

Straßen- verkehrs-zählungen

Heft

2

1976

**Pkw – Lkw – Unterscheidung
bei Langzeitzählgeräten**

**Herausgegeben
im Auftrage des Bundesministers für Verkehr
von der Bundesanstalt für Straßenwesen**

Straßen- verkehrs-zählungen

Heft

2

1976

Pkw – Lkw – Unterscheidung bei Langzeitzählgeräten

Herausgegeben
im Auftrag des Bundesministers für Verkehr
von der Bundesanstalt für Straßenwesen, Köln

Herstellung: Andr. Peter Esser, 5030 Hürth-Efferen

Außer der Reihe STRASSENVERKEHRSZÄHLUNGEN werden noch folgende Veröffentlichungsreihen herausgegeben, in denen über Forschungen aus dem Bereich des Bundesministers für Verkehr berichtet wird:

- Schriftenreihe
Forschung Stadtverkehr
- Schriftenreihe
Unfall - und Sicherheitsforschung im Straßenverkehr
- Schriftenreihe
Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik

Vorbemerkung

Im Rahmen des Ausbaus des Bundeszählstellennetzes werden - besonders auf Autobahnen - zahlreiche automatische Verkehrsregistriergeräte eingesetzt, die auch eine Unterscheidung der Kraftfahrzeuge nach leichten und schweren Fahrzeuge durch besondere Analysebaugruppen ermöglicht. Da für vergleichende Verkehrsuntersuchungen gewährleistet sein muß, daß an allen Registriergeräten die Einstellung dieser Baugruppen in gleicher Weise geschieht, daß also die Grenzziehung zwischen leichten und schweren Fahrzeuge nach denselben Gesichtspunkten vorgenommen wird, hat die Bundesanstalt für Straßenwesen (Bearbeiter: Regierungsbauamtman Ing. (grad.) W. Burger) eine Zusammenstellung notwendiger Kriterien erarbeitet und in einer Arbeitsgruppe mit den Ländern Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen abgestimmt. Diese Einstellungskriterien lassen sich für alle Verkehrs-Registriergeräte, die auf Induktivschleifenbasis Fahrzeuge analysieren, anwenden.

I. INHALTSVERZEICHNIS

=====

- 1.0 Fahrzeugarten
- 2.0 Gerätetechnik
 - 2.1 Erfassungsart
- 3.0 Eingliederung in Fahrzeugklassen
 - 3.1 Festlegung der Unterschiedsgrenze
 - 3.2 Fehlermöglichkeiten
 - 3.3 Zählgenauigkeit und deren Überprüfung
 - 3.4 Empfehlung der Kontrolle durch den Gerätewart

Anlage: Kontrolle der Langzeitzählgeräte durch die
Straßenmeisterei

1. Fahrzeugarten

Zur Bewältigung des Personen- und Gütertransportes im Individualverkehr sind in der Bundesrepublik Deutschland aus dem In- und Ausland eine Vielzahl von Kraftfahrzeugen in Betrieb, die auf die jeweilige Benutzungsart besonders zugeschnitten sind.

Nach den Richtlinien für Verkehrserhebungen [1] klassifizieren sie sich in Gruppen gemäß Tabelle 1

Bezeichnung für zusammengefaßte Gruppen	Gruppen von Fahrzeugarten	Fahrzeugarten
Rad	Rad Mofa	Fahrrad Fahrrad mit Hilfsmotor
Kraftrad	Moped Kraftrad	Moped Motorroller Motorrad
Personenkraftwagen	Personenkraftwagen	Personenkraftwagen Kombinationskraftwagen
Lastkraftwagen	Lieferwagen Lastkraftwagen Kraftomnibus	Lieferwagen und Kleinstlaster ohne Zwillingsbereifung, Transporter mit Pkw-Fahrgestell Lastkraftwagen, Sattelzugmaschinen, Straßenzugmaschinen Kraftomnibus als Einzelfahrzeug, Gelenk-omnibus, (Oberleitungsomnibus)
Lastzug	Lastzug Sonderkraftfahrzeuge bespannte Fahrzeuge	Lastkraftfahrzeug, Zugmaschine mit Spezialanhänger z.B. Straßenwalzen, Bagger, Raupenfahrzeuge, usw.

Andere Unterteilungen sind - vor allem in der Gruppe der Lastkraftwagen - je nach Problemstellung der Verkehrserhebung denkbar. So werden z.B. bei den allgemeinen Straßenverkehrszählungen die Lkw nach unterschiedlicher Nutzlast von

$$\left. \begin{array}{l} \leq 1,5 \text{ t} \\ 1,5-5,0 \text{ t} \\ \geq 5 \text{ t} \end{array} \right\} \text{ Nutzlast}$$

eingeteilt.

