mobilizing Sustainable Transport for Development, Analysis and Policy Recommendations from the United Nations Secretary-General's High-Level Advisory Group on Sustainable Transport, New York 2016.
- UN (ed.): Analysis of the transport relevance of each of the 17 SDGs, Draft, New York 2015.
- UN (ed.): Role of transport and transit corridors in ensuring international cooperation for sustainable development, A/RES/69/213, New York 2015.
- UN (ed.): Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development, A/RES/70/1, New York 2015.
- UN (ed.): The future we want, A/RES/66/288, New York 2012.
- UN (ed.): Report of the World Summit on Sustainable Development, A/CONF.199/20, Johannesburg 2002.
- UN (ed.): Programme for the Further Implementation of Agenda 21, A/RES/S-19/2, New York 1997.
- UN (ed.): Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung, Agenda 21, Rio de Janeiro 1992.
- UNSC (ed.): Tier Classification for Global SDG Indicators, 26 September 2019, New York 2019.
- UNSC (ed.): Provisional Proposed Tiers for Global SDG Indicators, New York 2016.

VERKEHR – EIN INSTRUMENT ZUR GLOBALISIERUNG

JEL CODE: R 410

Hermann Witte

Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Logistik und Umweltökonomie, Hochschule Osnabrück (University of Applied Sciences), Campus Lingen, Institut für Management und Technik, Lingen/Germany
e-mail: H.Witte@hs-osnabrueck.de

TRANSPORT – AN INSTRUMENT FOR GLOBALIZATION

SUMMARY

Transport is generally an instrument for globalization. It is not possible to use transport as an instrument for de-globalization. For compensating the negative effects of globalization on regional- and local markets a world-wide sustainable development process is to be started. This is an idea propagated by United Nations since the publishing of the Brundtland-Report. Sustainability has three components: the social, the ecological and the economic sustainability.

ECONOMIC sustainability is realized when the (transport) enterprises make no profits and setting the prices is following a price-wage-rule. This rule postulates that the price and wage have to be equal. However, transport can also set incentives for social and ecological sustainability. Transport is no instrument for de-globalization, but an important instrument for compensating the negative effects of globalization. The measures which transport policy has to realize sustainability are not new, but we need to a new world-wide concept for transport policy. We have to accept, that the world is one economic area and not more than two hundred areas. We need only one set of economic rules and not over hundred different sets of rules.

KEYWORDS

Verkehr, Globalisierung

EINLEITUNG

Die Idee, den Verkehr als Instrument zur De-Globalisierung einzusetzen, kann aufgrund der generellen Ausrichtung des Verkehrs als Instrument der Globalisierung nicht erfolgversprechend sein. Verkehr ist ein Instrument zur Raumüberwindung von Gütern, Personen und

Nachrichten. Dem Verkehr kommt die Aufgabe zu, die räumliche Trennung von Angebot und Nachfrage zu überwinden. Je besser das Verkehrssystem ist, desto größere Distanzen können überwunden werden. Es kann eine größere räumliche Entfernung von Angebot und Nachfrage überbrückt werden.

Die Fähigkeit des Verkehrs räumliche Distanzen zu überbrücken, ist nicht neu. Die Geschichte des Verkehrs (vgl. Voigt, 1965) zeigt sehr früh die Überwindung großer räumlicher Distanzen. Es soll nur auf die frühen Seewege und die frühen Handelstrassen, wie z.B. die Seidenstraße (vgl. Voigt, 1965, S. 362), hingewiesen werden. Diese Beispiele zeigen, dass der Mensch bereits sehr früh den Verkehr als Instrument der Globalisierung genutzt hat.

In der heutigen Zeit sind die Verkehrsmittel und die Verkehrswege so gut entwickelt, dass sie der aktuellen Globalisierungswelle eine breite Basis bieten, um eine flächendeckende Erschließung der Welt zu ermöglichen. Die frühere Globalisierung kann dagegen als punktuelle Globalisierung bezeichnet werden.

Die flächendeckende Globalisierung hat eine große Gegnerschaft. Globalisierungsgegner sind bei hochrangigen politischen Veranstaltungen stets aktiv, um gegen die Globalisierung und ihre Nachteile zu demonstrieren. Die Nachteile der Globalisierung werden vor allem in der Behinderung der regionalen und lokalen Wirtschaftsaktivitäten gesehen. Die Nachteile sind sicherlich gravierend und erfordern die Suche nach Lösungen.

Generell kann die Suche nach einer Lösung in zwei Richtungen erfolgen. Erstens kann man gegen die Globalisierung sein und versuchen sie zu blockieren bzw. zu verhindern. Zweiten kann man nach einer wirtschaftspolitischen Lösung suchen, die ein Nebeneinander von regionalen und lokalen sowie globalen Wirtschaftsaktivitäten erlaubt. Der zweite Weg soll hier beschritten werden, da er erfolgversprechender scheint, weil eine Globalisierung Gründe hat, die nicht zu vernachlässigen und zu unterbinden sind.

Auf der Suche nach einer wirtschaftspolitischen Lösung ist daher nach Gründen für die Globalisierung zu suchen. Auf der Basis dieser Gründe kann dann ein wirtschaftspolitisches Konzept entwickelt werden, das die Nachteile der Globalisierung kompensiert.

1. GRÜNDE FÜR DIE AKTUELLE GLOBALISIERUNG

Die Gründe für die frühe Globalisierung sind aus heutiger Sicht schwer zu erkennen. Genannt werden immer wieder der Entdeckerdrang, Eroberungsstreben und Handelsabsichten. Diese Gründe sind auch heute nicht ganz zu vernachlässigen. Allerdings gibt es für die aktuelle Globalisierung einen ökonomischen Grund. Heute gibt es aufgrund von Veränderungen im technisch-ökonomischen Bereich einen Zwang zur Globalisierung. Die Erhöhung der Produktionsgeschwindigkeit infolge von technischem Fortschritt bewirkt große Produktionsmengen, die nur in einem globalen Markt abgesetzt werden können.

$$(1) \text{ Produktionsgeschwindigkeit (PGS) = Output (O) pro Zeiteinheit (z) } \rightarrow \text{ PGS} = \text{O} / \text{z}$$

In vielen Bereichen sind die Produktionstechnologien heute so gut, dass eine Produktionsgeschwindigkeit erreicht wird, die eine erhebliche Steigerung der Produktionsmenge mit sich bringt:

$$(2) \text{ Output} = \text{Produktionsgeschwindigkeit mal Zeit} \rightarrow \text{O} = \text{PGS} \cdot \text{z}$$

Ein Beispiel für die gestiegene Produktionsgeschwindigkeit und die erhöhte Produktionsmenge (Output) ist die Automobilindustrie. Früher wurden z.B. in einem Werk 40 Autos pro Tag produziert ($\text{PGS} = 40 \text{ Autos/Tag} \rightarrow 14.600 \text{ Autos pro Jahr} = 40 \text{ Auto/Tag} \cdot 365 \text{ Tage}$). Heute liegt aufgrund neuer Produktionstechnologie die Produktionsgeschwindigkeit z.B. bei 400 Autos pro Tag ($\text{PGS} = 400 \text{ Autos/Tag} \rightarrow 400 \text{ Autos} = \text{PGS} \cdot \text{Tag} \rightarrow 146.000 \text{ Autos pro Jahr} = 400 \text{ Autos/Tag} \cdot 365 \text{ Tage}$).

Für diese gestiegene Produktionsmenge sind Absatzmärkte zu erschließen. Wenn keine neuen Absatzmärkte gefunden werden, kommt es zur Arbeitsteilungsfalle. Die Wirtschaft wird dadurch ineffizient. Arbeitsteilung ist das Prinzip zur Schaffung von mehr Wohlstand. Die Menschheit hat seit Generationen immer mehr Wohlstand durch Arbeitsteilung geschaffen. In Urgesellschaften wurde wenig Wohlstand erzeugt. Die Menschen betrieben lediglich Versorgung und Produktion für den Eigenbedarf. Erst die Arbeitsteilung (Spezialisierung) und die Produktion für viele Abnehmer (steigende Produktionsmenge) brachte mehr Wohlstand.

Allerdings ist der Wohlstand durch Arbeitsteilung nicht beliebig zu steigern. Bereits Adam Smith (1776) (vgl. Smith, 1999, S. 89–100, insbes. S. 89, 92, 101–104) beschrieb die Arbeitsteilungsfalle und den damit eintretenden Rückgang des Wohlstandes. Die Arbeitsteilungsfalle tritt auf, wenn die Absatzmärkte die infolge von Arbeitsteilung gestiegene Produktionsmenge nicht aufnehmen. Dies ist der Fall bei kleinen, gesättigten, krisengeschwächten und/oder wettbewerbsintensiven Märkten.

Aufgrund der Steigerung der Produktionsgeschwindigkeit (Produktionsmenge pro Zeiteinheit) durch technischen Fortschritt ist für viele Unternehmen bzw. viele Güter der Heimatmarkt zu klein. Es entsteht ein Zwang zur Suche weltweiter Absatzmärkte bzw. zur Globalisierung.

