(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 225 733 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.04.2020 Patentblatt 2020/17

(21) Anmeldenummer: **08864814.2**

(22) Anmeldetag: **17.12.2008**

(51) Int Cl.:
G07C 5/00 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2008/067769

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/080658 (02.07.2009 Gazette 2009/27)

(54) **System zur Übertragung von Daten über einen Übertragungsweg zwischen einem Fahrtschreiber und einer Datenverarbeitungsanlage und Verfahren zur Durchführung einer Übertragung von Daten**

System for transmissing data over a transmission path between a tachograph and a data processing device and a method for performing a transmission of data

Système de transmission de données via une liaison de transmission entre un tachygraph et un module de traitement de données et procédé de transmission de données

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **21.12.2007 DE 102007062960**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.09.2010 Patentblatt 2010/36

(73) Patentinhaber: **Continental Automotive GmbH**
30165 Hannover (DE)

(72) Erfinder:
- **HELBIG, Patrik**
  78166 Donaueschingen (DE)
- **MÜNCH, Ulrich**
  78083 Dauchingen (DE)
- **GUT, Michael**
  78199 Bräunlingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 783 693
EP-A1- 1 519 321
WO-A1-2009/021825
WO-A2-2006/008527
US-A- 6 141 610
US-A1- 2004 064 336
US-A1- 2007 038 342

- **"COMMISSION REGULATION (EC) No 1360/2002", , 13 June 2002 (2002-06-13), Retrieved from the Internet: URL:https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32002R1360 [retrieved on 2019-08-28]**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 225 733 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein System zur Übertragung von Daten über einen Übertragungsweg zwischen einem Fahrtschreiber und einer Datenverarbeitungsanlage sowie ein Verfahren zur Übertragung von Daten über einen Übertragungsweg zwischen mindestens einem in einem Fahrzeug angeordneten Fahrtschreiber und einer von dem Fahrzeug beabstandeten Datenverarbeitungsanlage.

[0002] Kraftfahrzeuge, insbesondere Nutzfahrzeuge, werden oftmals mit einem Fahrtschreiber bzw. Tachographen ausgerüstet, um unter anderem die Lenk- und Ruhezeiten sowohl des Nutzfahrzeugs als auch der beteiligten Fahrer aufzuzeichnen.

[0003] Diese Daten und weitere im Fahrtschreiber gespeicherte und aufgezeichnete Daten müssen zum einen gemäß gesetzlicher Vorschriften in einem definierten Zeitfenster notiert und archiviert werden. Zum anderen ist die Überblick über diese Daten wichtig, um eine Flotte mit einer Vielzahl von Kraftfahrzeugen bzw. Nutzfahrzeugen gut und sinnvoll auslasten zu können.

[0004] Um das Übertragen der Daten von einem Fahrtschreiber zu einer Spedition zu vereinfachen, offenbart die WO 2006/000507 A1 ein Verfahren, bei welchem die Daten des Fahrtschreibers auf einen Datenträger heruntergeladen werden, wobei das Herunterladen verkabelt oder drahtlos geschehen kann. Anschließend werden die Daten einem meist beim Betreiber des Kraftfahrzeugs bzw. Nutzfahrfahrzeugs stehenden Rechner manuell zur Verfügung gestellt.

[0005] Nachteil der dort offenbarten Methode ist es, dass zur Authentifizierung der Befugnis zum Herunterladen der Daten eine so genannte Unternehmenskarte in dem Fahrtschreiber angeordnet werden muss. Mittels der Unternehmenskarte erkennt der Fahrtschreiber, dass die auf den Datenträger herunterzuladenden Daten tatsächlich von einer befugten Person heruntergeladen werden.

[0006] Dokument EP 1 783 693 A1 zeigt ein Verfahren zum Herstellen einer Funkkommunikation unter Verwendung eines Funkkommunikationsmoduls und das Empfangen einer Referenzzeit. Ein mit Zeitstempel versehener Datenwert eines Tachographen wird wiedergewonnen, der ein Datum aufweist, das später ist als der Referenzzeitpunkt und, falls die vorhergehende Übertragung unterbrochen wurde, der ein Datum aufweist, das vor einem zweiten Referenzzeitpunkt liegt. Die wiederhergestellten zeitgestempelten Daten werden zu einem Datenempfänger übertragen, und die Funkkommunikation wird beendet.

[0007] Ferner zeigt Dokument US 2007/0038342 A1 eine Vorrichtung, ein System und ein Verfahren zur Verbesserung einer Motorentwicklung. Dazu wird ein Fahrzeug mit einem Datenerfasser ausgestattet, um Motorleistungsdaten zu erfassen.

[0008] Aus Dokument US 2004/0064336 A1 ist ein System zu einer Unterstützung einer Fahrtverwaltung für eine Vielzahl von Transportfahrzeugen bekannt, welche vorbestimmte Materialgüter zu einem vorbestimmten Ziel transportieren. Das System umfasst an einem Transportfahrzeug eine Positionsinformationserfassungseinrichtung, eine Zeitinformationserfassungseinrichtung, eine Fahrzeugspezifikationsinformationserfassungseinrichtung, eine Ladungsmesseinrichtung und eine Sendeeinrichtung. An einer Geschäftsstelle umfasst das System außerdem eine Empfangseinrichtung und eine Ausgabeeinrichtung.

[0009] Dokument "Commission Regulation (EC) No 1360/2002 of 13 June 2002" gibt im Zusammenhang mit einem Herunterladen von Daten auf externe Datenträger an, dass als ein optionales Leistungsmerkmal ein Kontrollgerät über einen Anschluss Daten an ein über diesen Anschluss authentisiertes Unternehmen herunterladen kann.

[0010] Dokument EP 1 519 321 A1 offenbart ein elektronisches Erfassungsgerät für Straßenbenutzungsgebühren. Das Erfassungsgerät weist eine Schnittstelle zur Kopplung des Erfassungsgeräts mit einer für die Erfassung der Straßenbenutzungsgebühren nicht benötigten weiteren Fahrzeugkomponente auf. Das Erfassungsgerät ist zur Übertragung von von der weiteren Fahrzeugkomponente über die Schnittstelle empfangenen Daten mittels eines Übertragungsmoduls an einen externen Empfänger ausgelegt.

[0011] Ferner zeigt Dokument WO 2006/008527 A2 einen digitalen Fahrtschreiber mit einer Kommunikationsschnittstelle. Über ein Kommunikationsverbindung kann der Fahrtschreiber mit einem entfernten Server kommunizieren.

[0012] Aus dem nachveröffentlichten Dokument WO 2009/021825 A1 ist eine Anordnung mit einem Tachographen und einem externen Speichergerät bekannt. Das externe Speichergerät enthält ein Funkmodul zu einer drahtlosen Übertragung von Authentisierungsdaten und von fahrer- und/oder fahrzeugbezogenen Daten.

