/bahntechnologie & mobilität

/fh/// st.pölten

Trends als Wegweiser für den Güterverkehr – was verlangt die Zukunft?

Prof. (FH) Dipl.-Ing. (FH) Dipl.-Ing. Frank Michelberger
Leiter Carl Ritter von Ghega Institut für integrierte Mobilitätsforschung

Fachhochschule St. Pölten

/bahntechnologie & mobilität

/fh/// st.pölten

- Gesamt 2.300 Studierende
- 3.500 AbsolventInnen
- 100 Partnerhochschulen
- Budget 24 Mio €
- 280 hauptberufliche Mitarbeiter
- 420 nebenberufliche FH-Lektoren

- 6 Departments
  - Bahntechnologie und Mobilität
  - Gesundheit
  - Informatik und Security
  - Medien und Digitale Technologien
  - Medien und Wirtschaft
  - Soziales
- 6 Forschungsinstitute

Lehre und Forschung

Bachelor- und Masterstudiengänge

- Bahntechnologie und Mobilität (Bachelor, 6 Semester)
- Bahntechnologie und Management von Bahnsystemen (Master, 4 Semester)
- Weiterbildungs-Masterlehrgang Europäische Bahnsysteme (4 Semester), trinational (D, A, CH), berufsbegleitend
- Lehrgang Akademischer Fachtrainer für ÖBB, berufsbegleitend

Forschung

- Carl Ritter von Ghega – Institut für integrierte Mobilitätsforschung

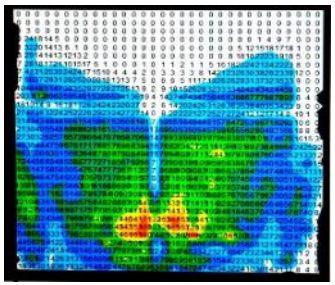
Carl Ritter von Ghega Institut für integrierte Mobilitätsforschung

- Gegründet September 2013
- Carl Ritter von Ghega:
  - Erbauer der Semmering Bergbahn (seit 1998 UNESCO Weltkulturerbe)
  - Visionär (zum Zeitpunkt der Errichtung der Strecke gab es keine Lokomotiven, die diese Steigung überwinden konnten)
- Integrierte Mobilitätsforschung:
  - Interdisziplinäre Zusammenarbeit mit den anderen Bereich in der FH: Medien, Informatik, Gesundheit, Soziales

Forschung und Entwicklung

Projektbeispiel

GenSiSys - Gendergerechte Gestaltung von Arbeitsplätzen im Bereich sicherheitskritischer Systeme



Forschungsfragen:

- Gibt es unterschiedliche Bedürfnisse/Anforderungen an Arbeitsplätze
- (HCI/Usability, Ergonomie)? Trainingsmethoden, -länge
- Mit welchen Methoden können Anforderungen erhoben und evaluiert werden?

Ergebnisse:

- Guidelines zur Auswahl geeigneter Methoden
- Leitfaden zur Durchführung in Leitstellen

Forschung und Entwicklung

Projektbeispiel

CargoRider – Frachtschiffe als Personentransportmittel

Ziel:

- Überprüfung der Machbarkeit

Methoden:

- Analyse Rechtliches und Organisatorisches
- Befragung Zielgruppe, Schiffskapitäne
- Businessplan
- Design eines möglichen Services

Bisherige Ergebnisse (Auszug):

- Zielgruppe interessiert (bleibt aber Nischenprodukt)
- Grundsätzlich machbar
- Userfreundlicher Service ist umsetzbar

Forschung und Entwicklung

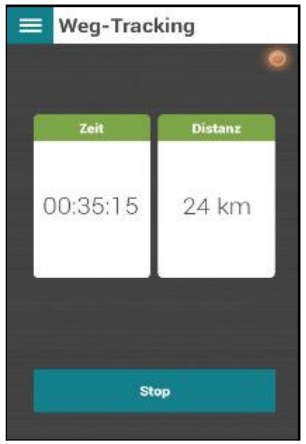
/bahntechnologie & mobilität /fh/// st.pölten

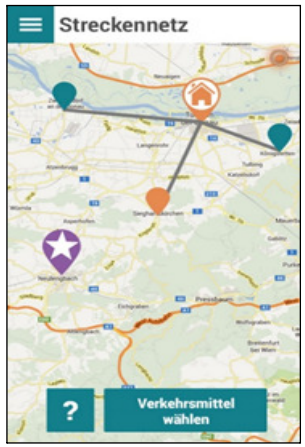
Projektbeispiel

BewusstMobil - Ein Smartphone-Game zur Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens von Jugendlichen zwischen 10 und 14 Jahren

Idee: Kinder und Jugendliche im Alter von 10 bis 14 Jahren können durch Fortbewegung aller Art Punkte einsammeln. Je nachdem wie diese Fortbewegung erfolgt (Bus, Straßenbahn, zu Fuß, …) und wie nachhaltig oder gesund diese Fortbewegung ist, bekommen sie dafür mehr (z.B. mit Fahrrad) oder weniger Punkte (z.B. mit Auto).

