PIARC Switzerland
National Komitee

Jahreskonferenz PIARC Switzerland
Freight (TC 2.3)

Martin Ruesch
Chair TC 2.3 Freight
Rapp AG, Mitglied Bereichsleitung Mobilität und Logistik

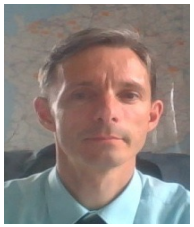
Inhalt

1. Überblick TC 2.3 Freight
2. Erkenntnisse zu Kontrollen und Monitoring der Überladung von schweren Nutzfahrzeugen
3. Erkenntnisse zur Ökologisierung des Güterverkehrs
4. Erkenntnisse zum Einsatz von aufstrebenden Technologien in Güterverkehr und Logistik
5. Ausblick

1. Überblick TC 2.3 Freight
Themen im Strategieplan 2020-2023

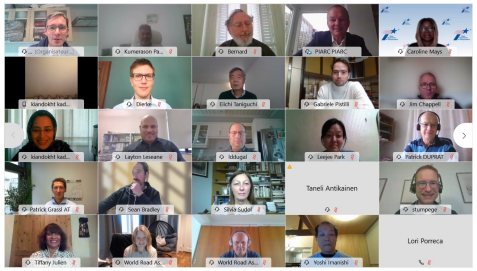
Themen		Produkte	Zeitplan
2.3.1: Bewährte Praktiken, Überwachung und Regulierung zur Reduzierung von Überladungen und damit verbundenen Fahrbahnschäden auf Strassennetzen (Schwerverkehrskontrollen)		• Sammlung gute Praktiken • Bericht	Juni 2021 Dez. 2022
2.3.2: Ökologisierung des (Strassen-)Güterverkehrs		• Sammlung gute Praktiken • Kurzbericht mit Empfehlungen	Dez. 2021 Juni 2022
2.3.3: Anwendung neuer/aufstrebender Technologien in Güterverkehr und Logistik		• Literaturanalyse mit Technologie Fakten-blättern • Bericht	Juni 2022 Dez. 2022

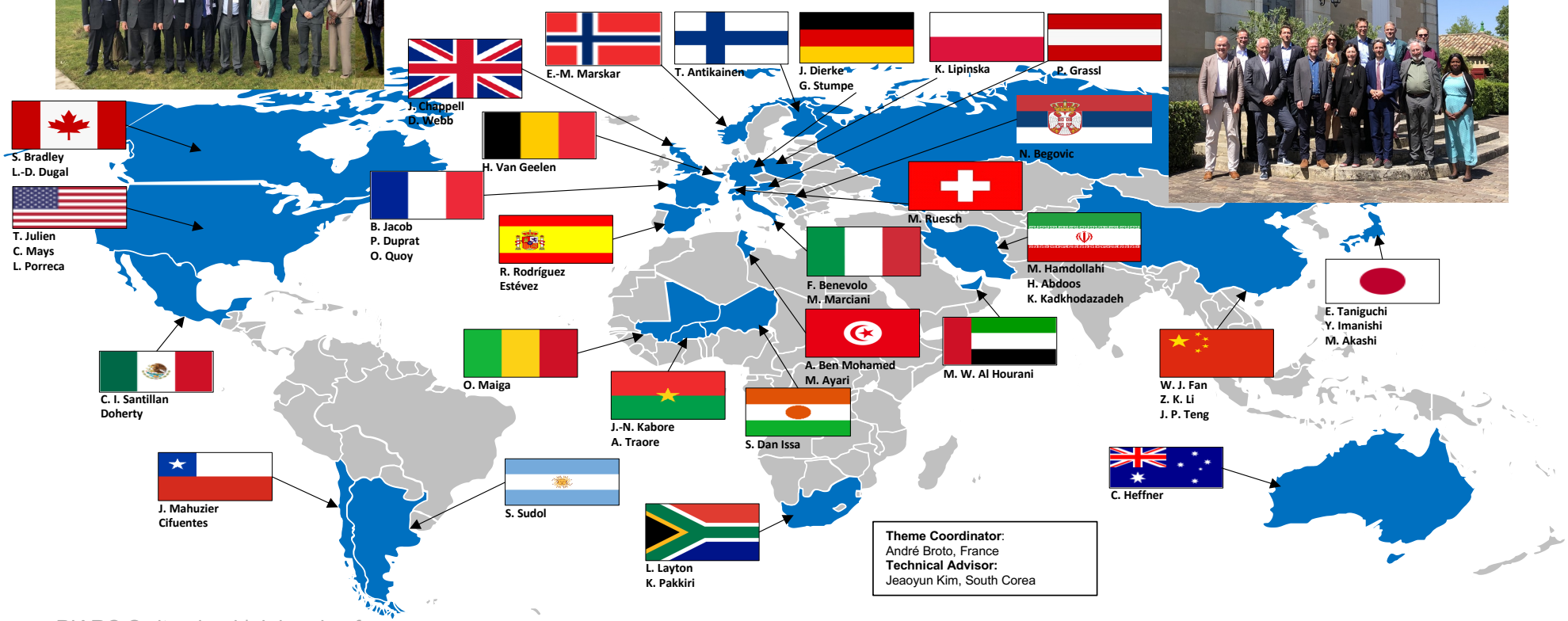
1. Überblick TC 2.3 Freight
Freight Management Team



