



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 295 938 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1  
Patentgesetz der DDR  
vom 27. 10. 1983  
in Übereinstimmung mit den entsprechenden  
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) G 08 G 1/10  
G 01 S 13/92

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

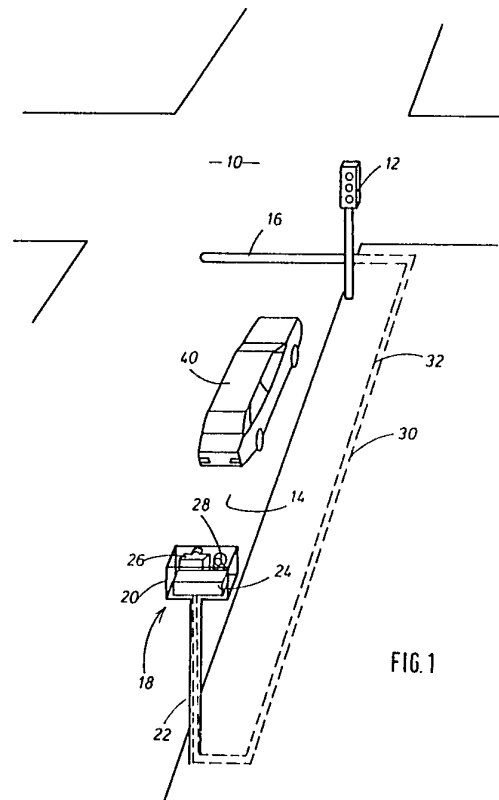
(21)	DD G 08 G / 319 030 2	(22)	17.08.88	(44)	14.11.91
(31)	P3727562.3	(32)	19.08.87	(33)	DE

- (71) siehe (73)
- (72) Loeven, Hans G., DE
- (73) Robot Foto & Electronic GmbH & Co. KG, W - 4000 Düsseldorf 13 – Benrath, DE
- (74) J. Weisse & R. Wolgast, Patentanwälte, Bökenbusch 41, W - 5620 Velbert 11 – Langenberg, DE

(54) Vorrichtung zur Verkehrsüberwachung

(55) fotografische Verkehrsüberwachung; Fahrzeug; Sensor; Fahrbahn; Induktionsschleife; Ampelüberwachung; Doppler-Radar; Signalauswertung; Verkehrsregel; Kamera; Speicher

(57) Eine Vorrichtung zur photographischen Verkehrsüberwachung enthält einen auf durchfahrende Fahrzeuge ansprechenden Sensor, z. B. eine in der Fahrbahn verlegte Induktionsschleife zur Ampelüberwachung oder ein Doppler-Radar. Es wird durch eine Signalauswertung festgestellt, ob ein erfaßtes Fahrzeug eine Verkehrsregel übertreten hat, beispielsweise die zulässige Höchstgeschwindigkeit überschritten hat. Bei einer solchen Übertretung wird eine Kamera automatisch ausgelöst und das überwachte Fahrzeug photographiert. Um die bei solchen Anlagen anfallenden Daten über das Verkehrsgeschehen für statistische Zwecke nutzbar zu machen, ist ein Speicher vorgesehen, in welchem von der Vorrichtung erfaßte Vorgänge, die nicht nur auf Übertretung von Verkehrsregeln beschränkt sind, speicherbar sind. Fig. 1



### Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur Verkehrsüberwachung, enthaltend
  - (a) einen auf durchfahrende Fahrzeuge, ansprechenden Sensor,
  - (b) Mittel zur Feststellung einer Übertretung von Verkehrsregeln durch das durchfahrende Fahrzeug und
  - (c) eine Aufnahmeeinrichtung zur Aufnahme eines solchen Fahrzeugs, die von den besagten Mitteln zur Feststellung einer Übertretung von Verkehrsregeln gesteuert ist,  
**gekennzeichnet durch**
  - (d) einen elektronischen Speicher (48; 74), in welchem von der Vorrichtung erfaßte Vorgänge zur späteren Auswertung speicherbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß
  - (a) Mittel (46; 90; 92) zur Erzeugung von Zeitinformationen vorgesehen sind und
  - (b) Vorgänge in dem Speicher (48; 74) zusammen mit zugehörigen Zeitinformationen speicherbar sind.
3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die gespeicherten Vorgänge die Durchfahrt von Fahrzeugen umfassen.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die gespeicherten Vorgänge die festgestellten Übertretungen von Verkehrsregeln umfassen.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß
  - (a) die Mittel zur Feststellung der Übertretung einer Verkehrsregel eine Geschwindigkeitsmeßvorrichtung (82) zur Messung der Geschwindigkeiten der überwachten Fahrzeuge aufweisen und
  - (b) in dem Speicher (74) die gemessenen Geschwindigkeiten speicherbar sind.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß
  - (a) die Mittel zur Feststellung der Übertretung einer Verkehrsregel eine Einrichtung (80), zur Feststellung der Fahrzeugart (PKW, LKW) enthalten und
  - (b) in dem Speicher (74) die Arten der durchfahrenden Fahrzeuge zahlenmäßig speicherbar sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie eine photographische Ampelüberwachungsanlage ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie eine mit Dopplerradar (76) arbeitende, photographische Geschwindigkeits- Überwachungsanlage ist.