Diese differenzierte Fahrzeugartenunterscheidung läßt sich nur durch optische Erfassung, also durch

- das menschliche Auge oder über
- optoelektronische Detektoren
(Fernsehen)

durchführen und wird wegen des hohen Personal- bzw. Geräteaufwandes hauptsächlich bei Stichproben angewandt.

Will man den Verkehr über lange Zeiträume kontinuierlich erfassen, so müssen automatische Zählgeräte eingesetzt werden, wobei andere, von der jeweiligen Technik erfassbare Unterscheidungskriterien herangezogen werden müssen.

2.0 Gerätetechnik

Im weiteren werden nur noch solche Verkehrserfassungssysteme betrachtet, die auf Grund ihrer Konzeption in der Lage sind, verschiedene Fahrzeugarten zu unterscheiden.

Technisch erfassbar sind bei Kraftfahrzeugen ihre äußeren Abmessungen und Gewichte; es können also zur Klassifizierung folgende Fahrzeugdaten herangezogen werden:

- Gesamtlänge
- Bodenfreiheit
- Achsgewichte

Das Erfassungssystem muß also in der Lage sein, eines oder mehrere o.g. Kriterien

- wahrzunehmen
- zu klassifizieren und
- zu registrieren.

Für die verkehrstechnische Erfassung ist derzeit die Messung der Fahrzeuglänge im Zusammenwirken mit der Bodenfreiheit gebräuchlich. Für bautechnische Zwecke sind auch Achslastzählgeräte im Einsatz, die die tatsächlichen Achslasten in Klassen von 2 t registrieren; diese werden jedoch hier nicht weiter betrachtet.

2.1 Erfassungsart

Es wird hier davon ausgegangen, daß die Wahrnehmung des Kraftfahrzeugs auf dem Straßenkörper durch einen induktiven Schleifendetektor geschieht, wobei die Schleife in die Fahrbahndecke eingelegt ist. Fährt ein Fahrzeug über diese Schleife, so tritt eine Induktivitätsänderung ein, die der angeschlossene Detektor über einen Schwellwert zu einem Impuls verarbeitet [2].

Die Länge des Impulses hängt von

- der Schleifenlänge
- der Fahrzeuglänge
- der Bodenfreiheit des Fahrzeugs
(Fahrzeuge mit niedriger Bodenfreiheit durchschneiden das Kraftfeld tiefer und werden deshalb länger dargestellt) und
- der Fahrzeuggeschwindigkeit

ab und wird als Verweilzeit bezeichnet.

Die Geschwindigkeit des Kraftfahrzeugs läßt sich über eine zweite Induktionsschleife ermitteln, die in festliegendem Abstand (Basislänge 4,0 m gebräuchlich) angeordnet ist. Im Bild 1 ist eine Anordnung der Induktionsschleifen für eine 4-spurige BAB dargestellt.

Die Berechnungsformeln für Geschwindigkeit und Fahrzeuglänge lauten:

$$V = \frac{L_B}{t_B} \quad [\text{m/s}]$$

wobei $E_B =$ Länge der Basisstrecke [m]
 $t_B =$ Durchfahrungszeit der Basisstrecke [s]

Die Fahrzeuglänge errechnet sich nach Ermittlung der Geschwindigkeit aus

$$L = t_S \cdot V - L_S \quad [\text{m}]$$

wobei $t_S =$ Verweilzeit [s]
 $L_S =$ Schleifenlänge [m]

Diese so ermittelte Fahrzeuglänge weicht von der tatsächlichen Fahrzeuglänge um den Unterschied aus der geometrischen Länge des Schleifenfeldes und der Länge des Feldes der Aussprechempfindlichkeit ab und soll im folgenden als "elektrische Fahrzeuglänge" bezeichnet werden.

Eine schwache Abhängigkeit der elektrischen Fahrzeuglänge von der Überfahrgeschwindigkeit kann aus Bild 2 abgeleitet werden.

