

Reader

zu ausgewählten Vertiefungen des Straßenverkehrs

Teilbereich:

RE  Road

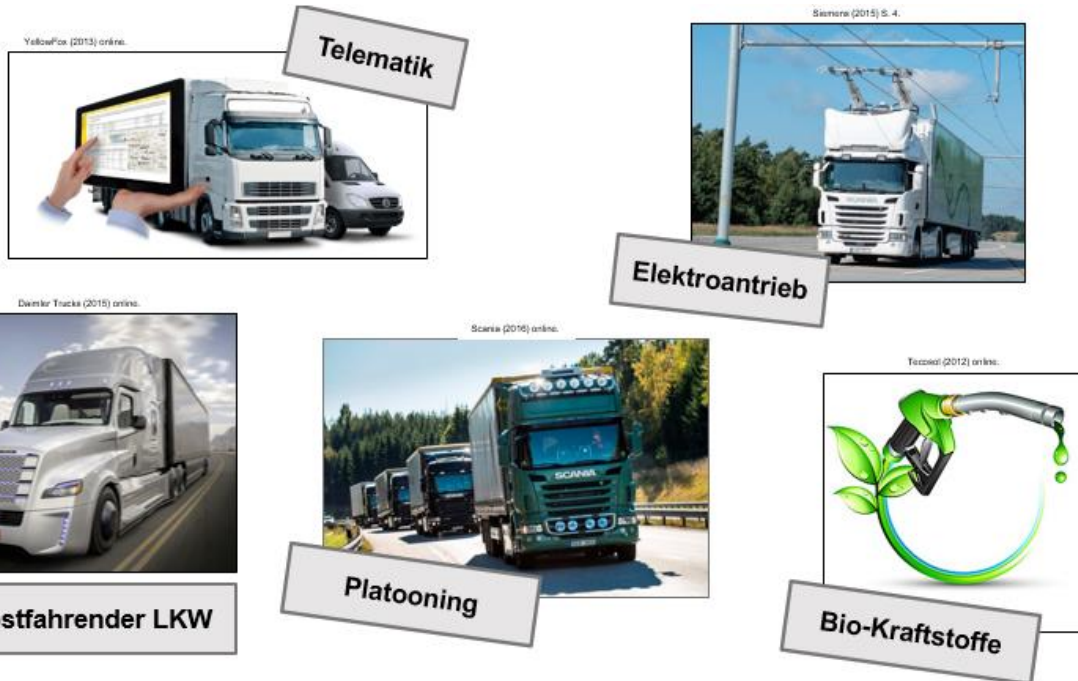
Research & Education on Road Transport Logistics



Im Folgenden finden Sie einen Reader, der als Ergänzung zur Foliensammlung zu den ausgewählten Vertiefungen des Straßenverkehrs dienen soll und als Skript verwendet werden kann.

Übersicht

Die Foliensammlung zum Straßenverkehr sowie der darauf aufbauende Reader weist den folgenden Aufbau auf:

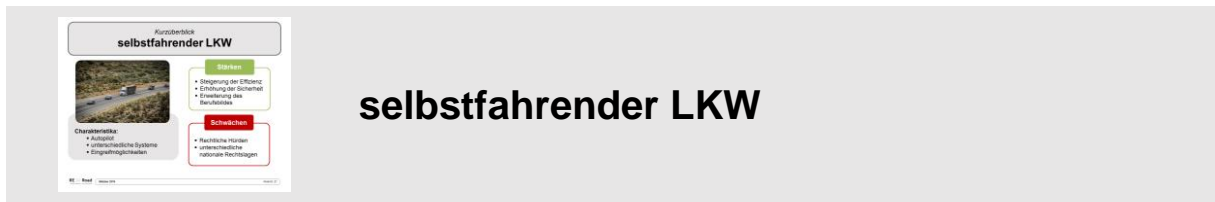


Vertiefung

ausgewählte Trends & Entwicklungen im Straßengüterverkehr

Nachdem die Verkehrsträger auf Grund vielfältiger Aspekte (z.B. technischer, natürlicher, sozialer oder kultureller Natur) laufenden Veränderungen unterliegen, widmet sich der vertiefende Teil der Informationsvermittlung zum Thema „Straßenverkehr“ einer genaueren Betrachtung ausgewählter Trends und Entwicklungen im Straßengüterverkehr. Dabei stehen die folgenden Themenbereiche im Mittelpunkt:

- Kurzüberblick zum selbstfahrenden Lastkraftwagen
- Kurzüberblick zu Platooning
- Kurzüberblick zum Elektroantrieb am Beispiel „eHighway“
- Kurzüberblick zu Bio-Kraftstoffen
- Kurzüberblick zur Telematik



selbstfahrender LKW

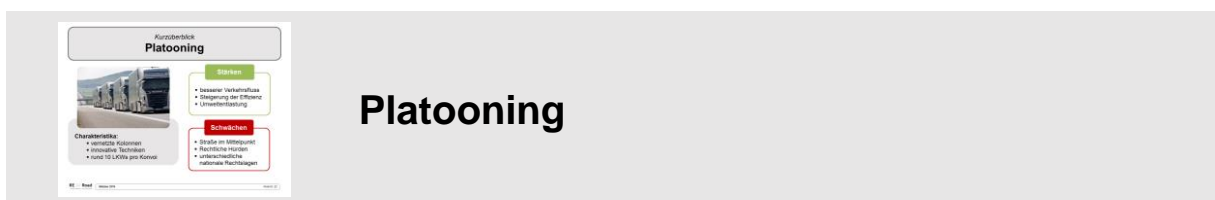
Das Konzept des selbstfahrenden LKWs orientiert sich an der grundsätzlichen Funktion des Autopiloten im Flugzeug. Durch die Aktivierung der Funktion werden die Spur, der Fahrzeugabstand sowie die Geschwindigkeit unter Einbeziehung unterschiedlicher Systeme (Radarsensoren, Stereokameras, Assistenzsysteme oder Abstandsregler) automatisch bestimmt und eingehalten. Das neue Konzept ersetzt jedoch nicht den Einsatz von Fahrerinnen bzw. Fahrern im Straßengüterverkehr. Vielmehr haben diese nach wie vor die Kontrolle über das Fahrzeug und können individuell entscheiden, wann das selbstfahrende System ein- bzw. ausgeschaltet werden soll. Vor allem bei Situationen, die für den Autopiloten nicht mehr beherrschbar sind (z.B. Unwetter oder enge Be- und Entladebereiche), wird die Verantwortung wiederum an die Fahrerin bzw. den Fahrer übertragen. Reagiert die Fahrerin bzw. der Fahrer (auch nach mehrmaliger Signalisierung) aus welchen Gründen auch immer nicht, so wird aus Sicherheitsgründen automatisch eine Bremsung eingeleitet.¹

Mit diesem Konzept sind folgende Stärken verbunden:²

- Steigerung der Effizienz (rund 5% Kraftstoffreduktion)
- Erhöhung der Sicherheit (z.B. Reduzierung der Unfallgefahr)
- Erweiterung des Berufsbildes „LKW-Fahrerin bzw. LKW-Fahrer“ (kann neue Aufgaben, z.B. aus der Disposition, übernehmen)

Aus diesem Konzept ergeben sich folgende Schwächen:

- Rechtliche Hürden (z.B. Wiener Konvention)
- Unterschiedliche nationale Rechtslagen



Platooning

Der Begriff „Platooning“ kommt aus dem Militärbereich und kann auch als „LKW-Konvoi“ oder als „vernetzte Kolonnen“ bezeichnet werden. „Platooning“ funktioniert wie ein klassischer Güterzug, nur dass keine Wagons sondern LKWs aneinander gehängt sind. Die einzelnen LKWs sind durch innovative Techniken (WLAN, GPS, Wi-Fi, etc.) miteinander vernetzt und mit neuesten Systemen (z.B. automatische Bremssysteme

¹ Vgl. APA (2015) online; Vgl. Postinett (2015) online; Vgl. AFP (2015) online; Vgl. APA/DPA (2015) online.

² Vgl. Verkehrsrundschau (2015) 2:16-10:04 Min.; Vgl. Postinett (2015) online.

oder Abstandsregulatoren) ausgestattet. Das Fahrverhalten des LKW-Zuges wird vom ersten LKW gesteuert. Die Fahrzeuge fahren bei einer Geschwindigkeit von rund 80 km/h bei einem gleichbleibenden Abstand von rund 5 m. Das Konzept zielt darauf ab, dass 10 LKWs Teil eines solchen Zuges sein können und langfristig nicht nur eine Vernetzung zwischen den Fahrzeugen, sondern auch mit der Infrastruktur ermöglicht werden soll. Das autonome Fahren von LKWs bildet hierfür eine wichtige Grundlage.³