[0013] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Gegenstand und ein Verfahren der eingangs genannten Art anzugeben, welche eine einfachere Datenübertragung zwischen einer Datenverarbeitungsanlage und einem Fahrtschreiber bieten.

[0014] Die Aufgabe wird mit einem System nach Anspruch 1 und einem Verfahren nach Anspruch 6 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den untergeordneten Ansprüchen genannt.

[0015] Dadurch, dass das Kommunikationssteuergerät zur Übertragung von Daten über einen Übertragungsweg zwischen einem Fahrtschreiber und einer Datenverarbeitungsanlage ein GSM- bzw. UMTS-Modul und ein Modul zur drahtlosen Datenübertragung - beispielsweise einem IEEE-801.x-Standard - aufweist, kann das Kommunikationssteuergerät mittels standardisierter Protokolle eine Kommunikation zwischen dem Fahrtschreiber und der Datenverarbeitungsanlage makeln. Weiterhin können auch andere drahtlose Übertragungsstandards verwendet werden, wie Bluetooth, Wireless USB, Radi-

owellen, Infrarotwellen. Dies ist von großem Vorteil, da auf diese Weise ein automatisiertes Kommunizieren zwischen der Datenverarbeitungsanlage und dem Fahrtschreiber möglich wird, ohne dass manuelle Übertragungsschritte nötig sind. Dabei weist das Kommunikationssteuergerät beide der obigen Module auf. Auch mehr als zwei Module können vorhanden sein, wenn das Kommunikationssteuergerät in mehr als zwei Übertragungsstandards kommunizieren können sollte.

[0016] Das erfindungsgemäße Kommunikationssteuergerät ist besonders gut geeignet in Verbindung mit einem digitalen Fahrtschreiber benutzt zu werden. Dementsprechend ist unter den nachfolgend genannten Weiterbildungen und Ausführungsbeispielen eines Fahrtschreibers immer auch ein digitaler Fahrtschreiber zu verstehen.

[0017] Das Kommunikationssteuergerät wird im Fahrzeug angeordnet und ist mit dem Fahrtschreiber verbunden. Dabei ist es als eigenständiges Gerät ausgebildet, welches lediglich an den Fahrtschreiber angeschlossen wird. Bei der Ausführung des Kommunikationssteuergeräts als eigenständiges Gerät könnte der Fahrtschreiber baulich nahezu unverändert bleiben, und lediglich bereits vorhandene Schnittstellen zur Kommunikation zwischen dem Kommunikationssteuergerät und dem Fahrtschreiber genutzt werden. Dies ist insbesondere für Benutzer interessant, welche ihre Kraftfahrzeug- bzw. Nutzfahrzeugflotte noch nicht mit Fahrtschreibern, in welchen ein Kommunikationssteuergerät integriert ist, ausstatten möchten oder können.

[0018] Ein wesentlicher Vorteil des Kommunikationssteuergerätes und der darüber gemakelten Kommunikation zwischen einem Fahrtschreiber und einer Datenverarbeitungsanlage liegt darin, dass unter anderem die Authentifizierung stark vereinfacht wird. Das Kommunikationssteuergerät ermöglicht es, dass eine Vorrichtung zur Authentifizierung, wie beispielsweise eine Unternehmenskarte, im Unternehmen selbst verbleiben kann. Die Authentifizierung erfolgt als Datenübertragung über die standardisierten Protokolle, wie sie im GSM-Modul oder im Modul zur drahtlosen Datenübertragung realisiert sind.

[0019] Weiterhin ist es ein großer Vorteil, dass das Kommunikationssteuergerät als Zwischenspeicher für das Übertragen der Daten zwischen der Datenverarbeitungsanlage und dem Fahrtschreiber fungieren kann. Auf diese Weise werden weder die Datenverarbeitungsanlage noch der Fahrtschreiber nach dem Herunterladen der Daten weiter mit Anfragen der Datenverarbeitungsanlage bzw. des Fahrtschreibers blockiert, so dass der Stromverbrauch, der Speicherverbrauch und der Rechenzeitverbrauch in diesen Geräten verringert wird.

[0020] Erfindungsgemäß weist das Kommunikationssteuergerät eine Kontrolleinheit, eine Verbindungsschnittstelle zum Fahrtschreiber und eine Stromversorgungsschnittstelle auf. Die eigene Kontrolleinheit kann dafür sorgen, dass die Kommunikation zwischen dem Fahrtschreiber und der Datenverarbeitungsanlage hergestellt wird. Die Verbindungsschnittstelle zum Fahrtschreiber ermöglicht es, standardisierte Schnittstellen zu verschiedenen Fahrtschreibern zur Verfügung zu stellen, und nutzt bereits vorhandene Baugruppen aus. Ähnliches gilt für die Stromversorgungsschnittstelle, mittels welcher das Kommunikationssteuergerät entweder per Batterie oder per Autobatterie oder mittels der Fahrtschreiber-Stromversorgung versorgt werden kann. Auch eine Kombination von derartigen Stromversorgungen ist für das Kommunikationssteuergerät denkbar.

[0021] Ebenso ist es vorteilhaft, wenn das Kommunikationssteuergerät zusätzlich zu den Möglichkeiten der drahtlosen Kommunikation eine drahtbasierte Schnittstelle, wie beispielsweise eine serielle Schnittstelle mit einem USB Standard oder eine analoge Schnittstelle, aufweist. Mittels dieser Schnittstelle können die über den Teilabschnitt zur drahtlosen Übertragung zu übertragenden Daten vom Kommunikationssteuergerät drahtbasiert bzw. mittels eines USB Stiftes zur Datenverarbeitungsanlage übermittelt werden, falls eine drahtlose Kommunikation zwischen dem Kommunikationssteuergerät und der Datenverarbeitungsanlage aus irgendeinem Grund nicht möglich ist.

[0022] Das Kommunikationssteuergerät kommt in einem System zur Übertragung von Daten über einen Übertragungsweg zwischen einem Fahrtschreiber und einer Datenverarbeitungsanlage zur Verwendung. Dabei weist das System mindestens einen in einem Fahrzeug angeordneten Fahrtschreiber und eine außerhalb des Fahrzeugs angeordnete Datenverarbeitungsanlage auf. Der Vorteil eines derartigen Systems ist, dass die Daten nicht länger manuell zwischen dem Fahrtschreiber und der Datenverarbeitungsanlage ausgetauscht werden müssen. Mittels des Kommunikationssteuergeräts, welches die Verbindung zwischen dem Fahrtschreiber und der Datenverarbeitungsanlage mittels des GSM- bzw. des Moduls zur drahtlosen Datenübertragung herstellt, wird eine Automatisierung des Herunterladens von Daten aus dem Fahrtschreiber und die anschließende Archivierung in der Datenverarbeitungsanlage möglich. Dies kann während des laufendes Betriebes des Fahrzeugs geschehen, d. h. dass sich das Fahrzeug nicht länger in einer Werkstatt oder dem Betreiber des Fahrzeugs zugeordneten Anlage befinden muss. Auch wird auf diese Weise ausgeschlossen, dass sowohl das Betriebspersonal des Betreibers als auch der Fahrer des Fahrzeugs das Herunterladen und Archivieren der Daten vergessen oder manipulieren können. Dies trägt im Wesentlichen dazu bei, das Flottenmanagement, insbesondere einer Vielzahl von Fahrzeugen, zu vereinfachen, und spart so Kosten ein.

