



## Anwendungsbereiche

- Nutzung des Mobilfunkdienstes General Packet Radio Service (GPRS) zur Übertragung der in der Streckenstation erfassten Verkehrsdaten

## Eigenschaften

- Die über GPRS transportierten Daten werden direkt vom Mobilfunknetz mit dem Internet ausgetauscht
- Die Datenverbindung findet über das bewährte WAN-Com<sup>1</sup> Protokoll statt
- Die Weiss-Electronic Erfassungssoftware Traffic Data Manager<sup>2</sup> ermöglicht die Übertragung, Auswertung, grafische Darstellung und den Export von Verkehrsdaten
- Die Netzinfrastruktur des Mobilfunknetzes wird nur dann in Anspruch genommen, wenn auch tatsächlich Daten übertragen werden

## Vorteile

- Leichte Migration auf kommende Dienste möglich
- Abrechnung der tatsächlich übertragenen Datenmenge und nicht zeitbasiert
- Bessere Ausnutzung der Übertragungskapazität und schnellere Datenkommunikation
- Service-Verbindungen zur Konfiguration und Wartung der Anlage weltweit möglich

<sup>1</sup> siehe hierzu auch die Weiss-Electronic Beschreibung zum WAN-Com Protokoll

<sup>2</sup> siehe hierzu auch das Weiss-Electronic Datenblatt zur TDM Software

## Beschreibung

Die Dauerzählstellen von Weiss-Electronic erfassen die Verkehrsdaten über Induktionsschleifen. Die Detektoren ermitteln aus den Überfahrkurven die nach TLS-BASSt geforderten Fahrzeugeinzeldaten wie z.B. Fahrzeugklasse, Geschwindigkeit, Belegungsgrad sowie die Fahrtrichtung.

Über den Mobilfunkdienst General Packet Radio Service (GPRS) wird die Streckenstation an das Internet angebunden. Die Übertragung erfolgt in Form einzelner Datenpakete, d.h. die Netzinfrastruktur des Mobilfunknetzes wird nur dann in Anspruch genommen, wenn auch tatsächlich Daten übertragen werden.

Somit wird bei den meisten Tarifen an Hand der tatsächlich übertragenen Datenmenge und nicht zeitbasiert abgerechnet. Dies bedeutet für den Kunden nicht nur eine Senkung der Kosten für die regelmäßig anfallende Übertragung der Verkehrsdaten, sondern auch, durch die bessere Ausnutzung der Übertragungskapazität, eine schnellere Datenkommunikation.

Des Weiteren wird von kommenden Mobilfunkdiensten (UMTS) nur noch das paketorientierte Übertragungsverfahren unterstützt. Durch die Nutzung von GPRS wird also die Zukunftsfähigkeit der Weiss-Electronic Geräte sichergestellt und eine leichte Migration auf kommende Dienste ermöglicht. Die permanent bestehende Verbindung macht es für die Zukunft leicht möglich, weitere Dienste, wie z.B. die Meldung von Ereignissen, in das System zu integrieren.

Die über GPRS transportierten Daten werden direkt vom Mobilfunknetz mit dem Internet ausgetauscht, was letztendlich bedeutet, dass die Streckenstation zum Internetteilnehmer geworden ist. Sie agiert als Server und kann eine Datenverbindung von jedem beliebigen Rechner im Internet annehmen. Dies geschieht über das zur Aufnahme in die TLS vorgesehene TLS-over-IP oder das im Unterzentralenbereich bewährte WAN-Com Protokoll. Weiterhin bedeutet diese Internetfähigkeit, dass auch Service-Verbindungen zur Konfiguration und Wartung der Anlage weltweit möglich sind.

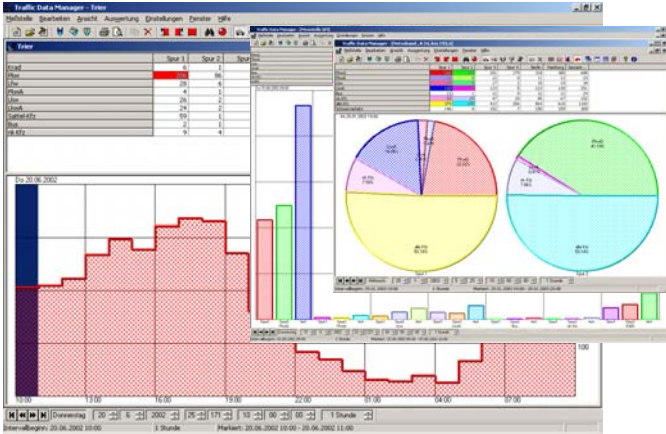
Die Dauerzählstelle muss ständig per GPRS mit dem Internet verbunden sein, damit sie jederzeit angesprochen werden kann. Deshalb wird die GPRS-Verbindung beim Einschalten der Dauerzählstelle automatisch aufgebaut und nach Kommunikationsunterbrechungen automatisch wiederhergestellt. Der Datenaustausch findet entweder zyklisch mit festen Zeitabständen statt oder wird durch ein Ereignis ausgelöst.

Nachdem die Verbindung aufgebaut ist, läuft die Datenübertragung zwischen dem PC und der Dauerzählstelle wie gewohnt ab. Die maximale Übertragungsrate beträgt je nach Netzverfügbarkeit und eingesetztem Mobilfunkgerät zwischen 57,6 und 171,2 Kbit/s.

Der gesamte Kommunikationsablauf erfolgt selbstständig durch die Geräte und die Software-TDM und erfordert keine Eingriffe bzw. spezielle Kenntnisse durch den Anwender.

## Traffic Data Manager

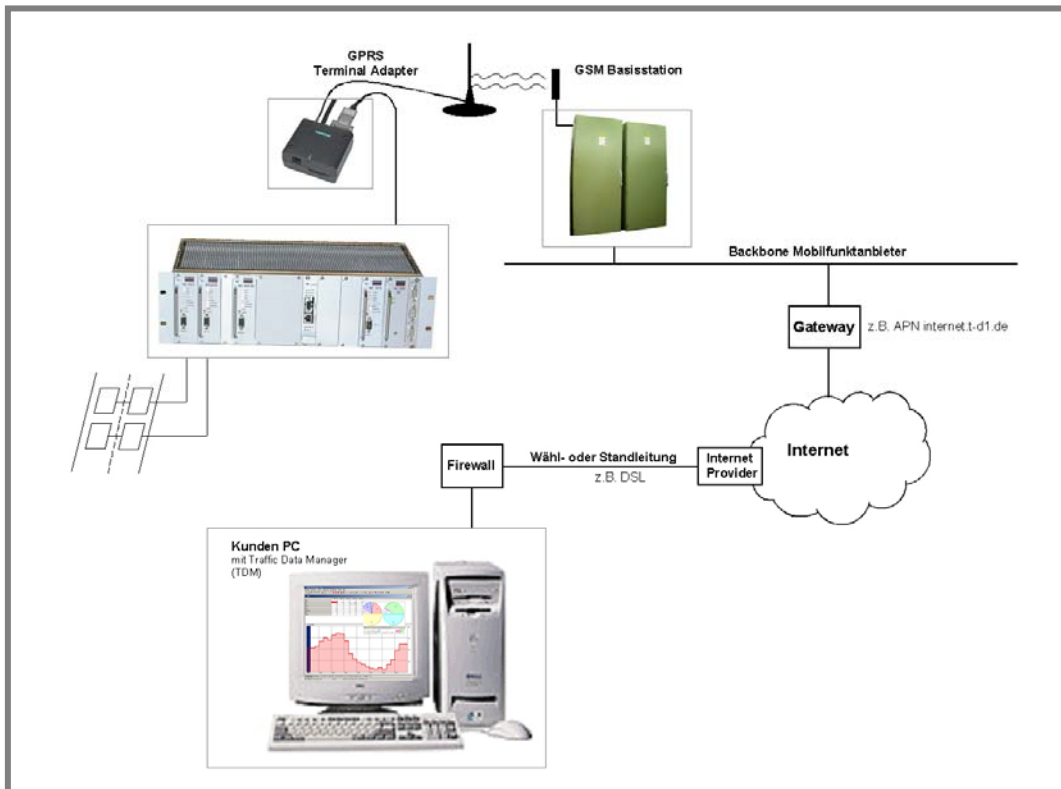
Auf Kundenseite kommt die bewährte Erfassungssoftware Traffic Data Manager (TDM) von Weiss-Electronic zum Einsatz. Diese dient unter anderem der Umsetzung, der in einer Messstelle erfassten Verkehrsdaten in die verschiedenen Datensatzarten des BAST<sup>3</sup> - Formats und ermöglicht Übertragung, Auswertung, grafische Darstellung und Export der Verkehrsdaten.



Zur optimalen Analyse können Verkehrsdaten in Form von Ganmlinien, Balken- und Kreisdiagramme dargestellt und relative sowie kumulierte Häufigkeiten errechnet werden.

Neben den bestehenden Übertragungsverfahren für Modem und Direktverbindungen wurde TDM um ein neues Kommunikationsmodul erweitert. Dieses ermöglicht es, Verbindungen mittels des WAN-Com Protokolls zur Streckenstation herzustellen. Hierzu ist lediglich der PC, auf dem die Auswertungen stattfinden, mit dem Internet zu verbinden. Dies kann mittels einer Einwahlverbindung zu einem Internetprovider erfolgen oder über den in vielen Behördennetzwerken ohnehin schon vorhandenen Standleitungszugang. Im letzteren Fall muss dafür gesorgt werden, dass eine vorhandene Firewall die Verbindung dieses Rechners zu den Streckenstationen zulässt.

## Netzschema GPRS-Zählstelle und TDM



<sup>3</sup> Bundesanstalt für Straßenwesen