

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 674 292 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **95104161.5**

51 Int. Cl.⁶: **G07B 15/00**

22 Anmeldetag: **22.03.95**

30 Priorität: **23.03.94 DE 4409899**

72 Erfinder: **Rupp, Dieter**
Bergäckerstrasse 13
D-71573 Allmersbach i.T. (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.09.95 Patentblatt 95/39

Erfinder: **Kapanke, Georg**
Danziger Strasse 10
D-71522 Backnang (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI SE

Erfinder: **Rubin, David**

71 Anmelder: **ANT Nachrichtentechnik GmbH**
Gerberstrasse 33
D-71522 Backnang (DE)

Elbinger Strasse 93
D-71522 Backnang (DE)

54 Anordnung zum Erfassen von Strassenbenutzungsgebühren.

57 Es wird eine Anordnung zum Erfassen von Straßenbenutzungsgebühren von Fahrzeugen angegeben, wobei sich die Fahrzeuge auf einem mehrspurigen abzweigungsfreien Straßenabschnitt mit einem Anfang und einem Ende, sowie mit mindestens einer Ein- und mindestens einer Ausfahrt, fortbewegen. Die Fahrzeuge sind mit einer Einrichtung versehen, die nach einer Aktivierung von außen eine Abbuchung der geforderten Gebühr veranlaßt und die einen Speicher aufweist. Vor dem Ende des Straßenabschnittes ist eine Feststation angeordnet, die Mittel aufweist, die mit Einrichtungen Daten zur Abbuchung von auf diesem Straßenabschnitt angefallenen Gebühren austauschen können, die ein Multilane-

System darstellt und ein Enforcement durchführt.

An jeder Einfahrt ist eine Feststation vorgesehen, die Mittel aufweist, die an den Speicher der Einrichtung eine Kennung abgeben. An jeder Ausfahrt ist eine Feststation vorgesehen, die Mittel aufweist, die mit Einrichtungen Daten austauschen können und eine im Speicher der Einrichtung abgelegte Kennung erkennen und nach erfolgter Einleitung einer Abbuchung die Kennung löschen können. Die Feststation am Ende des Straßenabschnittes weist Mittel auf, die eine im Speicher der Einrichtung abgelegte Kennung erkennen und nach erfolgter Einleitung einer Abbuchung löschen können.

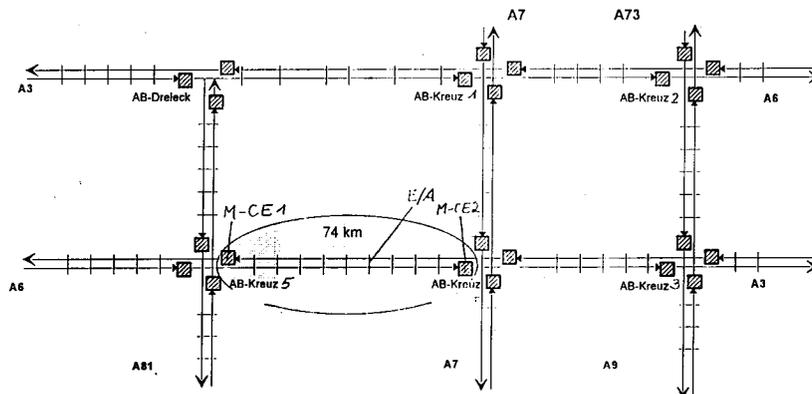


Fig. 1

EP 0 674 292 A2

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Erfassen von Straßenbenutzungsgebühren von Fahrzeugen, die sich auf einem mehrspurigen abzweigungsfreien Straßenabschnitt mit einem Anfang und einem Ende und mit mindestens einer Ein- und mindestens einer Ausfahrt fortbewegen, wobei die Fahrzeuge mit einer Einrichtung versehen sind, die nach einer Aktivierung von außen eine Transaktion, beispielsweise die Abbuchung der geforderten Gebühr von einer Chipkarte oder eine Aussendung einer Identifikationsnummer zur anschließenden Abbuchung der geforderten Gebühr von einem Konto veranlaßt, wobei vor dem Ende des Straßenabschnittes eine Feststation angeordnet ist, die Mittel aufweist, die einen Datenaustausch mit Einrichtungen in Fahrzeugen in völlig frei fließendem Verkehr auf mehreren Spuren ermöglichen, und die weitere Mittel aufweist, die es ermöglichen, Fahrzeuge zu identifizieren, wenn eine Transaktion zwischen Feststation und den Einrichtungen der Fahrzeuge nicht Stattgefunden hat.