Die Globalisierung wird durch die in den letzten Jahrzehnten deutlich verbesserte Qualität der Verkehrsleistungen (als Verkehrswertigkeit (vgl. Voigt, 1953, S. 193–239; Tarski, 1976; Bronk/Witte, 2003, S. 319–335; Babis, 1986) bezeichnet) im Weltverkehrssystem und die dadurch erheblich gesunkenen Transportkosten möglich. Ein Beispiel für den Globalisierungserfolg ist Japan. Früher gab es keine bzw. kaum japanischen Produkte auf dem Weltmarkt. Erst Ende des letzten Jahrhunderts kamen japanische Produkte in großen Mengen nach Europa und Nordamerika.

Auch im Verkehrsbereich hat der technische Fortschritt zur Erhöhung der Produktionsgeschwindigkeit und damit zur Steigerung der Verkehrsleistung (Personen pro Kilometer bzw. Tonnen pro Kilometer) geführt. Die Transportkosten konnten folglich deutlich gesenkt werden, was wiederum zu einer Steigerung des Verkehrsaufkommens (Personen bzw. Tonnen) geführt hat.

Der Verkehr zeigt sich somit eindeutig als Globalisierungshelfer. Einer De-Globalisierung durch Verzicht auf die Durchsetzung von technischem Fortschritt im Verkehrsbereich kann man kaum Erfolgsaussichten zu erkennen. Die Geschichte lehrt, dass sich technischer Fortschritt immer durchgesetzt hat, wenn er zur Steigerung der Leistungsfähigkeit der Produktion und zur Steigerung des Nutzens des Innovators und der Nutzer führt. Dies schließt nicht aus, dass die Durchsetzung des technischen Fortschritts für die Menschheit auch unerwünschte, meist vernachlässigte oder unterschätzte Nebenwirkungen in Form einer Verschlechterung der Lebensqualität mit sich bringen kann.

Aufgabe der Menschheit ist es, die negativen Auswirkungen des technischen Fortschritts zu kompensieren. Im Folgenden sind zunächst die Vor- und Nachteile der Globalisierung zu erörtern. Dann sind Maßnahmen zur Kompensation dieser Nachteile zu finden. Schließlich ist die Bedeutung des Verkehrs für die Kompensation der Nachteile der Globalisierung zu diskutieren.

2. VOR- UND NACHTEILE DER GLOBALISIERUNG

Die verschiedenen Regionen der Welt sind bekanntlich nicht gleich mit Produktionsfaktoren ausgestattet. Folglich gibt es unterschiedliche Lebensbedingungen. Die Globalisierung bietet den Vorteil, einen weltweiten Ausgleich der unterschiedlichen Lebensbedingungen zu ermöglichen, indem die Produktionsfaktoren weltweit genutzt und die Endprodukte weltweit verteilt werden. Es kann eine Angleichung der unterschiedlichen Lebensbedingungen erfolgen.

Leider ist derzeit keine Angleichung der weltweit unterschiedlichen Lebensbedingungen zu erkennen. Die Globalisierung sorgt im Gegenteil für die Verstärkung und Erweiterung der unterschiedlichen Lebensbedingungen auf der Welt. Durch die Globalisierung werden regionale und lokale Märkte negativ beeinflusst. Die erhöhte Produktionsgeschwindigkeit und die gestiegene Produktionsmenge bewirken eine Konzentration der Produktion auf wenige Regionen der Welt. Die Konzentration der Produktion geht aber nicht unbedingt parallel mit der Kapitalkonzentration. Die Gewinne aus der Produktion werden meist in anderen Regionen der Welt konzentriert. Dort, wo die Konzentration der Produktion entsteht, werden neue Arbeitsplätze geschaffen, während sie in anderen Regionen verloren gehen.

Die Folge der weltweiten Neuverteilung und Konzentration von Produktion und Kapital führen zur ungleichen Verteilung von Einkommen und Vermögen. Bestehende Unterschiede in der ungleichen Verteilung werden durch die Kapitalkonzentration noch verstärkt.

Die Globalisierung hat also eine positive und eine negative Seite. Es gilt die positive Seite, die Vorteile, zu unterstützen und für einen weltweiten Ausgleich der Lebensbedingungen zu nutzen. Wie dies möglich ist, soll im Folgenden erörtert werden. Es wird davon ausgegangen, dass das aktuelle ökonomische Konzept verändert werden muss. Das heißt, alte Konzepte aus den Köpfen zu verbannen und sich mit neuen Konzepten anzufreunden. Dies folgt aus der Tatsache, dass die alten Konzepte bisher, trotz hier und da erkennbarer Ansätze, keine Lösung für alt bekannte Problemlagen liefern konnten.

3. MASSNAHMEN ZUR KOMPENSATION DER NACHTEILE DER GLOBALISIERUNG

Sichtet man die ökonomische Literatur, so findet man eine Vielzahl von neuen ökonomischen Konzepten (vgl. u.a. Grefe, 2016; Müngersdorff/Müngersdorff, 2017, S. 73–98; Antoni-Komar, 2016, S. 82–96; Thomas/Logan, 1982; Acosta, 2009, S. 219–223; Acosta, 2016; Konkin III, 2008; Corneo, 2014; Böhme, 2012; Cockshott/Cottrell, 2012; Niesslein, 1981; Ruh, 2011; Ulrich, 2010; Hauff, 2007, S. 349–392). Bei genauerem Hinsehen entpuppen sich allerdings viele Konzepte als „alter Wein in neuen Schläuchen“. Ein schwieriger, aber erfolgversprechender Weg scheint der Ansatz der Vereinten Nationen zu sein, einen weltweiten nachhaltigen Entwicklungsprozess zu initiieren. Dieser nachhaltige Entwicklungsprozess soll eine soziale, ökologische und öko-

nomische Komponente umfassen. Man spricht von sozialer, ökologischer und ökonomischer Nachhaltigkeit. Das Konzept der Vereinten Nationen erfordert ein Umdenken hinsichtlich der sozialen, ökologischen und ökonomischen Aktivitäten. Im ökonomischen Bereich heißt das einerseits, Abstand vom Modell der offenen Volkswirtschaft zu nehmen. Es gilt das Modell der geschlossenen Volkswirtschaft, das weltweit ausgelegt ist. Andererseits fordert das Konzept der Vereinten Nationen, das bisher ungelöste Problem von „arm und „reich“ in den Griff zu bekommen. Ein sehr altes Problem, das bisher weder der Sozialismus noch die verschiedenen kirchlichen Soziallehren lösen konnten.

Die Durchsetzung der Idee der Vereinten Nationen von einem weltweiten nachhaltigen Entwicklungsprozess kann in einem neuen Wirtschaftssystem, das als nachhaltige Marktwirtschaft zu bezeichnen ist, durchgesetzt werden. In diesem Rahmen kann das neue Wirtschaftssystem nicht umfassend dargestellt und diskutiert werden. Es muss ein Hinweis auf die entsprechende Literatur genügen (vgl. Hauff, 1987; United Nations, 2015). Die nachhaltige Marktwirtschaft basiert auf einer wertbezogenen Produktionsfunktion, da der weltweite nachhaltige Entwicklungsprozess logischerweise von unten bei den einzelnen Unternehmen und ihren Produktionsprozessen gestartet werden muss. Die wertbezogene Produktionsfunktion stellt eine Verbindung zum Gewinn der Unternehmen, den Erlösen, den Kosten für die eingesetzte Arbeit (Lohnkosten) und die Kosten für das eingesetzte Kapital (Kapitalkosten) her. Es kann anhand dieser Produktionsfunktion gezeigt werden, dass die ökonomische Nachhaltigkeit, der Ausgleich von „arm“ und „reich“, gegeben ist, wenn die Preise der produzierten Gütern den Lohnkosten entsprechen (Lohn-Preis-Regel) (vgl. Witte, 2013, S. 125–135). Die Unternehmen machen dann keinen Gewinn ($\text{Gewinn} = 0$). Sie realisieren das aus der Literatur bekannte Kostendeckungsprinzip (vgl. Kirsch 1992; Thiemeier, 1979, S. 209–221; Enderlein, 1977, S. 401–405; Böttger, 1959, S. 146–153; Unnerstall, 2006, S. 29–36) statt das Gewinnmaximierungsprinzip.

Mit der ökonomischen Nachhaltigkeit ist eine Basis für die Durchsetzung der sozialen und der ökologischen Nachhaltigkeit geschaffen, deren Maßnahmen bei Gewinnmaximierung nicht zu hundert Prozent durchsetzbar sind. Die nachhaltige Marktwirtschaft kann allerdings keine Gleichverteilung von Einkommen und Vermögen herstellen. Dies wurde in der Literatur zwar häufig von sozialausgerichteten Autoren gefordert. Das Modell der nachhaltigen Marktwirtschaft zeigt, dass diese Forderung nur bei gleich hohen Produktionskosten für alle Güter zu erfüllen ist. Da Güter bekanntlich unterschiedlich hohe Produktionskosten haben und immer haben werden, ist diese Forderung eine Utopie. Die nachhaltige Marktwirtschaft erwirkt aber eine Verteilung von Einkommen und Vermögen, die nicht sehr weit von der Gleichverteilung abweicht.

4. DIE BEDEUTUNG DES VERKEHRS FÜR DIE KOMPENSATION DER NACHTEILE DER GLOBALISIERUNG

Nachdem ausgeführt wurde, dass Verkehr kein Instrument zur De-Globalisierung ist, sondern die Globalisierung erst ermöglicht, ist zu fragen, welchen Beitrag der Verkehrsbereich zur Kompensation der Nachteile der Globalisierung im Rahmen einer nachhaltigen Marktwirtschaft leisten kann.