Hierzu 4 Seiten Zeichnungen

### Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verkehrsüberwachung, enthaltend

- (a) einen auf durchfahrende Fahrzeuge ansprechenden Sensor,
- (b) Mittel zur Feststellung einer Übertretung von Verkehrsregeln durch das durchfahrende Fahrzeug und
- (c) eine Aufnahmeeinrichtung zur Aufnahme eines solchen Fahrzeugs, die von den besagten Mitteln zur Feststellung einer Übertretung von Verkehrsregeln gesteuert ist.

Es kann sich dabei um eine Vorrichtung zur photographischen Verkehrsüberwachung handeln, bei welcher eine photographische Aufnahme des Fahrzeugs gemacht wird, wenn eine Übertretung einer Verkehrsregel festgestellt wird. Beispiele für solche Vorrichtungen sind Ampelüberwachungsanlagen oder mit Dopplerradar arbeitende photographische Geschwindigkeits-Überwachungsanlagen.

### Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Es sind Vorrichtungen zur automatischen photographischen Überwachung von ampelgeregelten Kreuzungen bekannt. Ein Fühler, etwa eine in der Fahrbahn verlegte Induktionsschleife, gibt ein Signal, wenn ein Fahrzeug in eine durch eine Ampel überwachte Kreuzung einfährt. Ein weiteres Signal wird von der Ampel geliefert, wenn die Ampel in ihre Sperrphase übergeht. Fährt das Fahrzeug in die Kreuzung während der Sperrphase ein, wird eine photographische Aufnahme ausgelöst, welche das Fahrzeug und dessen Kennzeichen festhält. Damit kann das Fahrzeug identifiziert und die Übertretung beweiskräftig festgehalten werden. Um die Beweiskraft der photographischen Registrierung zu verbessern, werden üblicherweise mehrere Aufnahmen nacheinander ausgelöst.

Solche Einrichtungen sind beispielsweise beschrieben in der DE-PS 683 658, der US-PS 2 871 088, der AT-PS 225 077, der DE-AS 1 078 797, einem Aufsatz in „Polizei, Technik, Verkehr“ Heft 8 (1965), 269-272, der DE-PS 23 65 331.

Es ist weiterhin bekannt, die Geschwindigkeit eines Fahrzeuges zu messen und bei Überschreitung einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit eine photographische Aufnahme auszulösen, durch welche das Fahrzeug mit seinem Kennzeichen festgehalten wird.

Die schon erwähnte AT-PS225077 beschreibt in einem Ausführungsbeispiel eine Verkehrsüberwachungsanlage mit zwei in festem Abstand voneinander in der Fahrbahn angeordneten Fühlern. Eine Kamera wird ausgelöst und das Fahrzeug photographiert, wenn der Zeitabstand zwischen dem Überfahren der beiden Fühler einen vorgegebenen Wert unterschreitet. Eine ähnliche Anordnung ist durch die AT-PS246617 bekannt.

Es ist weiterhin bekannt, zwei Aufnahmen in festen Zeitabständen auszulösen, wenn durch die zwei in der Fahrbahn angeordneten Fühler und die von deren Signalen beaufschlagten Auswerterschaltungen eine Überschreitung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit signalisiert wird. Aus den Positionen des Fahrzeuges auf den beiden Aufnahmen kann ein weiterer Maßwert für die Geschwindigkeit gewonnen werden.

Es ist weiter bekannt, die Geschwindigkeit eines zu überwachenden Fahrzeuges mittels eines Doppler-Radars zu bestimmen. Eine solche Geschwindigkeit-Überwachungsanlage ist beispielsweise in der US-PS 2683071, der CH-PS414210 oder der CH-PS470674 beschrieben. Bei üblichen photographischen Geschwindigkeits-Überwachungsanlagen mit Doppler-Radar wird die gemessene Geschwindigkeit angezeigt. Bei Überschreiten der zulässigen Höchstgeschwindigkeit durch das zu überwachende Fahrzeug wird das Fahrzeug photographiert und die Anzeige der gemessenen Geschwindigkeit in die Aufnahme eingespiegelt (z. B. DDPS66974).

Praktisch alle der vorerwähnten Vorrichtungen für die Verkehrsüberwachung enthalten Einrichtungen zur Erzeugung von Zeitinformationen, also eine Uhr zur Anzeige der Uhrzeit und einen Datumsgeber, der das Datum anzeigt. Diese Zeitinformationen werden zusammen mit der Aufnahme des zu überwachenden Fahrzeuges registriert, üblicherweise in die Aufnahme eingespiegelt (DD-PS66974).

Es ist weiterhin bekannt, mittels eines Doppler-Radars eine Folge von Geschwindigkeitsmeßwerten zu erzeugen, während ein zu überwachendes Fahrzeug durch den Radarstrahl hindurchfährt. Diese Geschwindigkeitsmeßwerte werden in einem Speicher klassiert abgespeichert, derart, daß ein Histogramm erhalten wird, also eine Häufigkeitsverteilung dieser Geschwindigkeitsmeßwerte. Aus einem solchen Histogramm können Schlüsse auf Überholvorgänge oder dgl. gezogen werden. Es ist auch möglich, aus dem Histogramm auf die Art des durchfahrenden Fahrzeuges zu schließen, also darauf, ob es sich um einen PKW oder einen LKW handelt.

Es ist weiterhin bekannt, für Verkehrszählungen Fühler z. B. in Form von Induktionsschleifen in der Fahrbahn zu verlegen und die Anzahl der durchfahrenden Fahrzeuge für statistische Zwecke zu erfassen.

#### Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, bekannte Vorrichtungen zur Verkehrsüberwachung zu verbessern.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, solche in Vorrichtungen zur Verkehrsüberwachung anfallende Zusatzinformationen nutzbar zu machen und die Auswertung der festgestellten Übertretungen mittels elektronischer Datenverarbeitung zu erleichtern.

Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, daß in Verkehrsüberwachungsanlagen der vorstehend erwähnten Art eine Vielzahl von Informationen über das Verkehrsgeschehen gewissermaßen als „Abfallprodukte“ anfallen, die für die Verkehrsplanung und die Verkehrsstatistik und ggf. auch für die Beurteilung einer einzelnen registrierten Übertretung interessant sind, die aber bei den bekannten Anlagen nicht erfaßt werden. Diese Informationen sind besonders deshalb interessant, als solche Verkehrsüberwachungsanlagen üblicherweise an Brennpunkten des Verkehrs eingesetzt werden, wo statistische Unterlagen über Verkehrsdichte, zeitliche Verteilung des Verkehrs und Häufigkeit von Übertretungen der Verkehrsregeln für die Verkehrsplanung und Steuerung von besonderer Bedeutung sind.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch einen elektronischen Speicher, in welchem von der Vorrichtung erfaßte Vorgänge zur späteren Auswertung speicherbar sind.

Es können dabei nicht nur die Fahrzeuge erfaßt werden, die eine Verkehrsregel übertreten und photographiert werden, sondern alle die Vorrichtung passierenden Fahrzeuge. Es kann also die Fahrzeugdichte bestimmt werden und mit Hilfe der sowieso vorhandenen Uhr und des Datumsgebers auch die zeitliche Verteilung der Fahrzeugdichte. Es kann die Anzahl der Übertretungen in Beziehung gesetzt werden zur Fahrzeugdichte, oder es kann die zeitliche Verteilung der Übertretungen ermittelt werden. Wenn die Vorrichtung etwa aufgrund eines Histogramms zwischen PKW und LKW unterscheiden kann, dann kann auch das statistisch ausgewertet werden.

Es kann auch aus der statistischen Auswertung Schlüsse auf die Verkehrssituation zum Zeitpunkt einer bestimmten Übertretung gezogen werden. Beispielsweise kann man feststellen, ob in dem Zeitraum, in welchem beispielsweise ein überwachtes Fahrzeug mit überhöhter Geschwindigkeit fuhr, starker Verkehr herrschte oder die Straße leer war.

Die elektronisch gespeicherten Daten der festgestellten Übertretungen können aber auch benutzt werden, um mit Hilfe elektronischer Datenverarbeitung z. B. die formularmäßige Aufarbeitung (Schreiben einer Anzeige) der Registrierung vorzunehmen. Es brauchen dann nur die gespeicherten Daten (z. B. Datum, Uhrzeit, Ort und Geschwindigkeit) durch eine Zahl gekennzeichnet zu werden, die auch auf der Aufnahme erscheint. Der auswertende Beamte braucht lediglich in ein nach dem Speicher durch einen Rechner ausgefülltes oder geschriebenes Formular das in der Aufnahme erkennbare Kraftfahrzeugkennzeichen einzutragen. Dadurch kann eine erhebliche Entlastung der Polizei von routinemäßiger Schreibearbeit erreicht werden.

Ein Merkmal der Erfindung besteht darin, daß die Vorrichtung Mittel zur Feststellung der Übertretung einer Verkehrsregel eine Geschwindigkeitsmeßvorrichtung zur Messung der Geschwindigkeiten der überwachten Fahrzeuge aufweisen und in dem Speicher die gemessenen Geschwindigkeiten speicherbar sind.

Es ist weiterhin vorteilhaft, daß die Mittel zur Feststellung der Übertretung einer Verkehrsregel eine Einrichtung zur Feststellung der Fahrzeugart enthalten und in dem Speicher die Arten der durchfahrenden Fahrzeuge zahlenmäßig speicherbar sind. Die neue Vorrichtung ist eine photographische Ampelüberwachungsanlage und eine mit Dopplerradar arbeitende, photographische Geschwindigkeits-Überwachungsanlage.

### Ausführungsbeispiele

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind nachstehend unter Bezugnahme auf die zugehörigen Zeichnungen näher erläutert.

- Fig. 1: ist eine schematisch-perspektivische Darstellung einer ampelgeregelten Kreuzung mit einer Vorrichtung zur photographischen Überwachung dieser Kreuzung;  
 Fig. 2: ist ein Blockdiagramm einer Vorrichtung zur Überwachung einer ampelgeregelten Kreuzung mit einem Speicher zur Registrierung der erfaßten Vorgänge;  
 Fig. 3: ist eine schematische Darstellung einer mit Doppler-Radar arbeitenden Geschwindigkeits-Überwachungsvorrichtung;  
 Fig. 4: ist ein Blockdiagramm der Geschwindigkeits-Überwachungsvorrichtung von Fig. 3.