- Martin Ruesch, Chair, Switzerland
- Tiffany Julien, English speaking Secretary,United States
- Bernard Jacob, French speaking Secretary, Working Group 2.3.1 Co-Leader Truck Overloading, France
- Carlos Santillán – Doherty, Spanish speaking Secretary, Mexico
- Olivier Quoy, Working Group Leader 2.3.1 Truck Overloading, France
- Else Marie-Marskar, Working Group Leader 2.3.2 Greening Freight, Norway
- Hinko Van Geelen, Working Group Co-Leader 2.3.2 Greening Freight, Belgium
- Caroline Mays, Working Group Leader 2.3.3 Emerging Technologies, United States
- Eiichi Taniguchi, Working Group Co-Leader Emerging Technologies, Japan

1. Überblick TC 2.3 Freight
Member Countries





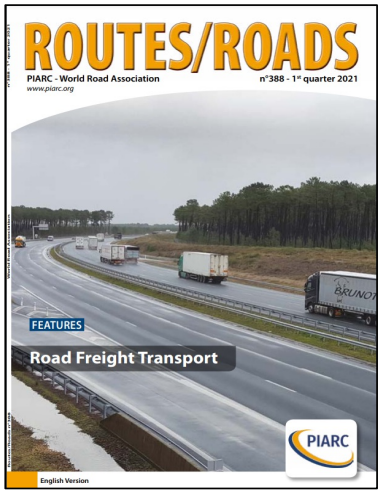
1. Überblick TC 2.3 Freight
Veranstaltungen 2020- Oktober 2022

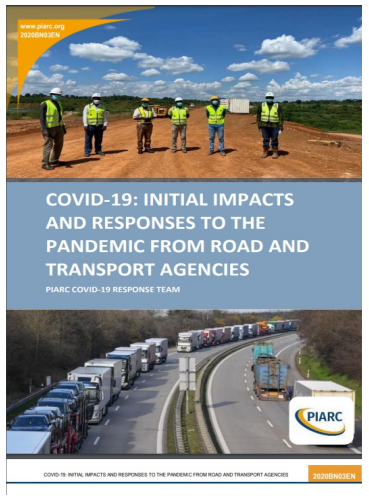
- ITS World Congress 2020 Los Angeles – Webinar on **ITS in International Freight** (September 2021)
- Input PIARC Webinare on **COVID 19 and Freight Transport** (2020-21)
- Joint CEDR - PIARC Webinar on **Intelligent Access for Road Freight Transport** (January 2022)
- Foresight Freight Session on **Severe weather and natural events: Solutions to guarantee road freight transport** during XVI World Winter Service and Road Resilience Congress (February 2022)
- ISWIM PIARC regional seminar on **Optimising Road Freight Transport using WIM data** in Pretoria (July 2022)
- Seminar on **Building Smart Approaches for Freight, Road Network Operations and ITS Technology,** Buenos Aires (September 2022)