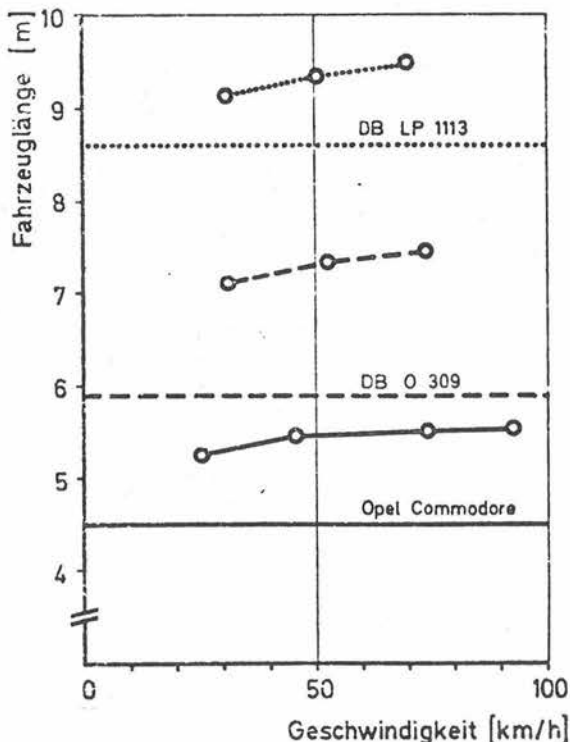


Bild 2

Fahrzeuglängen-
ermittlung in Ab-
hängigkeit von der
Geschwindigkeit

o-----o:
gemessener Wert
-----:
tatsächliche Länge

Aus einer größeren Anzahl von Versuchsfahrten mit den drei angegebenen Fahrzeugen bei unterschiedlichen Detektoren innerhalb jeder Geschwindigkeitsklasse wurden Mittelwerte errechnet und aufgetragen.

Wegen der Zunahme der elektrischen Fahrzeuglänge bei zunehmenden Geschwindigkeiten erscheint es angebracht, für die Fahrzeugarteneinstellung innerhalb der Analysebaugruppen der Registriergeräte Kraftfahrzeuge auszuwählen, die mit einer Geschwindigkeit zwischen 60 und 80 km/h den Meßquerschnitt passieren.

3.0 Automatische Einordnung von Kraftfahrzeugen in Fahrzeugklassen

Für eine elektroautomatische Klassifizierung von Kraftfahrzeugen müssen Schwellwerte festgelegt werden, die eine möglichst eindeutige Einordnung der Fahrzeuge in die jeweilige Klasse erlauben.

Es gilt deshalb Trennstellen im Fahrzeugkollektiv zu finden, die einerseits den verkehrs- bzw. bautechnischen Belangen wie

- schnelle/langsame Fahrzeuge
(Fahrverhalten)
- Personen-/Güter-Fahrzeuge
(Nutzungsart)
- leicht/schwere Fahrzeuge
(Belastung der Fahrbahnkonstruktion)

gerecht werden, andererseits optimale Grenzen zur Schwellwertfestlegung in der Analysebaugruppe mit möglichst geringer Fehlklassifizierung bieten.

3.1 Festlegung des Schwellwertes

Als Trennstelle für die Pkw/Lkw-Klassifizierung bietet es sich an, innerhalb der Gruppe der Lieferwagen und leichten Lkw eine Grenze dergestalt zu wählen, daß

- alle Fahrzeuge dieser Art, die an der Hinterachse jeweils einfach bereift sind, als "schnelle und leichte" Fahrzeuge (Pkw) und
- alle Fahrzeuge dieser Art, die an der Hinterachse jeweils doppelt bereift sind (Zwillingsreifen), als "langsame und schwere" Fahrzeuge (Lkw)

registriert werden (Bild 3).

