

# ProRail

**TramTrain und Strassenbahn im Zusammenspiel  
mit klassischem Eisenbahnbetrieb.**

**Die Sicht eines Eisenbahninfrastrukturbetreibers**

Jan Baartman, programma-manager Regionale Eisenbahnlinien (17 juni 2008)



# **ProRail**

## **Inhalt:**

- 1. Organisation von ProRail**
- 2. Organisation Haupt- und Regionallinien**
- 3. TramTrain oder Light Train?**
- 4. TramTrain Probe RijnGouweLijn**
- 5. ProRail Ideenwettbewerb 2006/2007**
- 6. Pilotstrecke: Zwolle - Kampen**

## 1. Organisation von ProRail Hauptaufgaben:

- Management der Kapazität
- Zur Verfügung stellen von sicheren Trassen für Eisenbahnunternehmen
- Zur Verfügung stellen von Reiseinformationen
- Instandhaltung des Netzes
- Ausbau des Netzes und Bahnhöfe
- Management des Personenverkehrs auf Bahnhöfen

## Organisation ProRail Organigramm

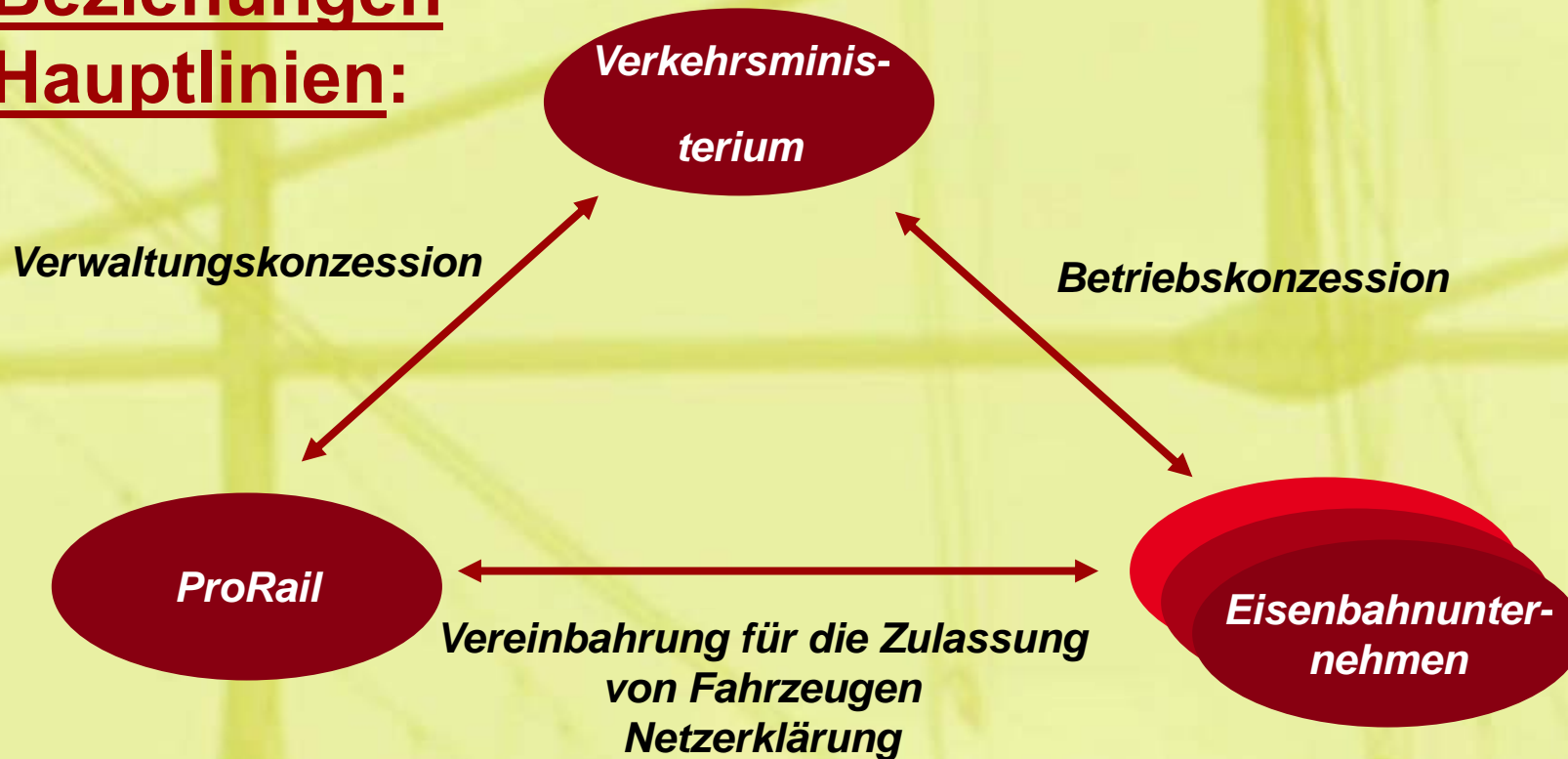




# ProRail

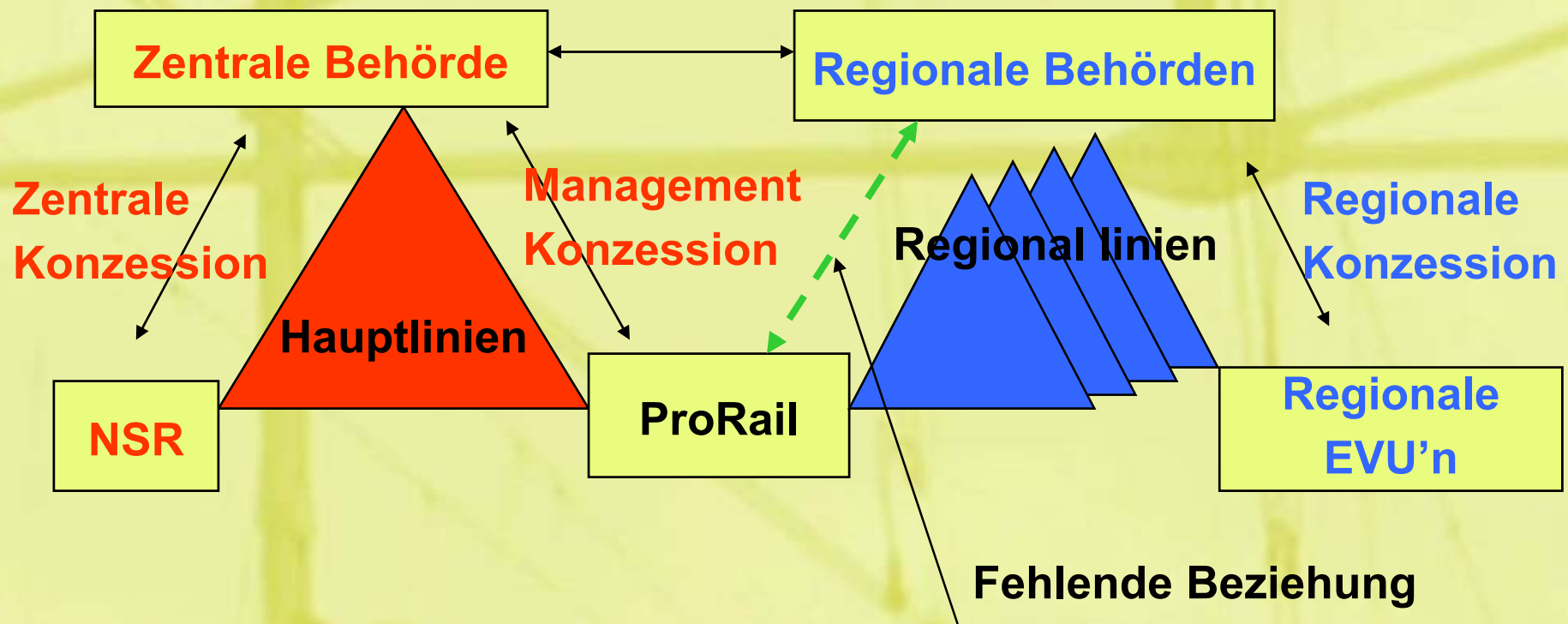
## 2. Organisation Haupt- und Regionallinien