Die Erfindung kann in Systemen zur automatischen Gebührenerfassung eingesetzt werden.

Automatische Gebührenerfassungssysteme basieren darauf, daß an einer Feststation mittels Mikrowellen oder Infrarotstrahlung eine Verbindung zu einer Einrichtung im Fahrzeug aufgebaut wird, über die eine Transaktion, beispielsweise ein Abbuchungsvorgang von einer einen Geldbetrag Speichernden Scheckkarte oder die Übergabe einer Identifikationsnummer zur anschließenden Abbuchung von einem Konto, abgewickelt wird. Diese Transaktion findet statt, so lange sich das Fahrzeug, bzw. die Einrichtung in dem Fahrzeug, in Reichweite von Sender und Empfänger der Feststation befindet. Aus der DE 41 07 803 A1 ist ein solches Gebührenerfassungssystem bekannt.

Ein System zur automatischen Gebührenerfassung besteht beispielsweise aus einer Reihe von Feststationen, die jeweils zwischen Ein- und Ausfahrten auf bestimmten Straßen angeordnet werden. Eine solche Anordnung bezeichnet man als offenes System. Da beim offenen System zwischen allen Ein-/Ausfahrten Feststationen stehen sollten, die einen Datenaustausch im völlig frei fließenden Verkehr auf mehreren Spuren (also ohne Geschwindigkeitsbegrenzung und mit beliebigem Spurwechseln) ermöglichen sollen (Multilane-System), ist ein solches System aufgrund der aufwendigen Feststationen teuer. Es fallen eine sehr hohe Anzahl an Transaktionen zwischen Einrichtungen und Feststationen an. Das System weist die Vorteile auf, daß die Fahrtroute des Autofahrers dem System nicht bekannt ist, der Autofahrer sich also sozusagen anonym in dem System bewegt und daß das System eine Verkehrslenkung zuläßt.

Aus der DE 40 39 887 A1 ist ein Mautsystem für die automatische Abbuchung von Straßenbenut-

zungsgebühren bekannt. Es besteht aus straßenseitig installierten Feststationen und Einrichtungen (On Bord Unit) in den Fahrzeugen, die mit den Feststationen codierte Informationen über eine Mikrowellen- oder Infrarotkommunikationsstrecke austauschen.

Im Gegensatz dazu steht ein geschlossenes System, das an allen Ein-/Ausfahrten und Enden einer Straße oder z.B. einer Autobahn eine Feststation aufweist, wobei ein Autofahrer bei der Einfahrt in ein solches System ein elektronisches Ticket erhält, das beispielsweise den Ort der Einfahrt, Datum und Uhrzeit angibt. Bei der Ausfahrt berechnet die Feststation die Gebühr für die Strecke zwischen dem Ort der Ein- und dem der Ausfahrt. Ein geschlossenes System kommt mit weniger aufwendigen Feststationen aus, da diese sich an meist einspurigen Ein- und Ausfahrten befinden (Single-Lane-Systeme). Die Zahl der Transaktionen ist geringer. Es ist dem System bekannt, wo der Verkehrsteilnehmer in das System eingefahren ist und zwar so lange, bis er das System wieder verläßt. Eine gezielte Verkehrslenkung ist mit einem solchen System nicht möglich.

