

Merkmale

- Erfassung von Einzelfahrzeugdaten auf bis zu 12 Doppelschleifen
- Klassifizierung nach SWISS10 und TLS
- kompakte Bauweise mit erweitertem Betriebstemperaturbereich (-20 bis +70°C)
- Fahrzeugdaten direkt via TCP/IP verfügbar
- einfache Integration in Verkehrsmanagement- und Verkehrssteuerungssysteme
- hohe Betriebssicherheit und wartungsfreier Einsatz

Anwendungen

- Zähl- und Messstellen auf National- und Kantonsstrassen mit direkter Anbindung an Verkehrsmanagementsysteme wie z.B. das VM-CH
- Verkehrsflusskontrolle für Verkehrsleitsysteme auf Hochleistungsstrassen
- vorzeitige Detektion von Kolonnenbildung und Stau für Warnsysteme vor Tunnels, Autobahn-Kreuzungen und Stadtfahrten
- Rückstau-Signalisierung z.B. vor Kreuzungen und Ausfahrten
- Falschfahrer- und Nischendetektion

Beschreibung

Das Verkehrsdatenerfassungssystem VIPER basiert auf der Fahrzeugdetektion mittels im Fahrstreifen eingelassener Induktionsschleifen. Es können Doppelschleifen gemäss TLS* und Swiss10 oder auch Einzelschleifen ausgewertet werden. Mit der Doppelschleifenmessung lassen sich zudem Fahrzeugklassifizierungen in verschiedenen Varianten sowie Geschwindigkeitsmessungen durchführen.

VIPER ist ein sehr kompaktes und äusserst einfach einzusetzendes System. Die auf einer LAN Schnittstelle bereitgestellten Verkehrsdaten lassen vielfältige Auswertungs- und Steuerungsfunktionen zu. Mit VIPER lassen sich von einfachen Zählstellen über Verkehrserhebungsstationen, Falschfahrer- und Nischendetektion bis zu komplexen Staudetektionssystemen alle möglichen Aufgaben realisieren.

Viper kann als Zählstelle gemäss den Richtlinien ASTRA 13012 eingesetzt und mittels TLSoIP direkt mit dem VM-CH gemäss den „Technischen Anforderungen an Zählgeräte gemäss TLS2012 und SWISS10, V1.4“ verbunden werden.



VIPER System, verbaut in einem 19" Schrank

Funktionen

Die von den Detektoren erfassten und zur Verfügung gestellten Rohdaten werden vom Prozessrechner via seriellem EIA-485 Bus abgefragt, verarbeitet und dem übergeordneten System via LAN Schnittstelle zugeführt. Die Datenverarbeitung kann bei Bedarf mit zusätzlichen Modulen ergänzt und ausgebaut werden (z.B. Staudetektion). Die Kommunikationsanschlüsse wie auch die Schleifenanschlüsse befinden sich auf der Frontseite und erlauben einen optimalen Zugang für Installation und Service.

Ausführungen

Das VIPER System ist als 19" Standard-Baugruppe ausgeführt und kann je nach Bedarf mit bis zu 6 Detektoreinheiten bestückt werden, was maximal 12 Doppelschleifen entspricht. Jeder Detektor verfügt über eine eigene Schleifen-Anschlusskarte LCM.

Bei den Detektoren kann zwischen einem Doppelschleifen- und einem Einzelschleifensystem gewählt werden. Beim Doppelschleifensystem sind Klassifizierungsversionen für SWISS10 sowie TLS erhältlich.



Erfassungseinheit (84TE) mit zwei Doppeldetektoren

Software

Betriebssystem

Für das gesamte VIPER Programm kommt ausschliesslich das Betriebssystem LINUX zum Einsatz. Dieses garantiert eine maximale Verfügbarkeit sowie eine exzellente Netzwerkanbindung.

Funktionsprinzip

Die eigentliche Datenerfassung erfolgt mit dem Linux Dienst *TDAD* (Traffic Data Acquisition Daemon) welcher die Funktionen eines Servers bereitstellt. Der *TDAD* erfragt via EIA-485 Bus permanent die vorhandenen Detektoren nach Einzelfahrzeugdaten. Diese Daten werden vom *TDAD* aggregiert und periodisch den Verbrauchern (Clients) via LAN zur Verfügung gestellt. Es können folgende Daten ermittelt werden:

- Einzelfahrzeugdaten (in Echtzeit)
- Aggregierte Fahrzeugdaten, aufgeteilt in Fahrzeugklassen: Anzahl Fahrzeuge, Geschwindigkeit und Belegzeiten der Schleifen in Prozent
- Status des gesamten Systems (inkl. Meldungen defekter Schleifen)

Sowohl die Daten als auch die Anzahl der übermittelten bzw. ausgewerteten Fahrzeugklassen sind abhängig von den eingesetzten Detektoren.

Auf Wunsch lassen sich weitere Funktionen wie z.B. die Stau Ermittlung oder die Ansteuerung von Verkehrssignalen integrieren.

Datenübergabe

Standardmässig werden die Daten verschiedenen Verbrauchern (Clients) periodisch via LAN und UDP Protokoll zur Verfügung gestellt. Dies ermöglicht eine äusserst einfache sowie betriebssystemunabhängige Implementierung der Clients.

Die Übertragung von Einzelfahrzeugdaten in Echtzeit geschieht in derselben Art.

Für die Zählstellen nach ASTRA** Richtlinien kommt das Protokoll TLSoIP zum Einsatz (gemäss TLS2012 und den zusätzlichen ASTRA -Spezifikationen „Technische Anforderungen an Zählgeräte gemäss TLS2012 und SWISS10, V1.4“)

Die Daten können auch über andere Protokolle wie z.B. TCP Streams oder ISO 8073/RFC 1006 bereitgestellt werden.

Parametrierung

Die Parametrierung kann via SSH direkt auf dem System selbst durchgeführt werden oder als Konfigurationsdatei mit Hilfe von Up- bzw. Download via FTP/SFTP übertragen werden. Unter anderem lassen sich folgende Parameter einstellen:

- IP Adresse und Name des Systems
- Anzahl der Detektoren und Clients
- pro Detektor den genauen Typ und die geforder-

- ten Eigenschaften (Klassifizierung, Protokoll usw.)
- für jeden Client die IP Adresse sowie der zu verwendende UDP Port
- das Übertragen der Einzelfahrzeugdaten
- das Intervall der Aggregation in Sekunden
- Parameter für die TLSoIP Verbindung

Die Konfiguration mehrerer Clients erlaubt es dem *TDAD*, die Daten gleichzeitig verschiedenen Verbrauchern zur Weiterverarbeitung bzw. Archivierung zuzuführen.

Technische Spezifikationen

Mechanik

Baugruppe:	gemäss IEEE 1101.10 3HE, 84TE, geschlossen
Masse:	483 x 132 x 250 mm (BxHxT)
Montage:	84TE stirnseitig auf 19" Rahmen
Steckplätze:	1 x Netzteil (12TE) 1 x Prozessor Modul (16TE) 6 x Detektor Modul (4TE) 6 x Schleifenanschlussmodul (4TE) 1+1 Erweiterung / GP (je 4TE)
Speisung:	Einschubnetzteil (12TE) mit Kaltgerätestecker frontseitig

Elektrische Daten und Umwelt

Speisespannung:	110-240 VAC / 12-24 VDC
Leistungsaufnahme:	< 10 Watt
Absicherung:	6A
LAN Schnittstelle:	10/100MBit, RJ45
Betriebstemperatur:	-20°C bis +70°C
Lagertemperatur:	-40°C bis +80°C

Detektoren

Klassifizierender Doppelschleifendetektor

- 4 Kanäle für 2 Doppelschleifen
- Zuleitungslänge: ≤ 250 m (max. 300 m)
- Schleifengeometrie: gemäss TLS* oder Swiss10
- Klassifizierung: 2, 5+1, 8+1 Fahrzeugklassen gemäss TLS* oder Swiss10 gemäss Normen ASTRA**

Einzelschleifendetektor

- 4 Kanäle für 4 Einzelschleifen
- Zuleitungslänge: >300 m (bis max. 1000 m)
- Schleifengeometrie: nach TLS* oder individuell (innerhalb Induktivitätsbereich des Detektors)

* Technische Lieferbedingungen für Streckenstationen (D)
** Schweizerisches Bundesamt für Strassen

EETS GmbH
Chaltenbodenstrasse 6E
CH-8834 Schindellegi (SZ)
Schweiz

Tel. +41 44 687 68 10
Fax +41 44 687 68 09
email info@eets.ch
Internet www.eets.ch