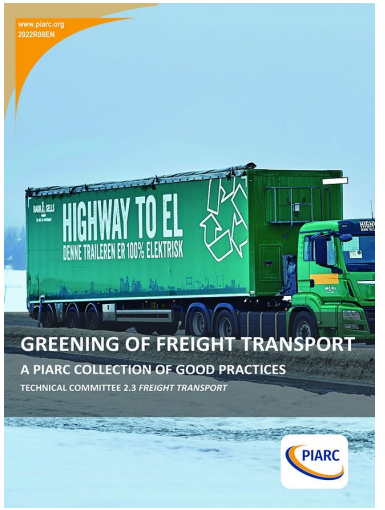
1. Überblick TC 2.3 Freight
Produkte 2020- Oktober 2022

- Routes and Roads Freight Issue (April 2021)
- PIARC Report on COVID 19: Input with Chapter Freight Transport and Logistics (2021)

- 2 Collections of good Practices (2022)
  - Greening of Freight Transport
  - Control and Enforcement Measures to Reduce Truck Overloading and Associated Infrastructure Damage on Road Networks







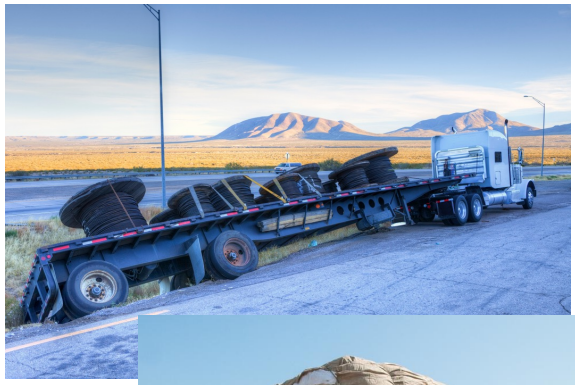
1. Überblick TC 2.3
Zielbild für den Cycle

- Zielbild Zyklus 2020-23
- "Corona" beeinträchtigt unsere Route nach Prag
- Trotzdem recht guter Fortschritt
- Physische Meetings jedoch für Zusammen-arbeit/Motivation wichtig
- Flexibilität gefragt

2. Erkenntnisse zu Kontrollen und Monitoring der Überladung von schweren Nutzfahrzeugen

Herausforderungen

- Überladene Lastwagen, Mängel am Fahrzeug, Übermüdete Fahrer, teilweise Manipulationen Bordsysteme
- Europa: 8 bis 15 % der Lkw sind überladen. Überladungen liegen zwischen 5 und 10 %, einige gehen bis zu 20-25 %
- LMIC's: der Anteil der überladenen Lkw ist teilweise deutlich höher und auch der Anteil der Überladungen
- CH: rund 28% der Beanstandungen betreffen Abmessungen und Gewichte, 10% die Lenk- und Ruhezeiten (2021); SVK URI waren 2019 rund 17% LKW überladen
- Folgen: Verkehrsunfälle, Schäden an der Strassen-infrastruktur, höhere Luftschadstoffemissionen, unfairer Wettbewerb