Mit den gesammelten Punkten können anschließend Streckenanteile von verschiedenen Verkehrsmitteln in einer virtuellen Landkarte erworben werden.





bmvit FFG

Forschung und Entwicklung

/bahntechnologie & mobilität /fh/// st.pölten

Projektbeispiel

EntKuRo – Kupplungsroboter für Verschiebebahnhöfe

Inhalte:

In Verschiebebahnhöfen des Güterverkehrs sind erhebliche Personalressourcen beim Trennen und Verbinden der Kupplungen notwendig. Diese Arbeit des Entkuppelns bzw. Ankuppelns soll durch eine roboterähnliche Automatisierungslösung ersetzt bzw. unterstützt werden.

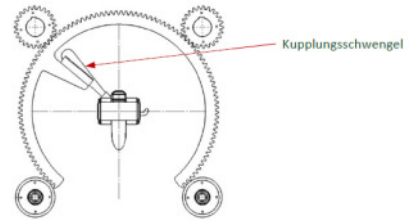
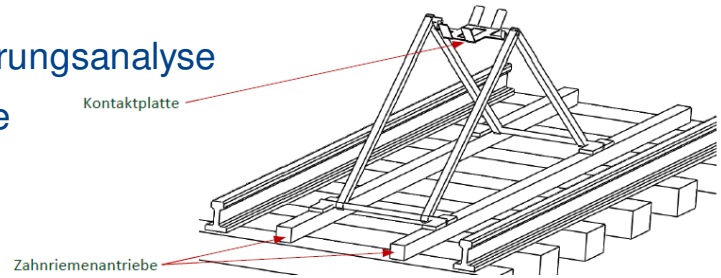


Abb. 5: Konzept zum Aufschrauben der Kupplung

Ziele:

- Technische und betrieblich / organisatorische Anforderungsanalyse
- Suche nach Lösungsansätzen für die Sensorik und die Handhabungstechnik
- Technische und organisatorische Lösungen für den Arbeitnehmerschutz
- Untersuchung der Wirtschaftlichkeit und der weiteren Auswirkungen



Trends als Wegweiser für den Güterverkehr – was verlangt die Zukunft?

„Prognosen sind schwierig, vor allem wenn sie die Zukunft betreffen“

- Orakel?
- Seher?
- Glaskugel?
- Zukunftsforscher?

→ **Beobachtung von Trends**

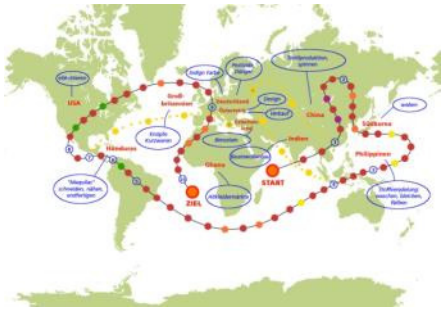
Megatrends

- Demographischer Wandel

- Urbanisierung (smart cities)

- Globalisierung (eCommerce)

- Klimawandel

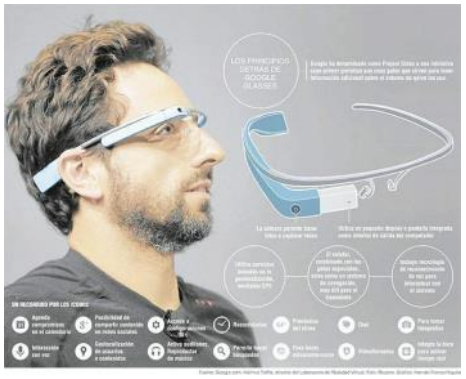


Neue Technologien

- Augmented Reality

- Virtual Reality

- Drohnen



Neue Produktion

- Industrie 4.0
- Internet der Dinge
- 3D-Druck
- Losgröße 1

Neue Businessmodelle

/bahntechnologie & mobilität /fh/// st.pölten

amazon

UBER

Mit 51 Milliarden Dollar bewertet

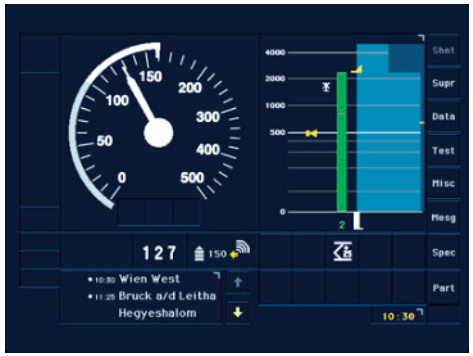
Hat keine Fahrer und keine Fahrzeuge.....

airbnb

Was will SHIFT2RAIL

Auswahl:

- New Communication System → Nachfolge ECTS, GSM-R
- Automatic Train Operation (ATO)
- Wagon Design
- Freight Electrification, Brake and Telematics