Die Frage ist relativ einfach zu beantworten. Der Verkehrsbereich kann zur Verwirklichung der sozialen, ökologischen und ökonomischen Nachhaltigkeit beitragen, indem er selbst in seinem Bereich die soziale, ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit realisiert. Im Detail kann in diesem Rahmen nicht auf alle denkbaren Maßnahmen eingegangen werden. Es sollen lediglich einige markante Maßnahmen behandelt werden.

Zunächst wird auf die Verwirklichung der ökonomischen Nachhaltigkeit eingegangen. Die ist für den Verkehrsbereich gegeben, wenn alle Unternehmen im Verkehrsbereich keinen Gewinn machen und die Lohn-Preis-Regel anwenden. Diese Forderung kann im Verkehrsbereich zweifelsohne durchgesetzt werden. Öffentliche Verkehrsunternehmen haben in der Regel sowieso nach dem Kostendeckungsprinzip und nicht nach dem Gewinnmaximierungsprinzip zu operieren. Es ist allerdings dafür zu sorgen, dass das Kostendeckungsprinzip eingehalten wird und keine Kostenunterdeckung (Verluste) erwirtschaftet wird, die durch staatliche Subventionen aufgefangen werden muss. Ferner sind die privaten Verkehrsunternehmen zur Anwendung des Kostendeckungsprinzips zu verpflichten.

Der sozialen Nachhaltigkeit kann u.a. vor Schub geleistet werden, indem Investitionen in den Verkehrsbereich nicht übermäßig durch Staatsverschuldung finanziert werden, die künftige Generationen belasten, ohne dass sie einen entsprechenden Nutzen aus der Verkehrsinfrastruktur haben.

Der Maßnahmenkatalog zur Realisierung der ökologischen Nachhaltigkeit ist sehr umfangreich. Es sollte technischer Fortschritt nicht nur zur Steigerung der Produktionsgeschwindigkeit im Verkehrsbereich eingesetzt werden, sondern auch zur Erhöhung der Umweltfreundlichkeit des Verkehrs. Es kommen umweltfreundlicher Antriebsaggregate, umweltfreundlichere Antriebsstoffe usw. in Betracht.

Insgesamt kommt dem Verkehrsbereich eine große Bedeutung bei der Kompensation der Nachteile der Globalisierung zu. Die Verwirklichung von Maßnahmen in den drei Bereichen der Nachhaltigkeit, der sozialen, der ökologischen und der ökonomischen Nachhaltigkeit, bietet einen entsprechend großen Spielraum.

SCHLUSSBEMERKUNGEN

Der Verkehr wurde als generelles Instrument der Globalisierung dargestellt, das sich nicht zur De-Globalisierung eignet. Allerdings kann der Verkehr durch entsprechende Maßnahmen zur Verwirklichung der sozialen, ökologischen und ökonomischen Nachhaltigkeit beitragen. Die Verwirklichung der Nachhaltigkeit in Form der Durchsetzung eines weltweiten nachhaltigen Entwicklungsprozesses wie es die Vereinen Nationen seit Veröffentlichung des Brundtland-Berichts propagieren, ist eine Möglichkeit zur Kompensation der negativen Auswirkungen der Globalisierung. Den Konzentrationstendenzen von Produktionspotenzialen und Kapital in einigen Bereichen der Welt und den Entleerungstendenzen auf regionalen und lokalen Märkten in anderen Bereichen der Welt aufgrund von Arbeitsplatzabbau mit negativen Auswirkungen auf die weltweite Verteilung von Einkommen und Vermögen, kann durch Verwirklichung eines weltweiten nachhaltigen Entwicklungsprozesses entgegengewirkt werden. Die negativen Auswirkungen der Globalisierung können kompensiert werden. Der Verkehrsbereich kann ei-

nen nicht unbedeutenden Beitrag im sozialen, ökologischen und ökonomischen Bereich leisten. Entsprechende Maßnahmen wurden im vorliegenden Beitrag aufgezeigt. Diese Maßnahmen sind nicht neu und können durchaus von einer weltweit ausgelegten Verkehrspolitik umgesetzt werden.

ANHANG

Die hier vorgestellte These, Verkehr sei ein Instrument der Globalisierung, gilt es zu widerlegen und zu verbessern. Die These basiert auf der Erkenntnis, dass Verkehr die Raum-überwindung ermöglicht. Güter und Personen können mit Hilfe des Verkehrssystems von einem Ort an einen anderen Ort befördert werden. Diese Erkenntnis spricht gegen die Wahrscheinlichkeit, die hier vertretene These zu widerlegen.

Zum Versuch, die These dennoch zu widerlegen, wird auf das Reisezeitbudget (auch als Marchetti-Konstante bezeichnet) zurückgegriffen. Das Reisezeitbudget bzw. die Zeit, die Menschen täglich für Mobilität aufwenden, soll seit langer Zeit unabhängig von Kultur und Region konstant sein. Menschen wenden demnach durchschnittlich täglich etwa eine bis eineinhalb Stunden für Mobilität auf (vgl. Marchetti, 1994, S. 75 – 88). Allerdings hat sich aufgrund der Entwicklung der Verkehrsmittel hinsichtlich der Erhöhung der Geschwindigkeit die Reiseentfernung deutlich vergrößert. Es gilt die folgende Formel:

$$(3) RE = RG \bullet RZ$$

mit

RE = Reiseentfernung in km (steigend)

RG = Reisegeschwindigkeit in km/h (steigend)

RZ = Reisezeit (konstant) in h

Setzt man in Formel (3) Durchschnittswerte für verschiedene Verkehrsmittel ein, so ergibt eine Steigerung der Reiseentfernung (in km) mit der Entwicklung des Verkehrssystems vom Zufußgehen bis zum Fliegen. Die durchschnittliche tägliche Reiseentfernung für den fußläufigen Verkehr (REF) liegt dann bei 7,5 km, die für den Eisenbahnverkehr (REE) bei 120 km, die für den Autoverkehr (REA) bei 150 km und die für den Flugverkehr bzw. das Flugzeug (REFZ) bei 1.350 km:

$$(4) REF = 5 \bullet 1,5 = 7,5$$

$$(5) REE = 80 \bullet 1,5 = 120$$

$$(6) REA = 100 \bullet 1,5 = 150$$

$$(7) REFZ = 900 \bullet 1,5 = 1.350$$

Da mit der durchschnittlichen täglichen Reiseentfernung auch die durchschnittliche Reiseleistung bei konstantem Reisezeitbudget steigt, kann der Globalisierungseffekt des Verkehrs auch anhand der Reiseleistung demonstriert werden. In Tab. 1 ist die Entwicklung der durchschnittlichen jährlichen Reiseleistung der Weltbevölkerung für den Zeitraum 1960 bis 2050 dargestellt. Es zeigt sich eine erhebliche Steigerung der jährlichen Reiseleistung der Weltbevölkerung.

Tabelle 1. Entwicklung der durchschnittlichen jährlichen Reiseleistung der Weltbevölkerung bei konstantem Reisezeitbudget (1960–2050)

Jahr	Durchschnittliches tägliches Reisezeitbudget in Stunden	Jährliche Reiseleistung in Mio. Personenkilometer (pkm)
1960	1–1,5	5481
1990	1–1,5	4382
2020	1–1,5	6787
2050	1–1,5	105.343

Quelle: Schäfer/Victor, 2000, S. 184.

Die Entwicklung der Reiseentfernung bzw. der Reiseleistung bei konstantem Reisezeitbudget fördert die Globalisierung. Das zeigen die dargestellten Beispiele für die Reiseentfernung und die Reiseleistung. Aber auch Beispiele wie die alte und die neue Seidenstraßen dokumentieren den Einfluss des Verkehrs auf die Globalisierung. Fazit, die vorgestellte These konnte nicht widerlegt werden. Sie gilt folglich weiter (vgl. Popper, 1973, S. 47–59 und passim).