2. Erkenntnisse zu Kontrollen und Monitoring der Überladung von schweren Nutzfahrzeugen

Lösungsansätze

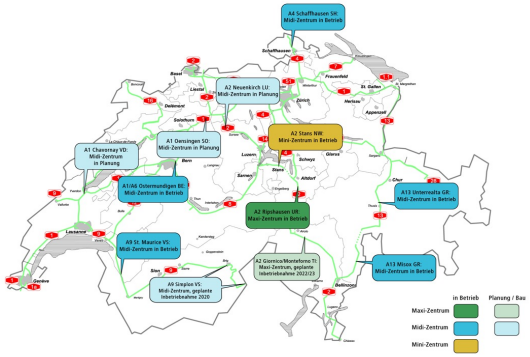
- Herkömmliche Gewichtsmessstationen (USA, CAN, SA etc.)
- Weigh in Motion (WIM) und direktes Enforcement (in FR, NL, DE, HU, CH, etc.)
- Moderne Schwerverkehrskontrollzentren (CH, etc.)
- Leistungsbasierte Standards «PBS» (in AUS, CAN, SA etc.)
- Intelligentes Zugangsprogramm «The right truck on the right road» (AUS, USA, etc.)
- Anwendung von gewichtsabhängigen Gebühren für normale oder auch übermässige Fahrzeuggewichte (z.B. in FR, USA)
- Virtual WIM Konzept zur Verbesserung der Entscheidfindung z.B. AUS)
- Positive Auswirkungen durch Einhaltung von Vorschriften
  - Erhöhung der Verkehrssicherheit
  - Vermeidung von Schäden an der Infrastruktur
  - Reduzierung von Kraftstoffverbrauch und Emissionen

2. Erkenntnisse zu Kontrollen und Monitoring der Überladung von schweren Nutzfahrzeugen

Beitrag und Nutzen für die Schweiz

Beitrag CH

- Einblick in Konzept Schwerverkehrs-kontrollzentren CH
- Gute Praktik Schwerverkehrs-kontrollzentrum Uri



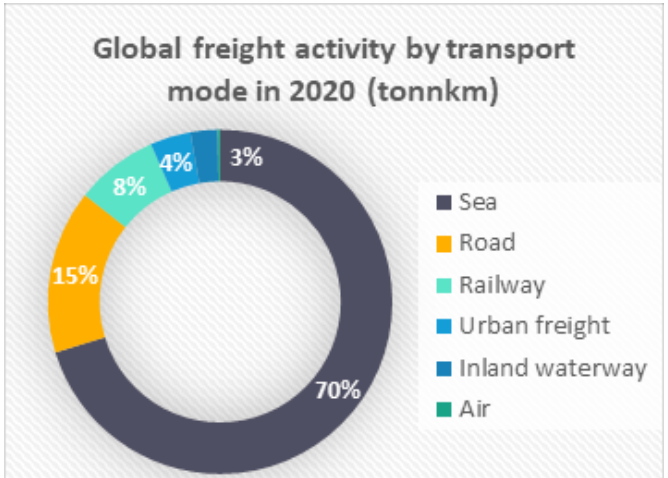
Nutzen CH

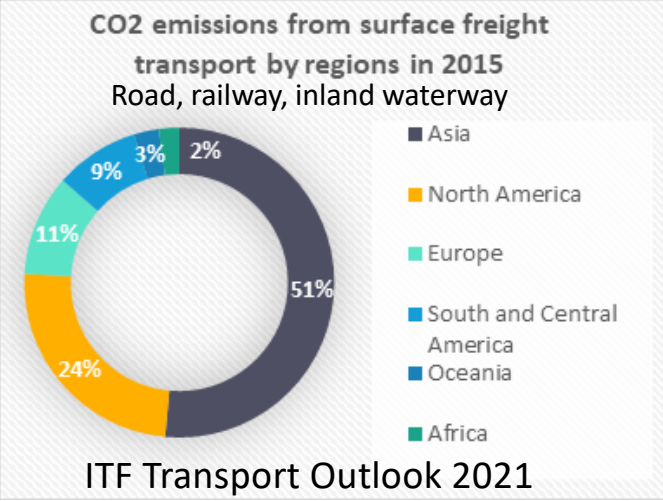
- Informations-/Erfahrungs-austausch bei ähnlichen Lösungsansätzen
- Einblick in Prozesse/ Methoden, welche bei uns nicht oder wenig verbreitet sind (z.B. IAP, PBS, weiter-gehende Anwendungen WIM)
- Grundlagen für Weiterentwicklung Schwerverkehrskontrollen