Mit diesem Konzept sind folgende Stärken verbunden:⁴

- Reduzierung von Wartezeiten (besserer Verkehrsfluss)
- Steigerung der Effizienz (optimale Auslastung, Staureduzierung, bessere Abstimmung von Be- und Entladung)
- Geringere Umweltbelastung

Aus diesem Konzept ergeben sich folgende Schwächen:⁵

- Förderung des Straßenverkehrs und höhere Belastung der Infrastruktur (durch zunehmenden Güterverkehr in der Zukunft)
- Rechtliche Hürden
- Unterschiedliche nationale Regelungen



Elektroantrieb am Beispiel „eHighway“

Das Konzept „eHighway“ setzt auf eine Kombination aus Hybridantrieb und Speisung mit elektrischer Energie. Die elektrische Energie wird aus einer Oberleitung, wie beim Schienenverkehr, bezogen bzw. bei fehlender Oberleitung durch einen klassischen Verbrennungsmotor, Brennstoffzellen oder Bio-Kraftstoffen ergänzt. Ein Scanner im LKW überprüft die Verfügbarkeit einer Oberleitung und kann automatisch oder auch manuell an diese gekoppelt werden.⁶

Mit diesem Konzept sind folgende Stärken verbunden:⁷

- Schonung der Umwelt (keine ausschließliche Nutzung von Verbrennungsmotoren)
- Wirtschaftlicher Güterverkehr mit Kostenvorteilen
- Schnelle Umsetzbarkeit des Konzepts

Aus diesem Konzept ergeben sich folgende Schwächen:⁸

³ Vgl. Bay (2016) online; Vgl. European Truck Platooning Challenge (2016a) online; Vgl. Christof (2015) online; Vgl. Holzer (2016) online; Vgl. Scania Group (2013) 0:00-2:12.

⁴ Vgl. Bay (2016) online; Vgl. European Truck Platooning Challenge (2016a) online; Vgl. Christof (2015) online; Vgl. Holzer (2016) online; Vgl. Scania Group (2013) 0:00-2:12.

⁵ Vgl. Bay (2016) online; Vgl. Christof (2015) online; Vgl. Holzer (2016) online.

⁶ Vgl. Siemens AG (2012) S. 4 ff; Vgl. Randelhoff (2012) online; Siemens AG (2014) 0:00-2:01.

⁷ Vgl. Siemens AG (2012) S. 4 ff; Vgl. Randelhoff (2012) online.

⁸ Vgl. Randelhoff (2012) online.

- Investitions- und Implementierungskosten treten auf (abhängig von den Verhältnissen der einzelnen Strecken)
- Erdung von Oberleitungen (speziell bei Unfällen)

Bio-Kraftstoffe

Bio-Kraftstoffe können zur leichteren Nachvollziehbarkeit anhand ihrer Generationen beschrieben werden. Die erste Generation umfasst dabei Bioethanol (vorwiegend aus Getreide, wie Weizen sowie Mais, oder Zuckerrüben) und Biodiesel (aus Raps, Pflanzenöle oder Abfallstoffe wie Tierfette). Zur zweiten Generation gehören Biomethan (Bioerdgas) – aus dem Vorprodukt „Biogas“ hergestellt –, Cellulose-Ethanol (Rohstoff: Cellulose aus Stroh oder Holzabfällen) oder BtL-Kraftstoffe (Biomass-to-Liquid). Zur dritten und letzten Generation zählt vor allem die Gewinnung von Bio-Kraftstoff aus Algen oder speziellen Zuchtpflanzen.⁹

Mit diesem Konzept sind folgende Stärken verbunden:¹⁰

- Bei vielen Nutzfahrzeugen ohne größere Umstellung einsetzbar
- geringere Abgase

Aus diesem Konzept ergeben sich folgende Schwächen:¹¹

- Verwendung von Nahrungsmitteln (mit den Folgen: steigende Preise)
- Zunehmende Flächennutzung für Gewinnung (Zerstörung der Biodiversität & Wirkung auf Treibhausgase)

Telematik

Der Begriff „Telematik“ setzt sich aus Telekommunikation und Informatik zusammen und bildet eine bedeutende Grundlage unseres täglichen Handelns (z.B. Verkehrsbeeinflussungsanlagen oder automatische Parkplatzeitsysteme). Die Telematik soll unter anderem die Kommunikation zwischen Operatoren erleichtern. Im Transportbereich benötigt das Fahrzeug z.B. ein Peripheriegerät für die Aufnahme und Weitergabe von Informationen bzw. Daten (z.B. ein Bordcomputer).¹²

⁹ Vgl. WKO (2016) S. 36; Vgl. Unabhängiges Institut für Umweltfragen (o.J.) Folie 22.