Aus der WO91/18354 ist ein System zur automatischen Erhebung von Straßenbenutzungsgebühren bekannt. In einer ersten Variante dient dieses System zur Erhebung einer festen Gebühr. Das System besteht dann aus den in den Fahrzeugen vorgesehenen Einrichtungen und einer Feststation, die aus einer Identifikationsstation und einer Erhebungsstation besteht (offenes System, "fixed toll road"). In einer zweiten Variante ist die erhobene Gebühr abhängig von der benutzten Einfahrt und Ausfahrt. Die Einrichtungen in den Fahrzeugen erhalten bei Einfahrt auf eine solche Straße eine Einfahrtskennung, die Gebühren werden in Abhängigkeit von dieser Einfahrtskennung berechnet und abgebucht, wenn das Fahrzeug an eine Feststation kommt, die vor der Ausfahrt, die das Fahrzeug benutzen will, aufgestellt ist (geschlossenes System "progressive toll road"). Die Einfahrtskennung wird nach erfolgreicher Gebührenabbuchung gelöscht.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, eine wenig aufwendige Anordnung zum Erfassen von Straßenbenutzungsgebühren anzugeben, bei der im System nur für kurze Zeit die vom Verkehrsteilnehmer benutzte Einfahrt gespeichert wird.

Die Aufgabe wird durch eine Anordnung mit den Merkmalen der Patentansprüche 1 oder 2 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Patentansprüchen 3 bis 8 angegeben.

Die Erfindung geht davon aus, daß auf einem mehrspurigen Straßennetz mit Abzweigungen und Kreuzen, Ein- und Ausfahrten, z.B. einem Autobahnnetz, Straßenbenutzungsgebühren erhoben

werden sollen. Zunächst kann man ein solches Straßennetz in Straßenabschnitte unterteilen, die abzweigungs- und kreuzungsfrei sind, einen Anfang und ein Ende und mindestens eine Ein- und mindestens eine Ausfahrt aufweisen. Auf einem Straßenabschnitt fließt der Verkehr nur in einer Richtung, vom Anfang zum Ende. Diese Straßenabschnitte können hintereinander angeordnet sein, wobei ein oder mehrere Enden von Straßenabschnitten mit einem oder mehreren Anfängen von Straßenabschnitten verbunden sein können. Es ist auch möglich, daß zwischen den oben definierten Straßenabschnitten im Straßennetz Strecken liegen, die keine Ein- und Ausfahrt aufweisen, aber eine Feststation (Multilane-System), die beispielsweise eine Gebühr für das Passieren einer Brücke oder eines Tunnels erhebt. Jeder Straßenabschnitt ist mit Feststationen ausgestattet. Die beiden Fahrrichtungen beispielsweise einer Autobahn werden getrennt voneinander in Straßenabschnitte unterteilt.

Eine erste Variante sieht wie folgt aus:

Eine Feststation (Multilane-System) ist am oder vor dem Ende des Straßenabschnittes angeordnet. Die Feststation kann Mittel aufweise, die es ermöglichen, ein Fahrzeug zu identifizieren, wenn eine Transaktion zwischen Feststation und der Einrichtung des Fahrzeugs nicht stattgefunden hat oder sich zu wenig Gebühreneinheiten auf der Chipkarte befinden (Enforcement). Außerdem sind an jeder Einfahrt Feststationen vorgesehen, die der Einrichtung im Fahrzeug eine Eingangskennung übermitteln. Die Eingangskennung wird in einem Speicher abgelegt. Auch an jeder Ausfahrt sind Feststationen vorgesehen, die einen Datenaustausch mit den Einrichtungen im Fahrzeug ermöglichen. Die Feststationen an den Ausfahrten und die am Ende des Straßenabschnittes weisen Mittel auf, die den Inhalt des Speichers überprüfen, eine Transaktion mit einer Gebühr einleiten, und die Eingangskennung nach erfolgter Transaktion löschen.

Mit einer solchen Anordnung lassen sich die exakten Gebühren zwischen:

- Anfang und Ende
- Anfang und jeder Ausfahrt
- jeder Einfahrt und Ende
- jeder Einfahrt und jeder Ausfahrt des Straßenabschnitts berechnen.

Eine zweite Variante weist an den Einfahrten keine Feststationen auf. Es sind nur Feststationen an Ausfahrten und am Ende des Straßenabschnittes vorgesehen.

