

Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre

Die Zukunft der ÖPNV-Stadt-Umland-Verkehre

Erfolgsfaktoren und Erfolgsmodelle

am Donnerstag, 15. Jänner 2015

LINZ AG Center (Wienerstraße 151, 4020 Linz)

Walter Casazza, Stadtwerke Augsburg

Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre

Welche Verkehrsstrategie hat sich bewährt?

Die Stadt muss mit allen Verkehrssystemen erreichbar sein.
Gefragt ist eine „gesunde Balance“ zwischen ÖPNV und Individualverkehr.

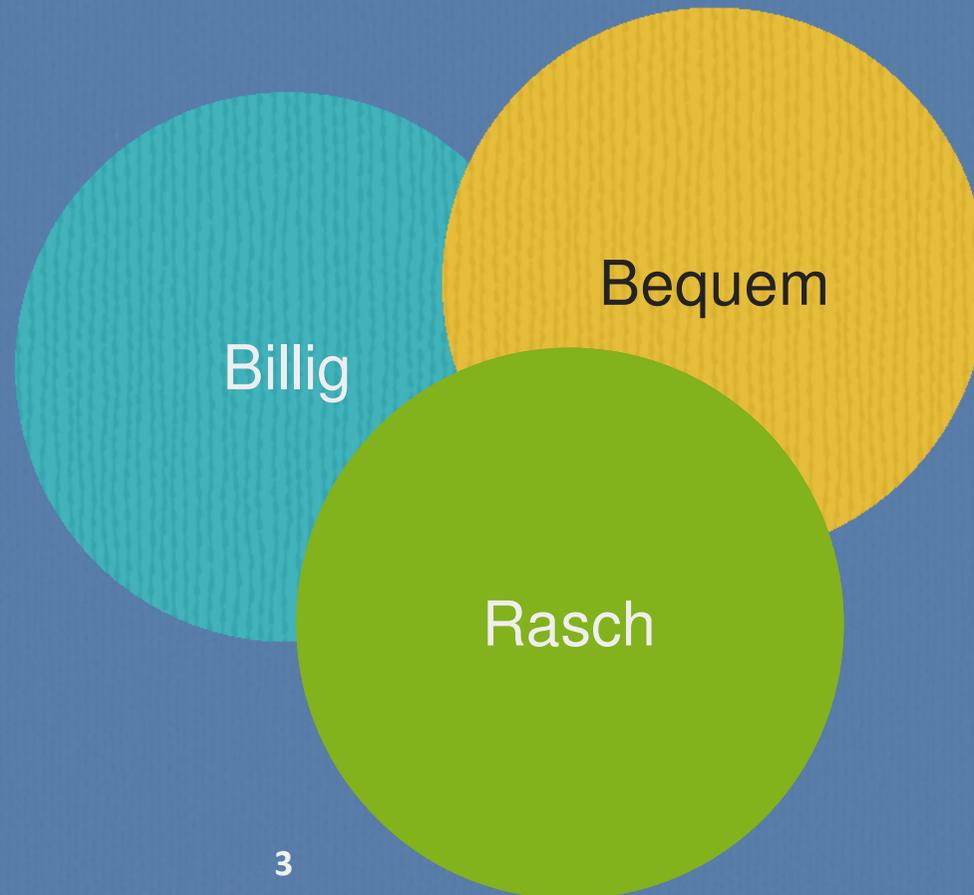
Großstädte brauchen tendenziell einen höheren ÖPNV-Anteil als kleinere Städte.

Regionalverkehr Stadt-Umland ist größter Wachstumsmarkt

Das Verkehrsangebot muss sich nach den Verkehrsströmen richten, nicht nach den Systemgrenzen

Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre

Was wollen die Fahrgäste?



Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre

Was wollen die Fahrgäste?

„Billig“ - Das Tarifsysteem

- Waben/ Zonen –Struktur
- Jahres-, Monats-, Wochen-, Tagesticket
- Mehrfahrten, Einzel- Gruppenticket
- Entfernungsbasierte Unterteilung
- Ermäßigungen und Mitnahmeregelung

Marktgerechte Preise
einfach

Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre

Was wollen die Fahrgäste?

"Bequem" -

- Möglichst nicht umsteigen
- Barrierefrei
- ansprechende Gestaltung
- Durchgängiges Leitsystem (dynamisch)
- Intermodal
- Wetterschutz
- Einfacher Tarif und Vertrieb

Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre

Was wollen die Fahrgäste?

„Rasch“ - Reisezeit (Verhältnis zu Pkw)

- Kurze Wege zur Haltestelle (Haltestellenabstände)
- Eigener Fahrweg
- Hohe Streckengeschwindigkeit
- Hohe Beschleunigung und Bremsverzögerung
- Beeinflussung der Signalanlagen
- Direktverbindungen (keine Verlustzeiten durch Umsteigen)
- Taktfolge
- Expressverbindungen
- Rascher Fahrgastwechsel (niveaugleicher Einstieg)
- Anschlussoptimierung (Tür an Tür)
- Anschlussmobilität (z.B. P+R, B+R, carsharing, bikesharing)

Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre

Welche Randbedingungen bestehen?