[0023] Aufgrund des automatisierten Herunterladens kann sowohl eine Archivierung als auch eine Evaluierung der Daten in der Datenverarbeitungsanlage stattfinden. Wie bereits eingangs erwähnt, ist von dem Begriff "Fahrtschreiber" auch ein Tachograph umfasst.

[0024] Erfindungsgemäß weist die Datenverarbeitungsanlage mindestens einen Server, einen Client und

eine Kommunikationsschnittstelle zur drahtlosen Datenübertragung mit dem Kommunikationssteuergerät auf. Die vom mindestens einen Fahrtschreiber mittels des Kommunikationssteuergerätes heruntergeladenen Daten werden über die Kommunikationsschnittstelle der Datenverarbeitungsanlage in diese eingeleitet. Dabei kann die Kommunikationsschnittstelle beispielsweise ein WLAN-Zugangspunkt (bzw. ein Zugangspunkt für einen der vorab erwähnten drahtlosen Übertragungsstandards) oder die Verbindung zwischen einem GSM-Provider und einem Rechenzentrum sein. Mittels des Servers werden die übermittelten Daten sowohl e-valuiert als auch archiviert. Auch die aufgrund der bekannten Daten sich ergebenden Anweisungen für eine nächste Kommunikation mit dem mindestens einen Fahrtschreiber lassen sich über einen Server speichern und steuern.

[0025] Als Client können mobile Endgeräte, fest stehende Computer oder Webinterfaces fungieren. An den fest stehenden Computern bzw. mobilen Endgeräten können die beispielsweise in der Zentrale arbeitenden Mitarbeiter die Pflege der Software zum Evaluieren und Archivieren durchführen bzw. die übermittelten Daten einsehen und bearbeiten bzw. weiterverarbeiten. Auch die Möglichkeit, die Daten über ein Webinterface einzusehen, ist von Vorteil. Auf diese Weise können Mitarbeiter von beliebigen Orten über das Internet auf die Daten zugreifen.

[0026] Der Datenverarbeitungsanlage ist eine Authentifizierungsvorrichtung zugeordnet: Bei einem Authentifizierungsprozess übermittelt der Server die Authentifizierungsdaten der betreffenden Authentifizierungsvorrichtung (es können sowohl lediglich eine als auch eine Vielzahl von z. B. Unternehmenskarten vorliegen) und diese Daten werden an das Kommunikationssteuergerät und über dieses an den Fahrtschreiber weitergeleitet, so dass die Authentifizierungsvorrichtung des Unternehmens nicht länger direkt in den Fahrtschreiber eingeführt werden muss.

[0027] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das System eine Vielzahl von Fahrtschreibern und den Fahrtschreibern zugeordneten Kommunikationssteuergeräten aufweist. Auf diese Weise können die Daten einer Vielzahl von Fahrzeugen bzw. Fahrern automatisch mittels einer einzigen Datenverarbeitungsanlage und zu beliebigen oder festgelegten Zeitpunkten heruntergeladen werden. Das erfindungsgemäße Verfahren zur Übertragung von Daten über einen Übertragungsweg mittels mindestens eines Fahrtschreibers und eines diesem Fahrtschreiber zugeordneten Kommunikationssteuergeräts mit einem GSM-Modul und/oder einem Modul zur drahtlosen Datenübertragung fasst die automatisierten Abläufe einem erfindungsgemäßen System zusammen. Durch die Anmeldung des mindestens einen Kommunikationssteuergeräts wird die Datenverarbeitungsanlage davon in Kenntnis gesetzt, dass der mindestens eine Fahrtschreiber sich im Empfangsgebiet der Datenverarbeitungsanlage zugeordneten Netzwerkzugänge befindet. Anschließend übermittelt die Datenverarbeitungsanlage eine Anweisung zum Übertragen von ausgewählten Daten des mindestens einen Fahrtschreibers oder des Kommunikationssteuergeräts zwischen dem mindestens einen Fahrtschreiber oder dem Kommunikationssteuergeräts und der Datenverarbeitungsanlage. Nach einer Authentifizierung zwischen Datenverarbeitungsanlage und Fahrtschreiber werden die Daten vom Fahrtschreiber zum Kommunikationssteuergerät und von dort zur Datenverarbeitungsanlage übertragen.

[0028] Unter spezifischen Daten sind unter anderem Daten zu verstehen, welche im Laufe des Betriebs des Fahrtschreibers gesammelt worden sind, wie beispielsweise Ruhe- und Laufzeiten des Fahrzeugs und/oder des Fahrers des Fahrzeugs, Entfernungen, Positionen, Kraftstoffverbrauch und dergleichen. Welche spezifischen Daten an die Datenverarbeitungsanlage übermittelt werden sollen, wird beispielsweise durch die Anweisung der Datenverarbeitungsanlage definiert.

[0029] Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn die zwischen dem mindestens einen Fahrtschreiber und der Datenverarbeitungsanlage übermittelten Daten im Kommunikationssteuergerät zwischengespeichert werden. Nach dem Herunterladen der Daten aus dem Fahrtschreiber in das Kommunikationssteuergerät bedarf es keiner weiteren Aktivität des Fahrtschreibers, um die Daten vom Kommunikationssteuergerät herunterzuladen.

[0030] Die Verbindung zwischen dem Kommunikationssteuergerät und der Datenverarbeitungsanlage kann vom Kommunikationssteuergerät in festgelegten Intervallen oder beim Durchfahren eines Empfangsbereich eines der Datenverarbeitungsanlage zugeordneten Kommunikationszugangs wieder aufgebaut werden, sei es zum Übertragen der zwischengespeicherten Daten oder lediglich zur Überprüfung, ob Daten übermittelt werden sollen.

[0031] Erfindungsgemäß besitzt die Datenverarbeitungsanlage Informationen über den mindestens einen Fahrtschreiber wobei die Informationen zumindest einen Zeitpunkt und eine an dem Zeitpunkt zu erfüllende Anweisung umfassen. Hierbei kann es sich sowohl um standardmäßige Abfragen als auch um aufgrund der bereits archivierten Informationen sich ergebende Anfragen an den Fahrtschreiber mittels der Datenverarbeitungsanlage handeln.