Mit einer solchen Anordnung lassen sich die folgenden Gebühren bestimmen:

- a) exakte Gebühren zwischen:
 - Anfang und Ende des Straßenabschnitts
 - Anfang und jeder Ausfahrt des Straßenabschnitts
- b) pauschale Gebühr zwischen

- jeder Einfahrt und Ende des Straßenabschnitts
- jeder Einfahrt und jeder Ausfahrt des Straßenabschnitts

5 Die Feststationen eines Straßenabschnittes erheben nur Gebühren, in Abhängigkeit des gefahrenen Straßenabschnittes.

Jeder Straßenabschnitt stellt ein in sich abgeschlossenes System dar.

10 Informationen aus diesem System, gelangen nur insofern ins daran anschließende System, wenn entweder eine Feststation ausgefallen ist oder wenn aus anderen Gründen im vorhergehenden System eine Transaktion nicht durchgeführt wurde. Nur in diesem Fall kann an einer Feststation des nachfolgenden Systems auch die Gebühr des vorangegangenen Systems abgebucht werden. Eine 15 Gebührenquittung ist nichts anderes als die Kennung, daß die Gebühr gezahlt wurde. Diese Kennung kann auch darin bestehen, daß keine Kennung vorliegt, falls dies entsprechend festgelegt ist. Es ist also mit dem erfindungsgemäßen System nicht möglich festzustellen, wo ein Autofahrer in das System eingefahren ist, wenn der Autofahrer den Straßenabschnitt verlassen hat, in den er eingefahren ist.

20 Ein Autofahrer, der auf ein Straßennetz mit obigen Straßenabschnitten einfährt, sieht zunächst ein geschlossenes System (Feststation an der Einfahrt). Befindet sich der Autofahrer auf dem Straßennetz, so sieht er ein offenes System (Abbuchung mit einer Multilane-Feststation auf jedem durchfahrenen Straßenabschnitt). Verläßt der Autofahrer das Straßennetz wieder, so sieht er wieder ein geschlossenes System (Feststation an der Ausfahrt). Für den Autofahrer ist ein System ohne Verkehrsbehinderung geschaffen worden. Es fallen wesentlich weniger Transaktionen als bei einem offenen System an, was zu einer erheblichen Vereinfachung des Rechneraufwandes bei übergeordneten Stationen des Systems führt. Eine Verkehrslenkung ist möglich.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand der Figuren erläutert. Es zeigen:

45 Fig. 1 ein Autobahnnetz mit Autobahnabschnitten mit erfindungsgemäßen Anordnungen, Fig. 2 einen Autobahnabschnitt in einer Fahrtrichtung mit erfindungsgemäßen Anordnungen.

50 In Figur 1 ist ein bestehendes Autobahnnetz mit Autobahnen A3, A6, A7, A73, A81, A9, Autobahnkreuzen AB-Kreuz 1 - AB-Kreuz 5 und Autobahndreiecken AB-Dreieck dargestellt. Die Ein- und Ausfahrten E/A sind als zur Autobahn senkrechte Striche dargestellt. Es sind zwei nebeneinanderliegende Autobahnabschnitte mit entgegengesetzten Fahrtrichtungen zwischen zwei Autobahnkreuzen, AB-Kreuz 4 und AB-Kreuz 5, durch ein Oval gekennzeichnet. Die Abschnitte sind jeweils 74 Kilo-

meter lang, weisen jeweils 9 Ein- und Ausfahrten auf und weisen jeweils vor ihrem Ende eine Feststation M-CE1, M-CE2 auf, die Mittel aufweisen, die es ermöglichen, Fahrzeuge zu identifizieren, wenn eine Gebührenabbuchung nicht stattgefunden hat und die einen Datenaustausch in völlig frei fließendem Verkehr auf mehreren Spuren ermöglichen (Multilane-System).