- **Systemgrenzen: kommunale Grenzen, Eigentümer / Konzessionen (Schienen, Linien), Gesetzeslage - Eisenbahn versus Straßenbahn, Technik - Spurweite und Stromsystem**
- **Bau von Fahrwegen langfristiger Prozess (Politische Entscheidung, Planungsprozess innerhalb der Verwaltung, Baurechtsverfahren, Bauphase, frühzeitig Öffentlichkeit einbinden)**
- **Standardisierte Bewertung (Autofahrer gewinnen) als Fördervoraussetzung**

Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre

Überblick

Fahrzeuge

Betrieb

Haltepunkte/
Verknüpfung

Strecke

Netzplan

Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre

Netzplan

SPNV - Tramtrain - Überland Strab – Regionalbusse – U-Bahn –
Tram - Bus

Ausgangspunkt: Schienenstrecken im Oberzentrum und Region

Insbesondere Lage der Bahnhöfe

**Innerstädtische Verteilung (S-Bahn, U-Bahn, Strab-
Normalspur/Schmalspur, Regionalbus, Regiobus gebrochen)**

P&R, B&R, carsharing

Standardisierte Bewertung

Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre



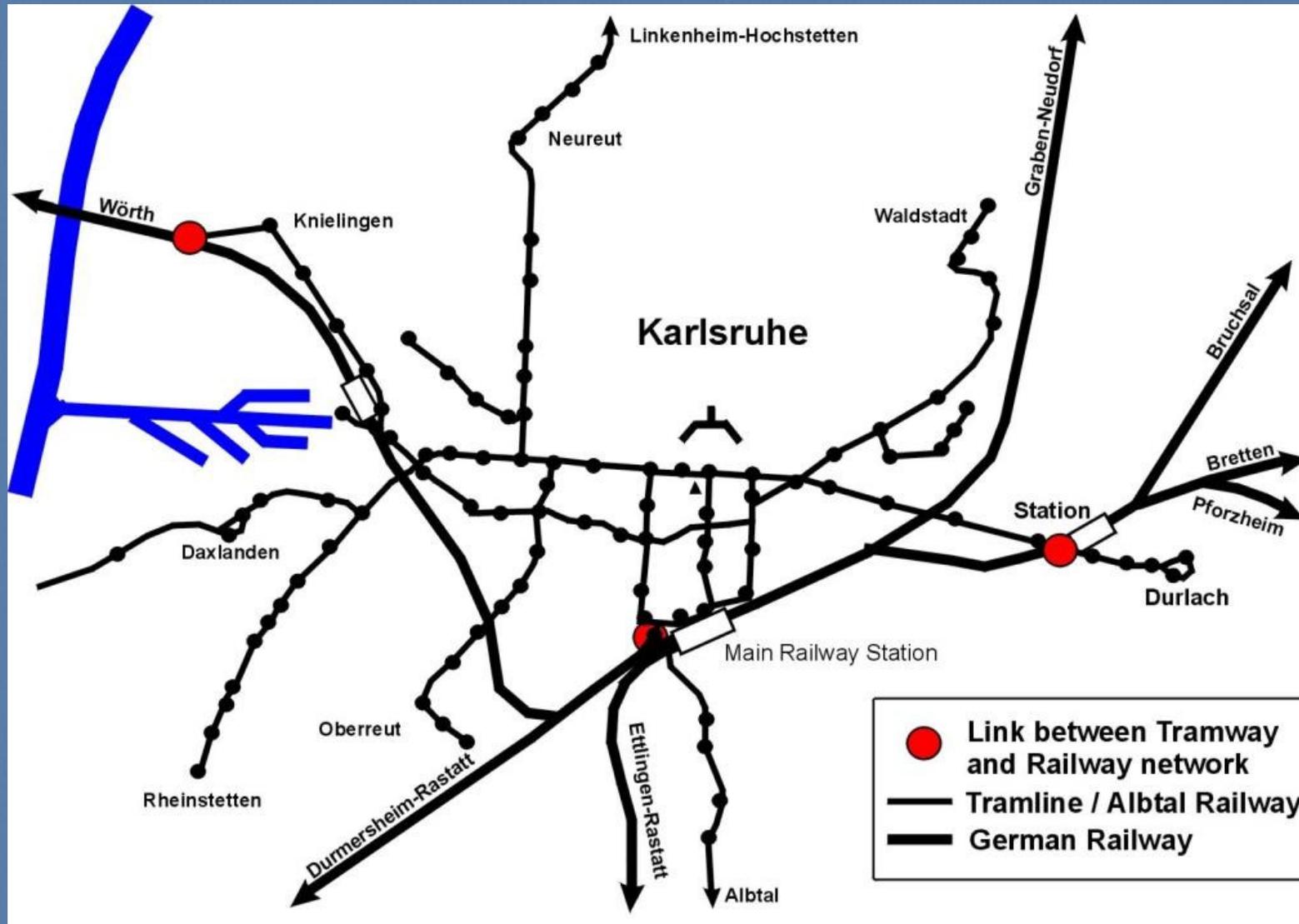
1992

H

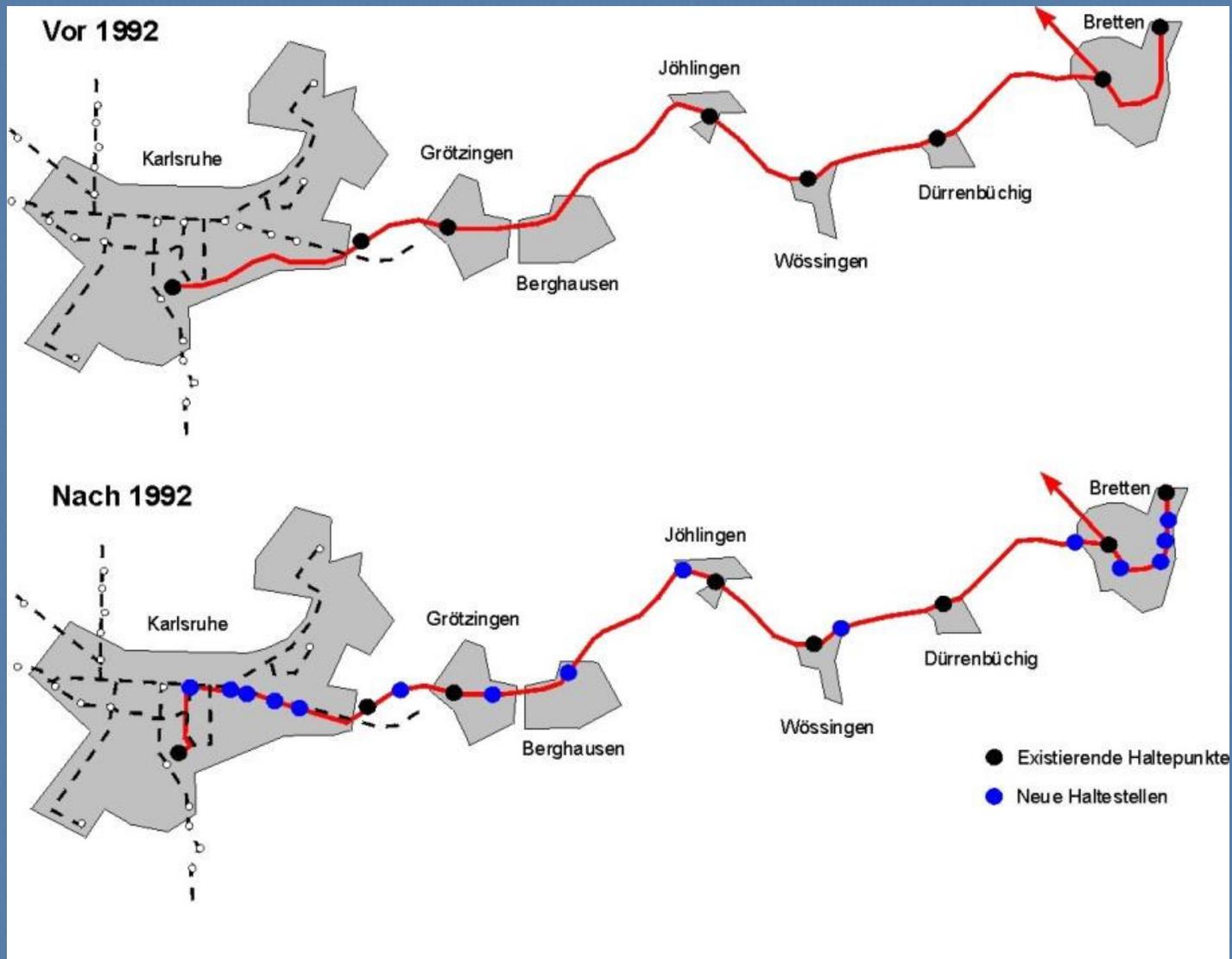


„Karlsruher Modell“

Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre

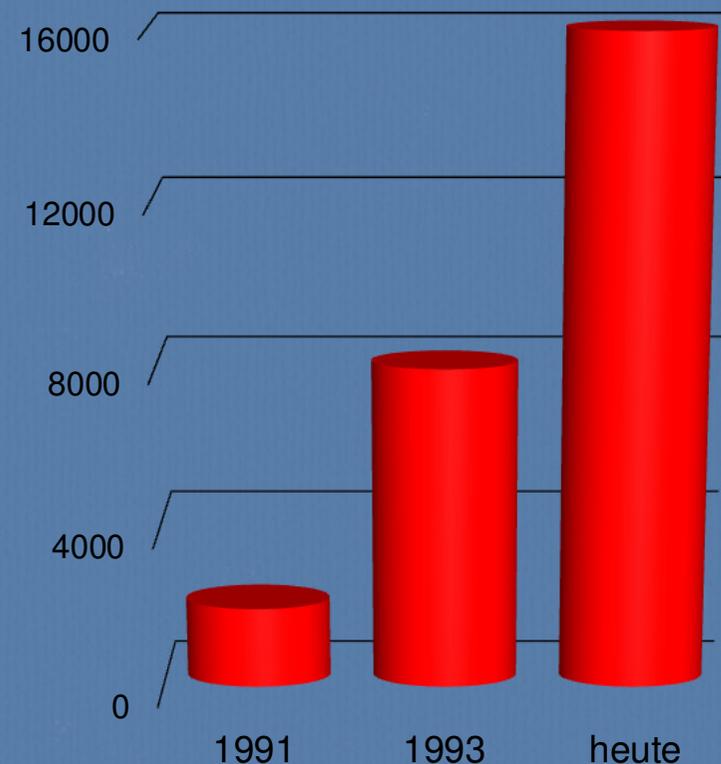


Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre



Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre

- Auf einen Schlag vier mal so viele Fahrgäste wie vorher
- Bis heute Verachtfachung der Fahrgastzahlen
- Über 70% haben Start und Ziel entlang der Stadtbahn und brauchen nicht umsteigen
- 40% der Fahrgäste sind vorher mit dem Auto gefahren
- Bequemlichkeit entscheidend für den Umstieg vom Auto auf die Stadtbahn