3. Erkenntnisse zur Ökologisierung des (Strassen-) Güterverkehrs

Herausforderungen

- Weltweiter Anteil Lastwagen und Lieferwagen an der Transportleistung beträgt ca. 20% (2020)
- Europäischer Anteil CO2-Emissionen des Güter-Landverkehrs (Strasse, Bahn, Binnenschifffahrt) beträgt ca. 11 %; davon ist ein grosser Teil Strassengüterverkehr
- Der Strassengüterverkehr ist heute noch stark abhängig von fossilen Brennstoffen (>95%)
- Handlungsbedarf
  - die Treibhausgasemissionen zu reduzieren
  - Umweltbelastung und Lärm in städtischen Gebieten zu reduzieren
  - Güterverkehrs und auch Strassengüterverkehr muss Beitrag leisten

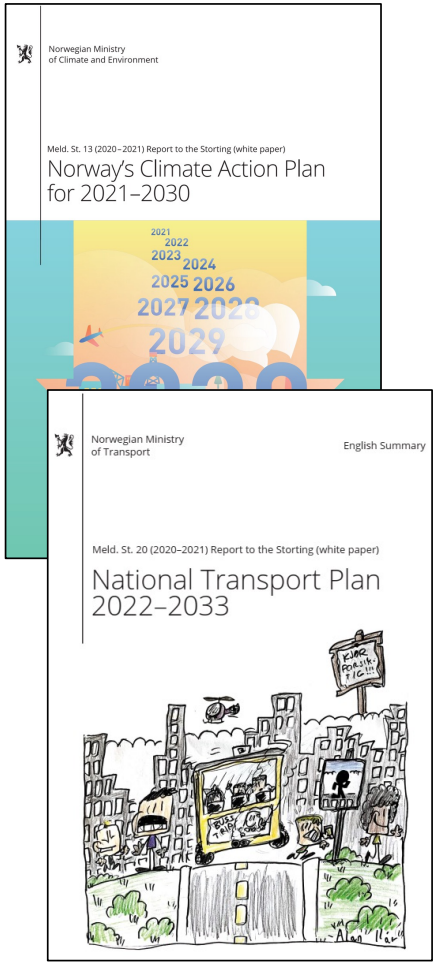




3. Erkenntnisse zur Ökologisierung des (Strassen-) Güterverkehrs

Lösungsansätze

Lösungsansätze	Länder
0. Pläne, Strategien und Programme zur Reduktion der Treibhausgasemissionen und des Energieverbrauchs	NO, USA, CAN, AUS, CHN
1. Massnahmen zur Reduktion der Fahrzeugemissionen	
- **Reduktion Energieverbrauch inkl. Eco-Driving**	UK, US
- **Zero Emission Trucks and Vans (incl. Electric, Biogas)**	NO
- **Gasbetriebene und Hybridfahrzeuge**	ITA
- **Electric Road System (ERS)**	ITA
2. Weniger Fahrleistung und mehr Güter pro Fahrzeug	
- **Performance Based Standards Scheme (PBS)**	AUS
- **Längere und schwerere Lastwagen**	UK, FIN
3. Veränderung der Verkehrsnachfrage durch fossilbetriebene Fahrzeuge (Schwerpunkt Cargo Bike Projekte)	BE, CAN, US
4. Reduktion Transport bezogener Emissionen bei Grossbaustellen	
- **Konsolidierungsplattformen**	BE
- **Auftragsvergabestrategien)**	NO



3. Erkenntnisse zur Ökologisierung des (Strassen-) Güterverkehrs

Beitrag und Nutzen CH

Beitrag CH

- LSVA mit Abhängigkeit Emissionsgrenzwerte und max. Gesamtgewicht
- Verlagerungsstrategie und -massnahmen
- Gute Praktiken in Diskussion
  - City Cargo Genf (KV-Lösung)