In Figur 2 ist ein Straßenabschnitt zwischen den Autobahnkreuzen AB-Kreuz 5 und AB-Kreuz 4 auf der A6 in Richtung Nürnberg dargestellt. Der Straßenabschnitt weist neun Einfahrten 1 - 9 und neun Ausfahrten 1a - 9a auf. Am Ende des Straßenabschnittes befindet sich die Feststation M-CE. An jeder Einfahrt befinden sich Feststationen S-T₁, ... S-T₉ und an jeder Ausfahrt Feststationen S-CE₁, ..., S-CE₉.

An die verschiedenen Feststationen der Anordnung werden unterschiedliche Anforderungen gestellt. Die geringsten Anforderungen werden an die Feststationen an den meist einspurigen Einfahrten gestellt. Diese müssen Mittel aufweisen, die an die Einrichtung in den Fahrzeugen eine Einfahrtskennung abgeben. Die Einfahrtskennung wird dann im Speicher der Einrichtung abgelegt. Im Allgemeinen genügt es, die Feststationen an den Einfahrten für einen einspurigen Betrieb auszuliegen.

Die Feststationen an den meist einspurigen Ausfahrten weisen Mittel auf, die einen Datenaustausch im frei fließenden Verkehr ermöglichen. Außerdem weisen sie Mittel auf, die den Inhalt des Speichers der Einrichtung überprüfen, eine Transaktion einleiten, und die Einfahrtskennung nach erfolgter Transaktion löschen. Die Feststationen können weitere Mittel aufweisen, die es ermöglichen, Fahrzeuge zu identifizieren, wenn eine Transaktion zwischen Feststation und den Einrichtungen der Fahrzeuge nicht stattgefunden hat. Natürlich können die beiden Arten von Feststationen auch als Multilane-Systeme ausgebaut sein, dies ist jedoch nicht erforderlich.

Die höchsten technischen Anforderungen werden an die Feststation am Ende des Straßenabschnittes gestellt. Diese weisen Mittel auf, die einen Datenaustausch mit Einrichtungen in Fahrzeugen in völlig frei fließendem Verkehr auf mehreren Spuren ermöglichen. Zudem sollte die Feststation am Ende des Straßenabschnittes Mittel aufweisen, die den Inhalt des Speichers überprüfen, eine Transaktion einleiten, und die Einfahrtskennung nach erfolgter Transaktion löschen. Auf einem Straßenabschnitt wird eine Gebühr abgebucht, die abhängig von der gefahrenen Strecke auf dem Straßenabschnitt ist. Die Feststationen können weitere Mittel aufweisen, die es ermöglichen, Fahrzeuge zu identifizieren, wenn eine Transaktion zwischen Feststation und den Einrichtungen der Fahrzeuge nicht stattgefunden hat.

Von einer Einrichtung in einem Fahrzeug, das sich auf einem Autobahnnetz mit erfindungsgemäßen Anordnungen befindet, werden wiefolgt Straßenbenutzungsgebühren abgebucht.

5 Beim Einfahren auf einen Autobahnabschnitt der Autobahn wird im Speicher der Einrichtung eine Einfahrtskennung hinterlegt. Am Ende des
10 Autobahnabschnittes wird eine Gebühr an einer Feststation (Multilane-System) in Abhängigkeit von der Einfahrtskennung erhoben, indem eine Transaktion zwischen Einrichtung und Mitteln der Feststation stattfindet. Nach erfolgter Transaktion wird die Einfahrtskennung im Speicher der Einrichtung gelöscht und beispielsweise eine Gebührenquittung hinterlegt. An den Enden aller folgenden Autobahnabschnitte werden von den Feststationen (Multilane-System) durch Transaktionen Gebühren abgebucht, jeweils für den entsprechenden Autobahnabschnitt. Auf dem Autobahnabschnitt, an dem das
20 Fahrzeug die Autobahn verläßt, wird an der entsprechenden Ausfahrt eine Transaktion mit der Feststation durchgeführt, bei der eine von der Ausfahrt abhängige Gebühr abgebucht wird. Außerdem wird die Gebührenquittung des vorhergehenden Straßenabschnitts (= Einfahrtskennung am Anfang des aktuellen Straßenabschnitts) oder eine Einfahrtskennung einer Feststation an einer Einfahrt gelöscht. Der Weg des Fahrzeugs läßt sich nicht verfolgen. Auch der Ort der Ein- und/oder Ausfahrt wird nicht gespeichert. Fehlt die Einfahrtskennung, so wird von der Feststation am Ende des Straßenabschnittes die Gebühr für den gesamten Abschnitt berechnet.