### Beziehungen Hauptlinien:



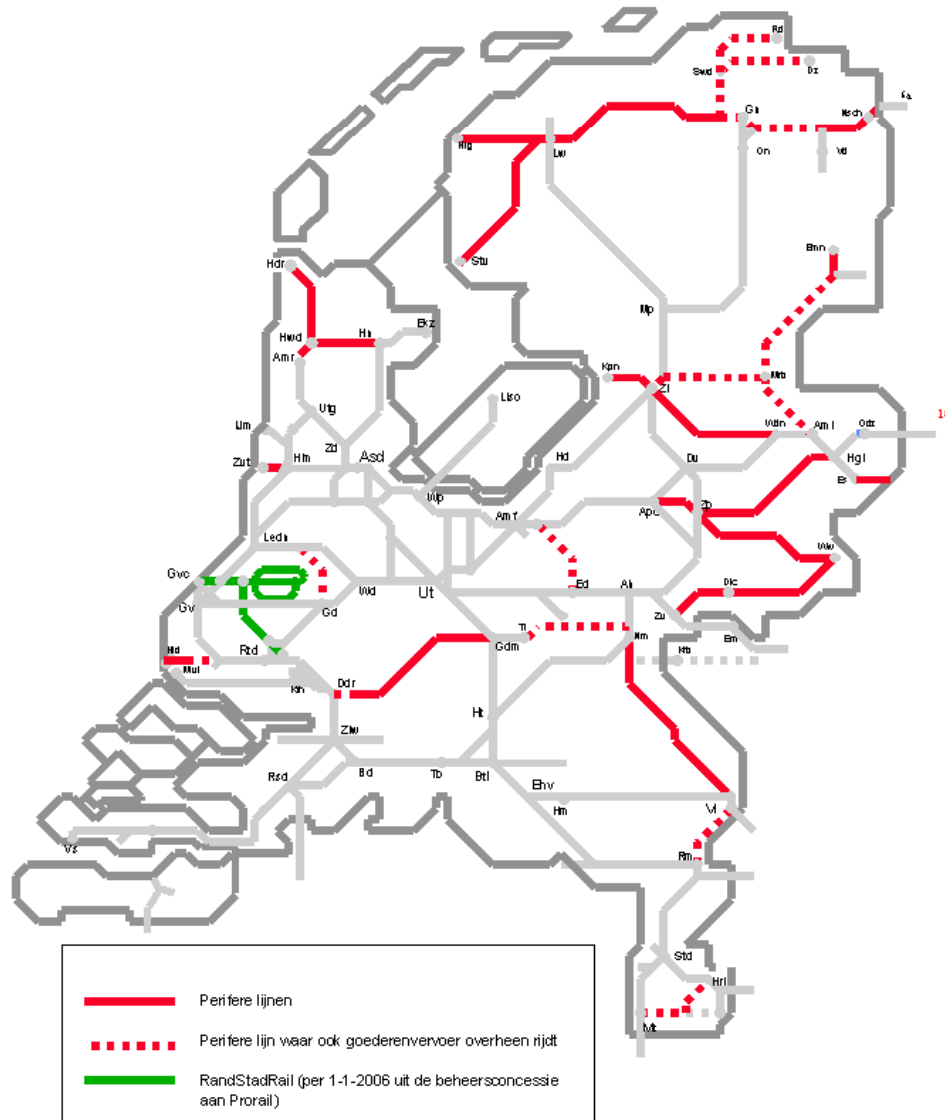
# ProRail

## Beziehungen zentrale Behörde und regionale Behörde



# ProRail

## Übersicht der regionalen Linien



# ProRail

## 3. TramTrain oder Light Train?



**Städliche Light Train**



**Regionale light train**



**TramTrain**



**Regionaltram oder metro**



# ProRail

## Unterschied der leichten Railsysteme (aus Sicht ProRail)

Fahrzeug	Anwendung	Konsequenz für die Infrastruktur
1. Leichter Zug (Stadler)	Groningen	keine
2. TramTrain	RijnGouweLijn Kassel	beschränkte
3. TramTrain/ Strassenbahn	Zwolle – Kampen	große

## 4. TramTrain Probe RijnGouweLijn

### Zweck:

- Beweisen, dass Mischbetrieb (TramTrain und Züge) auch in den Niederlanden möglich ist
- Ausführen eines Untersuchungsprogramms (in einem “Versuchsgarten”; das Pilotprojekt)

# ProRail

## RijnGouweLijn



# ProRail

## Weshalb die Gouda – Alphen Strecke?

- Ein bestehendes Vorhaben der Provinz Zuid-Holland für das “RijnGouweLijn” Projekt mit einem “TramTrain”-Konzept
- Begeisterung aller Teilnehmer (Zuid-Holland, NS, HTM und ProRail) für ein Pilotprojekt
- Geeignete Strecke (beschränkter Mischbetrieb und etwas vom Hauptnetz isoliert)



# Schema des Pilotprojekts **ProRail**



# ProRail

## 4.1 Charakteristika des Pilotprojekts:

- **Mischbetrieb: EBO-Züge und LNT-Züge (TT)**
- **Ebener Einstieg**