[0032] Dieses Verfahren ist besonders vorteilhaft, wenn eine Vielzahl von Fahrzeugen mit einer Vielzahl von Fahrtschreibern und dazugehörigen Kommunikationssteuergeräten mit der Datenverarbeitungsanlage verbunden werden kann, wobei die Datenverarbeitungsanlage mit den einzelnen Fahrtschreibern über die den jeweiligen Fahrtschreibern zugeordneten Kommunikationssteuergeräte unabhängig voneinander kommunizieren kann.

[0033] Weitere vorteilhafte Weiterbildungen sind in den weiteren untergeordneten Ansprüchen und den Ausführungsbeispielen offenbart.

[0034] Im Folgenden soll die Erfindung anhand einiger Ausführungsbeispiele genauer erläutert werden. Es zei-

gen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Systems mit Kommunikationssteuergerät in einer möglichen Ausführungsform;

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines Systems mit Datenverarbeitungsanlage in einer weiteren Ausführungsform;

Fig. 3 eine schematische Darstellung eines Systems mit einer Vielzahl von Fahrtschreibern in einer weiteren Ausführungsform;

Fig. 4a,b ein Ablaufdiagramm für eine Ausführungsform eines Verfahrens.

[0035] In der Fig. 1 ist das erfindungsgemäße System 1 schematisch dargestellt.

[0036] Das System 1 weist zumindest ein Kommunikationssteuergerät 10, einen Fahrtschreiber 20 und eine Datenverarbeitungsanlage 30 auf. Zwischen dem Fahrtschreiber 20 und der Datenverarbeitungsanlage 30 sollen über einen Übertragungsweg 230 Informationen bzw. Daten ausgetauscht werden. Die Datenübertragung erfolgt dabei zumindest über einen Teilabschnitt 240 des Übertragungswegs 230 drahtlos.

[0037] Das Kommunikationssteuergerät 10 weist eine Kontrolleinheit 100 auf, welche die Abläufe des Kommunikationssteuergerätes kontrolliert und ordnet. Weiterhin ist eine Verbindungsschnittstelle 110 vorhanden, welche die Verbindung mit dem Fahrtschreiber darstellt. Ein Speicher 120 kann zu übermittelnde Daten zwischenspeichern. Über die Stromversorgungsschnittstelle 130 wird die Energieversorgung des Kommunikationssteuergeräts 10 sichergestellt.

[0038] In dem Kommunikationssteuergerät ist sowohl ein WLAN-Modul 140 als auch ein GSM-Modul 150 untergebracht. Dabei steht das WLAN-Modul 140 über eine Verbindung 1400 mit der Kontrolleinheit 100 in Verbindung. Selbiges gilt für das GSM-Modul 150, welches mittels der Verbindung 1500 mit der Kontrolleinheit 100 verbunden ist. Die Verbindungsschnittstelle 110 kommuniziert mit der Kontrolleinheit 100 über die Verbindung 1100. Dabei ist beispielsweise auch eine CAN-Schnittstelle umfasst.

[0039] Die Verbindungsschnittstelle 110 selbst kommuniziert mit dem Fahrtschreiber 20 über die Verbindung 1120. Dabei ist diese Verbindung zumeist drahtbasiert, kann jedoch auch drahtlos sein. Alternativ zu der in Fig. 1 gezeigten Ausführung kann auch nur eines der beiden Module 140 oder 150 im Kommunikationssteuergerät angeordnet sein. Dabei kann das Modul 140 auch einen anderen in den vorigen Abschnitten erwähnten Übertragungsstandard verwenden. Auch das Vorhandensein von mehr als zwei Modulen ist möglich.

[0040] Das Kommunikationssteuergerät 10 kann mittels des WLAN-Moduls 140 über die WLAN-Verbindung 1430 drahtlos Daten übertragen. Selbiges gilt für das GSM-Modul 150, welches mittels der GSM-Verbindung 1530 mit der Datenverarbeitungsanlage 30 kommunizieren kann.

[0041] Das Kommunikationssteuergerät 10 kann beispielsweise im Fahrerhaus an einer leicht zu erreichenden Stelle untergebracht sein. Es kann zudem über einen An/Aus-Schalter verfügen, so dass es in beliebigen Abständen angeschaltet werden kann. Weiterhin kann es tragbar ausgebildet sein.

[0042] Entgegen der in Fig. 1 gezeigten schematischen Darstellung ist es auch denkbar, dass das Kommunikationssteuergerät 10 vollkommen in dem Fahrtschreiber 20 untergebracht ist, d. h. diese sich ein gemeinsames Gehäuse teilen.

[0043] In der Fig. 2 ist der Aufbau der Datenverarbeitungsanlage 30 genauer dargestellt. Die Datenverarbeitungsanlage 30 kommuniziert mit dem Kommunikationssteuergerät 10 und dem digitalen Fahrtschreiber 20', wobei sowohl das Kommunikationssteuergerät 10 als auch der digitale Fahrtschreiber 20' in einem Fahrzeug 200 untergebracht sind. Das Kommunikationssteuergerät 10 ist mit dem digitalen Fahrtschreiber 20' über die Verbindung 1121 verbunden. Über die zu etablierende Verbindung 1450, welche in der Fig. 3 eine Verbindung mittels des GSM-Moduls 150 ist, wird eine Verbindung zwischen dem Kommunikationssteuergerät 10 und damit zwischen dem digitalen Fahrtschreiber 20' und der Datenverarbeitungsanlage 30 hergestellt.

[0044] Zentrales Element der Datenverarbeitungsanlage ist der Server 300, welcher mit einem stationären PC 310 über eine Verbindung 3100 verbunden ist. Weiterhin ist ein Webterminal 320 vorhanden, welches mit dem Server 300 über eine Verbindung 3200 kommuniziert. Eine Authentifizierungsvorrichtung 330 kommuniziert mit dem Server mittels einer verschlüsselten Verbindung 3300. Dabei kann die Authentifizierungsvorrichtung 330 beispielsweise ein Cardreader mit einer diesem zugeordneten Unternehmenskarte sein. Es können auch eine Vielzahl von Authentifizierungsvorrichtungen 330 vorhanden sein, beispielsweise wenn die Datenverarbeitungsanlage über mehrere Server an verschiedenen Orten verfügt bzw. verschiedene Standorte jeweils verschiedene Unternehmenskarten aufweisen. Der Server kommuniziert mit einem Standardprotokoll wie beispielsweise TCP/IP mit einem WLAN-Zugangspunkt 340 und einem GSM-Providernetzwerk 350 über Verbindungen 3400 bzw. 3500. Dabei kann die Verbindung zwischen dem GSM-Providernetzwerk 350 und dem Server beispielsweise mittels eines zusätzlichen COM-Servers etabliert werden. Das GSM-Providernetzwerk 350 kann auch ein externes Netzwerk sein, welches nicht unmittelbar dem Betreiber der Datenverarbeitungsanlage zugeordnet ist, sondern lediglich die Verbindung zwischen einem mobilen GSM-Endgerät und dem Server herstellt.