35 Patentansprüche

1. Anordnung zum Erfassen von Straßenbenutzungsgebühren von Fahrzeugen, die sich auf einem in einer Fahrtrichtung mehrspurigen abzweigungsfreien Straßenabschnitt mit einem Anfang und einem Ende und mit mindestens einer Ein- und mindestens einer Ausfahrt fortbewegen, wobei die Fahrzeuge mit jeweils einer Einrichtung versehen sind, die nach einer Aktivierung von außen eine Transaktion zur Einleitung der Abbuchung der geforderten Gebühr ermöglicht und die einen Speicher aufweist, wobei vor dem Ende des Straßenabschnittes eine Feststation angeordnet ist, die Mittel aufweist, die einen Datenaustausch mit den Einrichtungen in den Fahrzeugen ermöglichen, wobei an jeder Einfahrt eine Feststation vorgesehen ist, die Mittel aufweist, die an die Einrichtung eine Einfahrtskennung abgeben, die im Speicher abgelegt wird, wobei an jeder Ausfahrt eine Feststation vorgesehen ist, die Mittel aufweist, die einen Datenaustausch mit den Einrichtungen in den Fahrzeugen ermögli-

- chen, und wobei die Feststationen an den Ausfahrten und die vor dem Ende des Straßenabschnittes Mittel aufweisen, die den Inhalt des Speichers überprüfen, eine Transaktion einleiten, und gegebenenfalls die Einfahrtskennung nach erfolgter Transaktion löschen, dadurch gekennzeichnet,
- daß die Feststation vor dem Ende des Straßenabschnitts Mittel aufweist, die einen Datenaustausch mit den Einrichtungen in den Fahrzeugen in völlig frei fließendem Verkehr auf mehreren Spuren ermöglichen,
- daß Transaktionen mit Gebühren stattfinden, die für das Befahren des aktuellen Straßenabschnittes erhoben werden, daß mehrere Straßenabschnitte mit Anfang und Ende und mindestens je einer Ein- und Ausfahrt und mit den verschiedenen Feststationen hintereinander angeordnet sind, wobei ein oder mehrere Enden von Straßenabschnitten mit einem oder mehreren Anfängen von Straßenabschnitten verbunden sind, und daß von einer Feststation am Ende eines Straßenabschnitts die Gebühr für den gesamten Abschnitt berechnet wird, falls im Speicher keine Einfahrtskennung abgelegt ist.
2. Anordnung zum Erfassen von straßenbenutzungsgebühren von Fahrzeugen, die sich auf einem in einer Fahrtrichtung mehrspurigen abzweigungsfreien Straßenabschnitt mit einem Anfang und einem Ende und mit mindestens einer Ein- und mindestens einer Ausfahrt fortbewegen, wobei die Fahrzeuge mit jeweils einer Einrichtung versehen sind, die nach einer Aktivierung von außen eine Transaktion zur Einleitung der Abbuchung der geforderten Gebühr ermöglicht, wobei vor dem Ende des Straßenabschnittes eine Feststation angeordnet ist, die Mittel aufweist, die einen Datenaustausch mit Einrichtungen in Fahrzeugen ermöglichen, und die weitere Mittel aufweist, die es ermöglichen, Fahrzeuge zu identifizieren, wenn eine Transaktion zwischen Feststation und den Einrichtungen der Fahrzeuge nicht stattgefunden hat, wobei neben der Feststation am Ende des Straßenabschnittes nur an jeder Ausfahrt eine Feststation vorgesehen ist, die Mittel aufweist, die einen Datenaustausch mit den Einrichtungen in den Fahrzeugen ermöglichen, dadurch gekennzeichnet, daß daß die Feststation vor dem Ende des Straßenabschnitts Mittel aufweist, die einen Datenaustausch mit den Einrichtungen in den Fahrzeugen in völlig frei fließendem Verkehr auf mehreren Spuren ermöglichen, daß Transaktionen mit Gebühren stattfinden, die für das Befahren des aktuellen Straßenabschnittes erhoben werden, daß mehrere Straßenabschnitte mit Anfang und Ende und mindestens je einer Ein- und Ausfahrt und mit den verschiedenen Feststationen hintereinander angeordnet sind, wobei ein oder mehrere Enden von Straßenabschnitten mit einem oder mehreren Anfängen von Straßenabschnitten verbunden sind und daß von einer Feststation am Ende eines Straßenabschnitts die Gebühr für den gesamten Abschnitt berechnet wird.
3. Anordnung zum Erfassen von Straßenbenutzungsgebühren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Feststation am Ende des Straßenabschnittes Mittel aufweist, die es ermöglichen, Fahrzeuge automatisch zu identifizieren, wenn eine Transaktion zwischen Feststation und den Einrichtungen der Fahrzeuge nicht stattgefunden hat.
4. Anordnung zum Erfassen von Straßenbenutzungsgebühren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Feststationen an den Ein-und/oder Ausfahrten einen Datenaustausch in völlig frei fließendem Verkehr auf einer Spur ermöglichen.
5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Feststationen an den Ausfahrten Mittel aufweisen, die es ermöglichen, Fahrzeuge zu identifizieren, wenn eine Transaktion nicht stattgefunden hat.
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Transaktion die Abbuchung der geforderten Gebühr von einer Chipkarte oder eine Aussendung einer Identifikationsnummer zur anschließenden Abbuchung der geforderten Gebühr von einem Konto ist.

