

**Einsatz von
Fahrerassistenzsystemen
aus Sicht eines
Eisenbahnverkehrs-
unternehmens**

Vorstellung CFL



M. Serge DAEMS

M. Bob RUME

CFL in Zahlen 31/12/2015



**22,5 mio
Fahrgäste**



**275 km
Streckenlänge**



320 Tf

**Abstand zwischen
2 Haltestellen
c.a 4 km**



Energiesparende Fahrweise!

mit

Fahrerassistenzsystem?

Was gab es,



40 minutes d'écoute par jour sur la fonctionnement en circulation de la route nationale d'est une économie équivalente de 100 000 000 000 de francs par an.

Exemples

- a) Énergie supplémentaire nécessaire pour rattraper le temps perdu sur une route à 20 km/h au lieu de 100 km/h.

Vitesse maximale (autoroute de base)	Énergie supplémentaire nécessaire
100 km/h	17 kWh pour un train de march. sur 1000 t
120 km/h	20 kWh pour un train de march. de 1000 t

- b) Énergie supplémentaire pour gagner, en traction, une minute en pleine

Vitesse maximale (autoroute de base)	Énergie supplémentaire	
100 km/h	17 kWh	Train omnibus
120 km/h	20 kWh	
140 km/h	24 kWh	
160 km/h	28 kWh	Train de marchandises
180 km/h	32 kWh	
200 km/h	36 kWh	

- c) Réduction d'énergie produite par une marche sur l'axe et temps perdu résultant d'une telle marche.

Le tableau suivant traduit le gain en énergie et le temps perdu qui résultent d'une circulation sur l'axe national sans d'accélérer sans limiter une route à vitesse limitée, par rapport à une circulation à la vitesse maximale autorisée selon d'un freinage pour respecter cette route.

Vitesse d'origine (km/h)	Vitesse d'arrivée (km/h)	Espace parcouru (m)	Temps perdu (s)	Gain global en énergie
Train de marchandises				
120/100	100	1000 m	3"	12 kWh
140/120	120	2000 m	4"	20 kWh
160/140	140	3000 m	5"	28 kWh
Train de marchandises				
120/100	100	1000 m	3"	12 kWh
140/120	120	2000 m	4"	20 kWh
160/140	140	3000 m	5"	28 kWh

was gibt es,



≠

was kommt?

CTE



+?

Faktor Mensch, Training oder blinder Gehorsam



Auf dem Weg zur Einführung, Fragen des Benutzers (EVU)


Regelwerk



Streckendaten



Stellung
der
Signale



Fahrzeugdaten


Ablenkung!



Pünktlichkeit



Akzeptanz



Verkehrs-
Fluss

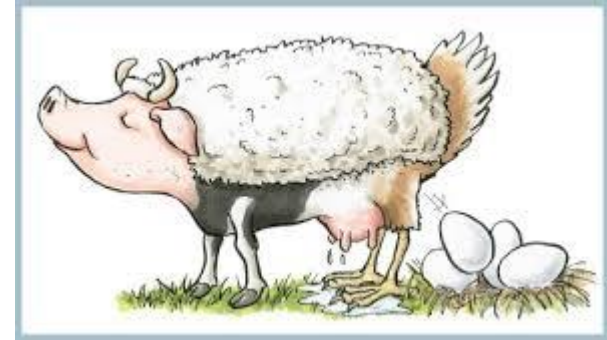


Linie	Abfahrtsort	Abfahrtszeit	Ankunftszeit	Wagen
1	Paris	10:00	11:00	1
2	Brüssel	10:15	11:15	2
3	Lüttich	10:30	11:30	3
4	Aachen	10:45	11:45	4
5	Köln	11:00	12:00	5
6	Düsseldorf	11:15	12:15	6
7	Frankfurt	11:30	12:30	7
8	München	11:45	12:45	8
9	Berlin	12:00	13:00	9
10	Warschau	12:15	13:15	10


Fak Wirtschaftlichkeit

Was braucht nun das EVU?

- die Eierlegendewollmilchsau!
- Analyse:
 - Strecke
 - Fahrplan
 - Simulations-Tool
 - Wirtschaftlichkeit
- Fahrerassistenzsystem
 - Kein neues Gerät
 - Fahrzeugunabhängig
 - Einfach bedienbar
- Training
 - wie, wieso, was bringt das mir
 - Tool, um die Fahrweise zu trainieren



Schlussfolgerung:

**CFL: in Zukunft MIT einen
Fahrerassistentsystem!**



CFL

www.cfl.lu