LITERATUR

- Acosta, A. (2016). *Buen vivir: vom Recht auf ein gutes Leben: das Wissen der Anden für eine Welt jenseits des Wachstums*, 2. Aufl. München: oekon verlag.
- Acosta, A. (2009). Das „Buen Vivir“. Die Schaffung einer Utopie. *Juridikum, Zeitschrift für Kritik, Recht, Gesellschaft*, 4, 219–223.
- Antoni-Komar, I. (2016). Urban Gardening, Food Coops, Community Supported Agriculture: transformierte Wirtschaftsformen – Konsumpraktiken – Marktbeziehungen. In: Haushalt in Bildung & Forschung: Gesundheit, Umwelt, Zusammenleben, Verbraucherfragen, Schule und Beruf, Bd. 5, S. 82–96.
- Babis, H. (1986). *Kształtowanie jakości towarowych usług transportowych*. Szczecin: Uniwersytet Szczeciński.
- Böhme, G. (Hg.). (2012). *Alternative Wirtschaftsformen*. Bielefeld: Asithesis Verlag.
- Böttger, W. (1959). Um das Kostendeckungsprinzip bei Kanalbauten: das Beispiel des Rhein-Maas-Kanals. *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft*, 30, 146–153.
- Bronk, H., Witte, H. (2003). An Integrated Price and Quality Approach for Modelling Passenger Transport Demand. *Folia Oeconomica Stetinensia*, 2 (10), 319–335.
- Cockshott, W.P., Cottrell, A. (2012, 20061). *Alternativen aus dem Rechner. Für sozialistische Planung und direkte Demokratie*, 2. Aufl. Köln: PapyRossa Verlag.
- Corneo, G. (2014). *Bessere Welt. Hat der Kapitalismus ausgedient? Eine Reise durch alternative Wirtschaftssysteme*. Berlin: Goldegg Verlag.
- Enderlein, H. (1977). Die Kostendeckung für die Verkehrswege in der Bundesrepublik Deutschland. *DIW-Wochenbericht*, 44, 401–405.
- Grefe, C. (2016). *Global Gardening. Bioökonomie – neuer Raubbau oder Wirtschaftsform der Zukunft?* München: Verlag Antje Kunstmann.
- Hauff, M.v. (2007). Von der Sozialen zur Nachhaltigen Marktwirtschaft. In: ders. (Hg.), *Zukunftsfähigkeit der Sozialen Marktwirtschaft* (S. 349–392). Marburg.
- Hauff, V. (Hrsg.). (1987). *Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht*. Greven: Eggenkamp.
- Kirsch, H. (1992). *Kostendeckung als Unternehmensziel*. Aachen: Shaker.
- Konkin III, S.E. (2008). *An Agorist Primer*. Huntington Beach, Cal.: Kopubco.
- Marchetti, C. (1994). Anthropological Invariants in Travel Behavior. *Technological Forecasting and Social Change*, 47, 75–88.

- Müngersdorff, J., Müngersdorff, R. (2017). Urban Gardening im Unternehmen: die dynamisch vernetzte Organisation: wie Communities jenseits des Organigramms Potenziale freisetzen und Wandel ermöglichen. In: J. Hollmann, K. Daniels (Hrsg.), *Anders wirtschaften: integrale Impulse für eine plurale Ökonomie*, 2. (S. 73–98). Wiesbaden: Aufl.
- Niesslein, E. (1981). *Humane Marktwirtschaft. Ökonomische Aspekte der Umweltpolitik*. Freiburg (Breisgau): Hochschul Verlag.
- Popper, K.R. (1973). *Logik der Forschung*, 5. Aufl. Tübingen: Mohr (Siebeck).
- Ruh, H. (2011). *Ordnung von unten. Die Demokratie neu erfinden*. Zürich: Versus Verlag.
- Schäfer, A., Victor, D.G. (2000). The future mobility of the world population. *Transportation Research, Part A*, 34, 171–205.
- Smith, A. (1999). *Untersuchung über Wesen und Ursachen des Reichtums der Völker*, 1. Bd. (aus dem Englischen übersetzt von M. Streissler, hrsg. v. E.W. Streissler). Düsseldorf: Verlag Wirtschaft und Finanzen.
- Tarski, I. (1976). *Czynnik czasu w procesie transportowym*. Warszawa.
- Thiemeyer, T. (1979). Möglichkeiten und Grenzen der Kostendeckung im Bereich der Infra-struktur. *Archiv für öffentliche und freigemeinnützige Unternehmen (Zeitschrift für Strukturlehre der Einzelwirtschaften und für Einzelwirtschaftspolitik)*, 11, 209–221.
- Thomas, H., Logan, C. (1982). *Mondragon – An Economic Analysis*. London: G. Allen & Unwin.
- Ulrich, P. (2010, 20051). *Zivilisierte Marktwirtschaft*. Bern: Haupt Verlag.
- Unnerstall, H. (2006). Das Prinzip der Kostendeckung in der EU-Wasserrahmenrichtlinie. *Zeitschrift für europäisches Umwelt- und Planungsrecht*, 4, 29–36.
- United Nations (2015). The Agenda 2030 for Sustainable Development (https://sustainable-development.un.org/content/documents/21252030_Agenda_for_Sustainable_Development_web.pdf (abgerufen am 11.07.2021)); deutsch: Vereinte Nationen: Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung, 18. September 2015 (A/70/L.1).
- Voigt, F. (1953). Verkehr und Industrialisierung. *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*, 109, 193–239.
- Voigt, F. (1965). *Verkehr*, 2. Bd., 1. u. 2. Hälfte, *Die Entwicklung des Verkehrssystems*. Berlin: Duncker & Humblot.
- Witte, H. (2013). *Die nachhaltige Marktwirtschaft. Wohlstand ohne self-made Krisen?* Berlin: LIT Verlag (Sustainable Market Economy. Welfare without self-made crises? Zürich 2015: LIT Verlag; La economía de mercado sustentable. Bienestar sin crisis autogeneradas? Bahía Blanca 2016: Ediciones).

KÖNNEN VERKEHRSUNTERNEHMEN OHNE GEWINN AM MARKT BESTEHEN?

JEL CODES: D22, L91, R42

Hermann Witte

Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Logistik und Umweltökonomie, Hochschule Osnabrück (University of Applied Sciences), Campus Lingen, Institut für Management und Technik, Lingen/Germany
e-mail: H.Witte@hs-osnabrueck.de

CAN TRANSPORT COMPANIES SURVIVE IN THE MARKET WITHOUT MAKING PROFIT?

SUMMARY	It is demonstrated that (1) transport enterprises can operate on the market with a profit of zero and (2) they can finance their investments without profit. The rigid conditions of pure competition are not necessary. It is enough to adjust the different situations of incomplete competition by setting equal and homogeneous rules for accounting, founding and running enterprises well as financing. A special rule is to have no foreign trade. But these conditions are not stringent. There are many non-profit-enterprises in Austria and a lot of other countries which are operating without these conditions. The result is a new maxim for (transport) economics: <i>Application of the principle of covering the costs and optimization of quality in spite of profit maximization!</i> THE postulate to consider the quality in transport theory and policy has the same long tradition as the postulate to applicate the principle of covering the costs. The joint application will bring more benefit for realizing welfare and an equal distribution of income and property.
KEYWORDS	Gewinnmaximierung, Kostendeckungsprinzip, Gleichgewicht, Qualität (der Verkehrsleistung), Wettbewerb

EINLEITUNG

Das Wettbewerbsgleichgewicht der vollkommenen Konkurrenz (Pareto-Optimum) (vgl. Pareto, S. 20 ff., S. 90 ff.; zu späteren Formulierungen des Pareto-Optimums vgl. u.a. Tinbergen, 1972, S. 75 ff.; Pütz, 1979, S. 73 ff.; Sohmen, 1976, S. 30), Gleichgewichte bei unvollkommener Konkurrenz und das Gleichgewicht zur Verwirklichung der ökonomischen Nachhaltigkeit (vgl.

Keynes, 2009, u.a. S. 46, 55, 65, 77 ff., 140 ff.) sind erreicht, wenn die am Markt aktiven Unternehmen keinen Gewinn ($G = 0$) machen. Die Unternehmen operieren im „break-even-point“ (vgl. Schweitzer/Troßmann, 1998, insbes. S. 17–22). In diesem Punkt sind die Erlöse gleich den Kosten ($E = K$). Dies ergibt sich aus der Gleichung für den Gewinn:¹

$$(1) G = E - K$$

mit

G = Gewinn

E = Erlös

K = Kosten

$$(2) G = 0 \rightarrow E = K$$

Die Tatsache, dass Unternehmen aus theoretischer Sicht keinen Gewinn machen sollen, erscheint vielen Bürgern, die in einem auf das Gewinnmaximierungsprinzip ausgerichteten Wirtschaftssystem leben und agieren, unverständlich. Es werden immer wieder zwei Fragen gestellt: (1) Können Unternehmen am Markt bestehen, wenn sie keine Gewinne machen und (2) wie finanzieren Unternehmen ihre Investitionen, wenn sie keine Gewinne erzielen?

Um diese beiden Fragen zu beantworten, soll am Beispiel von Verkehrsunternehmen gezeigt werden, was passiert, wenn Unternehmen bei unvollkommenem Wettbewerb Gewinne machen und unter welchen Voraussetzungen Unternehmen ohne Gewinne operieren können ohne auf Investitionen verzichten zu müssen.

1. DIE PRODUKTION VON VERKEHRSLEISTUNGEN OHNE GEWINN

Gewinne erzielen Verkehrsunternehmen indem sie Verkehrsleistungen produzieren und am Markt verkaufen. Die Verkehrsleistung ist eine Dienstleistung, die genauso produziert werden muss wie Sachgüter. Sachgüter und Dienstleistungen werden unter dem Oberbegriff Güter zusammengefasst. Die Produktion von Gütern (Sachgütern und Dienstleistungen, Verkehrsleistungen) erfolgt in einem Produktionsprozess, der mit Hilfe einer Produktionsfunktion abgebildet wird. Im Prinzip kann man drei grundlegende Klassen von Produktionsfunktionen unterscheiden: (1) auf die Menge bezogene, (2) auf den Wert bezogene und (3) auf die Zeit bezogene Produktionsfunktionen. In diesem Zusammenhang wird nur auf mengen- und wertbezogene Produktionsfunktionen Bezug genommen.