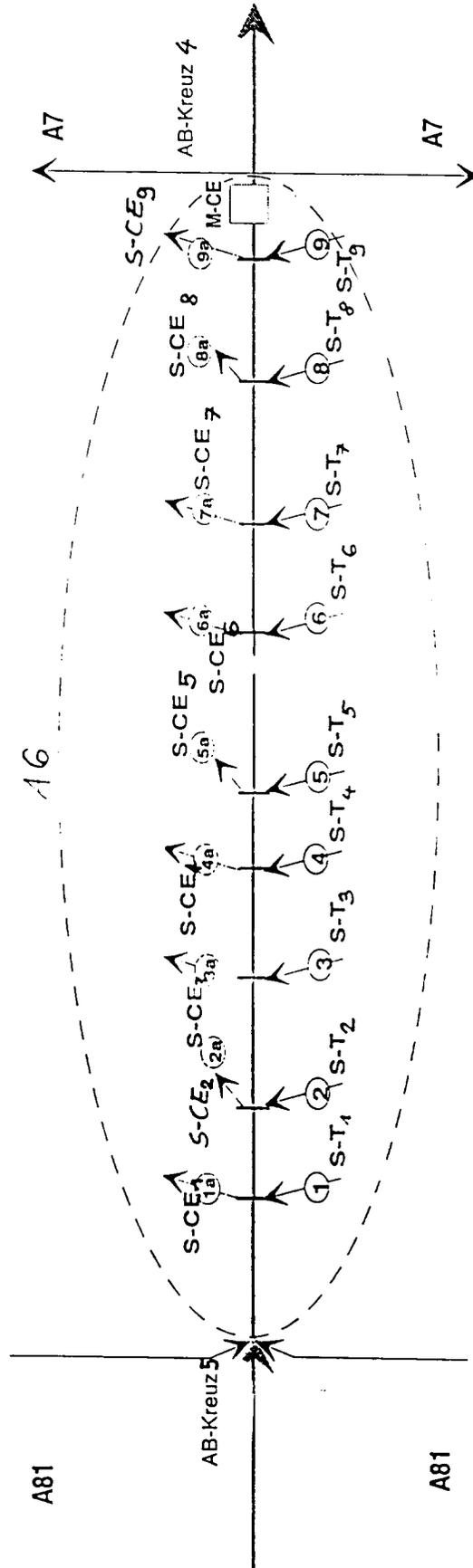


Fig. 2