

# Streckenstation

netzwerkfähige Streckenstation

## Systembeschreibung



## 1. Einleitung

Die Streckenstation ist eine Einrichtung an der Strecke zur Datenerfassung, lokalen Datenaggregation und/oder zum Schalten von Wechselverkehrszeichen o. ä. .

Die an Autobahnen errichtenden Streckenstationen werden neben der Datenerfassung (streckenbezogene Verkehrsdaten, Achslasten, Umfelddaten) bei örtlich vorhandenen Wechselverkehrszeichenanlagen auch zur Weitergabe von Schaltbefehlen an die Wechselverkehrszeichen und von Rückmeldungen genutzt.

### 1.1. Einsatzgebiete

- Verkehrsstromverteilung (Knoten-, Linien- und Streckenbeeinflussungsanlagen)
- Statistische Verkehrsdatenerhebungen (z.B. Darlegung einer Schwerlastverkehrsbelastung)
- Verkehrsmengenanalyse
- Geschwindigkeitsanalyse
- Verkehrsflusslenkung (z.B. durch städtische Ballungsgebiete und deren Peripherie, Zuflussregelung)
- Erfassung des „mautverdrängten“ Verkehrs

### 1.2. Aufgaben

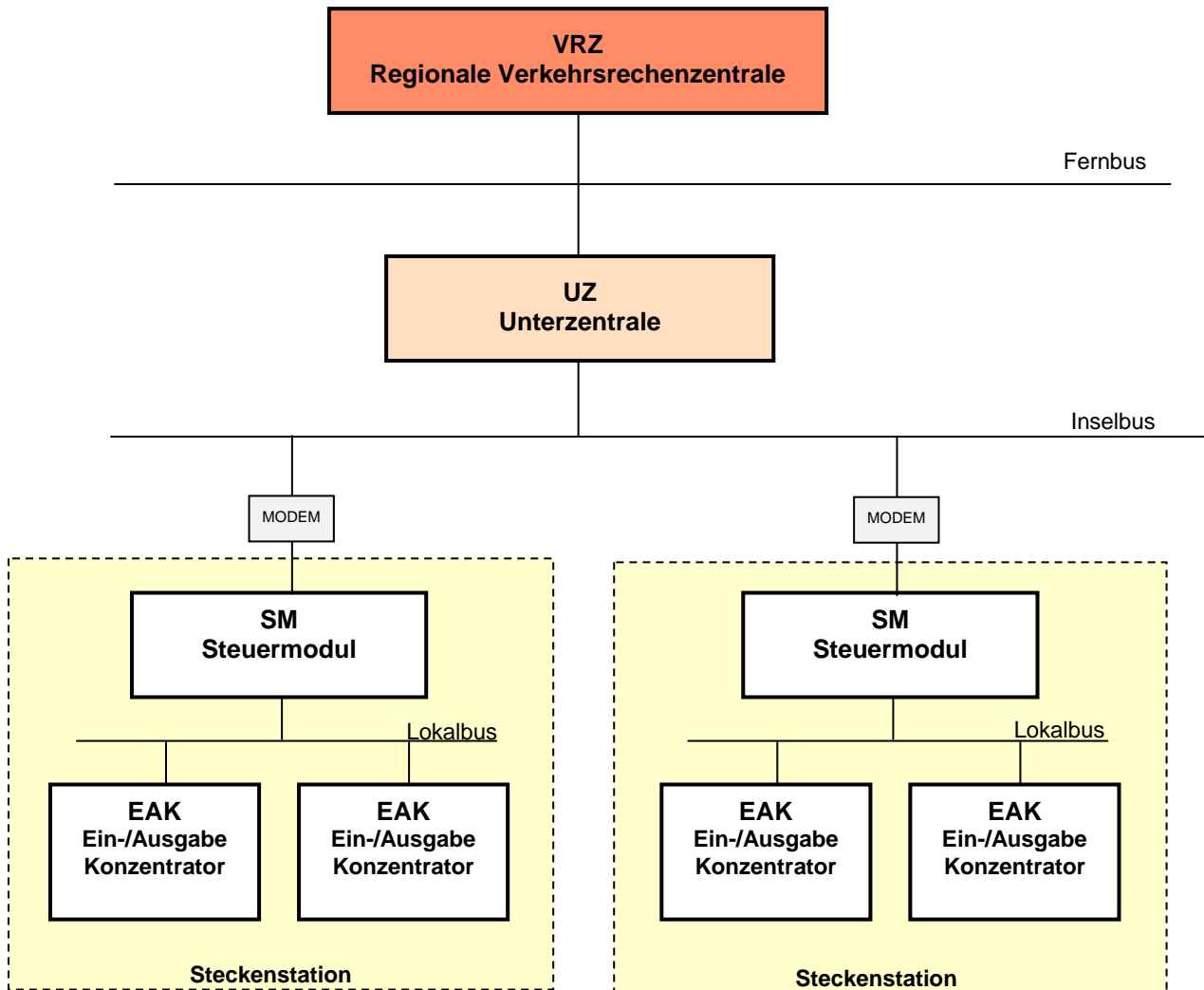
- Erfassung von Verkehrsdaten
- Erfassung von Achslasten
- Erfassung von Umfelddaten
- Schalten und Verwalten von Wechselverkehrszeichen
- Betriebsmeldungen / Funktionsüberwachung
- Überwachung von Geschwindigkeiten
- Steuerung von Zuflussregelungen