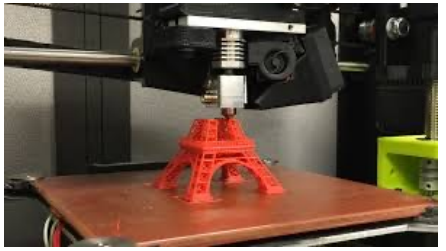
Nutzen CH

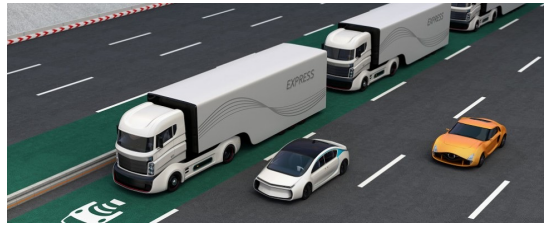
- Informations-/Erfahrungsaustausch bei ähnlichen Lösungsansätzen (E-Fahrzeuge, Cargo-Bikes, etc.)
- Einblick in Strategien und Massnahmen, welche bei uns nicht angewendet werden (ERS, PBS, Gigaliner etc.)
- Grundlagen für weitere Massnahmen zur Ökologisierung des Güterverkehrs

4. Erkenntnisse zum Einsatz von aufstrebenden Technologien in Güterverkehr und Logistik

Herausforderungen

- **Technologietrends** wie das Internet der Dinge, 3D-Druck, Big Data, selbstfahrende Fahrzeuge, Cloud-Logistik und Robotik
  → **neue Möglichkeiten für Management von Verkehrssystemen/Gütertransporte und Logistikgeschäft**
- **Digitalisierung und Automatisierung** haben auch ein erhebliches Potenzial
  - zur Steigerung der Produktivität, Zuverlässigkeit und Flexibilität von Logistik- und Transportdienstleistungen
  - Bessere Nutzung der Kapazitäten von Infrastrukturen
- **Anwendung zahlreicher Technologien steht noch am Anfang;** zahlreiche offene Fragen zu **Potentialen, Chancen und Risiken** und notwendigen **Rahmenbedingungen**
- **Kontrolle durch die Gesellschaft erforderlich**, um sicherzustellen, dass der Einsatz der neuen Technologie zu den Zielen der Verkehrspolitik beiträgt





4. Erkenntnisse zum Einsatz von aufstrebenden Technologien in Güterverkehr und Logistik
Kategorisierung neuer Technologien (Entwurf)

- Kategorisierung erstellt mit 5 Hauptkategorien und Anwendungs-bereichen
- Beiträge zu Wirkungsbereichen (hier nicht dargestellt)
- Potential für disruptive Veränderungen
- Anwendbarkeit in Ländern mit geringen und mittleren Einkommen

		Application Field			
Category	**Individual Technology**	Road Freight Transport	Non Road Freight Transport	Logistics	Construction Logistics
Alternative Modes of Freight Transport	Transport by Small Electric Vehicles	X		(X)	
	Transport by Bicycles	X		X	
	Transport by Robots	X	X	X	
	Transport by 3D mobility (drones, balloons, flying Vehicles)		X	X	
	Tube Transport (Hyperloop / Cargo Sous Terrain)		X	X	
Automated Freight Transport	Automated Truck Driving	X		X	X
	Autonomous Vehicles	X		X	X
	Connected Truck Driving / Cooperated Intelligent Transport Systems (C-ITS)	X			X
	Truck Platooning	X		X	
	Autonomous Container Terminals	X	X	X	
	Autonomous Trains		X	X	
	Autonomous Boats		X	X	
	Autonomous movement in the air - drones		X	X	
Freight Transport management	Other Automated Loading/Unloading/Handling Systems		X	X	
	Navigation/route selection systems	X		X	
	Traffic Management Systems (Access management systems)	X	X	X	X
	Truck parking information systems (parking, other)	X		X	
	Tracking and Tracing of loads/vehicles	X		X	
	Shared economy incl. booking platforms	X	X	X	X
Freight Vehicle Technology (and related infrastructure)	Electric Freight Vehicles (EV) and Electric Power Supply	X	X	X	
	High Performance Batteries	X	X	X	X
	High Power Charging (HPC) Systems	X	X	X	X
	Electric Power Supply to Running Vehicles including ERS	X			
	Fuel Cell Vehicles (hydrogen)	X	X	X	X
	Hybrid Electric Vehicles (HEV)	X		X	X
	Heavier and Longer Trucks	X		X	X
Basic Technology (Possibly improves road freight transport and logistics)	Internet of Things (IoT) and Physical Internet	X	X	X	X
	Artificial Intelligence (AI)	X	X	X	X
	Virtual Reality			X	
	Augmented Reality	X	X	X	X
	Blockchain	X	X	X	X
	Big Data	X	X	X	X
	Additive Manufacturing (3D Printing)	X	X	X	X