Fig. 1 ist eine schematisch-perspektivische Darstellung einer Kreuzung 10, die durch eine Ampel 12 geregelt ist. Die übrigen Ampeln der Kreuzung sind zur Vereinfachung der Darstellung nicht gezeichnet. In der Fahrbahndecke einer in die Kreuzung einmündenden Straße 14 ist kurz vor der Einmündung in die Kreuzung 10 ein Fühler 16 in Form einer Induktionsschleife eingelassen. Der Fühler 16 spricht an, wenn ein Fahrzeug 18 darüberfährt. Eine Vorrichtung 18 zur photographischen Überwachung der Kreuzung 10 ist in einem Gehäuse 20 angeordnet, das auf einer Säule 22 in kurzem Abstand vor der Kreuzung 10 angeordnet ist. Die Vorrichtung 18 enthält eine Signalverarbeitungseinheit 24, eine von der Signalverarbeitungseinheit gesteuerte photographische Kamera 26 und ein Blitzlichtgerät 28. Die Signalverarbeitungseinheit 24 erhält ein Fühlersignal von dem Fühler 16 über eine Leitung 30 sowie ein Sperrphasensignal von der Ampel 12 über eine Leitung 32, wenn die Ampel auf Sperrphase umschaltet. Wie aus dem Blockschaltbild von Fig. 2 hervorgeht, enthält die Ampel 12 einen Geber 34, der das Sperrphasensignal liefert. Die Signalverarbeitungseinheit 24 liefert ein Auslösesignal an einen Kameraauslöser 36, wenn während der Sperrphase ein Fühlersignal erscheint. Der Kameraauslöser 36 löst dann die Kamera 26 aus. Die Kamera macht dann eine Aufnahme der Kreuzung 10 mit der Ampel 12 auf Sperrphase und dem Fahrzeug 40 (Fig. 1), welches das Fühlersignal ausgelöst hat. Weiterhin sind eine Uhr 42 und ein Datumsgeber 44 vorgesehen. Diese bilden Mittel 46 zur Erzeugung von Zeitinformationen. Die Anzeigen von Uhr 42 und Datumsgeber 44 werden in die Aufnahme eingespiegelt oder sonstwie auf dem Film registriert. Üblicherweise werden bei Ansprechen des Fühlers 16 während der Sperrphase wenigstens zwei Aufnahmen ausgelöst. Es sind Vorkehrungen getroffen, um eine zusätzliche Auslösung zwischen diesen Aufnahmen und während des Filmtransports durch ein weiteres Fahrzeug zu verhindern. Es sind weiterhin Vorkehrungen getroffen, um ein solches Fahrzeug, das zwischen diesen beiden Aufnahmen ebenfalls in die Kreuzung einfährt, auch noch zu erfassen. Diese Maßnahmen sind bekannt und daher nicht näher dargestellt. Bei einer solchen Vorrichtung zur Überwachung einer ampelgeregelten Kreuzung ist nun ein Speicher 48 vorgesehen. In diesem Speicher sind die von der Vorrichtung erfaßten Vorgänge zur späteren Auswertung für statistische Zwecke speicherbar. Über eine Leitung 50 sind die Fühlersignale von dem Fühler 16 aufschaltbar. Diese liefern die Gesamtzahl aller in die Kreuzung eingefahrenen Fahrzeuge, gleichgültig, ob diese bei Sperrphase in die Kreuzung eingefahren und dabei photographiert worden sind oder nicht. Diese Information geht bei üblichen Vorrichtungen dieser Art verloren. Der Speicher 48 erhält weiter über eine Leitung 52 die Signale von der Signalverarbeitungseinheit 24, durch welche der Kameraauslöser 36 angesteuert wird. Diese Signale liefern die Anzahl der erfaßten Übertretungen. Schließlich erhält der Speicher 48 noch Zeitinformationen von der Uhr 42 über eine Datenleitung 54 und von dem Datumsgeber 44 über eine Datenleitung 56. Der Speicher kann Teil eines Mikroprozessors sein, in welchem eine Klassierung der Informationen erfolgt, so daß etwa die Anzahl der in vorgegebenen Zeitintervallen erhaltenen Ereignisse (Impulse auf den Leitungen 50 bzw. 52) zusammen mit der zugehörigen Zeitinformation (Uhrzeit und Datum) abgespeichert werden. Die so beim Betrieb der Vorrichtung erhaltenen Informationen können später statistisch ausgewertet werden. Es kann beispielsweise die Verkehrsdichte in der Straße 14 in Abhängigkeit von der Zeit festgestellt werden. Es kann festgestellt werden, wie das Verhältnis der Anzahl der Übertretungen zur Gesamtzahl der durchgefahrenen Fahrzeuge ist und ob dieses Verhältnis sich mit der Zeit oder mit der Fahrzeugdichte ändert. Es kann auch festgestellt werden, welchen Einfluß Einstellungen der Ampel, also beispielsweise eine Verlängerung der „Gelbphase“ auf die absolute oder relative Anzahl der registrierten Übertretungen hat. Die gespeicherten Daten verschiedener, an Verkehrsbrennpunkten einer Stadt angeordneter Vorrichtungen der vorliegenden Art liefern eine laufende Übersicht über das Verkehrsgeschehen in der Stadt und damit Unterlagen für die Verkehrsplanung. Das alles wird unter Verwendung sowieso vorhandener Bauteile mit einem relativ geringen zusätzlichen Aufwand erreicht. Fig. 3 zeigt schematisch eine mit Doppler-Radar arbeitende Geschwindigkeits-Überwachungsvorrichtung. Die Vorrichtung 58 ist seitlich von einer Straße 60 angeordnet. Mit 62 ist ein zu überwachendes Fahrzeug bezeichnet. Die Vorrichtung 58 enthält eine Radarantenne 64, die eine „Radarkeule“ 66 aussendet, die gestrichelt eingezeichnet ist. Die „Radarkeule“ stellt die ausgesandte Strahlungsenergie pro Raumwinkel in Abhängigkeit vom Winkel dar. Weiterhin enthält die Vorrichtung 58 eine photographische Kamera 68, die ein Gesichtsfeld 70 erfaßt. Die Signale der Radarantenne 64 sind auf eine Meß- und Auswerteschaltung 72 geschaltet. Die Meß- und Auswerteschaltung 72 liefert Geschwindigkeitsmeßwerte, wenn das Fahrzeug 62 durch die Radarkeule 66 hindurchfährt. Bei Überschreiten einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit wird die Kamera 68 ausgelöst. Die Auslösung erfolgt dabei in einem Zeitpunkt, in welchem sich das Fahrzeug 62 im wesentlichen in der Mitte des Gesichtsfeldes 70 der Kamera 68 befindet. Informationen, die von der Meß- und Auswerteschaltung geliefert werden, wozu auch die Anzahl der durchfahrenden Fahrzeuge (gleichgültig, ob zu schnell oder nicht) gehört, werden in einem Speicher 74 für die spätere statistische Verarbeitung gespeichert.