### 1.3. Eigenschaften

- Modularer Aufbau in 19“ Einschubtechnik
- Datenfernübertragung über Fernmeldeleitung, Kupferleitung, LWL oder GSM (online)
- Datenoptionen, Eigenschaften und Genauigkeit nach TLS, BAST
- Automatischer Abgleich und kontinuierliche Nachregelung der Detektoren
- EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) konform

## 2. Systembeschreibung

### 2.1. Ebenen des Verkehrsleitsystems



Quelle: Adressierbare Ebenen des Verkehrsleitsystems, TLS

Der Verkehrsrechnerzentrale (VRZ) sind die Unterzentralen (UZ) und diesen die örtlichen Streckenstationen (SST) untergeordnet. Jede Streckenstation enthält ein Steuermodul (SM), das die verschiedenen Ein-/Ausgabe-Konzentratoren (EAK) bedient.

Die Verkehrsrechnerzentrale kommuniziert mit den nachgeordneten Unterzentralen über den Fernbus; die Unterzentrale kommuniziert mit dem Steuermodul über den Inselbus und die verschiedenen Datenerfassungs- und Datenausgabegeräte einer Streckenstation kommunizieren über den Lokalbus mit dem Steuermodul.

Weiterführende Informationen zur Einrichtung von Streckenstationen finden Sie in den „Technischen Lieferbedingungen für Streckenstationen“ des Bundesamtes für Straßenwesen (TLS, BASt).

### 3. Aufbau einer Streckenstation

#### 3.1. Steuermodul: SM2010

- Koordination des Datenaustausches (Systemdaten und Anwenderdaten) zwischen der Unterzentrale und den E/A-Konzentratoren
- Koordination der Netzsysteme und Organisation am Lokalbus
- Senden von Daten über Modem an die Unterzentrale
- Konfigurationsmanagement der Streckenstation (Initialisierung, Selbstüberwachung etc.)

#### 3.2. Eingabe/Ausgabe Konzentration: EAK

- Erfassung / Aggregation / Aufbereitung der Verkehrs-, Achslast- und Umfelddaten der angeschlossenen Sensoren.
- Weitergabe der Steuerbefehle an die Wechselverkehrszeichen
- Überwachung der Funktionen, Bereitstellung von Statusmeldungen

#### 3.3. Detektor: MC20xx

- MC2024 4-Kanal Detektoren zur Klassifizierung (2, 5+1, 8+1 Klassen nach TLS) auf 2 Fahrspuren
- MC2014 bei Schleifenzuleitungen von 300 m – 1000 m

#### 3.4. Netzteil: PS2300 / optional: Solarversorgung

- 230 V / 5 V DC

#### 3.5. Modem

- Partyline, GSM, Festnetz, LWL

#### 3.6. Funkuhr: DCF77 (Optional)

- Synchronisation der Komponenten (SM, EAK) mit der amtlichen Normalzeit per Funk
- Automatische Umschaltung Sommerzeit / Winterzeit

## 4. Die netzwerkfähige Streckenstation

### 4.1. Eigenschaften

Durch die Zwischenschaltung der Komponente LS2000CP zwischen Steuermodul und Netzwerk wird die Streckenstation an das Ethernet-Netzwerk angebunden.