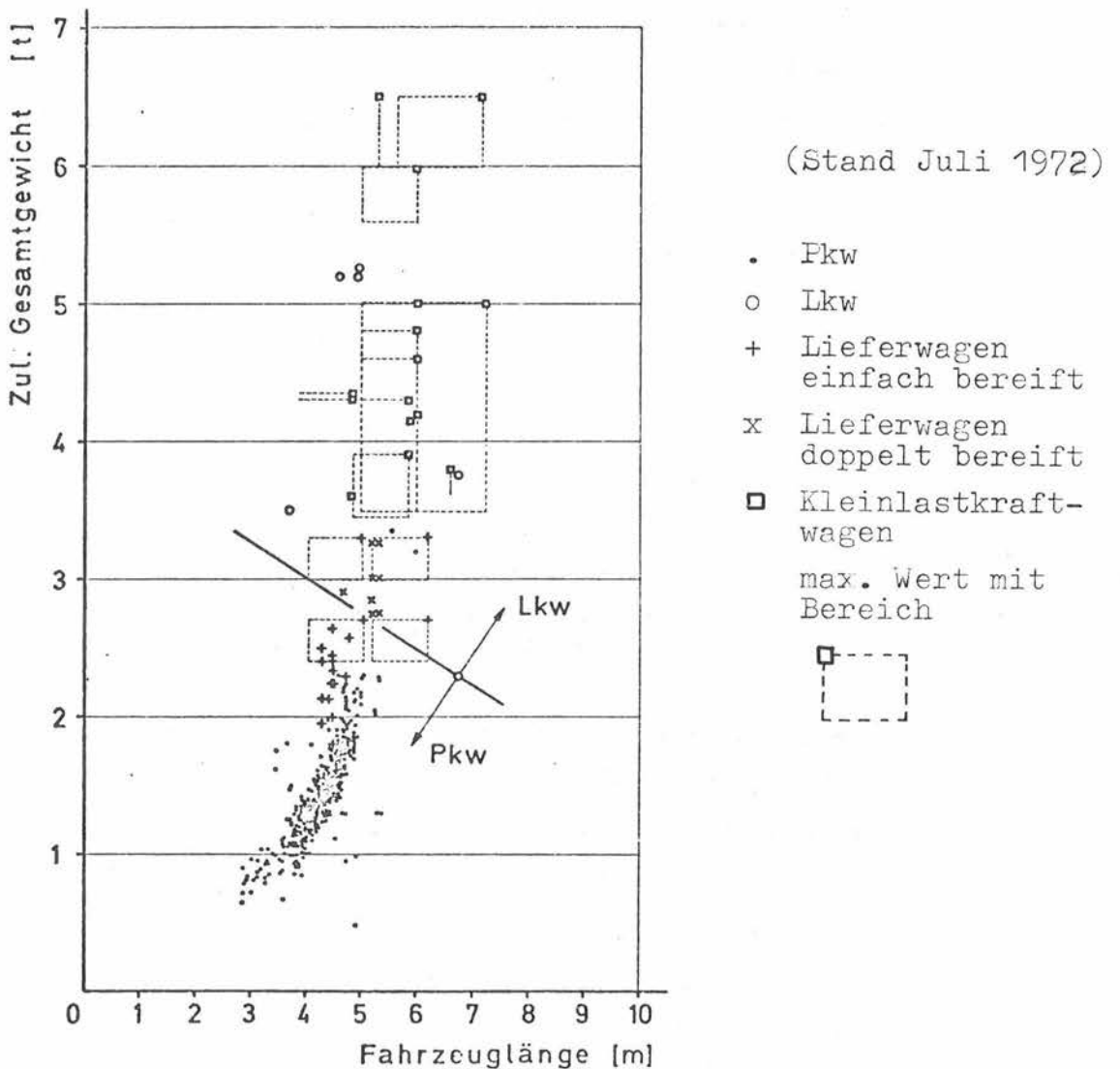


Bild 3: Fahrzeuglänge in Abhängigkeit zum Gesamtgewicht

Dieser Grenzwert, der an der Meßstelle von den Technikern zweifelsfrei erkannt werden kann, ersetzt eine Klassifizierung nach Nutzlast oder Gesamtgewicht, da es an der Meßstelle nicht möglich ist, die zulässige Nutzlast

- Schwellwert 1,5 t
bzw. das zulässige Gesamtgewicht
- Schwellwert 2,75 t

optisch festzustellen.

Als "Grenzwertfahrzeug" wird der Ford Transit 1300 mit Zwillingsbereifung festgelegt, der schon als Lkw zu zählen ist.

Zum kritischen Entscheidungsbereich zählen gemäß Längenabmessungen (KBA Stand Juli 1972) [3]

1) Gruppe der Pkw

H e r s t e l l e r

- Daimler Benz
- Fiat
- Ford
- Hanomag Henschel
- Rheinstahl Hanomag
- Saviem
- Vidal u. Sohn
- VW

T y p e n

- L 206 D - L 306 DT
- 238 B 1 - 241
- Transit 600-Transit 1250
- F 20 - Matador ED 1
- Matador I1 - Kurier II
- 270 F
- Wiking II-Matador ED 1,6
- Transporter

2) Gruppe der Lkw

H e r s t e l l e r

- Daimler Benz
- Fiat
- Hanomag Henschel
- Opel
- Rheinstahl Hanomag
- Saviem

T y p e n

- L 405 - L 608 D
(Unimogtypen)
- 625 N 2
- F 40 KA - F 76
- Blitz 1,75 T - Blitz 375-6
- F 45/30 - F 76/47
- 485 F

Trägt man die Häufigkeit der Fahrzeuglängen für Pkw und Lkw in einem Bild auf, so überschneiden sich die Längen zwischen Pkw und Lkw bei einer Grenzwertlänge von 4,90 m. Die Anteile, die über dem Grenzwert in dem anderen Bereich liegen und dort zu Fehlklassifizierungen führen können, sind prozentual gering (Bild 4).