In Fig. 4 ist die Vorrichtung 58 schematisch als Blockschaltbild dargestellt. Ein Dopplerradar 76, das die Radarantenne und die zugehörige Sende- und Empfangseinrichtung und eine Auswerteschaltung umfaßt, liefert Geschwindigkeitsmeßwerte. Die Geschwindigkeitsmeßwerte werden zu einem Histogramm 78 verarbeitet, also einer Verteilung der Häufigkeiten von Geschwindigkeitsmeßwerten auf verschiedene Geschwindigkeitsklassen. Aus diesem Histogramm können Überholvorgänge oder dgl. erkannt werden, die zu falschen Meßwerten führen könnten, so daß so gewonnene Meßwerte unterdrückt werden und nicht zu einer Auslösung der Kamera führen. Es kann auch erkannt werden, ob das erfaßte Fahrzeug ein PKW oder ein LKW ist. Und es ergibt sich aus dem Histogramm ein Meßwert für die Geschwindigkeit des überwachten Fahrzeugs 62. In Fig. 4 ist die Auswertung „PKW/LKW“ durch einen Block 80 symbolisiert. Die Bestimmung der Geschwindigkeit aus dem Histogramm ist durch einen Block 82 dargestellt. Die Auswertung „PKW/LKW“ steuert jeweils einen Vergleichler 84 oder 86 an. Auf die Vergleichler ist der Meßwert der Geschwindigkeit des Fahrzeugs 62 von Block 82 aufgeschaltet und wird in jedem der Vergleichler mit einem für die betreffende Fahrzeugart vorgegebenen zulässigen Höchstgeschwindigkeit, z. B. von 120 bzw. 80 km/h, verglichen. Je nach Fahrzeugart wird bei einem Meßwert von mehr als 120 km/h oder einem Meßwert von mehr als 80 km/h ein Auslösesignal auf einen Kameraauslöser 88 gegeben. Der Kameraauslöser 88 löst dann die Kamera 68 aus. In die dann gemachte Aufnahme wird gleichzeitig die Uhrzeit von einer Uhr 90 und das Datum von einem Datumsgeber eingespiegelt. Diese Technik ist an sich bekannt und daher hier nicht im einzelnen beschrieben.

Die verschiedenen bei dieser Vorrichtung anfallenden Informationen werden auf den Speicher 74 gegeben. Im einzelnen erhält der Speicher 74 die Uhrzeit von der Uhr 90 über eine Datenleitung 94 und das Datum von dem Datumsgeber 92 über eine Datenleitung 96. Weiterhin erhält der Speicher 74 den Meßwert der Geschwindigkeit von Block 82 über eine Datenleitung 98. Der Speicher 74 erhält ferner Impulse von der Auswertung „PKW/LKW“ 80, je nachdem, ob ein PKW oder ein LKW festgestellt wird, über Leitung 100 bzw. 102. Schließlich erhält der Speicher 74 Impulse von den Vergleichern 84 und 86 über Leitung 104 bzw. Leitung 106, wenn ein Fahrzeug die für seine Fahrzeugart vorgegebene zulässige Höchstgeschwindigkeit überschritten hat und ein Auslöseimpuls auf den Kameraauslöser gegeben wird.

In dem Speicher 74 kann auch hier eine Summierung der Ereignisse und eine Klassierung nach Geschwindigkeit und/oder Zeit erfolgen. Auch bei dieser Vorrichtung fallen die Informationen auch über nicht-photographierte Fahrzeuge als „Abfallprodukt“ an und können mit relativ geringem Aufwand erfaßt und statistisch ausgewertet werden. Natürlich ist es nicht erforderlich, alle hier angegebenen Informationen zu speichern, wenn nicht alle diese Informationen ausgewertet werden sollen.

Die statistische Auswertung kann auch für die Beurteilung einer einzelnen, erfaßten Übertretung von Bedeutung sein. So kann eine Überschreitung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit mehr oder weniger schwerwiegend sein, je nachdem, ob zu der betreffenden Zeit starker Verkehr herrschte oder die Straße fast leer war.

Schließlich kann die elektronische Speicherung der mit einer erfaßten Übertretung der Verkehrsregeln verbundenen Daten benutzt werden, die Polizei bei der Aufarbeitung der festgestellten Übertretungen zu entlasten. Es können nämlich die in dem elektronischen Speicher gespeicherten Daten benutzt werden, um mittels eines Rechners Formulare für eine Anzeige oder einen Bußgeldbescheid auszufüllen oder zu erstellen. Diese Formulare enthalten dann aus dem Speicher Datum, Uhrzeit, Ort und Art der Übertretung. Die Polizei braucht aus der photographischen Aufnahme nur noch das Fahrzeugkennzeichen in ein solches Formular einzutragen.