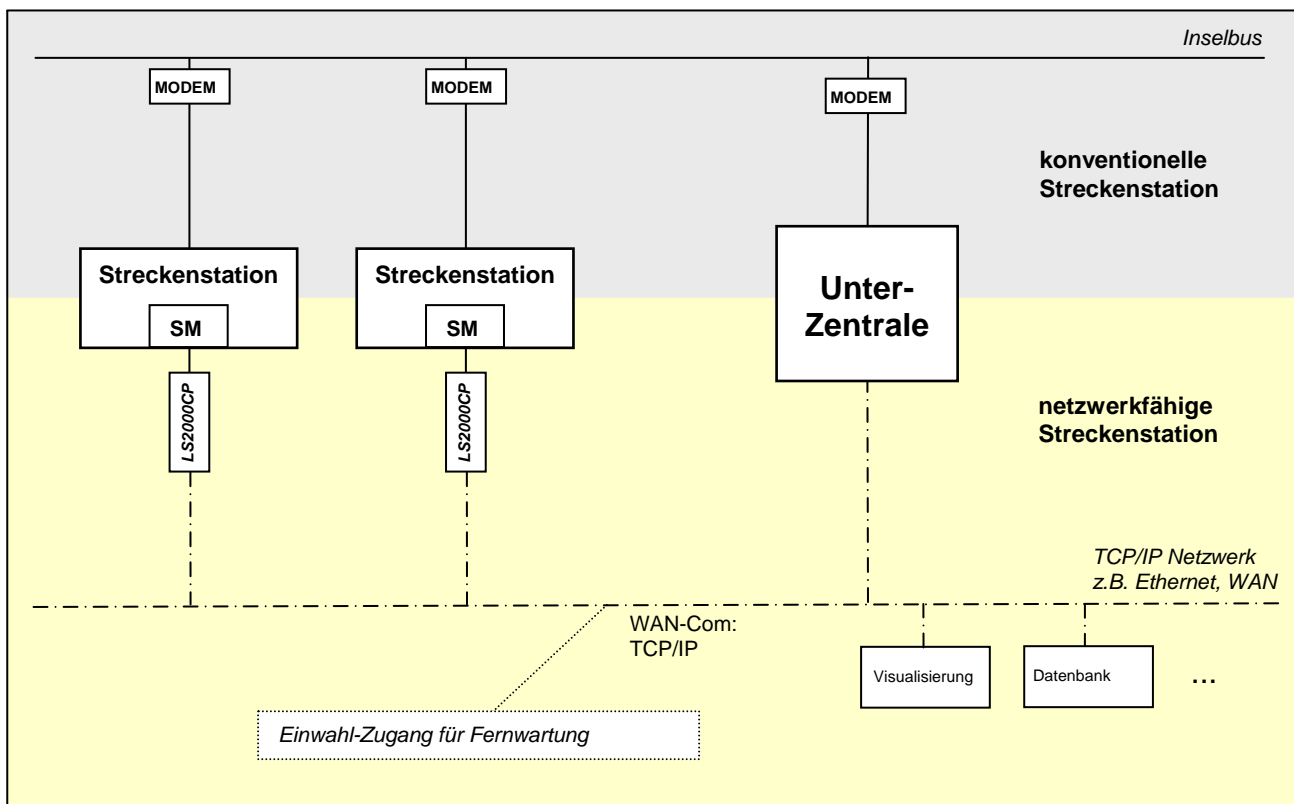
Andere Netzwerktypen müssen durch externe Router / Medienkonverter angebunden werden. Die Verbindung wird über TCP/IP hergestellt und entspricht dem WAN-Com Standard (siehe auch Weiss-Electronic GmbH Dokumentation zur WAN-Com Schnittstelle).

**Hinweis:** Die LS2000CP dient zur Protokollumsetzung und wird zur Zeit nur zusätzlich zu einer vollständigen konventionellen Streckenstation eingesetzt.

### 4.2. Zusätzliche Komponente der netzwerkfähigen Streckenstation

#### LC2000CP: Netzwerkkarte

X86-basierte CPU für den universellen Einsatz bei Kommunikationsanwendungen über Ethernet als Netzwerkeinbindung.



**Hinweis:** Es kommt entweder die konventionelle oder die netzwerkfähige Streckenstationen zum Einsatz