Mit Hilfe einer mengenbezogenen Produktionsfunktion lässt sich der Produktionsprozess für eine Verkehrsleistung wie folgt darstellen:

$$(3) VL = f(r_1, \dots, r_n)$$

mit

VL = Verkehrsleistung

$r_1, \dots, r_n$ = eingesetzte Produktionsfaktoren 1 bis n

¹ Der Begriff Gewinn ist in diesem Zusammenhang auf die Kosten- und Leistungsrechnung bezogen. Leider sind Verwechslungen möglich, da der Gewinn auf verschiedene Rechenwerke des Rechnungswesens bezogen wird (Gewinn- und Verlustrechnung, Bilanz). Die Werte für den Gewinn sind in den verschiedenen Rechenwerken nicht unbedingt gleich groß!

f = funktionaler Zusammenhang zwischen dem Output (Endprodukt), der Verkehrsleistung VL, und dem Input, den eingesetzten Produktionsfaktoren 1 bis n

Die mengenbezogene Produktionsfunktion lässt sich aus der Gleichung für die Produktivität (P) ableiten (vgl. Gutenberg, 1965, S. 290, 314 ff.):

$$(4) P = \text{Output (O)} \text{ durch Input (I)} \rightarrow P = O/I$$

Löst man die Gleichung (4) für die Produktivität nach dem Output auf (Gleichung (5)), so erhält man einerseits eine mengenbezogene Produktionsfunktion und andererseits die ökonomische Erklärung für das mathematische Symbol f . Das allgemeine mathematische Symbol f für den funktionalen Zusammenhang der beiden Seiten einer Gleichung ist im Spezialfall einer Produktionsfunktion als Produktivität zu interpretieren:

$$(5) O = P \cdot I$$

Setzt man in Gleichung (5) für den Output die Verkehrsleistung (VL) und für den Input die Produktionsfaktoren r_1 bis r_n ein, so erhält man Gleichung (6):

$$(6) VL = P (r_1, \dots, r_n)$$

Wenn man den Gewinn eines Verkehrsunternehmens formal darstellen möchte, so muss man eine wertbezogene Produktionsfunktion heranziehen. Eine wertbezogene Produktionsfunktion wird aus der Gleichung für die Wirtschaftlichkeit eines Unternehmens abgeleitet:

$$(7) w = K/E$$

mit

w = Wirtschaftlichkeit

K = Kosten

E = Erlös

Wird Gleichung (7) nach dem Erlös aufgelöst, so erhält man eine wertbezogene Produktionsfunktion, die auch als Kostenfunktion bezeichnet werden kann:

$$(8) E = w \cdot K$$

Setzt man für die gesamten Kosten (K) die einzelnen Kosten für die eingesetzten Produktionsfaktoren r_1 bis r_n ein, so erhält man eine wertbezogene Produktionsfunktion, die den Bezug zur mengenbezogenen Produktionsfunktion (3) bzw. (6) verdeutlicht:

$$(9) E = w (kr_1, \dots, kr_n)$$

mit

kr_1 bis kr_n = Kosten für die eingesetzten Produktionsfaktoren r_1 bis r_n

Wie sich anhand der bekanntesten und am häufigsten diskutierten Produktionsfunktion, der Cobb-Douglas-Produktionsfunktion (vgl. Cobb/Douglas, 1928, S. 139 – 165, insbes. S. 140), zeigt, werden die eingesetzten Produktionsfaktoren auf zwei Integrationsfaktoren reduziert. Dies sind die beiden Integrationsfaktoren Arbeit und Kapital. Alle eingesetzten Produktionsfaktoren lassen sich auf diese beiden Integrationsfaktoren zurückführen. Die mathematische Handhabung einer Produktionsfunktion wird durch die Integration der Produktionsfaktoren wesentlich vereinfacht. Ein Nachteil der Integration der Produktionsfaktoren ist, dass keine reine mengen- oder wertbezogene Produktionsfunktion mehr vorliegt. Es entsteht eine gemischte mengen- und wertbezogene Produktionsfunktion. Da aber unterschiedliche Maßeinheiten (Mengen und Werte) nicht miteinander verrechnet werden dürfen, kann eine gemischte mengen- und wertbezogene Produktionsfunktion nur mit Werten ohne Maßeinheiten arbeiten. Alle Werte müssen in Indexwerte ohne Maßeinheit umgerechnet werden („..., it is of course

necessary to construct indexes of the relative amounts of labor and capital ...“ (Cobb/Douglas, 1928, S. 140)). Wird diese Umrechnung nicht vorgenommen, so führt die gemischte mengen- und wertbezogene Produktionsfunktion zu nicht sinnvollen Ergebnissen.

Bei der Anwendung der reinen wertbezogenen Produktionsfunktion besteht dieses Umrechnungsproblem nicht. Es können diesbezüglich keine Fehler gemacht werden. Die reine wertbezogene Produktionsfunktion hat zudem weitere Vorteile: (1) sie ist mathematisch einfacher, (2) sie führt zum gleichen Ergebnis wie die mathematisch komplexere gemischte mengen- und wertbezogene Cobb-Douglas-Produktionsfunktion (vgl. zum Beweis Witte, 2012, S. 13 – 23, hier S. 19 – 22), (3) Umrechnungen der Werte sind nicht notwendig, sie können somit auch nicht vergessen oder fehlerhaft gemacht werden und (4) die Berücksichtigung von Erlösen und Kosten ermöglicht es, eine direkte Beziehung zum Gewinn herzustellen.

Die wertbezogene Produktionsfunktion mit den Integrationsfaktoren Arbeit und Kapital ergibt sich, wenn man in Gleichung (9), statt der Kosten für die einzelnen Produktionsfaktoren, die Kosten für die beiden Integrationsfaktoren einsetzt. Man erhält Gleichung (10):

$$(10) E = w (kA + kK)$$

mit

kA = Kosten der im Produktionsprozess eingesetzten Arbeit

kK = Kosten des im Produktionsprozess eingesetzten Kapitals

Wenn die Wirtschaftlichkeit ($w = 1$) gleich eins ist, sind Erlöse und Kosten gleich groß und gemäß Gleichung (2) der Gewinn gleich „null“.

Ist der Gewinn eines Verkehrsunternehmens gleich „null“, so operiert das Unternehmen im „break-even-point“. Es liegt ein auf die Kosten- und Leistungsrechnung bezogenes wertbezogenes Gleichgewicht von Kosten und Erlös vor. Realisiert das Verkehrsunternehmen gleichzeitig ein mengenbezogenes Gleichgewicht von angebotener Verkehrsleistung und nachgefragter Verkehrsleistung, liegt ein mengen- und wertbezogenes ökonomisches Gleichgewicht vor, das die ökonomische Nachhaltigkeit sichert (vgl. dazu Witte, 2013, S. 119 – 144, insbes. S. 127, 129, 130, 133, 135).

Die Herstellung der ökonomischen Nachhaltigkeit ist als Voraussetzung für die Herstellung der sozialen und der ökologischen Nachhaltigkeit anzusehen. Mit nach dem Gewinnmaximierungsprinzip operierenden Unternehmen können weder die sozial noch die ökologisch notwendigen Maßnahmen zur Realisierung der Nachhaltigkeit zu einhundert Prozent durchgesetzt werden. Viele aktuelle Beispiele (nicht nur aus den USA) können als Beleg angeführt werden.

2. OPERIEREN OHNE GEWINN, HEISST DAS KOSTENDECKUNGSPRINZIP ANZUWENDEN

Wenn ein Verkehrsunternehmen im „break-even-point“ operiert und der Gewinn gleich „null“ ist, macht das Unternehmen auch keinen Verlust. Es erzielt Kostendeckung. Man spricht von der Realisierung des Kostendeckungsprinzips. Das Kostendeckungsprinzip (vgl. Kirsch, 1992; Thiemeyer, 1979, S. 209–221; Enderlein, 1977, S. 401–405; Böttger, 1959, S. 146–153; Unnerstall, 2006, S. 29–36) ist ein in der ökonomischen Literatur lange bekanntes Prinzip, das für öffentliche und gemeinwirtschaftliche (vgl. zur Gemeinwirtschaft u.a. Thiemeyer, 1970; Ostrom, 1990; Thiemeyer, 1972, S. 129–141; Die Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie

Doris Bures, 2011; Gesetz zur Regionalisierung, 1993, § 4, Gemeinwirtschaftliche Verkehrsleistungen; Verordnung über den Ausgleich gemeinwirtschaftlicher Leistungen, 1977) bzw. gemeinnützige (Verkehrs-)Unternehmen nicht nur diskutiert, sondern auch angewandt wird.

Viele öffentliche Verkehrsunternehmen können das Kostendeckungsprinzip allerdings nicht realisieren. Es sind Fälle bekannt, in denen der Kostendeckungsgrad unter 70 Prozent (vgl. u.a. Deutscher Bundestag, 2004, S. 4) liegt. In diesen Fällen muss der Staat für die rund 30 Prozent Verlust der öffentlichen Verkehrsunternehmen aufkommen, um das Leistungsangebot bzw. die Versorgung der Bevölkerung mit den entsprechenden Verkehrsleistungen aufrecht zu erhalten. Die Subventionierung der öffentlichen Verkehrsunternehmen ohne Kostendeckung ist aus der Sicht der Leistungserstellung für die Bevölkerung sinnvoll. Aus der Sicht der effizienten Unternehmensführung ist die Subventionierung nicht unbedingt zu vertreten, da die Gefahr der ineffizienten Unternehmensführung gepaart mit dem Ziel der Subventionsmaximierung besteht.