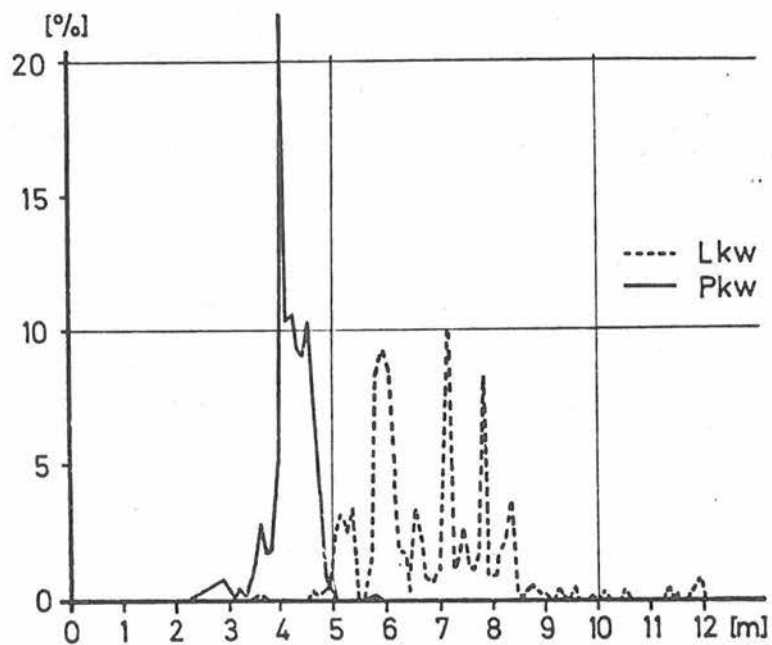


Bild 4: Relative Anteile für Lkw und Pkw.
Beide jeweils auf 100 Prozent bezogen.

3.2 Fehlermöglichkeiten

Fehler können einmal durch die falsche Klassifizierung der Typen, zum andern durch ungünstiges Überfahren der festeingebauten Induktivschleifen hervorgerufen werden. Betrachtet man lediglich das Endergebnis der Zählung, so ist es möglich, daß durch Fehlzählungen bzw. -klassifizierungen in der einen bzw. anderen Klasse das Endergebnis mit einer manuellen Verkehrsüberprüfung zwar übereinstimmt, in Wirklichkeit aber eine Vielzahl von sich gegenseitig aufhebenden Fehlentscheidungen das Ergebnis beeinflußt haben.

Als Fehler können auftreten:

1) aus nicht mittiger Überfahrt der *)

Induktivschleifen:

- keine Wahrnehmung
- Lkw als Pkw
- Pkw als Lkw
- gleichzeitige Erregung zweier Induktivschleifen (Doppelregistrierung)
- Lkw mit Anhänger als zwei Pkw

2) aus falscher Klassifizierung bei mittiger Überfahrt:

- Pkw als Lkw
- Pkw mit Anhänger als Pkw
- Lkw als Pkw
- Lkw mit Anhänger als zwei Pkw
- Lkw mit Anhänger als Lkw und Pkw

Durch diese Fehlzählungen entstehen Mehr- oder Minder-
mengen zu den tatsächlich am Zählquerschnitt vorbeigefahrenen Fahrzeugkollektiven.

Diese Fehlmengen können als Korrekturfaktoren zur Beurteilung der Zählgenauigkeit bzw. zur Aufbereitung der ermittelten Zähl-
daten genutzt werden, wenn von den einzelnen Zählgeräten durch häufige Kontrollen Genauigkeits-
analysen vorliegen.

*) Fahrzeuge dürfen nicht mit in die Fehlerbetrachtung einbezogen werden.

3.3 Zählgenauigkeit und deren Überprüfung

Wegen der erheblichen Anzahl von Fehlentscheidungskriterien sollte angestrebt werden, Verkehrszählgeräte pro Halbjahr einmal zu überprüfen. Dabei genügt es nicht, durch einfache Zählung der Pkw und Lkw den Endzählerstand zu kontrollieren, da, wie bereits beschrieben, der Endzählerstand sehr genau mit dem Stichprobenergebnis übereinstimmen, dieses Ergebnis jedoch auf einer mehrfachen Fehlklassifizierung beruhen kann. Es wird deshalb erforderlich, das Registrierverhalten bei jedem Fahrzeug festzuhalten und zu vergleichen.

Als Untersuchungsmethoden kommen in Betracht:

1. Augenscheinliche Kontrolle am Meßort des Fahrzeugs aus den kritischen Entscheidungsbereichen (hauptsächliche Anwendung beim Einstellen der Schwellwerte durch den Wartungstechniker);
2. augenscheinliche Kontrolle durch zwei Zähler pro Fahrstreifen, wobei der eine Zähler den tatsächlichen Fahrzeugtyp, der zweite die Registrierreaktion des Zählgerätes auf ein Zweikanaltonbandgerät aufspricht (durchführbar bis zu mittleren Verkehrsstärken für eine Spur bei Einsatz von zwei Zählpersonen);
3. fototechnische Aufnahme der Verkehrssituation mit Einblendung der Zählgeräte-reaktion. Beispiel: Einsatz einer elektronischen Fotoregistrieranlage (Robot), die durch den Zählimpuls ausgelöst, die Entscheidung des Zählgerätes (Aufleuchten einer Lampe) mit dem anwesenden Fahrzeug fotografiert. (Einsatz bei jeder Verkehrsstärke für eine Spur; Personalbedarf: möglichst ein Elektrotechniker);

4. fernsehtechnische Aufzeichnung der Verkehrssituation mit Einmischung der Gerätereaktion (s. Bild 5). Variante: Aufzeichnung der Verkehrssituation mit Erfassung der Gerätereaktion auf zwei Tonspuren (Recordertype BK 201 - 401, Grundig); diese Erfassungsart ermöglicht die gleichzeitige Prüfung von zwei Fahrstreifen, jedoch bei erheblichem Geräteaufwand.