Diese Routinearbeit bei der Auswertung der Aufnahmen ist sehr Zeitaufwendig und stellt häufig den begrenzenden Faktor beim Einsatz von automatisch arbeitenden Vorrichtungen zur Verkehrsüberwachung dar: Es hat keinen Sinn, mehr Übertretungen festzustellen und Aufnahmen zu machen, als nachher mit dem zur Verfügung stehenden Personal aufgearbeitet werden kann.

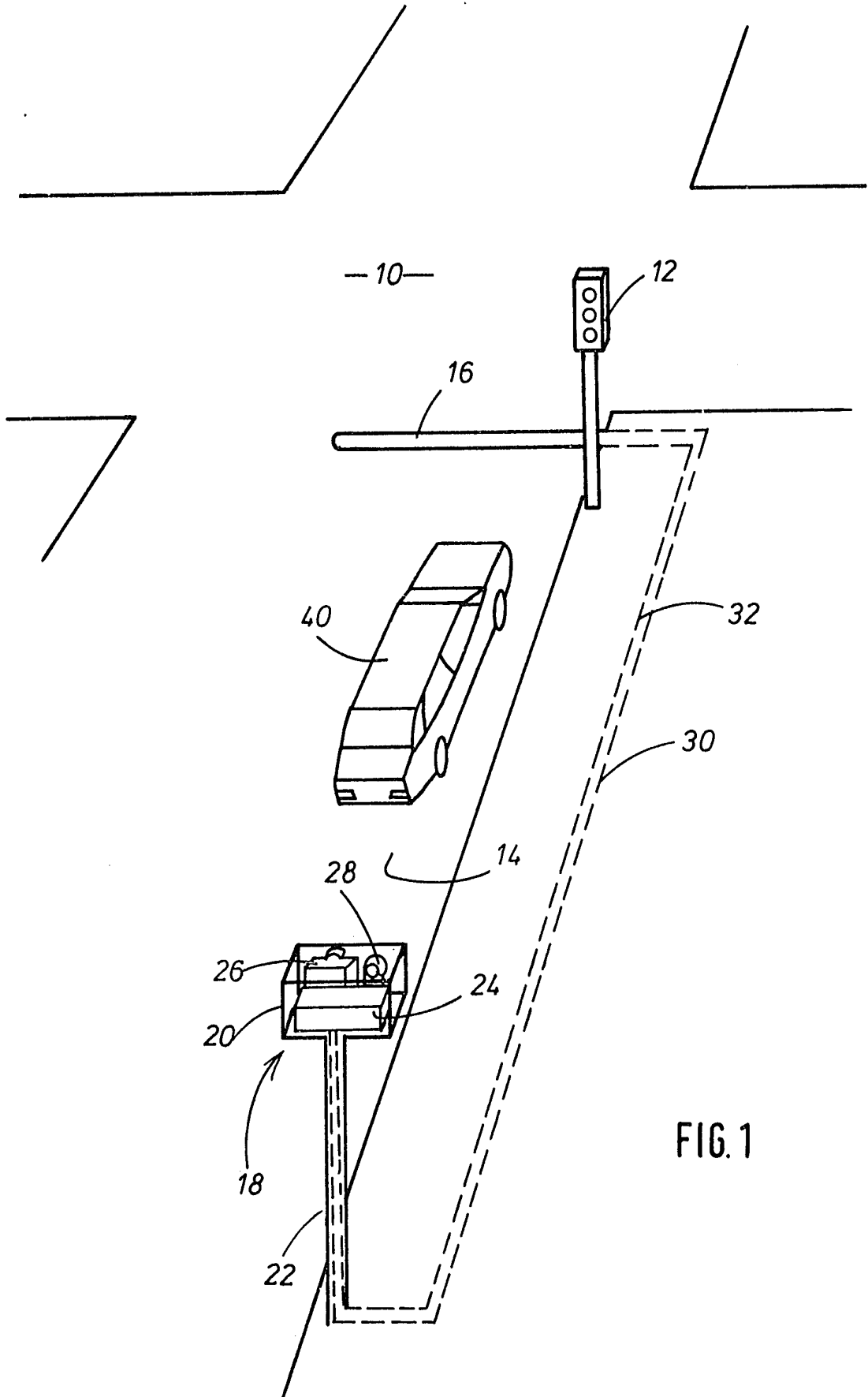


FIG. 1

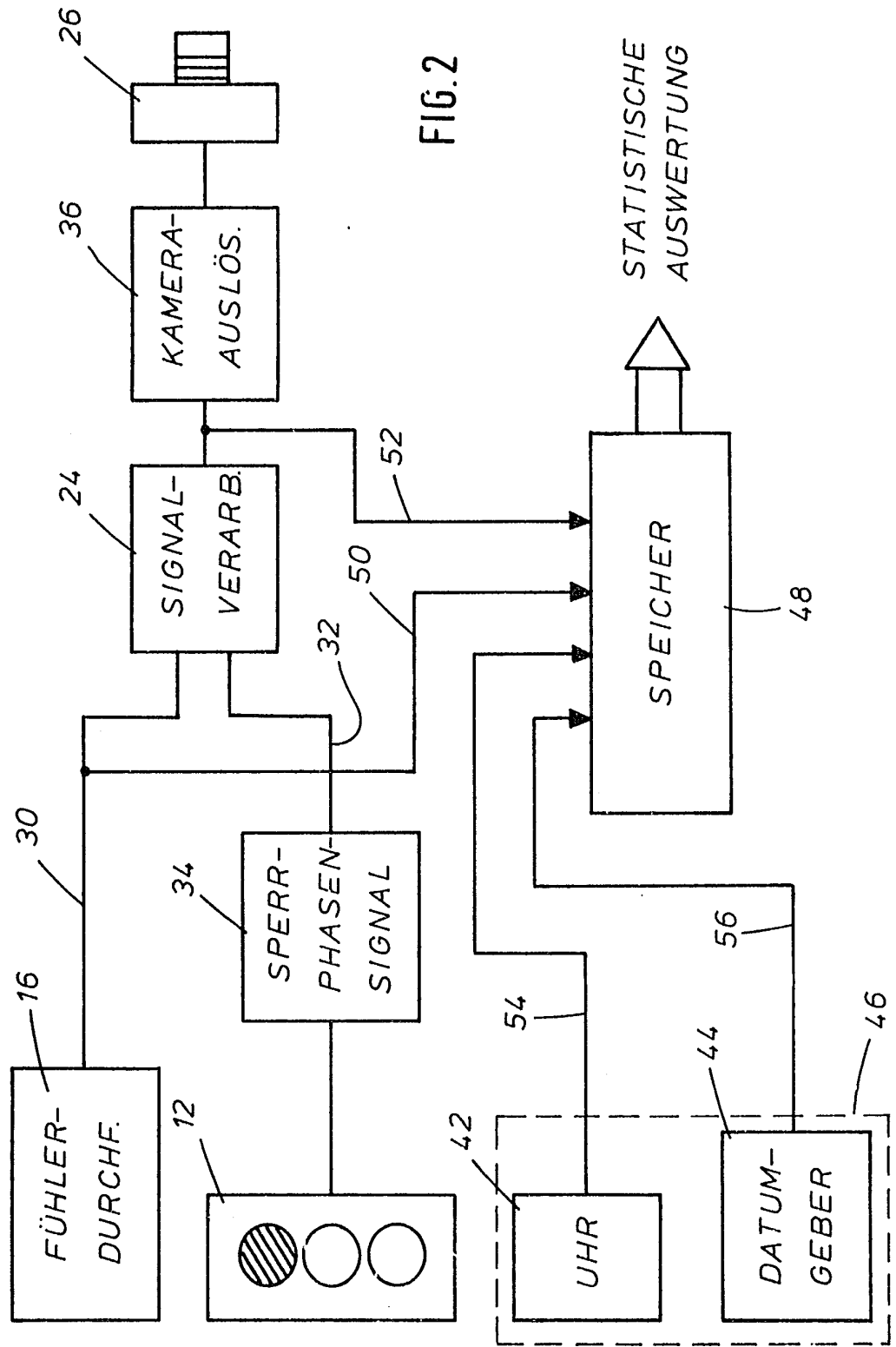


FIG. 2

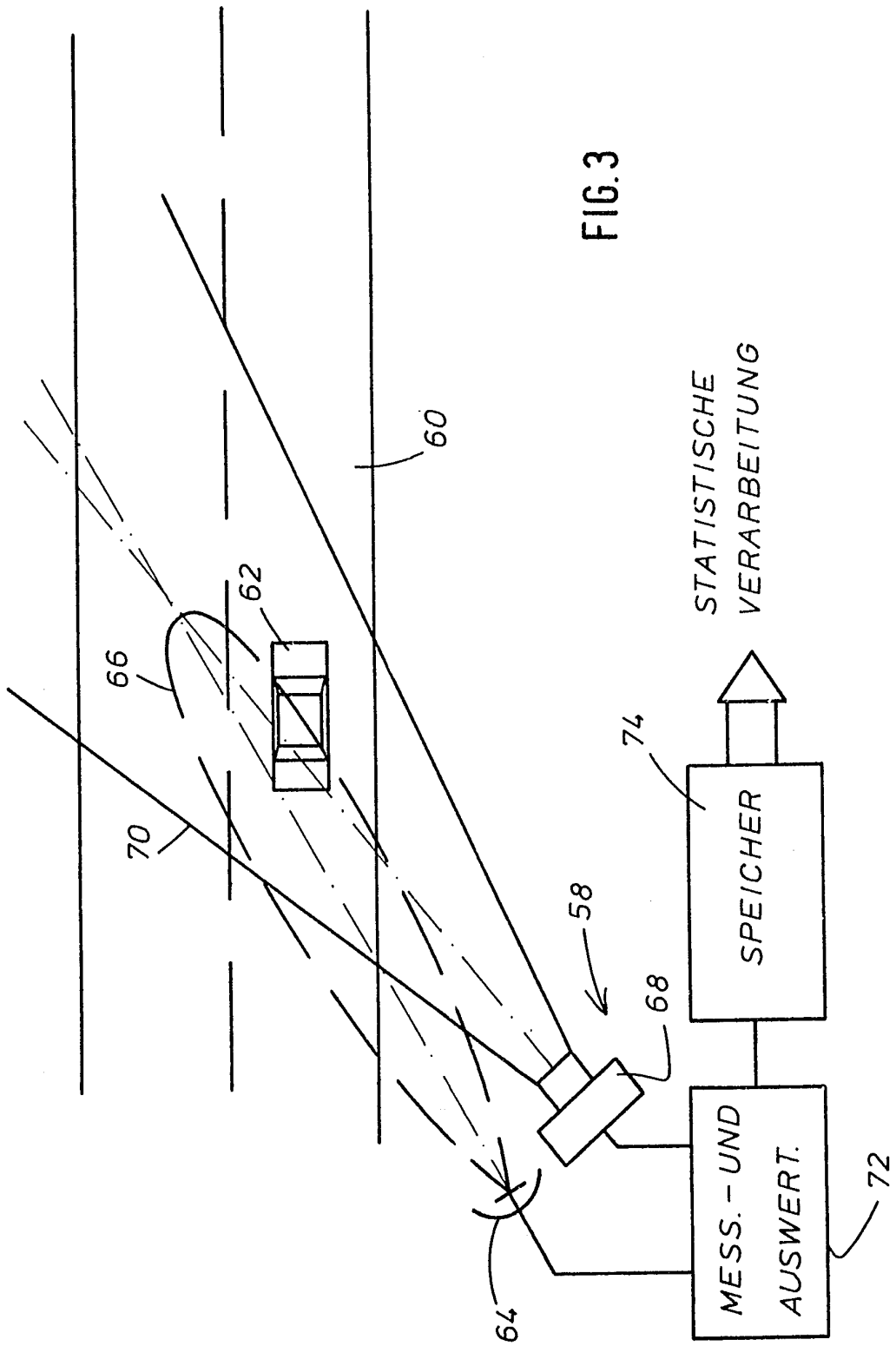


FIG. 3

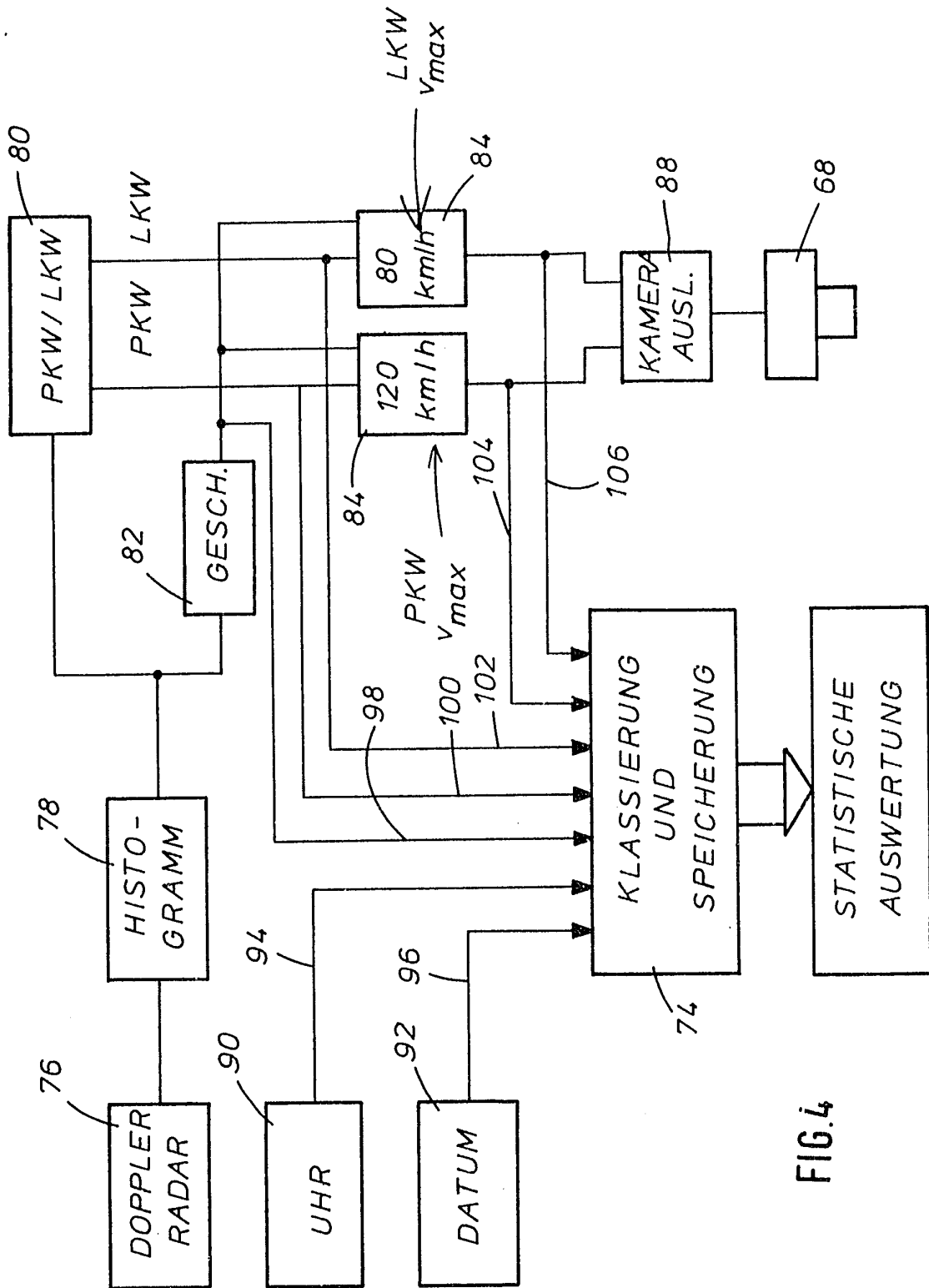


FIG. 4