Anders ist die Situation bei gemeinwirtschaftlichen Unternehmen. Der Staat sieht für diese Unternehmensgruppe nicht unbedingt die Notwendigkeit, die Verluste durch Subventionen aufzufangen, um ein Leistungsangebot sicherzustellen. Die gemeinwirtschaftlichen Unternehmen ohne Kostendeckung müssen ihr Leistungsangebot einstellen und den Markt verlassen.

3. VERKEHRSUNTERNEHMEN OHNE GEWINN IM WETTBEWERB

Um die Position von Verkehrsunternehmen ohne Gewinn im Wettbewerb zu beurteilen, sind zwei unterschiedliche Wettbewerbssituationen zu unterscheiden: (1) vollkommener Wettbewerb und (2) unvollkommener Wettbewerb.

Der vollkommene Wettbewerb ist nur eine theoretische Situation. Bei vollkommenem Wettbewerb machen **alle** (Verkehrs-)Unternehmen einen Gewinn von „null“. Es wird ein gesamtwirtschaftliches Gleichgewicht, das Pareto-Optimum, verwirklicht. Im Prinzip gibt es in dieser Situation keinen Wettbewerb mehr. Die maximale Wohlfahrt ist erreicht. Weiterer Wettbewerb würde das Gleichgewicht und das Wohlfahrtsoptimum wieder zerstören. Allerdings sind die Bedingungen für vollkommenen Wettbewerb sehr rigide, so dass die Situation nur theoretisch Bedeutung hat.

Anders ist der unvollkommene Wettbewerb einzustufen. Die Situation ist praxisrelevant. Die entsprechenden Wettbewerbsmodelle sind offen, weil sie keine konkrete Aussage über die Gewinne der (Verkehrs-)Unternehmen machen. Der Wettbewerb ist für die verschiedenen Unternehmen in den verschiedenen Märkten sehr unterschiedlich. Es gibt Märkte, die den (Verkehrs-)Unternehmen niedrige Gewinne ermöglichen. Andere Märkte lassen hohe Gewinne zu. Das führt dazu, dass (Verkehrs-)Unternehmen nicht nur auf dem Markt auf dem sie eigentlich anbieten, Mitbewerber vom Markt drängen. Die (Verkehrs-)Unternehmen mit hohen Gewinnen können eine rentable Anlage in anderen Märkten suchen und dort beheimatete Unternehmen vom Markt drängen. Die Unternehmen erlangen so zu viel Marktmarkt. Das hat Auswirkungen auf die Qualität der angebotenen Leistungen und die gezahlten Löhne. Die Qualität der Leistungen und die Löhne sinken deutlich.

In einer Volkswirtschaft mit Märkten auf denen der unvollkommene Wettbewerb unterschiedlich hohe Gewinne zulässt, haben Unternehmen, die das Kostendeckungsprinzip anwen-

den und keine Gewinne machen, natürlich keine Chance im Wettbewerb mit Unternehmen, die nach dem Gewinnmaximierungsprinzip operieren. Anders als bei vollkommenem Wettbewerb sind bei unvollkommenem Wettbewerb nicht alle Unternehmen hinsichtlich des Gewinns gleichgestellt. Es muss folglich zu unerwünschten und unfairen Auswirkungen kommen. Die Volkswirtschaft wird ineffizient aufgrund ungleicher Handlungsweisen. Es wird kein Wohlfahrtsoptimum im Sinne von Pareto erreicht. Die Verteilung von Einkommen und Vermögen wird immer ungleicher. Der Staat wird zu immer mehr sozialen Leistungen gezwungen, um die Ungleichheiten etwas auszugleichen.

4. VERKEHRSUNTERNEHMEN OHNE GEWINN KÖNNEN INVESTIEREN

Eine häufig gestellte Frage (s.o.) ist, ob Verkehrsunternehmen ohne Gewinn investieren können. Investitionen sind wichtig, um die neusten Technologien anwenden zu können und damit die Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten. Um diese Frage zu beantworten, wird auf die Gleichung (9) zurückgegriffen:

$$(9) E = w(kr_1, \dots, kr_n)$$

Investitionen verursachen Kosten, man spricht von Investitionskosten, die in Gleichung (9) auf der rechten Seite aufgelistet sind. Wenn die Wirtschaftlichkeit w gleich eins ($w = 1$) oder größer eins ($w > 1$) ist, kann ein Verkehrsunternehmen alle Kosten aus den erzielten Erlösen (E) decken. Lediglich wenn die Wirtschaftlichkeit des Verkehrsunternehmens kleiner eins ($w < 1$) ist, es also Verlust macht, weil die Erlöse kleiner sind als die Kosten, kommt das Verkehrsunternehmen in Schwierigkeiten und kann seine Kosten, einschließlich der Investitionskosten, nicht mehr decken. Ein Gewinn von „null“ bereitet einem Verkehrsunternehmen also keine Schwierigkeiten.

In einem zweiten Schritt sollen die Finanzierungsmöglichkeiten eines Verkehrsunternehmens geprüft werden. Die Finanzierungsformen (vgl. u.a. Busse, 1996, insbes. S. 43–463; Wöhe/Döring, 2013, S. 540–638; Wöhe/Bilstein/Ernst/Häcker, 2013, S. 75–467; vgl. auch vgl. auch Wöhe/Döring/Brösel, (2020), 463 ff.; Berk/DeMarzo, 2021, S. 532 ff. 660 ff.) eines Verkehrsunternehmens sind grundsätzlich von der Rechtsform des Unternehmens abhängig. Nicht jeder Rechtsform stehen alle Finanzierungsformen offen. Generell wird zwischen Außen- und Innenfinanzierung unterschieden.

Die Finanzierung von Investitionen aus offenen oder verdeckten einbehaltenen Gewinnen gehört zu den Formen der Innenfinanzierung. Wenn ein Verkehrsunternehmen einen Gewinn von „null“ macht, kann es diese Form der Investitionsfinanzierung nicht anwenden. Es stehen dem Verkehrsunternehmen aber alternative Finanzierungsformen zur Verfügung. Diese Finanzierungsformen sollen kurz aufgelistet werden. Die Instrumente der Außenfinanzierung sind: (1) die Beteiligungsfinanzierung, (2) die Venture-Capital-Finanzierung, (3) die Kreditfinanzierung, (4) Mischformen aus Beteiligungs- und Kreditfinanzierung und (5) die Subventionsfinanzierung.

Die alternativen Instrumente der Innenfinanzierung werden in Selbstfinanzierung und sonstige Formen der Innenfinanzierung unterschieden. Zur Selbstfinanzierung gehört zunächst die bei (Verkehrs-)Unternehmen mit einem Gewinn von „null“ nicht anwendbare (6)

Finanzierung aus offenen und verdeckten eingehaltenen Gewinnen. Ein weiteres Instrument der Selbstfinanzierung ist die Finanzierung von Investitionen (7) aus finanziellen Gegenwerten von Kapitalrückstellungen und Sonderposten mit Rücklagenanteil. Zu den sonstigen Finanzierungsformen der Innenfinanzierung zählen die Investitionsfinanzierung (8) aus finanziellen Gegenwerten von Abschreibungen, (9) aus finanziellen Gegenwerten von Rückstellungen, (10) durch sonstige Geldfreisetzung, (11) durch Rationalisierung und (12) durch Vermögensumschichtung. Schließlich gibt es noch (13) das Leasing als Sonderform der Finanzierung.

Der Überblick über die Formen der Finanzierung zeigt, dass ein Verkehrsunternehmen mit einem Gewinn von „null“ und dem daraus folgenden Verzicht auf Investitionsfinanzierung aus offenen oder verdeckten einbehaltenen Gewinnen keinesfalls auf Investitionen verzichten muss. Es gibt ausreichend alternative Finanzierungsformen. Auch aus Gleichung (9) geht hervor, dass das Verkehrsunternehmen in der Lage ist, Investitionen zu finanzieren. Erst die Erwirtschaftung eines Verlustes, wenn die Wirtschaftlichkeit des Verkehrsunternehmens kleiner als eins ($w < 1$) ist, bringt das Unternehmen in Schwierigkeiten.

Schließlich ist noch zu fragen, ob die Finanzierung von Investitionen aus offenen oder verdeckten einbehaltenen Gewinnen für Verkehrsunternehmen eine große Bedeutung hat. Leider konnte keine Statistik über die Anwendungshäufigkeit der verschiedenen Finanzierungsformen in der Praxis gefunden werden. Vermutlich gibt es eine solche Statistik auch nicht. Für rational operierende Verkehrsunternehmen kann man unterstellen, dass die Finanzierung von Investitionen aus offenen oder verdeckten einbehaltenen Gewinnen in der Rangfolge der alternativen Finanzierungsformen nicht ganz oben steht. Der Anwendung dieser Finanzierungsform steht das Interesse an der Ausschüttung der erwirtschafteten Gewinne entgegen. Warum sollte ein Verkehrsunternehmen auf die Ausschüttung der Gewinne verzichten, wenn es viele alternative Formen für die Finanzierung der Investitionen gibt? Ein Grund wäre ein Investitionsstau, zu dessen Finanzierung die alternativen Finanzierungsformen nicht ausreichend Finanzierungsvolumen hergeben. Ein rational operierendes Verkehrsunternehmen sollte aber ständig investieren und einen auf Missmanagement hinweisenden Investitionsstau vermeiden.