[0045] In der Fig. 3 ist schematisch dargestellt, wie eine Datenverarbeitungsanlage 30' mit einer Vielzahl von Fahrzeugen 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207 kommuniziert. Dabei sind zwei Verbindungen eingezeichnet: So kommuniziert zu dem gezeigten Zeitpunkt das Fahrzeug 206 mit dem in diesem angeordneten Fahrtschrei-

ber und dem dazugehörigen Kommunikationssteuergerät über eine WLAN-Verbindung 1430'. Zum selben Zeitpunkt kommuniziert das Fahrzeug 204 mittels der ihm zugeordneten Fahrtschreibereinheit und dem dazugehörigen Kommunikationssteuergerät über eine GSM-Verbindung 1530 mit der Datenverarbeitungsanlage 30'. Dabei kann die Datenverarbeitungsanlage 30' eine Vielzahl von Befehlen zeitgleich durchführen, so dass ein verbesserter Arbeitsfluss stattfindet und das Verfahren der Datenübertragung nicht länger eine manuelle Authentifizierung oder einen manuellen Transport zwischen dem Fahrzeug und der Datenverarbeitungsanlage benötigt. Die Anordnung eines Fahrtschreibers und eines Kommunikationssteuergeräts im Fahrzeug kann beispielsweise Fig. 2 entnommen werden.

[0046] Es ist leicht zu verstehen, dass ein Fahrzeug (beispielsweise das Fahrzeug 200) einen eigenen Fahrtschreiber aufweist, welcher von unterschiedlichen Fahrern bedient wird, wobei die unterschiedlichen Fahrer wiederum zu verschiedenen Zeitpunkten in unterschiedlichen Fahrzeugen arbeiten können. Manuell wäre die Auswertung und Eingabe derartiger Überkreuzungen mit einem hohen organisatorischen Aufwand verbunden. Das vorgeschlagene System kann aufgrund des hohen Automatisierungsgrades hier einen schnellen Gesamtüberblick sowohl über die Daten der Fahrer als auch die Fahrtschreiber herbeiführen.

[0047] Anhand den Fign. 4a und 4b sollen das erfindungsgemäße Verfahren genauer erläutert werden. In der Fig. 4a ist ein Fahrzeug 200' mit einem darin angeordneten Fahrtschreiber 20 und einem dem Fahrtschreiber zugeordneten Kommunikationssteuergerät 10 dargestellt. Des Weiteren ist eine Datenverarbeitungsanlage 30'' vorhanden, welche über ein Archiv 360 und ein Anweisungsregister 370 verfügt. Dabei sind sowohl das Archiv als auch das Anweisungsregister beispielsweise in Form von Datenbanken, wie beispielsweise SQL-Datenbanken, vorhanden. Das Archiv 360 weist eine Vielzahl von Informationen 361, 362, 363, 364 auf, welche jeweils für jeden einzelnen Fahrtschreiber bzw. jeden einzelnen Fahrer vorhanden sind.

[0048] Informationen über das dargestellte Fahrzeug 200' bzw. den darin angeordneten Fahrtschreiber 20 sind im Archiv 360 als eine Vielzahl von Informationen 361 abgespeichert. Die bereits vorhandenen Informationen 361 stehen mit den dazugehörigen Anweisungen 371 in Verbindung (siehe Bezugszeichen 3637). Dies bedeutet, dass beispielsweise unterschiedliche Informationen von verschiedenen Fahrtschreibern zu unterschiedlichen Anweisungen führen können.

[0049] Eine Ausführungsform des Verfahren sei hier anhand einer beispielhaften GSM-Verbindung zwischen dem Kommunikationssteuergerät 10 und der Datenverarbeitungsanlage 30'' erklärt. Das Kommunikationssteuergerät 10 nimmt im eingeschalteten Zustand eine Anmeldung 401 am GSM-Netzwerk 355 vor, nachdem die Datenverarbeitungsanlage 30'' eine Nachricht, beispielsweise eine Textnachricht, an das Kommunikationssteuergerät 10 übermittelt hat. Die Textnachricht fordert das Kommunikationssteuergerät 10 dazu auf eine Verbindung mit der Datenverarbeitungsanlage 30'' aufzubauen. Aufgrund der Anmeldung 401 und der vom GSM-Netzwerk 355 übermittelten Informationen 402 an die Datenverarbeitungsanlage 30'' weiß die Datenverarbeitungsanlage, dass das Fahrzeug 200' sich im Sende- und Empfangsbereich eines mit der Datenverarbeitungsanlage 30'' in Verbindung stehenden GSM-Netzwerks befindet. Die Datenverarbeitungsanlage 30'' stellt nun fest, ob Anweisungen 371 vorhanden sind, welche ein Übermitteln von spezifischen Daten des Fahrtschreiber 20 an die Datenverarbeitungsanlage 30'' erfordern. Eine derartige Anweisung könnte beispielsweise dahingehend lauten, dass die Daten des Fahrtschreibers des LKWs Nr. 17, welche zwischen dem 10.10.2007 und dem 19.10.2007 aufgenommen wurden, ab dem 20.10.2007 heruntergeladen werden sollen. Am 20.10.2007 verschickt die Datenverarbeitungsanlage 30'' eine Textnachricht an das sich im LKW Nr. 17 befindliche Kommunikationssteuergerät mit der Aufforderung sich am System anzumelden. Zu dem Zeitpunkt der Anmeldung 401 sei bereits der 21.10.2007, und die Datenverarbeitungsanlage 30'' sendet eine Anforderung 404 an das Kommunikationssteuergerät 10, dass Daten von dem Fahrtschreiber 20 an das Kommunikationssteuergerät 10 über die Verbindung 406 übertragen und anschließend die im Kommunikationssteuergerät 10 zwischengespeicherten Daten des Fahrtschreibers über die Verbindung 407 an die Datenverarbeitungsanlage 30'' übermittelt werden sollen. Bevor die Daten 406 zwischen dem Fahrtschreiber 20 und dem Kommunikationssteuergerät 10 ausgetauscht werden, muss eine Authentifizierung 405 zwischen der Datenverarbeitungsanlage und dem Fahrtschreiber stattfinden. Nach der Authentifizierung werden die Daten über Verbindung 407 an die Datenverarbeitungsanlage übermittelt und können von Mitarbeitern über die Clients eingesehen werden.

[0050] Es kann passieren, dass sich das Kommunikationssteuergerät 10 an der Datenverarbeitungsanlage 30'' anmeldet und die Anweisungen 404 empfängt, sich jedoch danach nicht mehr im Empfangsbereich des GSM-Netzwerks 355 befindet. Für diesen Fall werden die inzwischen im Kommunikationssteuergerät 10 zwischengespeicherten Daten erst beim nächsten Anmelden an der Datenverarbeitungsanlage 30'' an diese übermittelt. Dabei ist es irrelevant, ob die Verbindung 407 eine GSM-Verbindung oder lediglich eine WLAN-Verbindung ist.