- **Sicherheit: Überlagerung von zwei bestehenden Systemen (neue Kombination)**

	<b>EBO-Züge</b>	<b>LNT-Züge</b>
<b>Schutz</b>	<b>ATB Erste Generation</b>	<b>ATB Neue Gen.</b>
<b>Ortung</b>	<b>Gleisstromkreis</b>	<b>Achszähler</b>

# ProRail



## Bahnsteig in Gouda

## 4.2 Organisation Pilotprojekt

### Teilnehmer:

- Initiator: Provinz Zuid – Holland
- Eisenbahnunternehmen: HTM (Strassenbahnunternehmen der Stadt Den Haag)
- Infrastrukturbetreiber: ProRail



## 4.3 Sicherheit

### Politik und Rahmen (1)

(Periode 2001 – 2003)

**Nota Eisenbahnsicherheit (Feb. 2000)**



**Nota "Rahmen für Sicherheitsanforderungen für Light Rail" (2001)**



**Integrale Sicherheitsprüfung  
(jedes Projekt)**

## 4.3 Sicherheit Politik und Rahmen (2)

- **Gesetz und Vorschriften:**

  - Mischbetrieb auf dem Hauptnetz ist in Prinzip NICHT gestattet!**

- **Nota “Rahmen für Sicherheitsanforderungen für Light Rail”**

  - Möglichkeiten für Mischbetrieb**

- **Bedingung:**

  - gleiche Ebene von Sicherheit (Integrale Sicherheitsprüfung)**

## 4.3 Sicherheit Verantwortung

**ProRail**

Nota “Rahmen für Sicherheitsanforderungen für Light Rail”:



**Regionale Behörde (Initiator) ist  
verantwortlich für die integrale  
Sicherheitsprüfung.**

## Einteilung Verantwortlichkeit Sicherheitsprüfung:

- Eisenbahnunternehmen : Prozess des Zugbetriebs
- Fahrzeuglieferer : Fahrzeuge
- Infrastrukturbetreiber, ProRail: Infrastruktur, Verkehrsleitung