5. MARKTBEDINGUNGEN FÜR VERKEHRSUNTERNEHMEN OHNE GEWINN

Bei vollkommenem Wettbewerb sind die Marktbedingungen eindeutig. Alle Verkehrsunternehmen machen keinen Gewinn. Die Marktbedingungen (vgl. zu den Bedingungen des vollkommenen Wettbewerbs Knight, 1921, S. 51–93) sind durch die rigiden Annahmen für das Vorliegen von vollkommenem Wettbewerb abgesteckt. Auch diese Bedingungen sind für alle Verkehrsunternehmen gleich.

Da die Bedingungen des vollkommenen Wettbewerbs bekanntlich nicht praxisrelevant sind, gibt es in der Praxis unvollkommenen Wettbewerb. Auf den verschiedenen Märkten gibt es unterschiedliche Varianten des unvollkommenen Wettbewerbs. Daher müssen sich die Verkehrsunternehmen auf den verschiedenen Märkten mit unterschiedlichen Marktbedingungen auseinandersetzen. Es gibt leider keine gleichen Marktbedingungen. Lediglich die Vorgabe, einen Gewinn von „null“ zu machen, wäre für alle (Verkehrs-)Unternehmen gleich. Diesbezüglich besteht kein Unterschied zum vollkommenen Wettbewerb.

Wenn alle (Verkehrs-)Unternehmen bei unvollkommenem Wettbewerb einen Gewinn von „null“ machen sollen, also nach dem Kostendeckungsprinzip operieren, müssen keine Marktbedingungen, aber Bedingungen hinsichtlich des Rechnungswesens und der Rechtsform gesetzt werden:

Alle (Verkehrs-)Unternehmen müssen ihre Kosten- und Leistungsrechnung nach gleichen, einheitlichen Regeln erstellen, damit die Gewinnsituation von „null“ vergleichbar ist und keinem (Verkehrs-)Unternehmen aufgrund anderer Regeln für das Rechnungswesen Vorteile bzw. Nachteile entstehen.

Alle (Verkehrs-)Unternehmen sollten von der Rechtsform her gleich gestellt sein, damit hinsichtlich der Gründungs- und Unternehmensführungskosten, des Einsatzes der alternativen Finanzierungsinstrumente etc. keine Vorteile bzw. Nachteile für einzelne (Verkehrs-)Unternehmen entstehen.

Die Volkswirtschaft darf bzw. die (Verkehrs-)Unternehmen dürfen keine Außenwirtschaftsbeziehungen haben (geschlossene Volkswirtschaft) oder für alle (Verkehrs-) Unternehmen in den anderen Volkswirtschaften müssen auch die gleichen Bedingungen hinsichtlich Gewinn, Rechnungswesen und Rechtsform gelten.

Bedingung (3) ist auch eine notwendige Voraussetzung für die Durchsetzung des von den Vereinten Nationen seit der Veröffentlichung des Brundtland-Berichts propagierten weltweiten nachhaltigen Entwicklungsprozesses (vgl. Hauff, 1987; United Nations, 2015). Diesbezüglich steht die World Trade Organisation (WTO) in der Pflicht.

6. SCHLUSSBEMERKUNGEN

Abschließend lassen sich die beiden eingangs gestellten Fragen eindeutig beantworten. (1) Verkehrsunternehmen können am Markt bestehen, wenn sie einen Gewinn von „null“ machen und (2) sie müssen nicht auf die Finanzierung von Investitionen verzichten, wenn sie einen Gewinn von „null“ erzielen.

Die bei vollkommenem Wettbewerb konstatierte Situation, dass alle (Verkehrs-)Unternehmen einen Gewinn von „null“ machen, ist auch bei unvollkommenem Wettbewerb möglich. Es müssen nicht die rigiden Bedingungen des vollkommenen Wettbewerbs gesetzt werden. Es sollten nur alle (Verkehrs-) Unternehmen einen Gewinn von „null“ machen, hinsichtlich der Regeln für das Rechnungswesen und hinsichtlich der Rechtsform in Bezug auf die Gründung und die Unternehmensführung, die Finanzierungsmöglichkeiten etc. gleichgestellt sein sowie keinen Außenhandel betreiben.

Aber selbst diese Bedingungen müssen nicht unbedingt erfüllt sein. Dies zeigt das Beispiel der Non-Profit-Unternehmen in Österreich und vielen anderen Ländern. Sie stellen in Österreich 170.000 Arbeitsplätze zur Verfügung und erwirtschaften etwa 2 Prozent der Wertschöpfung. Weltweit soll es Non-Profit-Unternehmen in vierzig Ländern geben, die 31 Millionen Menschen beschäftigen und einen Umsatz von 1,3 Billionen US-Dollar erzielen (Felber, 2010 und 2012, S. 156).

Da diese Unternehmen noch am Markt bestehen, kann davon ausgegangen werden, das Unternehmen mit einem Gewinn von „null“ am Markt bestehen und investieren können.

Als Fazit bietet sich eine neue Leitmaxime der (Verkehrs-)Ökonomie an: *Anwendung des Kostendeckungsprinzips bei Qualitätsoptimierung statt Gewinnmaximierung!*

Die Berücksichtigung der Qualität wird in der Verkehrstheorie und –politik seit langem vertreten (vgl. u.a. Voigt, 1953, S. 193 – 239; Tarski, 1976; Bronk, 2003, S. 319 –335; Babis, 1986). Diese Forderung hat eine ähnlich lange Tradition wie die Forderung das Kostendeckungsprinzip anzuwenden. Die gemeinsame Durchsetzung beider Forderungen dürfte erheblich mehr Nutzung für die Erzielung von Wohlstand sowie gleicher Verteilung von Einkommen und Vermögen stiften.

ANHANG

Im vorliegenden Beitrag wird die These vertreten, dass Verkehrsunternehmen am Markt bestehen können, auch wenn der Gewinn gleich Null ist. Diese These gilt es zu widerlegen und gegebenenfalls zu verbessern. Sollte es nicht gelingen, die These zu widerlegen, so hat sie weiter Bestand (vgl. Popper, 1973, S. 47 – 59 und passim). Zum Versuch, die These zu widerlegen wird einerseits auf die Formel für den Gewinn und andererseits auf die Gewinn- und Verlustrechnung zurückgegriffen.

Die eingangs bereits dargestellt Formel für den Gewinn lautet wie folgt:

(1) $G = E - K$ für $E = K \rightarrow G = 0$ mit $E, K = 0, 1, 2, 3 \dots, \infty$

Der Gewinn (G) eines Verkehrsunternehmens errechnet sich aus der Differenz von Erlösen (E) und Kosten (K). Der Gewinn ist gleich Null, wenn die Erlöse (E) und die Kosten (K) gleich groß sind. Das Unternehmen kann alle finanziellen Verpflichtungen aus den Erlösen bezahlen und sich folglich am Markt halten. Es muss keine Insolvenz beantragen und es gibt keinen Gläubiger der gegen das Unternehmen Insolvenz beantragen kann.

Die Gewinn- und Verlustrechnung zeigt die Situation des Verkehrsunternehmens detaillierter auf als die einfache Gewinnformel. Die Kosten und auch die Erlöse sind jetzt in mehrere Positionen aufgeschlüsselt. Zudem werden in der Gewinn- und Verlustrechnung die Begriffe Aufwand und Ertrag statt der auf die Kosten- und Leistungsrechnung bezogenen Begriffe Kosten und Erlöse benutzt.

Tabelle 1. Berechnung des Gewinns eines Verkehrsunternehmens anhand einer Gewinn- und Verlustrechnung (Beispiel 1)

Gewinn- und Verlust-		rechnung (Jahr 01)	
Aufwand			Ertrag
Materialaufwand	300.000	Umsatzerlöse	1.000.000
Lohn und Gehalt	454.000	a.o. Erträge	60.000
Beiträge u. Gebühren	2.000		
Versicherungen	6.000		
Abschreibungen	145.000		
Zinsaufwand	40.000		
Fremdleistungen	12.000		
a.o. Aufwand	6.000		
Gewinn	95.000		
	1.060.000		1.060.000

a.o. = außergewöhnlich

Quelle: Wöhe/Kaiser/Döring, 1996, S. 530; vgl. auch Wöhe, G./Kaiser, H./Döring, U. (2020), S. 413, 417; Wöhe/Döring/Brösel, (2020), S. 725 ff.

Die in Tab. 1 ausgewiesenen Werte ergeben für das Verkehrsunternehmen einen Gewinn von 95.000 Euro. Dieser Gewinn ist nicht zwangsläufig. Tab. 2 zeigt ein Beispiel in dem der Gewinn auf null festgelegt wird.

Tabelle 2. Berechnung des Gewinns eines Verkehrsunternehmens anhand einer Gewinn- und Verlustrechnung (Beispiel 2)

Gewinn- und Verlust-		rechnung (Jahr 01)	
Aufwand			Ertrag
Materialaufwand	300.000	Umsatzerlöse	1.000.000
Lohn und Gehalt	454.000	a.o. Erträge	60.000
– Unternehmerlohn	15.000		
Beiträge u. Gebühren	2.000		
Investitionen	80.000		
Versicherungen	6.000		
Abschreibungen	145.000		
Zinsaufwand	40.000		
Fremdleistungen	12.000		
a.o. Aufwand	6.000		
Gewinn	0		
	1.060.000		1.060.000

a.o. = außergewöhnlich

Quelle: in Anlehnung an Wöhe/Kaiser/Döring, 1996, S. 530; vgl. auch Wöhe, G./Kaiser, H./Döring, U. (2020), S. 413, 417; Wöhe/Döring/Brösel, (2020), S. 725 ff.