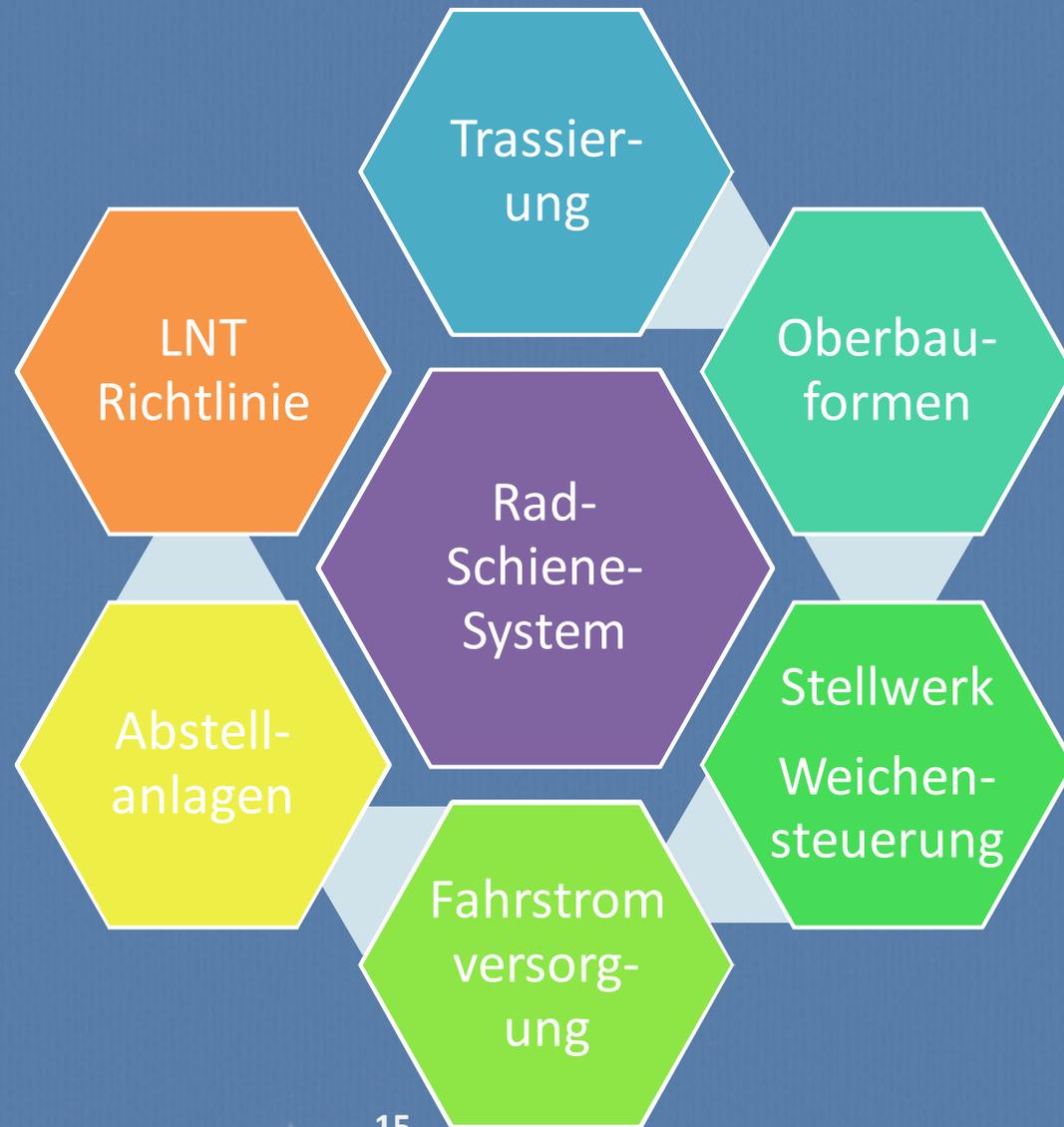


Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre



Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre

Strecke



Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre



Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre



Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre



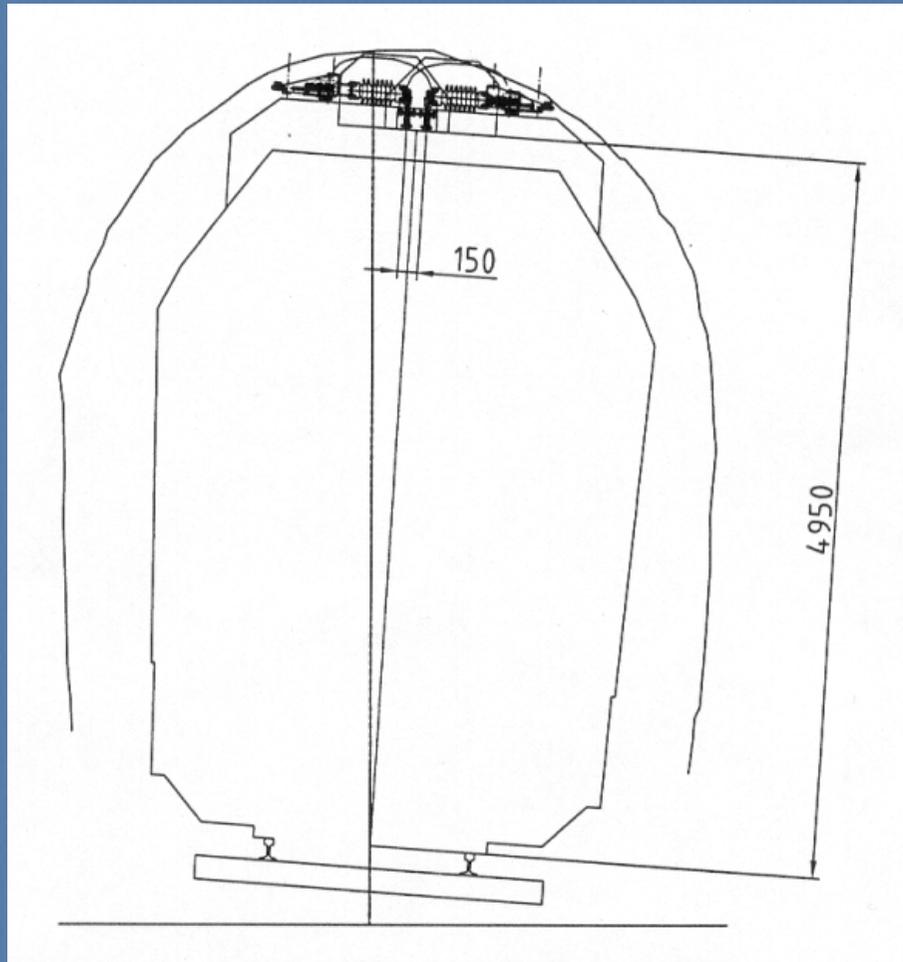
Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre

LNT-Richtlinie

Allgemeine Bedingungen für das regelmäßige Verkehren von leichten Triebwagen mit geringer Rahmensteifigkeit im Mischbetrieb mit EBO-Fahrzeugen auf Eisenbahnstrecken des öffentlichen Verkehrs

- $V_{\max} = 90 \text{ km/h}$
- Bremsvermögen gemäß Anlage 2 der BOStrab
- Hauptsignale, signalabhängige Weichen, Streckenblock und eine punktförmige Zugbeeinflussung vorhanden
- Zusätzlich auf Hauptbahnen mit max. 160 km/h: Gleisfreimeldeanlagen in den Bahnhöfen
- Einsatz auf Strecken mit $V > 160 \text{ km/h}$ nicht zugelassen
- Streckengeschwindigkeit auf zweigleisigen Tunnelstrecken nur bis $V = 120 \text{ km/h}$
- Ausnahmen sind möglich

Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre



Lichtraumprofil reicht für
Standardelektrifizierung nicht
aus

→ deshalb Einbau von
Stromschiene mit
Fahrdrachhöhe von 5,00m

System Furrer + Frey
(ZUG, CH)

ersten Einsatz im
Streckenbetrieb in BRD
Einbau von Y- Schwellen
(Reduktion der
Konstruktionhöhe um 11cm)

Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre

Verknüpfungspunkt, Bahnhöfe, Haltestellen



Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre



Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre



Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre

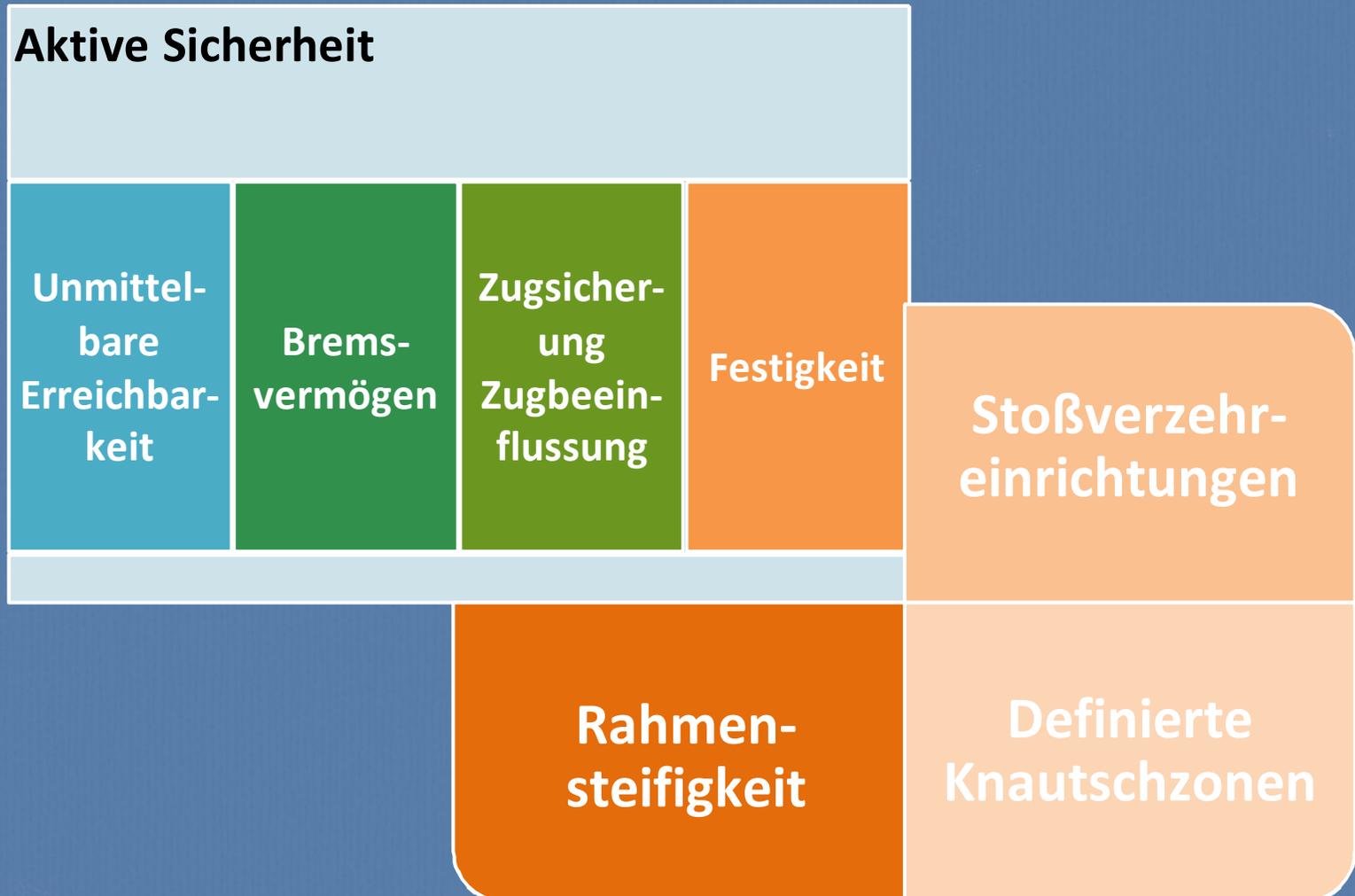


Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre

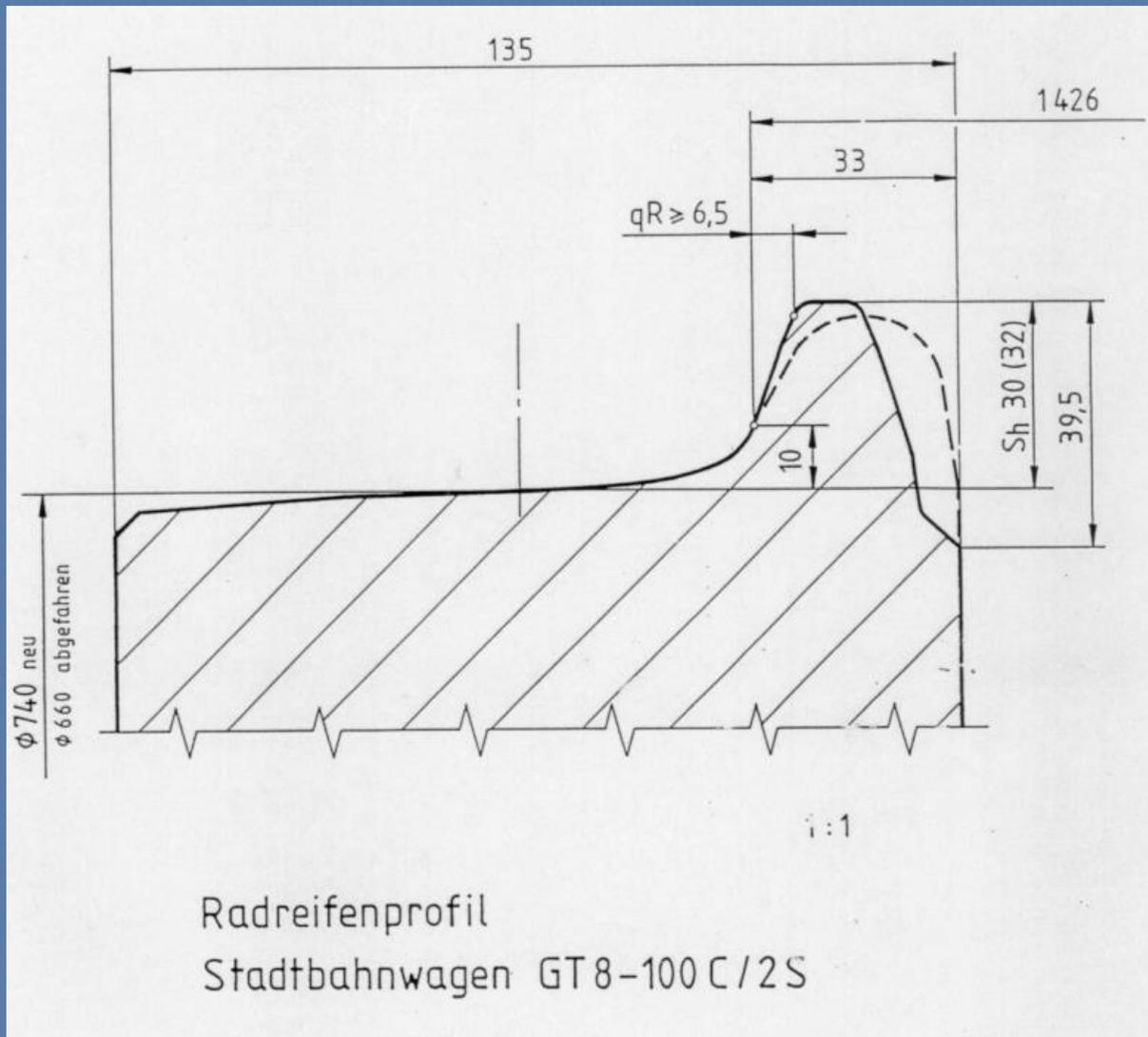


Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre

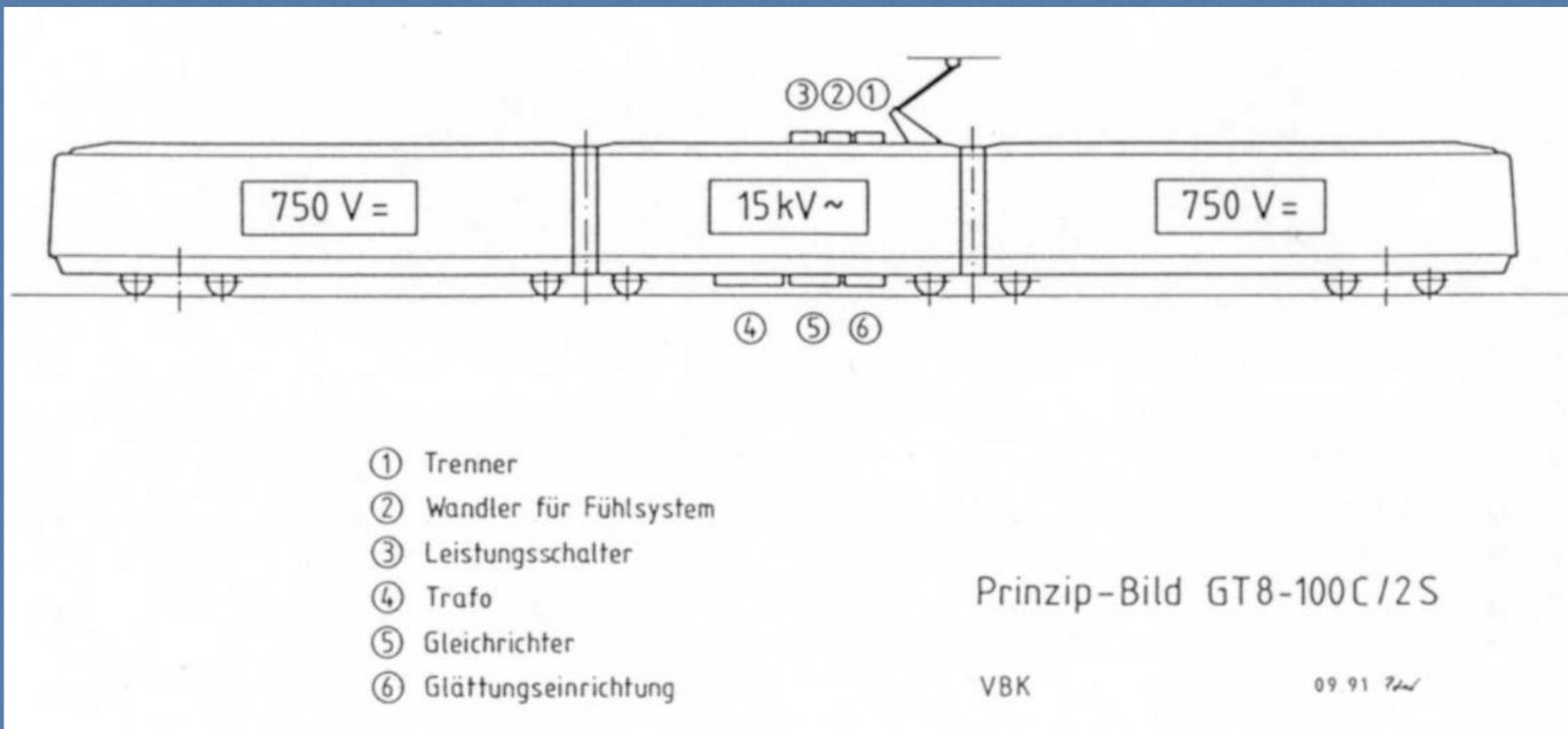