## 4.3 Sicherheit

### Aufgabenstellung und Massnahmen

#### Quantitative Risikoanalysen

#### Aufgabenstellung Sicherheit TT-System

1: Kollision HB-TT

2: Kollision TT-TT

3: Unfall mit Personen

4: Entgleisung

5: Kollision mit Straßenverkehr

6: Bahnübergänge

7: Ein- und aussteigen

8: Tunnel

9: Personal

10: Sonstiges



## 4.4 Untersuchungsprogramm:

1. Kundenbefragung TramTrain Fahrzeuge
2. Zugortung: Messung Kurzschluss TT Fahrzeuge
3. Interaktion Rad-Gleis
4. Benutzung ATB-Funktion (Bremsaufschub)
5. Anwendungsmöglichkeit von “TCSA shunt assistant”
6. Rahmensteifigkeit (Kollision HB – TT)
7. Lärmvorschriften TT Fahrzeuge

# ProRail

**Überprüfung  
Verschleiss  
doppeltes Herzstück**

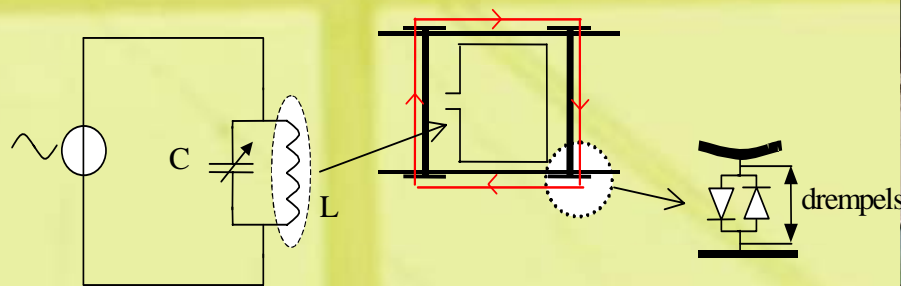


# ProRail

## Durchföhrbarkeit von TCSA

TCSA = Track Circuit Shunt Assistent (“Gleisstromkreishilfer”)

(Strom durch Räder/Achsen zur Reduzierung des elektrisches Leitwerts zwischen Räder und Schienen)





## Ergebnisse:

- Drehgestell (A32 Bombardier) ist nicht gestattet für TCSA
- Niederflur absorbiert zu viel Energie

**→ Kein Lösung für Fahrzeuge mit einer Niederflur**



# **ProRail**

## **5. ProRail Ideenwettbewerb 2006/2007:**

**Frage:**

**Ideen für attraktiver Regionalverkehr:**

- höhere Fahrgastzahlen**
- niedrige Kosten**

**Sieger ProRail Ideenwettbewerb:**

**Konzept Konversion Straßenbahn anstatt  
klassischer Bahnbedienung**

**Pilotstrecke: Zwolle - Kampen**

## 6. Pilotstrecke: Zwolle - Kampen

# ProRail

Strecke

Zwolle - Kampen



## Funktionelle Aufgabenstellung

- 1. Maximale Erschließung städtisches Gebiet Zwolle (neue Haltestellen)**
- 2. Schnelle Verbindung mit Kampen**
- 3. Minimale Frequenz 20 Minutentakt**
- 4. Maximale Integration der Haltestellen in die städtische Umgebung**
- 5. Möglichkeit zukünftige Ausbau Innenstadt Zwolle**