In Tab. 2 wurde der Gewinn auf null reduziert, indem die Position Lohn und Gehalt noch untergliedert wurde in die Position Unternehmerlohn, der hier auf 15.000 Euro festgesetzt wurde. Zudem wurde die Position Investitionen mit 80.000 Euro eingefügt.

Die Veränderung der ersten Gewinn- und Verlustrechnung zur zweiten zeigt, dass Gewinn manipuliert werden kann. Der Gewinn ist gar nicht die dominante Stellgröße für ein Unternehmen, sondern die Erlöse bzw. Erträge sind die wichtige Stellgröße. Wenn ein Verkehrsunternehmen keine entsprechenden Erlöse bzw. Erträge hat, kann es seine Kosten bzw. den Aufwand nicht decken. Es muss aus dem Markt ausscheiden oder durch staatliche Subventionen am Markt gehalten werden.

Aus Tab. 2 geht zudem hervor, dass einem Unternehmer nicht der Gewinn zusteht, sondern der Unternehmerlohn. Diese Erkenntnis geht nicht konform mit der Auffassung vieler theorie-resistenter (Klein-) Unternehmer. Ferner ist zu erkennen, dass die Investitionen nicht aus dem Gewinn finanziert werden (müssen), sondern aus den Erlösen bzw. Erträgen.

Als Fazit ist festzuhalten, dass die aufgestellte These, Verkehrsunternehmen können mit einem Gewinn von null am Markt bestehen, konnte nicht anhand den aufgeführten Beispielen widerlegt werden. Sie hat folglich weiterhin Gültigkeit. Andererseits können Verkehrsunternehmen, die Verlust machen, nur durch staatliche Subvention langfristig am Markt gehalten werden. Verkehrsunternehmen sollten allerdings zur Entlastung des Staatshaushalts das Kostendeckungsprinzip einhalten.

LITERATUR

- Babis, H. (1986). *Kształtowanie jakości towarowych usług transportowych*. Szczecin: Uniwersytet Szczeciński.
- Berk, J.B., DeMarzo, P.M. (2021). *Grundlagen der Finanzwirtschaft*, 5. Aufl. München: Pearson.
- Böttger, W. (1959). Um das Kostendeckungsprinzip bei Kanalbauten: das Beispiel des Rhein-Maas-Kanals. *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft*, 30, 146–153.
- Bronk, H. u.a. (2003). An Integrated Price and Quality Approach for Modelling Passenger Transport Demand. *Folia Oeconomica Stetinensia*, 2 (10), 319–335.
- Busse, F.-J. (1996). *Grundlagen der betrieblichen Finanzwirtschaft*, 4. Aufl. München–Wien: Oldenbourg (5. Aufl., 2003).
- Cobb, C.W., Douglas, P.H. (1928). A Theory of Production. *American Economic Review*, XVIII, Supplement, 139–165.
- Deutscher Bundestag (2004). Bericht der Bundesregierung 2001 über die Entwicklung der Kostenunterdeckung im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV), Drucksache 15/3137 vom 10.5.2004.
- Die Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie Doris Bures (2011). Gemeinwirtschaftlicher Leistungsbericht 2011 (https://www.bmvit.gv.at/verkehr/nahverkehr/downloads/gw_leistungsbericht2011.pdf; abgerufen am 14.06.2017).
- Enderlein, H. (1977). Die Kostendeckung für die Verkehrswege in der Bundesrepublik Deutschland. *DIW-Wochenbericht*, 44, 401–405.
- Felber, C. (2010 und 2012). Gemeinwohl-Ökonomie. Eine demokratische Alternative wächst. Wien: Deuticke.
- Gesetz zur Regionalisierung des öffentlichen Personennahverkehrs (Regionalisierungsgesetz - RegG) vom 27.12.1993 (BGBl. I S. 2378, 2395), zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 29. Juni 2006 (BGBl. I S. 1402).
- Gutenberg, E. (1965). *Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre*, 1. Bd.: Die Produktion, 10. Aufl. Berlin u.a.: Springer-Verlag.
- Hauff, V. (Hrsg.). (1987). *Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht*. Greven: Eggenkamp.
- Keynes, J.M. (2009). *Allgemeine Theorie der Beschäftigung, des Zinses und des Geldes*, 11. Aufl. Berlin: Duncker & Humblot.
- Kirsch, H. (1992). *Kostendeckung als Unternehmensziel*. Aachen: Shaker.
- Knight, F. (1921). *Risk, Uncertainty and Profit*. New York: Harper & Row.
- Ostrom, E. (1990). Governing the commons: The evolution of institutions for collective action, Cambridge u.a.: Cambridge University Press (deutsch: Die Verfassung der Allmende: Jenseits von Staat und Markt, Tübingen 1999/ Dritter Nachdruck 2013).
- Pareto, V. (1896 und 1897). *Cours d' économie politique*, Bd. I und II. Lausanne: Rouge.
- Popper, K.R. (1973). *Logik der Forschung*, 5. Aufl. Tübingen: Mohr (Siebeck).
- Pütz, Th. (1979). *Grundlagen der theoretischen Wirtschaftspolitik*, 4. Aufl. Stuttgart: Fischer.
- Schweitzer, M., Troßmann, E. (1998). *Break-even-Analysen: Methodik und Einsatz*, 2. Aufl. Berlin: Duncker & Humblot.
- Sohmen, E. (1976). *Allokationstheorie und Wirtschaftspolitik*. Tübingen: J.C.B. Mohr.
- Tarski, I. (1976). *Czynnik czasu w procesie transportowym*. Warszawa: W.K.i.Ł.
- Thiemeyer, T. (1970). *Gemeinwirtschaftlichkeit als Ordnungsprinzip: Grundlegung einer Theorie gemeinnütziger Unternehmen*. Berlin: Duncker & Humblot.
- Thiemeyer, T. (1979). Möglichkeiten und Grenzen der Kostendeckung im Bereich der Infrastruktur. *Archiv für öffentliche und freigemeinnützige Unternehmen (Zeitschrift für Strukturlehre der Einzelwirtschaften und für Einzelwirtschaftspolitik)*, 11, 209–221.
- Thiemeyer, T. (1972). Zur Theorie der Gemeinwirtschaft in der Wirtschaftswissenschaft. *Gewerkschaftliche Monatshefte*, 3 (72), 129–141.
- Tinbergen, J. (1972). *Wirtschaftspolitik*, 2. Aufl. Freiburg im Breisgau: Rombach.
- Unnerstall, H. (2006). Das Prinzip der Kostendeckung in der EU-Wasserrahmenrichtlinie. *Zeitschrift für europäisches Umwelt- und Planungsrecht*, 4, 29–36.
- United Nations (2015). The Agenda 2030 for Sustainable Development (https://sustainable-development.un.org/content/documents/21252030_Agenda_for_Sustainable_Development_web.pdf (abgerufen am 11.07.2021)); deutsch: Vereinte Nationen: Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung, 18. September 2015 (A/70/L.1).

- Verordnung über den Ausgleich gemeinwirtschaftlicher Leistungen im Eisenbahnverkehr (AEAusgIV) vom 2. August 1977 (BGBl. I S. 1465), die zuletzt durch Artikel 5 Nummer 2 des Gesetzes vom 23. März 2005 (BGBl. I S. 931) geändert worden ist.
- Verordnung über den Ausgleich gemeinwirtschaftlicher Leistungen im Straßenpersonenverkehr (PBefAusgIV) vom 2. August 1977 (BGBl. I S. 1460), die zuletzt durch Artikel 5 Nummer 3 des Gesetzes vom 23. März 2005 (BGBl. I S. 931) geändert worden ist.
- Voigt, F. (1953). Verkehr und Industrialisierung. *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*, 109, 193–239.
- Witte, H. (2013). *Nachhaltige Marktwirtschaft. Wohlstand ohne „self-made“ Krisen?* Berlin, LIT Verlag
- Witte, H. (2015). *Sustainable Market Economy. Welfare without self-made crises?* Zürich: LIT Verlag.
- Witte, H. (2016). *La economía de mercado sustentable. Bienestar sin crisis autogeneradas?* Bahia Blanca: Ediuns.
- Witte, H. (2012). The Monetary Production Function as a Basis of Sustainability. In: H. Witte, M. Jedlinski, R.O. Dichiara (Eds.), *Sustainable Logistics* (S. 13–23). Bahia Blanca: Ediuns.
- Wöhe, G., Kaiser, H., Döring, U. (1996). Übungsbuch zur Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 8. Aufl. München: Vahlen.
- Wöhe, G., Kaiser, H., Döring, U. (2020). Übungsbuch zur Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 16. Aufl. München: Vahlen.
- Wöhe, G., Bilstein, J., Ernst, D., Häcker, J. (2013). *Grundzüge der Unternehmensfinanzierung*, 11. Aufl. München: Vahlen.
- Wöhe, G., Döring, U. (2013). *Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre*, 25. Aufl. München: Vahlen.
- Wöhe, G., Döring, U., Brösel, G. (2020). *Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre*, 27. Aufl. München: Vahlen.