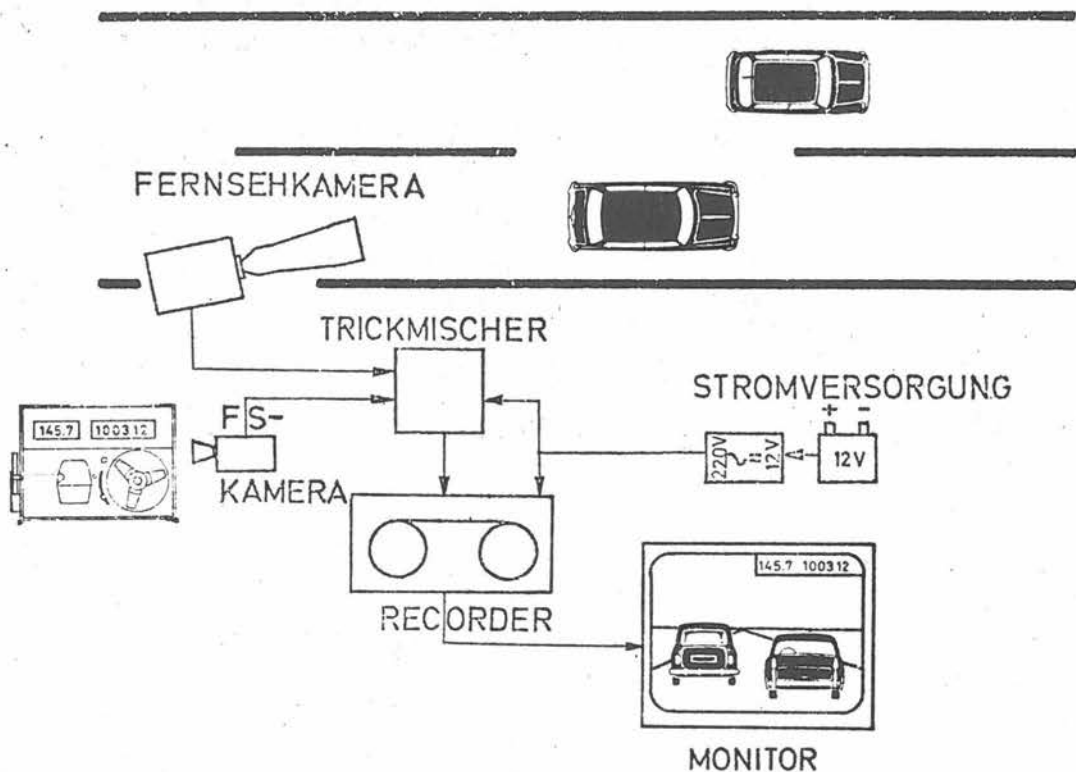


Bild 5:

Aus diesen detaillierten Aufzeichnungen lassen sich dann die Klassifizierungseinzelfehler sowie die Klassifizierungstendenz ermitteln.

Dazu wurden einige Bezeichnungen nach [2] angewandt:

- P_1 = Menge aller Fkw, die den Querschnitt
passierten (Überprüfungsergebnis)
- L_1 = Menge aller Lkw, sonst wie P_1
- P_{A1} = Menge aller vom Zählgerät registrierten
Fkw
- L_{A1} = Menge aller vom Zählgerät registrierten
Lkw
- P_{AO} = Menge der vom Registriergerät falsch
in die Klasse der Fkw eingeordneten
Kfz, die den Meßabschnitt passierten
(im folgenden als echte Kfz bezeichnet)
- L_{AO} = Menge der vom Registriergerät falsch
in die Klasse der Lkw eingeordneten
echten Kfz
- P_{A00} = Menge der vom Registriergerät in die
Klasse der Fkw eingeordneten Fehlimpulse
(Scheinfahrzeuge)
- L_{A00} = Menge der vom Registriergerät in die
Klasse der Lkw eingeordneten Schein-
fahrzeuge
- M_1 = Menge der vom Gerät tatsächlich wahr-
genommenen Kfz

Bei einer Funktionsprüfung wurden diese Mengen aus den Datenträgern je nach Erfassungsart in tabellarisch aufgebaute Protokolle eingetragen. Beispiel: Funktionsprüfung Prodata PR 88 (Bild 6).