[0051] Ein Beispiel für die in der Datenverarbeitungsanlage eingesetzte Software ist beispielsweise das Tachographeninformati-onsservice(TIS)-System. Dadurch, dass das Fahrzeug 200' sowohl in der Kurzstrecke mittels beispielsweise eines WLAN-Moduls als auch in der Langstrecke beispielsweise mittels eines GSM-Moduls Daten zwischen dem Fahrtschreiber 20 und der Datenverarbeitungsanlage 30'' mitteln kann, ist eine hervorragende Gesamtabdeckung der Gesamtflotte an Fahr-

zeugen gesichert.

[0052] In der Fig. 4b soll noch kurz auf den Authentifizierungsprozess eingegangen werden. Dabei muss zum einen eine Unternehmenskarte 330' an dem Fahrtschreiber 20 und zum anderen der Fahrtschreiber 20" an der Datenverarbeitungsanlage 30'' authentifiziert werden. Bei diesen Prozessen stellt das Kommunikationssteuergerät 10 lediglich einen Mittler bzw. Makler dar und überträgt zumeist verschlüsselte Daten zwischen der Datenverarbeitungsanlage 30'' und dem Fahrtschreiber 20''. Bei der Authentifizierung des Fahrtschreibers an der Datenverarbeitungsanlage empfängt das Kommunikationssteuergerät Daten 411 und übermittelt diese Daten an einem WLAN-Zugangspunkt 350. Die Daten sind mit dem Bezugszeichen 411' bezeichnet und werden drahtlos übermittelt. Die Unternehmenskarte 330' übermittelt ihre Authentifizierung 412 an den WLAN-Zugangspunkt, und diese Daten werden wiederum an das Kommunikationssteuergerät 10 als Daten 410 übermittelt. Das Kommunikationssteuergerät 10 übermittelt diese Daten wiederum als Daten 410' an den Fahrtschreiber 20''. Es ist möglich, dass die Unternehmenskarte 330' dabei auch auf Informationen aus dem Archiv 360 oder dem Anweisungsregister 370 mittels der Verbindungen 413 bzw. 414 zugreift.

[0053] Im Falle eines WLAN-Zugangspunkts, übermittelt die Datenverarbeitungsanlage nicht zwangsläufig eine Textnachricht an das Kommunikationssteuergeräts über den WLAN-Zugangspunkt. Das Kommunikationssteuergerät sucht einen WLAN-(oder ein auf einem anderen Übertragungsstandard basierenden) Zugangspunkt und meldet sich an diesem an, falls dieser aufgefunden wird, unabhängig von einer Benachrichtigung. Das Kommunikationssteuergerät kann jedoch auch durch eine Textnachricht, welche durch das GSM-Modul empfangen wird, benachrichtigt werden und daraufhin versuchen eine Verbindung zu einem WLAN-Zugangspunkt aufzubauen. Schlägt dieser Aufbau fehl, wird optional versucht eine Verbindung über ein GSM-Netzwerk aufzubauen.

Patentansprüche

1. System (1) zur Übertragung von Daten über einen Übertragungsweg zwischen einem Fahrtschreiber (20) und einer Datenverarbeitungsanlage (30), wobei das System (1) mindestens einen in einem Fahrzeug (200) angeordneten Fahrtschreiber (20) und eine Datenverarbeitungsanlage (30) umfasst und das System (1) mindestens ein dem Fahrtschreiber zugeordnetes Kommunikationssteuergerät (10) zur Übertragung von Daten über einen Übertragungsweg (230) zwischen dem in dem Fahrzeug angeordneten Fahrtschreiber (20, 20") und der außerhalb des Fahrzeugs angeordneten Datenverarbeitungsanlage (30, 30', 30'') umfasst, wobei der Übertragungsweg zumindest einen zwischen dem Kommunikationssteuergerät und der Datenverarbeitungsanlage liegenden Teilabschnitt (240) für eine drahtlose Übertragung umfasst und das Kommunikationssteuergerät ein GSM-Modul (150) und ein WLAN-Modul (140) umfasst,
wobei das Kommunikationssteuergerät (10) als eigenständiges im Fahrzeug anordenbares Gerät ausgebildet ist und eine Kontrolleinheit (100), eine Verbindungsschnittstelle (110) zum Fahrtschreiber und eine Stromversorgungsschnittstelle (130) umfasst und einen Speicher (120) aufweist und dafür eingerichtet ist, Daten (411) von dem Fahrtschreiber (20) zu empfangen und in dem Speicher zwischenzuspeichern, und Authentifizierungsdaten einer der Datenverarbeitungsanlage (30) zugeordneten Authentifizierungsvorrichtung (330) von einem Server (300) der Datenverarbeitungsanlage zu empfangen und an den Fahrtschreiber (20) weiterzuleiten,
wobei die Datenverarbeitungsanlage (30) außerhalb des Fahrzeugs angeordnet ist, und wobei die Datenverarbeitungsanlage (30) mindestens den Server (300), einen Client (310, 320) und eine Kommunikationsschnittstelle (340, 350) zur drahtlosen Datenübertragung mit dem Kommunikationssteuergerät (10) aufweist,
wobei das Kommunikationssteuergerät (10) eine Verbindung zwischen dem Fahrtschreiber (20) und der Datenverarbeitungsanlage (30) mittels des GSM- bzw. des WLAN-Moduls herstellt und wobei das System dazu eingerichtet ist, ein Verfahren gemäß Anspruch 6 durchzuführen.

2. System (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Authentifizierung des Fahrtschreibers (20) an der Datenverarbeitungsanlage (30) und/oder der Datenverarbeitungsanlage (30) am Fahrtschreiber (20) eine Authentifizierungsvorrichtung (330) mit der Datenverarbeitungsanlage (30) verbunden ist und eine weitere Authentifizierungsvorrichtung mit dem Fahrtschreiber (20) verbunden ist.

3. System (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das System (1) eine Vielzahl von Fahrtschreibern (20) und den Fahrtschreibern zugeordneten Kommunikationssteuergeräten (10) aufweist.

4. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**, dass ein Übertragungsstandard zur drahtlosen Datenübertragung ein IEEE 801.x- und/oder ein Bluetooth- und/oder ein Wireless USB- und/oder ein Radiowellen- und/oder ein Infrarotwellen-Standard ist.

5. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass eine zusätzliche serielle oder analoge Schnittstelle zur drahtbasierten Übertragung von Daten entlang des Teilabschnitts vorhanden ist.