¹⁰ Vgl. Shell Deutschland Oil GmbH (2010) S. 38 ff; Vgl. ARD Mittagmagazin (2012) 0:00-2:47.

¹¹ Vgl. WKO (2016) S. 36; Vgl. Shell Deutschland Oil GmbH (2010) S. 38 ff; Vgl. ARD Mittagmagazin (2012) 0:00-2:47.

¹² Vgl. Berg/Rolf (o.J.) S. 2 ff.

Für den Straßengüterverkehr ergeben sich unter anderem folgende Chancen:¹³

- Erleichterung bei der Planung von Transporten (z.B. Vermeidung von Leerfahrten)
- Erleichterung bei der Abwicklung von Aufträgen (z.B. Erhöhung der Flexibilität, Vermeidung von Störungen, Erhöhung der Liefertreue)
- Erleichterung bei der Verwaltung des Fuhrparks
- Verfolgung von Sendungen (verbunden mit einer Erhöhung der Kundenbindung)
- Überwachung der Fahrzeuge (z.B. mit dem Ziel der Reduzierung von Treibstoffverbrauchswerten und Umweltbelastungen)
- Verknüpfung von Verkehrsträger (z.B. Schienen und Straße)

Mögliche Einsatzbereiche für die Telematik im Straßenverkehr:¹⁴

- Flottenmanagement (mit dem Ziel der Überwachung der Flotte und der Kontaktaufnahme mit den einzelnen Fahrzeugen)
- Assistenzsystem im Fahrzeug (zur Aufzeichnung und Interpretation von Daten; Sammlung von Informationen über Anhänger)
- Einhebung und Berechnung der Maut

Beispiel „deTAGtive logistics“:

Ziel dieser Telematikanwendung ist das Ermöglichen einer weltweiten Überwachung von Gütertransporten (vor allem bei gefährlicher und sensibler Fracht oder auch bei der Überprüfung der Einhaltung von Fracht- sowie Transportbedingungen von großer Bedeutung) mit Hilfe von „Tags“, die ganz einfach an den einzelnen Waren bzw. Transporteinheiten befestigt werden können.¹⁵

Literaturverzeichnis

Agence France-Presse (AFP) (2015): Gesteuert per Autopilot. Der erste selbstfahrende Lkw ist unterwegs, in: Der Tagesspiegel, Online-Ausgabe vom 02.10., bezogen unter: <http://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/gesteuert-per-autopilot-der-erste-selbstfahrende-lkw-ist-unterwegs/12402014.html>, Zugriff am 27.07.2016

Andres, M. (2003): Telematiksysteme für die eLogistik. Anwendungsbereiche, Lösungen, Marktüberblick [Studie], bezogen unter: http://eurift.eu/file.php/telematik_broschuere.pdf-2005-10-27/telematik_broschuere.pdf, Zugriff am 29.07.2016

ARD Mittagmagazin (2012): Biokraftstoffe: Pro und Contra [Video], YouTube, 25.09., bezogen unter: <https://www.youtube.com/watch?v=rzVlssYb06Y>

Austria Presse Agentur (APA) (2013): Selbstfahrende Lkw: Daimler ortet Probleme, bezogen unter: <http://www.spediteure-logistik.at/news/aktuelle-meldungen/aktuelle-meldungen/selbstfahrende-lkw-daimler-ortet-probleme.html>, Zugriff am 26.07.2016

Austria Presse Agentur (APA) / Deutsche Presse Agentur (DPA) (2015): Daimler schickt selbstfahrenden Lkw auf US-Highway, in: DiePresse.com, Online-Ausgabe vom 06.05.,

¹³ Vgl. Berg/Rolf (o.J.) S. 2 ff; Vgl. Andres (2003) S. 3 ff.

¹⁴ Vgl. Bäumler (2015) S. 22 ff.

¹⁵ Vgl. Openmatics s.r.o. (o.J.a) online.