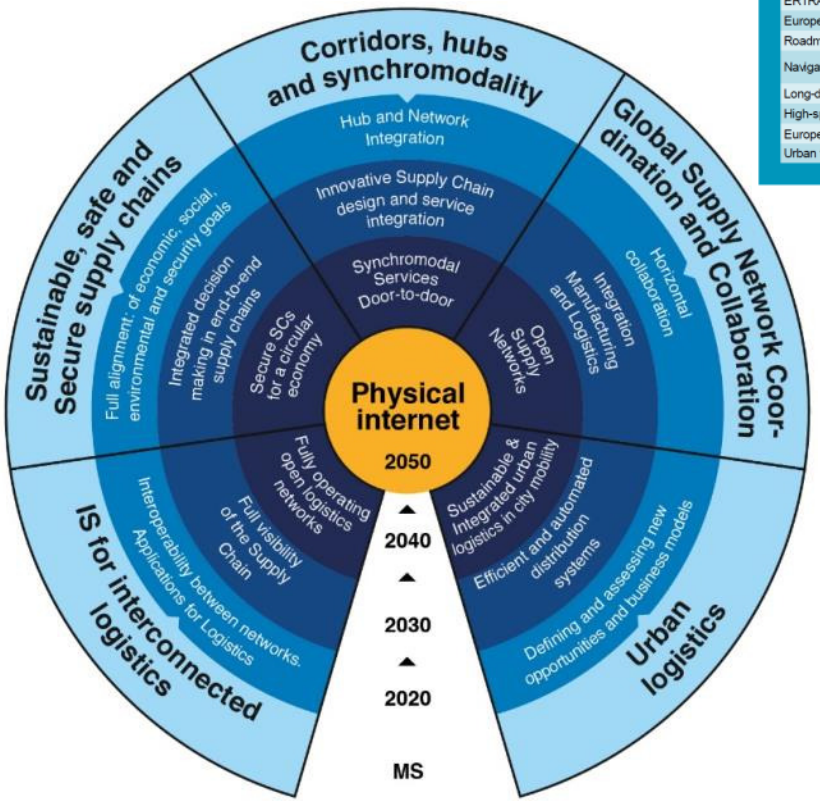


Was denken die anderen?

- Roadmaps (z.B. BMVIT)

Titel	Herausgeber
Sustainable, Safe and Secure Supply Chains Research and Innovation Roadmap	Alice
Corridors, Hubs and Synchromodality Research & Innovation Roadmap	Alice
Information Systems for Interconnected Logistics Research & Innovation Roadmap	Alice
Global Supply Network Coordination and Collaboration Research Innovation Roadmap	Alice
Information Systems for Interconnected Logistics research roadmap	Alice/ERTRAC
Urban freight research roadmap	Alice
Strategic Rail Research and Innovation Agenda	ERRAC
ITS for freight Transport and logistics	ERTICO
Logistics Roadmap	imF
Logistics Roadmap	ERTICO
Energy Carriers for Powertrains	ERTRAC
ERTRAC Research and Innovation Roadmaps	ERTRAC
European Roadmap, Heavy Duty Truck	ERTRAC
Roadmap for cross-modal transport infrastructure innovation	ERTRAC
Navigator 2020: Towards a Strategic Research and Innovation Agenda for Inland Waterway Transport	PLATINA
Long-distance freight roadmap to the white paper targets	Transforum
High-speed Rail, Roadmap 2.0	Transforum
European Multimodal Information, Management and Payment	Transforum
Urban transport: ROADMAP towards the White Paper goal	Transforum

- ALICE



Wegweiser für die Zukunft

/bahntechnologie & mobilität /fh/// st.pölten

<u>Herausforderung:</u> Laufende Beobachtung und ständiges Hinterfragen:

- Kann ich damit meine Prozesse verbessern?
- Kann ich damit meine Produkte verbessern?
- Kann ich damit neue Produkte entwickeln?

<u>Und wie?</u>

Vorschläge:

- Wissenschaftliche Arbeiten (BA/DA)
- Forschungsprojekte
- Regelmäßige Diskussion/Reflexion in der Branche (wie AK Kombiverkehr)
- ... alleine eher schwierig

Glauben zu wissen, dass eine neue Technologie nicht relevant ist, kann gefährlich sein:

- *„Es gibt keinen Grund dafür, dass jemand einen Computer zu Hause haben wollte.“* Ken Olson, Digital Equipment, 1977
- *„Ich denke, dass es einen Weltmarkt für vielleicht fünf Computer gibt.“* Thomas Watson, IBM-Vorsitzender, 1943
- *„E-Mail is a totally unsaleable product.”* Ian Sharp, Sharp Associates, 1979
- *„Eine erstaunliche Erfindung. Aber wer sollte sie jemals benutzen wollen.“* US-Präsident Rutherford B. Hayes (1822–1893), Kommentar zum ersten Telefon, 1877

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Prof.(FH) Dipl.-Ing.(FH) Dipl.-Ing. Frank Michelberger

Leiter - Carl Ritter von Ghega Institut für integrierte Mobilitätsforschung

Kontakt: frank.michelberger@fhstp.ac.at