4. Erkenntnisse zum Einsatz von aufstrebenden Technologien in Güterverkehr und Logistik
Technologie Trend Faktenblätter

Technologie Trend Faktenblätter	Thematisch	Fallstudien
1. Improved Trips with Autonomous Trucks	USA	
2. Improved Efficiency with Truck Platooning	USA	
3. Infrastructure Development of Platooning and Autonomous Driving-ready Roads an Parking		Japan
4. Truck Parking Information Systems	USA	
5. Truck Parking Guiding Systems		Germany
6. Application of Pricing in Parking Reservation System for Expressway Rest Areas		Japan
7. Protection Truck Drivers Lives from severe weather in Japan		Japan
8. Reducing Truck Drivers Waiting Time by Using a Beth Reservation System		Japan
9. Point To Point Transport by LCA6OT Airship		France
10. Last Mile Delivery with Ground Drones	UK, GER, USA, CH, AT	

4. Erkenntnisse zum Einsatz von aufstrebenden Technologien in Güterverkehr und Logistik
Technologie Trend Faktenblätter

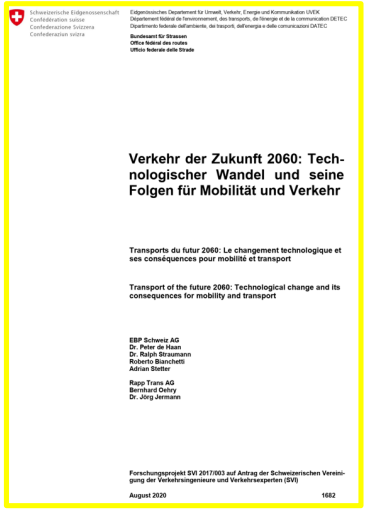
Technologie Trend Faktenblätter	Thematisch	Fallstudien
11. Drone Freight Opportunities in Australia	AUS	
12. Delivery by robots		JPN
13. Blockchain in Logistics	BE, CH, US, AUS	
14. Block Chain in Logistics	Worldwide	
15. Physical Internet	EU, USA, CAN, JPN	
16. Artificial Intelligence	EU, JPN	
17. Digitization of Operation Management In Motor Truck Transportation Business	JPN	
18. Battery Electric Vans and Trucks	NOR	
19.Modelling of freight Transport in Ausralia using TraNSIT – Transport Network Strategic Inv. Tool	AUS	
20. Underground Freight Transport System Cargo Sous Terrain		CH
21. Zero Emission Vehicles		JPN

4. Erkenntnisse zum Einsatz von aufstrebenden Technologien in Güterverkehr und Logistik

Beitrag und Nutzen CH

Beitrag CH

- Input Kategorisierung und Analyse Technologien (Input aus FP Verkehr der Zukunft)
- Struktur Technologie Trend Faktenblätter
- Input Technologie Trend Faktenblätter
  - Unterirdische Gütertransportsysteme
  - Paketroboter



Verkehr der Zukunft 2060: Technologischer Wandel und seine Folgen für Mobilität und Verkehr

Transports du futur 2060: Le changement technologique et ses conséquences pour mobilité et transport

Transport of the future 2060: Technological change and its consequences for mobility and transport

EBP Schweiz AG
Dr. Peter de Haan
Dr. Ralph Straumann
Roberto Bianchetti
Adrian Stetter

Rapp Trans AG
Bernhard Oehry
Dr. Jörg Jermann

Forschungsprojekt SVI 2017/003 auf Antrag der Schweizerischen Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten (SVI)