Fahrzeuge



Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre



Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre

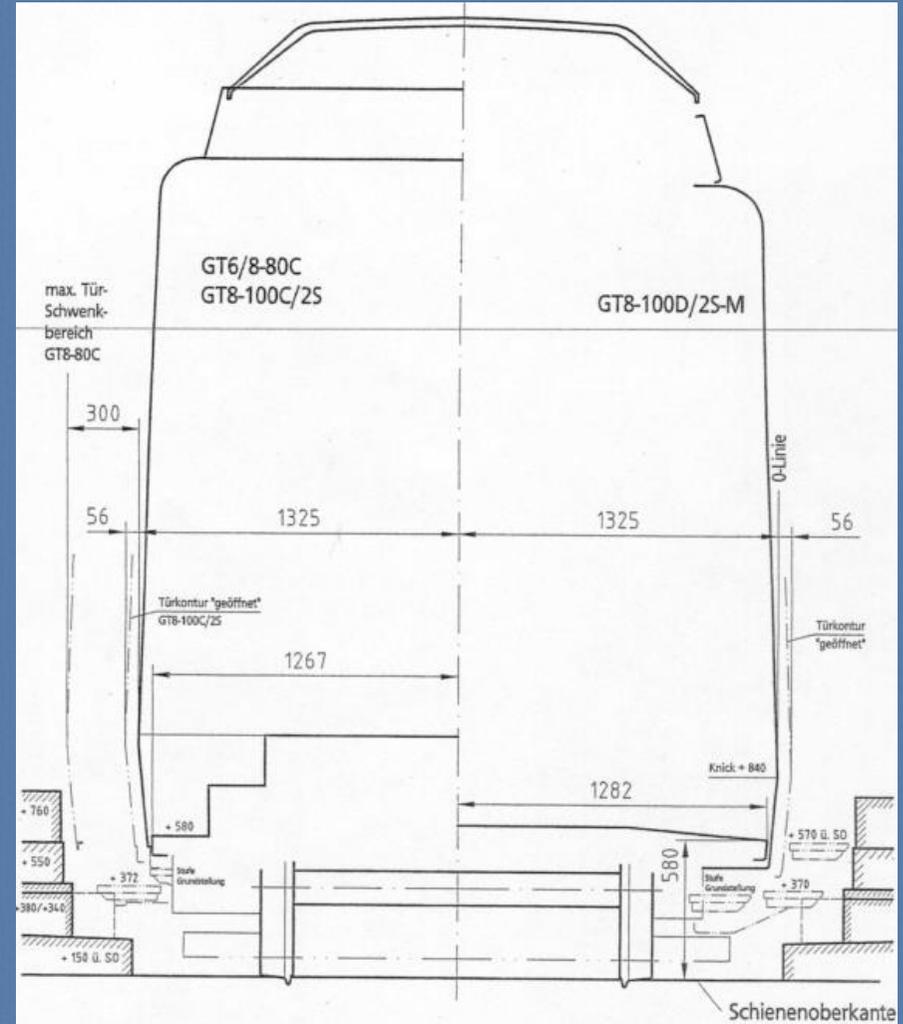
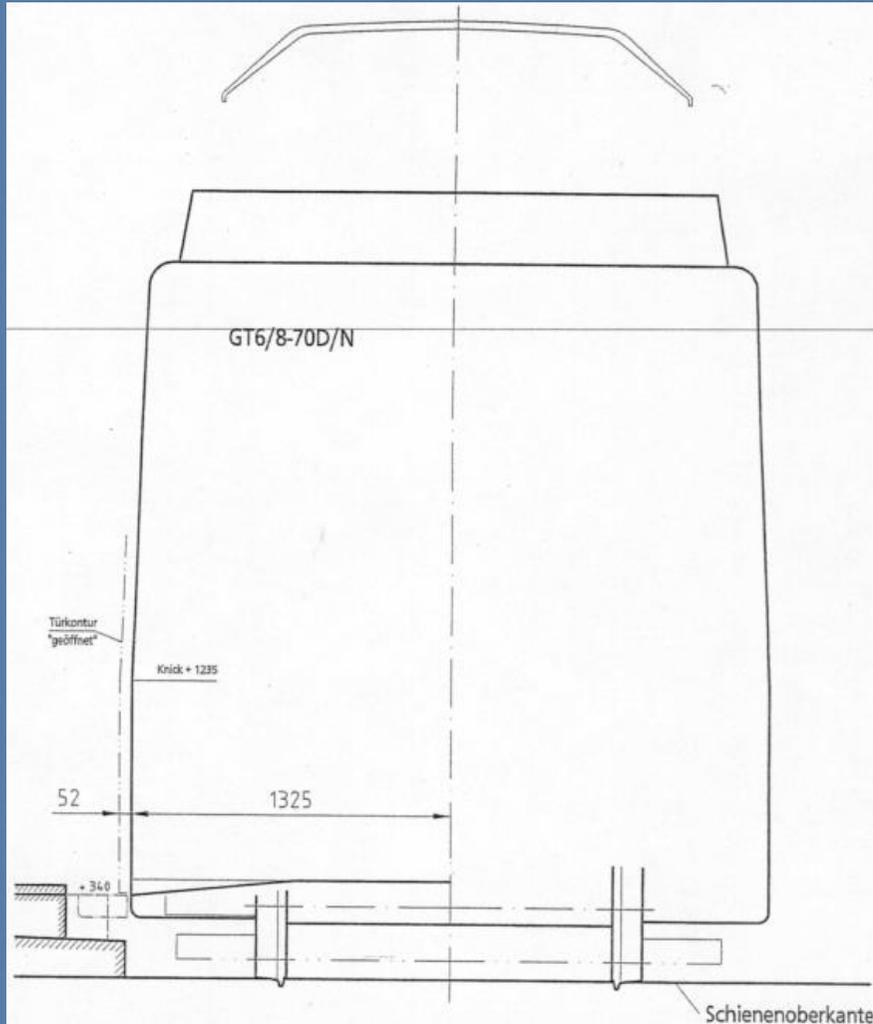


Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre

Prüfprogramm Schienenfahrzeug 750 V / 15 KV

- 15 kV - Komponenten
- Fahrdynamik
- Bremstechnik
- Lauftechnik
- Spurführung
- Rückstellkräfte im Drehgestell
- Verwindung und Wankwinkel
- Beeinflussung Signal- und Fernmeldetechnik
- Zugsicherung, Zugbahnfunk
- Einstiegsverhältnisse am Bahnsteig

Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre



Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre



Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre

Betrieb



Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre



Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre



Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre



Technische Voraussetzungen für Stadt-Region Verkehre