6. Verfahren zur Übertragung von Daten über einen Übertragungsweg (230) zwischen mindestens einem in einem Fahrzeug (200) angeordneten Fahrtschreiber (20, 20") und einer von dem Fahrzeug (200) beabstandeten Datenverarbeitungsanlage (30, 30"),
wobei mindestens ein dem Fahrtschreiber (20, 20") zugeordnetes Kommunikationssteuergerät (10) bereitgestellt wird, das als eigenständiges im Fahrzeug anordenbares Gerät ausgebildet ist, das einen Speicher umfasst und das weiterhin ein GSM-Modul (150) und ein WLAN-Modul (140) aufweist,
wobei die Datenverarbeitungsanlage (30) eine Kommunikationsschnittstelle (340, 350, 355) zur drahtlosen Datenübertragung mit dem Kommunikationssteuergerät (10) aufweist und die Kommunikationsschnittstelle einen drahtlosen Zugangspunkt (340) und/oder einen GSM-Netzwerkzugang (350) umfasst,
wobei die Daten zumindest über einen zwischen dem Kommunikationssteuergerät und der Datenverarbeitungsanlage liegenden Teilabschnitt (240) des Übertragungswegs (230) drahtlos übertragen werden,
und wobei das Verfahren folgende Schritte umfasst:

a) Anmeldung (401) des mindestens einen Kommunikationssteuergeräts (10) an der Datenverarbeitungsanlage (30; 30'');
b) Anweisung (370) des Fahrtschreibers durch die Datenverarbeitungsanlage zum drahtlosen Übertragen von spezifischen Daten zwischen dem mindestens einen Kommunikationssteuergerät (10) und der Datenverarbeitungsanlage (30);
c) Authentifizierung (405) der Datenverarbeitungsanlage (30) bei dem mindestens einen Fahrtschreiber (20) und/oder des mindestens einen Fahrtschreibers (20) an der Datenverarbeitungsanlage (30), wobei das Kommunikationssteuergerät (10) Authentifizierungsdaten einer der Datenverarbeitungsanlage (30) zugeordneten Authentifizierungsvorrichtung (330) von einem Server (300) der Datenverarbeitungsanlage (30) empfängt und an den Fahrtschreiber (20) weiterleitet;
d) Übermittlung der spezifischen Daten von dem mindestens einen Fahrtschreiber (20) über das Kommunikationssteuergerät an die Datenverarbeitungsanlage (30), wobei das Kommunikationssteuergerät (10) Daten (411) von dem Fahrtschreiber (20) empfängt und in dem Speicher zwischenspeichert;
und wobei die Datenverarbeitungsanlage (30) Informationen über den mindestens einen Fahrtschreiber besitzt, wobei die Informationen zumindest einen Zeitpunkt und eine an dem Zeitpunkt zu erfüllende Anweisung umfassen,
und wobei in der Datenverarbeitungsanlage (30) die Informationen (361, 362, 363, 364) über den mindestens einen Fahrtschreiber (20) bereitgestellt werden und die ab dem in den Informationen enthaltenen Zeitpunkt zu erfüllende in den Informationen enthaltene Anweisung an den Fahrtschreiber gesendet wird, wobei es sich hierbei um standardmäßige Abfragen oder um aufgrund von bereits archivierten Informationen sich ergebende Anfragen an den Fahrtschreiber mittels der Datenverarbeitungsanlage handelt.

7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurchgekennzeichnet,** dass zwischen dem mindestens einen Fahrtschreiber (20) und der Datenverarbeitungsanlage (30) übermittelte Daten im Kommunikationssteuergerät zwischengespeichert werden.

8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Vielzahl von Fahrtschreibern bereitgestellt wird, wobei in der Datenverarbeitungsanlage für jeden Fahrtschreiber die Informationen bereitgestellt werden und die Datenverarbeitungsanlage mit den Fahrtschreibern unabhängig voneinander kommuniziert.

Claims

1. System (1) for transmitting data via a transmission path between a tachograph (20) and a data processing installation (30), wherein the system (1) comprises at least one tachograph (20), arranged in a vehicle (200), and a data processing installation (30) and the system (1) comprises at least one communication controller (10), associated with the tachograph, for transmitting data via a transmission path (230) between the tachograph (20, 20'') arranged in the vehicle and the data processing installation (30, 30', 30'') arranged outside the vehicle, wherein the transmission path comprises at least one subsection (240), situated between the communication controller and the data processing installation, for a wireless transmission and a communication controller comprises a GSM module (150) and a WLAN module (140), wherein the communication controller (10) is in the form of a standalone device arrangeable in the vehicle and comprises a control unit (100), a connecting interface (110) to the tachograph and a power supply interface (130) and has a memory (120) and is configured to receive data (411) from the tachograph (20) and to buffer-store said data in the memory, and to receive authentication data of an authen-

tication apparatus (330) associated with the data processing installation (30) from a server (300) of the data processing installation and to forward said authentication data to the tachograph (20),
wherein the data processing installation (30) is arranged outside the vehicle, and
wherein the data processing installation (30) has at least the server (300), a client (310, 320) and a communication interface (340, 350) for wireless data transmission with the communication controller (10),
wherein the communication controller (10) makes a connection between the tachograph (20) and the data processing installation (30) by means of the GSM module or the WLAN module and wherein the system is configured to perform a method according to Claim 6.

2. System (1) according to Claim 1, **characterized in that** for the purpose of authenticating the tachograph (20) on the data processing installation (30) and/or the data processing installation (30) on the tachograph (20), an authentication apparatus (330) is connected to the data processing installation (30) and a further authentication apparatus is connected to the tachograph (20).

3. System (1) according to either of Claims 1 and 2, **characterized in that** the system (1) has a multiplicity of tachographs (20) and communication controllers (10) associated with the tachographs.

4. System according to one of the preceding claims, **characterized in that** a transmission standard for the wireless data transmission is an IEEE 801.x and/or a Bluetooth and/or a wireless USB and/or a radio-wave and/or an infrared-wave standard.

5. System according to one of the preceding claims, **characterized in that** there is an additional serial or analogue interface present for the wire-based transmission of data along the subsection.

6. Method for transmitting data via a transmission path (230) between at least one tachograph (20, 20'') arranged in a vehicle (200) and a data processing installation (30, 30'') at a distance from the vehicle (200),
wherein at least one communication controller (10) associated with the tachograph (20, 20'') is provided, which is in the form of a standalone device, arrangeable in the vehicle, that comprises a memory and that furthermore has a GSM module (150) and a WLAN module (140),
wherein the data processing installation (30) has a communication interface (340, 350, 355) for wireless data transmission with the communication controller (10) and the communication interface comprises a wireless access point (340) and/or a GSM network access (350),
wherein the data are transmitted wirelessly at least via a subsection (240) of the transmission path (230), said subsection being situated between the communication controller and the data processing installation,
and wherein the method comprises the following steps:

a) registration (401) of the at least one communication controller (10) on the data processing installation (30; 30'');
b) instruction (370) of the tachograph by the data processing installation to wirelessly transmit specific data between the at least one communication controller (10) and the data processing installation (30) ;
c) authentication (405) of the data processing installation (30) on the at least one tachograph (20) and/or of the at least one tachograph (20) on the data processing installation (30), wherein the communication controller (10) receives authentication data of an authentication apparatus (330) associated with the data processing installation (30) from a server (300) of the data processing installation (30) and forwards said authentication data to the tachograph (20);
d) conveyance of the specific data from the at least one tachograph (20) via the communication controller to the data processing installation (30), wherein the communication controller (10) receives data (411) from the tachograph (20) and buffer-stores said data in the memory;

and wherein the data processing installation (30) has information about the at least one tachograph, wherein the information comprises at least a time and an instruction to be performed at the time,
and wherein the information (361, 362, 363, 364) about the at least one tachograph (20) is provided in the data processing installation (30) and the instruction that is contained in the information and to be performed from the time contained in the information is sent to the tachograph, this involving standard queries or involving requests, arising on the basis of already archived information, to the tachograph by means of the data processing installation.