- bezogen unter: <http://diepresse.com/home/motor/4724915/Daimler-schickt-selbstfahrenden-Lkw-auf-USHighway>, Zugriff am 27.07.2016
- Bay, L. (2016): Lkw-Platooning. Schön der Reihe nach, in: Handelsblatt, Online-Ausgabe vom 04.04., bezogen unter: <http://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/lkw-platooning-schoen-der-reihe-nach/13399630.html>, Zugriff am 29.07.2016
- Bäumler, I. (2015): Überblick über die Telematiksysteme für den Straßengüterverkehr, Schriftenreihe des Lehrstuhls für Logistikmanagement, bezogen unter: http://www.lm.uni-bremen.de/files/kotzab/Schriftenreihe/SR_2015_2_final_mit%20ISSN.pdf, Zugriff am 29.07.2016
- Berg, C. C. / Rolf, J. (o.J.): Zum Einsatz der Telematik in der Supply Chain, bezogen unter: http://www.gvb-ev.de/fileadmin/pdfs/forschungsergebnisse_07.pdf, Zugriff am 29.07.2016
- Christof, F. (2015): V2V-Kommunikation. Platooning: Lkw im elektronisch gekoppelten Fahrzeugkonvoi, in: futurezone.at, Online-Ausgabe vom 12.03., bezogen unter: <http://futurezone.at/science/platooning-lkw-im-elektronisch-gekoppelten-fahrzeugkonvoi/116.088.643>, Zugriff am 29.07.2016
- Deutsche Presse Agentur (DPA) (2015): In Amerika. Daimlers Premiere mit selbstfahrenden LKW, in: Frankfurter Allgemeine, Online-Ausgabe vom 06.05., bezogen unter: <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/unternehmen/daimler-darf-selbstfahrende-lastwagen-testen-13577148.html>, Zugriff am 27.07.2016
- European Truck Platooning Challenge (2016a): What is Truck Platooning?, bezogen unter: <https://www.eutruckplatooning.com/About/default.aspx>, Zugriff am 29.07.2016
- Holzer, H. (2016): Vernetzte Lkw: Rollende Datencenter, in: Zeit Online, Online-Ausgabe vom 08.05., bezogen unter: <http://www.zeit.de/mobilitaet/2016-04/logistik-lkw-vernetzung-digitalisierung>, Zugriff am 29.07.2016
- Postinett, A. (2015): Selbstfahrender LKW auf US-Straßen. Wenn der Trucker freihändig fährt, in: Handelsblatt, Online-Ausgabe vom 06.05., bezogen unter: <http://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/selbstfahrender-lkw-auf-us-strassen-wenn-der-trucker-freihandig-faehrt/11733230.html>, Zugriff am 26.07.2016
- Randelhoff, M. (2012): Siemens eHighway, Hybrid-NFZ, LNG: Fährt der Straßengüterverkehr der Zukunft elektrisch?, Blogbeitrag vom 21.05., Zukunft Mobilität, bezogen unter: <http://www.zukunft-mobilitaet.net/9593/zukunft-des-automobils/elektromobilitaet/ehighway-siemens-hybrid-lkw-elektroantrieb/>, Zugriff am 29.07.2016
- RSGB Limited (2014): DfT commissions 'platooning' study, bezogen unter: <http://www.roadsafetygb.org.uk/news/3301.html>, Zugriff am 12.10.2016
- Scania Group (2013): Platooning [Video], YouTube, 03.10., bezogen unter: <https://www.youtube.com/watch?v=X3fF6m4ks1g>, Zugriff am 26.07.2016
- Shell Deutschland Oil GmbH (2010): Shell LKW Studie. Fakten, Trends und Perspektiven im Straßengüterverkehr bis 2030, bezogen unter: http://www.dlr.de/Portaldata/1/Resources/portal_news/newsarchiv2010_3/Shell_Lkw_Studie_FIN_17042010.pdf, Zugriff am 29.07.2016
- Siemens AG (2012): Mit eHighway in die Zukunft. Innovative Lösungen für den Straßengüterverkehr, Bericht, bezogen unter: <http://www.siemens.com/press/pool/de/feature/2012/infrastructure-cities/mobility-logistics/2012-05-lkw/brochure-ehighway-d.pdf>, Zugriff am 29.07.2016
- Unabhängiges Institut für Umweltfragen (o.J.): Alternative Mobilität [Präsentation], bezogen unter: <https://www.google.at/#q=bio+kraftstoffe+pr%C3%A4sentation+ufu>, Zugriff am 29.07.2016
- Verkehrsrundschau (2014): Future Truck 2025 - der selbstfahrende LKW [Video], YouTube, 14.07., bezogen unter: <https://www.youtube.com/watch?v=iR5MAIplbXy>, Zugriff am 26.07.2016
- Wirtschaftskammer Österreich (WKO) (2016): Ökologisierung des Verkehrs, bezogen unter: <https://www.wko.at/Content.Node/branchen/oe/TransportVerkehr/Oekologisierung-des-Verkehrs-2016.pdf>, Zugriff am 29.07.2016