BAGt		V 1.1p - Vxl (T 130) - 12.74																	Blatt:								
FUNKTIONSPRÜFUNG VON LANGZEITZÄHLGERÄTEN PRODATA																			FR 88 (T 130)								
Est-Nr.: _____				Zst-Name: _____				tats.: _____			Datum _____			Uhrzeit _____													
Straße: _____				km: _____				Richtung: _____			FR 88: _____			Wetter: _____													
Lfd. Nr.	Zeit [sec]	Kfz auf		Kfz - Art				Geschwindigkeit												Bemerkung							
				Monitor		PR 88		Radar [km/h]	VDM			FS				GS											
		Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	[km/h]	[km/h]		Klasse	0	I	II	III	0	I	II	III										

Eintragung bei PR 88: r = richtige, f = falsche Geräteentscheidung
 Geschwindigkeitsklassen: 0 ≤ 110 km/h, I = 110,1 - 130,0 km/h, II = 130,1 - 150,0 km/h, III > 150 km/h

Bild 6:

Aus den eingetragenen Einzelmengen errechnen sich die Klassifizierungseinzelfehler.

Für Bild 5

- Prozentzahl der bei den Fahrzeugklassen falsch angezeigten Pkw's:

$$f_K \text{ (Pkw)} = \frac{P_{AO}}{P_1} \cdot 100 \quad [\%]$$

$$f_K \text{ (Lkw)} = \frac{L_{AO}}{L_1} \cdot 100 \quad [\%]$$

- Prozentzahl des Fehlers innerhalb der entsprechenden Fahrzeugklasse

$$f'K (Fkw) = \frac{L_{AO}}{F_1} \cdot 100 \quad [\%]$$

$$f'K (Lkw) = \frac{F_{AO}}{L_1} \cdot 100 \quad [\%]$$

Die Tendenz der Fehlklassifizierung des untersuchten Gerätes kann aus der Differenz

$$t_K = \frac{P_{AO} - L_{AO}}{M_1} \cdot 100 \quad [\%]$$

abgeleitet werden.

Als Beurteilungsmaßstab für die Prüfung von Langzeitzählgeräten sollen die Werte

$$f_K = \frac{P_{AO} + L_{AO}}{M_1} \cdot 100 \quad [\%]$$

$$f_{EM} = \frac{P_1 + L_1 - P_A + L_A}{P_A + L_A} \cdot 100 \quad [\%]$$

herangezogen werden.

Die Maximalwerte jeder Beurteilungsklasse sind gemäß [2] festgelegt.

Testergebnis	zul. Höchstwerte für f_{EM}, f_K
sehr positiv	2,5 %
positiv	2,51 - 5,0 %
negativ	5,01 - 10,0 %
sehr negativ	10 %

3.4 Empfehlung der Kontrolle durch den Gerätewart

Während in Kapitel 3.3 die Überprüfung der Langzeitzählgeräte durch zum Teil komplizierte Meßverfahren, die von übergeordneten Dienststellen bzw. Wartungstechnikern angewendet werden sollen, beschrieben wurde, sollen im weiteren Maßnahmen zur ständigen Betriebskontrolle empfohlen werden. Bei seinem Kontrollgang soll dem Straßenwärter folgende Aufgabenbereiche zugewiesen werden:

- Kontrolle des Zählgerätes ein- bis zweimal pro Woche mit einer Überprüfung des Datums, der Uhrzeit und des Zählerstandes. (Bei Überfahrt der Induktivschleifen muß der entsprechende Zähler um 1 Einheit weiterspringen). Nach Gewittern sollte eine sofortige Überprüfung der Zählgeräte stattfinden.
- Einordnung der Lastkraftwagen in den jeweils zugehörigen Kanal.
- Der Zeitpunkt der Überprüfung sollte so gelegt werden, daß der Stundenwechsel und somit die Abfrage der Zählerstände augenscheinlich mit erfaßt wird.
- Die Papier- oder Lochstreifen sind jeden Monat auszuwechseln.

Der Straßenwärter soll die Kontrolldurchführung in einem Formblatt vermerken:

Bauamt: _____				Gerätetyp: _____ Blatt: <input type="text"/>			
Strassen _____				Zahlstelle: _____			
Autobahn-meisterei: _____				Zst. - Nr.: _____			
Streckenwart: _____				Strasse: _____ km: _____			
1	2	3	4	5	6	7	8
Eigene Angabe		Geräteangabe		Bemerkungen			
Datum	Zeit	Tag	Zeit	zum Datum	zu den Zählern	zum Ausdruck	gemeldet an:

Fehler müssen der zuständigen Dienststelle unverzüglich gemeldet werden.