# ProRail





# ProRail

## Zukünftige Strassenbahnstrecke Innenstadt

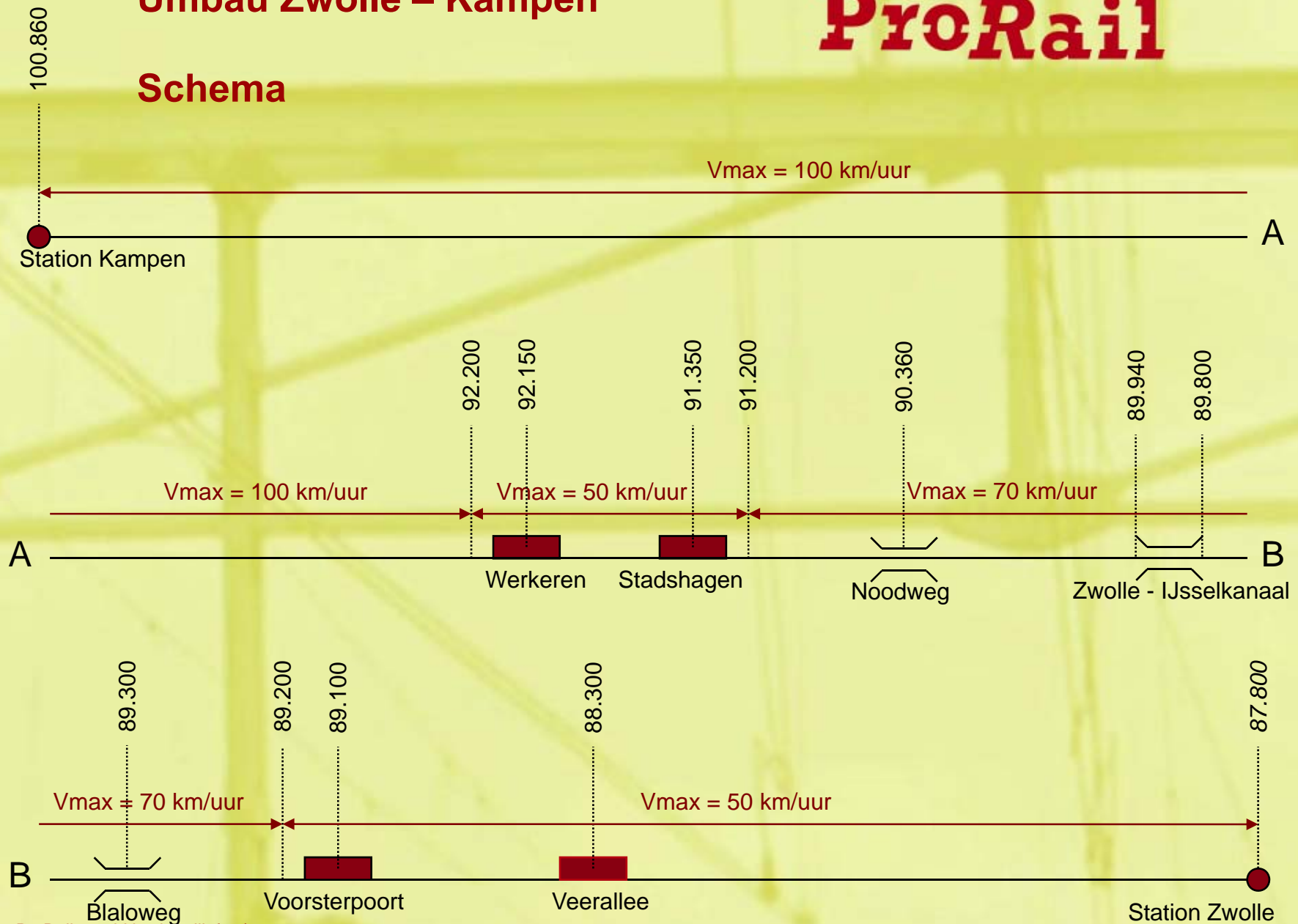
### Zwolle



# Umbau Zwolle – Kampen

# ProRail

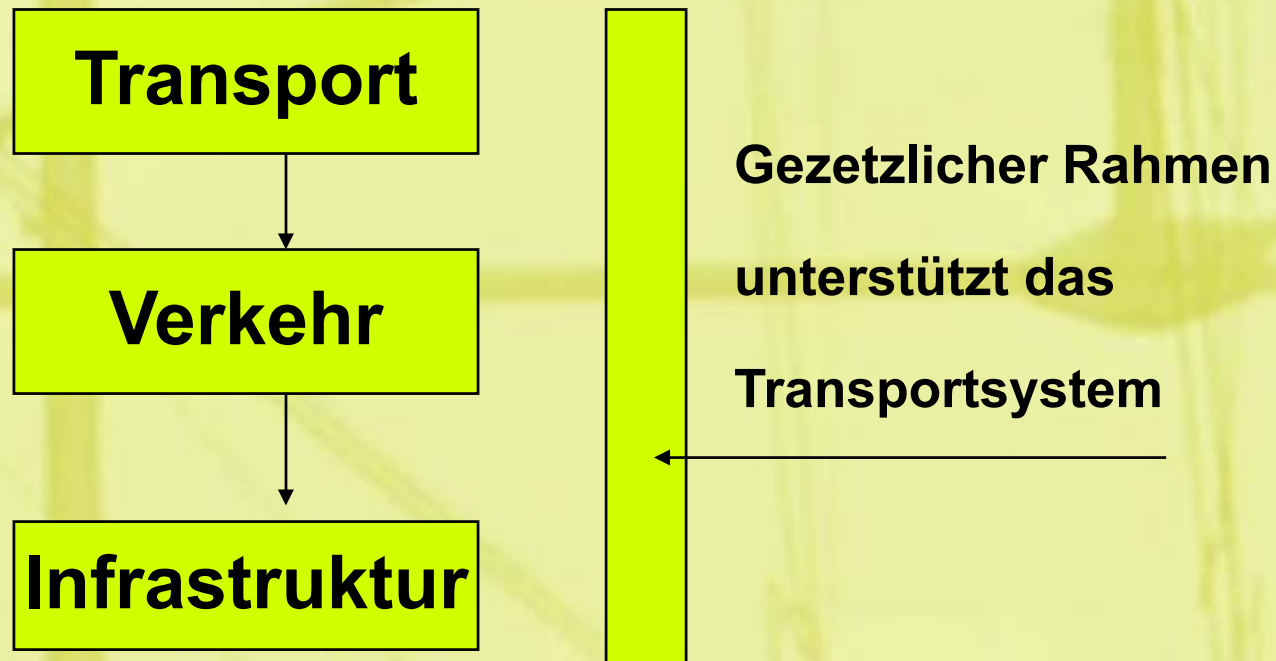
## Schema



**Ausgangspunkt:**

**ProRail**

**Die gesetzliche Grundlagen unterstützen das Transportsystem**



# ProRail

Waar	Regime	Rijsnelheid	Opmerking
Zwolle – Voorsterpoort	Tram	50 km per uur	Geen
Voorsterpoort - Stadshagen	Tram	70 km per uur	Fysieke afscheiding trambaan en via een SaftyCase (Integraal Veiligheids Plan) ontheffingen op tramweg onderbouwen
Stadshagen - Werkeren	Tram	50 km per uur	Geen
Werkeren – Kampen (overweg Oostlandenweg)	Hoofdspoor	100 km per uur	Geen
Kampen (overweg Oostlandenweg) – Station Kampen	Tram	50 km per uur	Geen