August 2020 1682

Nutzen CH

- Analyse Potentiale neuer Technologien und Einblick in Testanwendungen anderer Länder
- Für CH interessante Anwendungen, insbesondere
  - Informations, -Führungs-, und Reservationssysteme für die Lastwagenparkierung entlang Autobahnen
  - Teil-Automatisierung Strassengüterverkehr
  - Reservationssysteme für Rampenmanagement

5. Ausblick

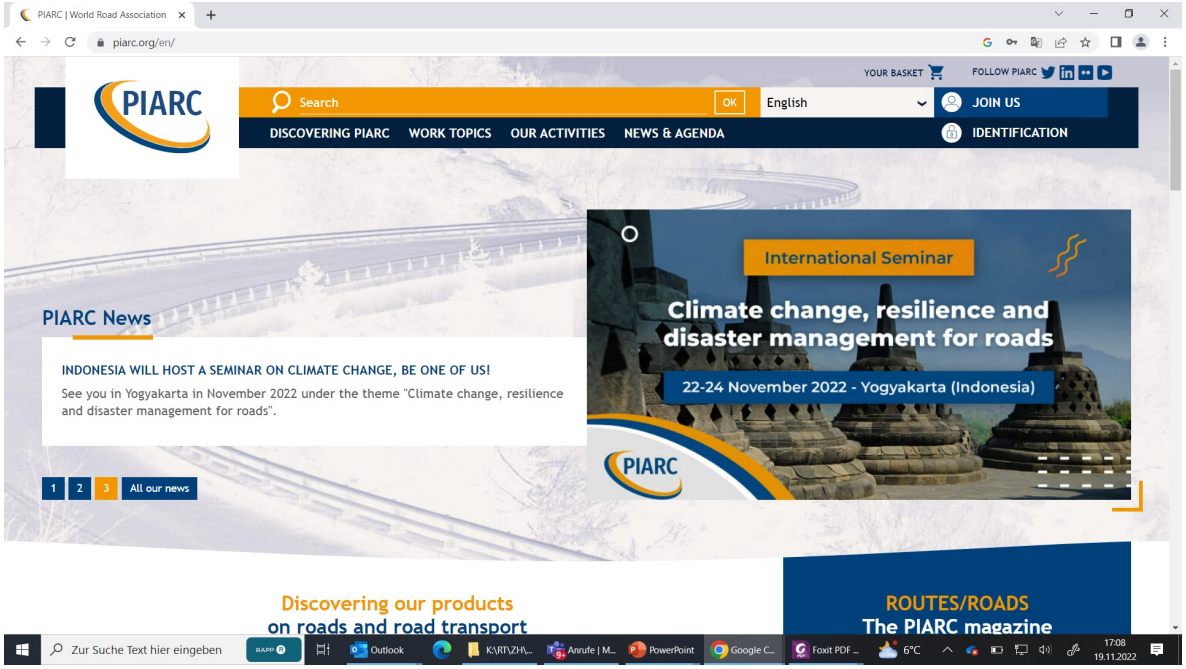
- PIARC GS, Management Meeting aller TC's Ende Januar 2023 in Bilbao (ES)
- Vorbereitung Austausch 2. CEDR-PIARC Webinar zum Thema Intelligent Access Güterverkehr im 1. Quartal 2023
- Finalisierung Schlussberichte Schwerverkehrs-kontrollen, Ökologisierung Güterverkehr und aufstrebende Technologien bis Februar 2023
- Vorbereitung 2. Seminar TC 2.3 Freight und TC 1.2 Planning Road Infrastructure and Transport to Economic and Social Development in Tansania im Frühjahr 2023
- Vorbereitung Weltstrassenkongress in Prag im Oktober 2023

Mehr Informationen TC 2.3 Freight

Martin Ruesch

Mitglied Bereichsleitung Mobilität und Logistik, Leiter Güterverkehr

Rapp AG
Max-Högger-Strasse 6
8048 Zürich
martin.ruesch@rapp.ch
T+41 58 595 72 43
www.rapp.ch

PIARC Website

www.piarc.org