Als weitere Maßnahme durch den Betriebsdienst soll in regelmäßigen Abständen (z.B. alle 3 Monate) eine Kontrolle mit einer Vergleichszählung über mindestens fünf Minuten pro Fahrstreifen durch den Straßenmeister durchgeführt werden. Die Ergebnisse dieser Erhebung sollen einem groben Genauigkeitstest dienen und sind ebenfalls an die zuständige Dienststelle weiterzuleiten.

The image shows a large, faint rectangular box with a grid-like structure inside. The grid consists of several vertical and horizontal lines, creating a series of empty cells. This appears to be a placeholder for a table or a diagram that is not clearly legible due to the low contrast and fading of the document.

Literaturverzeichnis

- [1] Der Bundesminister für Verkehr
Richtlinien für die Straßenverkehrszählungen
im Jahre 1968 auf den Bundesfernstraßen

- [2] Schaechterle, K; Hampe, H; Lang, H; Schmitz, P.:
Aufbau eines integrierten Repräsentanz-Systems von
Verkehrszählstellen im klassifizierten Landstraßennetz.
Schriftenreihe Straßenbau und Straßenverkehrstechnik
1973, Heft 142

- [3] Kraftfahrt-Bundesamt Flensburg
Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern
am 1. Juli 1972

- [4] Forschungsgesellschaft für das Straßenwesen e.V.:
Merkblatt Detektoren für den Straßenbau
Ausgabe 1972

- [5] Prodata Hamburg:
Technische Beschreibung:
Arbeitshilfe für die Planung und Errichtung
einer Zählstelle

- [6] Siemens Aktiengesellschaft:
Schleifendetektor für den Straßenverkehr

- [7] Steierwald, Heusch, Schmidt:
Untersuchungen zur automatischen Erfassung von
Verkehrsdaten auf Bundesfernstraßen.
Schriftenreihe Straßenbau und Straßenverkehrstechnik
1973, Heft 141.

Kontrolle der Langzeitzählgeräte
durch die Straßenmeisterei

Zur ständigen Betriebskontrolle der Langzeitzählgeräte empfiehlt sich der Einsatz der Straßen- bzw. Autobahnmeistereien.

So sollen dem Streckenwart bei seinem Kontrollgang folgende Aufgabenbereiche zugewiesen werden:

- Kontrolle des Zählgerätes ein- bis zweimal pro Woche mit einer Überprüfung des Datums, der Uhrzeit, des Zählerstandes (Bei Überfahrt der Induktivschleifen muß der entsprechende Zähler um eine Einheit weiterspringen). Nach Gewittern sollte eine sofortige Überprüfung der Zählgeräte stattfinden.
- Einordnung der Lastkraftwagen in den jeweils zugehörigen Kanal.
- Der Zeitpunkt der Überprüfung sollte so gelegt werden, daß der Stundenwechsel und somit die Abfrage der Zählerstände augenscheinlich mit erfaßt wird.
- Die Papier- oder Lochstreifen sind jeden Monat auszuwechseln.

Der Streckenwart soll die Kontrolldurchführung in einem Formblatt gemäß Anlage vermerken. Im Kopf des Formblattes sind dabei die allgemeinen Daten der Zählstelle, sowie der kontrollierenden Straßen- bzw. Autobahnmeisterei einzutragen.

Für jede Überprüfung sollte eine Zeile benutzt werden, wobei in den Spalten ① und ② die Angaben des Gerätewartes und in den Spalten ③ und ④ die Anzeige des Zählgerätes über Tag und Zeit notiert werden.

In die Spalten ⑤, ⑥ und ⑦ soll der Streckenwart zum Zähl- und Speicherverhalten Bemerkungen wie "in Ordnung" schreiben bzw. bei Fehlern die Fehlerart kurz darstellen.

Wenn Fehler aufgetreten sind, so soll der Streckenwart die Meldung des Fehlers an die zuständige Stelle mit Datumsangabe in der Spalte ⑧ dokumentieren.

Diese Fehlermeldung muß unverzüglich weitergeleitet werden.

Als weitere Maßnahme durch den Betriebsdienst soll in regelmäßigen Abständen (z.B. alle 3 Monate) eine Kontrolle mit einer Vergleichszählung über mindestens fünf Minuten pro Fahrstreifen durch den Straßenmeister durchgeführt werden. Die Ergebnisse dieser Erhebung sollen einem groben Genauigkeitstest dienen und sind ebenfalls an die zuständige Dienststelle weiterzuleiten.

Bauamt: _____

Strassen
Autobahn-meisterei: _____

Streckenwart: _____

Gerätetyp: _____

Blatt:

Zählstelle: _____

Zst. - Nr.: _____

Strasse: _____ km: _____

1	2	3	4	5	6	7	8
Eigene Angabe		Geräteangabe		Bemerkungen			
Datum	Zeit	Tag	Zeit	zum Datum	zu den Zählern	zum Ausdruck	gemeldet an: