

**Hinweise zur Qualitätsanforderung und Qualitätssicherung
der lokalen Verkehrsdatenerfassung
für Verkehrsbeeinflussungsanlagen**

Ausgabe 2006

Korrektur: Stand Oktober 2007

Auf der Seite 46 im Abschnitt 6.6.2 Fehlerauswertung Verkehrsdaten lautet der zweite Absatz richtig:

„Eine weitere Möglichkeit der Darstellung besteht darin, nicht die Gesamtverkehrsmengen, sondern die Differenzen zwischen den einzelnen Erfassungsquerschnitten darzustellen.

Entsprechendes bietet sich auch für die Überprüfung der Plausibilität der gemessenen Geschwindigkeiten im Zuge eines Streckenabschnittes an.

Es empfiehlt sich, Fehlerstatistik und -auswertung zu archivieren.“

den. Um eine genauere Analyse durchführen zu können wird eine Betrachtung der Einzelwerte erforderlich. Hierbei ergeben sich sowohl aus den Einzelwerten als auch aus den Verhältnissen der einzelnen Schleifenanalysewerte sowie aus der Kombination mit Verkehrsmengen Aussagen über die Qualität des Messsystems. Erste Erfahrungen zeigen, dass bei einem Verhältnis 1 : 10 bzw. 10 : 1 (Schleife 1 zu Schleife 2) der Werte Rauschen und Ufo der Anteil der Fahrzeugklasse nk KFZ unabhängig von der Verkehrssituation stark ansteigt, was wiederum eine Prüfung der Installationen an der Zählstelle vor Ort erforderlich macht.

Bei der Definition der Werte, welche aus der online-Gütemessung hervorgehen, gibt es zum jetzigen Zeitpunkt noch kein einheitliches Bewertungsschema. Dies beruht in erster Linie darauf, dass die verschiedenen Detektorhersteller unterschiedliche Verfahren bei der Fahrzeugdetektion benutzen (z. B. bei Abgleich der Detektoren). Somit müssen die ermittelten Werte individuell betrachtet und analysiert werden.

Um eine möglichst genaue Aussage über den Zustand der Induktionsschleifen und somit über die Qualität der Verkehrsdaten zu erhalten, sollten die Schleifenanalysewerte (Erläuterung s. Abschnitt 6.3.4.1) generell in Verbindung zueinander betrachtet und bewertet werden. Aus der nachfolgenden Auflistung von erfassten Schleifenanalysedaten kann man verschiedene Rückschlüsse auf die Vollständigkeit bezüglich die Qualität der erfassten Verkehrsdaten entnehmen:

- Schleifenausfall:
Bei einem Schleifenausfall größer 5 % kann von einer fehlerhaften Verkehrsdatenerfassung aufgrund eines Schleifenfehlers ausgegangen werden. Bei kleineren Schleifenausfällen bis zu 1 % empfiehlt es sich parallel die anderen Analysewerte zur Betrachtung heranzuziehen.
- Signalrauschen:
Bei einer starken Differenz des Signalrauschens von Schleife 1 zu Schleife 2 kann von einem Schleifenfehler ausgegangen werden.
- Normwert:
Dieser Wert sollte nach einer Abgleichsphase einer Neuinstallation von Induktionsschleifen als Standardnormwert gespeichert werden. Weicht der Normwert im laufenden Betrieb stark vom Standardwert ab, so kann ein Schleifenfehler nicht ausgeschlossen werden.
- Anzahl der Abgleichvorgänge:
Steigt die Anzahl der Abgleichvorgänge stark an, ist dies ein Indiz für ein instabiles Detektionssystem (Induktionsschleife und Detektor). Ab einer zu definierenden Anzahl von Abgleichvorgängen (abhängig vom Abgleichzeitraum) kann die geforderte Datenqualität nicht mehr sichergestellt werden.
- Messzeitraum Abgleichvorgänge:
Dieser Wert wird bei der Analyse der Anzahl der Abgleichvorgänge benötigt. Die Angabe erfolgt in Stunden.

- Fehlsignale:
Generell wird immer ein gewisser Anteil von Fehlsignalen vom Detektor erfasst, welche nicht als Fahrzeuge klassifiziert werden. Steigt die Anzahl der Fehlsignale stark an, so kann in Zusammenhang mit der Veränderung anderer Analysewerte auf ein Fehler im Detektionssystem geschlossen werden, wobei sich die Datenqualität nicht zwingend verschlechtern muss.
- Schleifentyp/Kopfabstand:
Diese Werte haben direkten Einfluss auf die Größe des Normwertes.
- nk KFZ-Anteil/nk KFZ-Anzahl:
Dieser Wert kann als Indikator zur Unterscheidung von verkehrlichen und betrieblichen Störungen genutzt werden.
- Kfz Anzahl:
Dieser Wert wird im Zusammenhang mit dem nk Kfz-Anteil genutzt. Weiterhin ist der im Rahmen der Schleifenanalyse erfasste Tages-Kfz-Wert im Gegensatz zu den aus FG1 Daten aggregierten Werten immer vollständig, da hier keine Intervalle verworfen werden.

Es wird empfohlen, ein entsprechendes Übertragungstelegramm in die TLS aufzunehmen.

Als weiteres Überwachungswerkzeug wäre es denkbar, dass mittels eines Online-Vergleiches der tatsächlich erfassten Schleifenanalysewerte und -verhältnisse mit eingestellten Erwartungswerten eine automatische Meldung zur weiteren Überprüfung der Zählstellenumgebung an einen Operator oder eine Wartungsfirma weitergeleitet wird.

6.6.2 Fehlerauswertung Verkehrsdaten

Im Bereich von VBA besteht die Möglichkeit tatsächliche und errechnete Erfassungsquerschnitte direkt miteinander zu vergleichen. Hierbei können wie im Bild 23 ersichtlich, die Verkehrsmengen nebeneinander grafisch dargestellt werden. Eine solche Darstellung ermöglicht die Überprüfung der Verkehrsmengen im gesamt erfassten Streckenabschnitt. Somit können Fehler, wie falsches Auflegen von Induktionsschleifen nach Reparaturarbeiten, relativ schnell erkannt werden.

Eine weitere Möglichkeit der Darstellung besteht darin, nicht die Gesamtverkehrsmengen, sondern die Differenzen zwischen den einzelnen Erfassungsquerschnitten darzustellen.

Entsprechendes bietet sich auch für die Überprüfung der Plausibilität der gemessenen Geschwindigkeiten im Zuge eines Streckenabschnittes an.

Es empfiehlt sich, Fehlerstatistik und -auswertung zu archivieren.