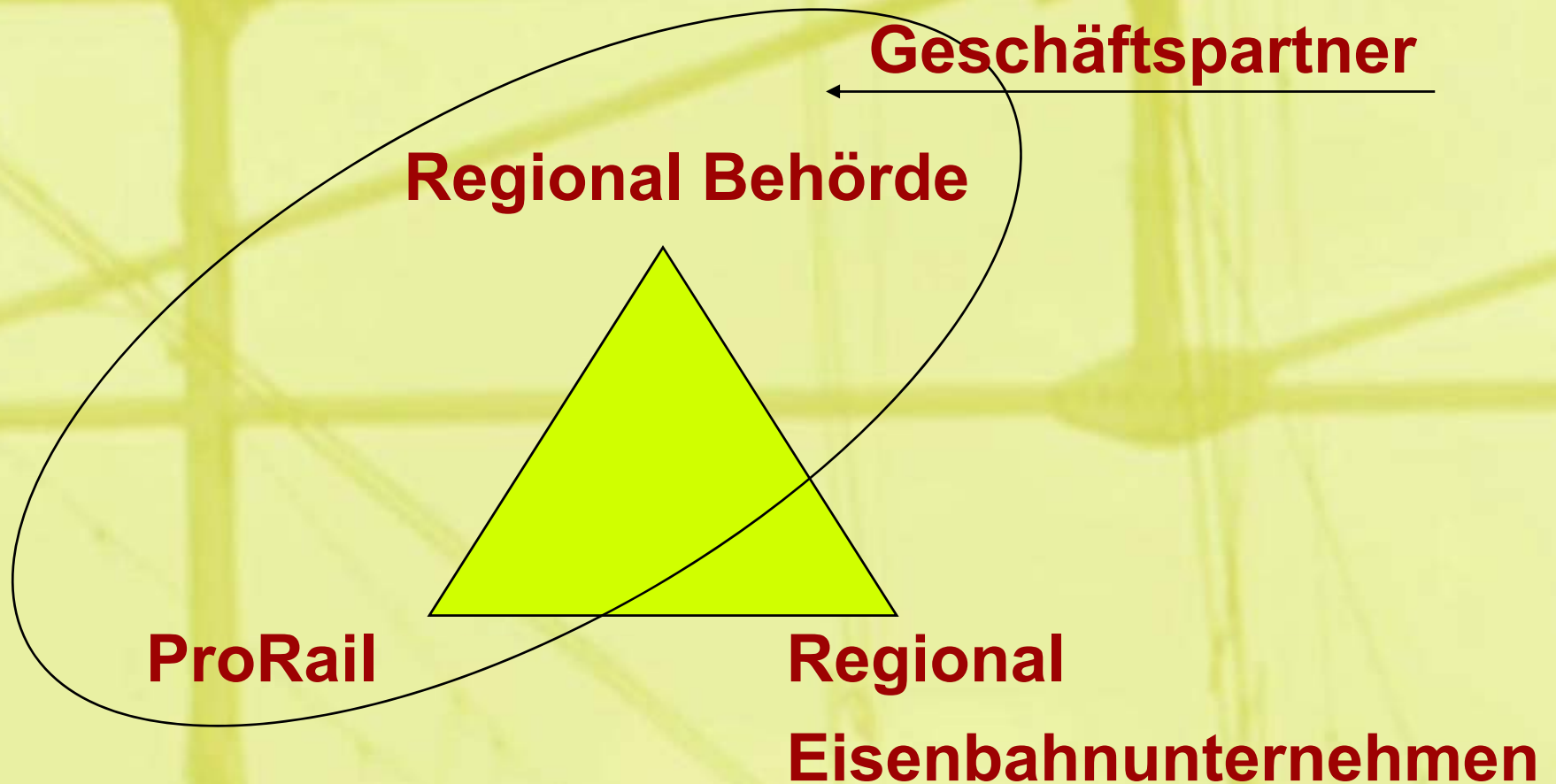
# ProRail

## Neu für ProRail:

- **gesetzlicher Rahmen**  
(≠ Derzeitiges Eisenbahngesetz)
- **Infrastruktur Systemen und Komponenten**  
(≠ ProRail Infrastrukturkatalog)
- **TramTrain Instandhaltungskonzept**
- **Sicherheit**
- **??**

# ProRail

Neue Organisation:



The ProRail logo is displayed in a bold, red, serif font. It is positioned in the upper right quadrant of the slide. The background of the slide is a light yellow-green color with a faint, semi-transparent image of a railway overhead catenary system.

**ProRail**

**Danke für ihre Aufmerksamkeit**

**Fragen ?**