7. Method according to Claim 6, **characterized in that** data conveyed between the at least one tachograph (20) and the data processing installation (30) are buffer-stored in the communication controller.

8. Method according to Claim 6 or 7, **characterized in that** a multiplicity of tachographs are provided, wherein the information is provided in the data processing installation for each tachograph and the data processing installation communicates with the

tachographs independently of one another.

Revendications

1. Système (1) de transmission de données sur une voie de transmission entre un tachygraphe (20) et une unité de traitement de données (30), le système (1) comprenant au moins un tachygraphe (20) disposé dans un véhicule (200) et une unité de traitement de données (30) et le système (1) comprenant au moins un dispositif de commande de communication (10) associé au tachygraphe et destiné à la transmission de données sur une voie de transmission (230) entre le tachygraphe (20, 20"), disposé dans le véhicule, et l'unité de traitement de données (30, 30',30") disposée à l'extérieur du véhicule,
la voie de transmission comprenant au moins une portion (240) destinée à une transmission sans fil et située entre le dispositif de commande de communication et l'unité de traitement de données, et le dispositif de commande de communication comprenant un module GSM (150) et un module WLAN (140),
le dispositif de commande de communication (10) étant conçu comme un dispositif indépendant qui peut être disposé dans le véhicule et comprenant une unité de commande (100), une interface (110) de liaison au tachygraphe et une interface d'alimentation en courant (130) et comportant une mémoire (120) et étant conçu pour recevoir des données (411) du tachygraphe (20) et pour les mémoriser temporairement dans la mémoire, et pour recevoir des données d'authentification d'un dispositif d'authentification (330), associé à l'unité de traitement de données (30), d'un serveur (300) de l'unité de traitement de données et pour les transmettre au tachygraphe (20), l'unité de traitement de données (30) étant disposée à l'extérieur du véhicule, et
l'unité de traitement de données (30) comprenant au moins le serveur (300), un client (310, 320) et une interface de communication (340, 350) destinée à la transmission de données sans fil avec le dispositif de commande de communication (10), le dispositif de commande de communication (10) établissant une liaison entre le tachygraphe (20) et l'unité de traitement de données (30) au moyen du module GSM ou du module WLAN et le système étant conçu pour mettre en œuvre un procédé selon la revendication 6.

2. Système (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** pour effectuer l'authentification du tachygraphe (20) au niveau de l'unité de traitement de données (30) et/ou de l'unité de traitement de données (30) au niveau du tachygraphe (20), un dispositif d'authentification (330) est relié à l'unité de traitement de données (30) et un autre dispositif d'authentification est relié au tachygraphe (20).

3. Système (1) selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** le système (1) comporte une multitude de tachygraphes (20) et de dispositifs de commande de communication (10) associés aux tachygraphes.

4. Système selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une norme de transmission pour la transmission de données sans fil est une norme IEEE 801.x et/ou une norme Bluetooth et/ou un standard USB sans fil et/ou une norme d'onde radio et/ou une norme d'onde infrarouge.

5. Système selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une interface série ou analogique supplémentaire est prévue pour la transmission filaire de données sur la portion.

6. Procédé de transmission de données sur une voie de transmission (230) entre au moins un tachygraphe (20, 20''), disposé dans un véhicule (200), et une unité de traitement de données (30, 30") distante du véhicule (200),
au moins un dispositif de commande de communication (10) étant prévu qui est associé au tachygraphe (20, 20") et qui est conçu comme un dispositif indépendant qui peut être disposé dans le véhicule et qui comprend une mémoire et qui comporte en outre un module GSM (150) et un module WLAN (140),
l'unité de traitement de données (30) comportant une interface de communication (340, 350, 355) destinée à la transmission de données sans fil avec le dispositif de commande de communication (10) et l'interface de communication comprenant un point d'accès sans fil (340) et/ou un accès réseau GSM (350) les données étant transmises sans fil au moins sur une portion (240) de la voie de transmission (230), laquelle portion est située entre le dispositif de commande de communication et l'unité de traitement de données,
et le procédé comprenant les étapes suivantes :

a) effectuer une jonction (401) entre l'au moins un dispositif de commande de communication (10) et l'unité de traitement de données (30 ; 30") ;
b) donner l'instruction (370) au tachygraphe, par le biais de l'unité de traitement de données, de transmettre sans fil des données spécifiques entre l'au moins une unité de commande de communication (10) et l'unité de traitement de données (30) ;
c) authentifier (405) l'unité de traitement de données (30) auprès de l'au moins un tachygraphe (20) et/ou de l'au moins un tachygraphe (20) au

niveau de l'unité de traitement de données (30), le dispositif de commande de communication (10) recevant d'un serveur (300) de l'unité de traitement de données (30) des données d'authentification d'un dispositif d'authentification (330) associé à l'unité de traitement de données (30) et les transmettant au tachygraphe (20);

d) transmettre des données spécifiques de l'au moins un tachygraphe (20) à l'unité de traitement de données (30) par le biais du dispositif de commande de communication, l'unité de commande de communication (10) recevant les données (411) du tachygraphe (20) et les mémorisant temporairement dans la mémoire ;

et l'unité de traitement de données (30) comportant des informations sur l'au moins un tachygraphe, les informations comprenant au moins un instant et une instruction à exécuter à l'instant,
et les informations (361, 362, 363, 364) sur l'au moins un tachygraphe (20) étant produites dans l'unité de traitement de données (30) et l'instruction contenue dans les informations et à exécuter à partir de l'instant contenu dans les informations étant envoyée au tachygraphe, ladite instruction consistant en des interrogations standard ou des requêtes qui résultent d'informations déjà archivées et qui sont faites au tachygraphe au moyen de l'unité de traitement de données.

7. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** des données transmises entre l'au moins un tachygraphe (20) et l'unité de traitement de données (30) sont mémorisées temporairement dans le dispositif de commande de communication.

8. Procédé selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce qu'**une multitude de tachygraphes sont prévus, les informations étant produites pour chaque tachygraphe dans l'unité de traitement de données et l'unité de traitement de données communiquant avec les tachygraphes indépendamment les uns des autres.

FIG 1

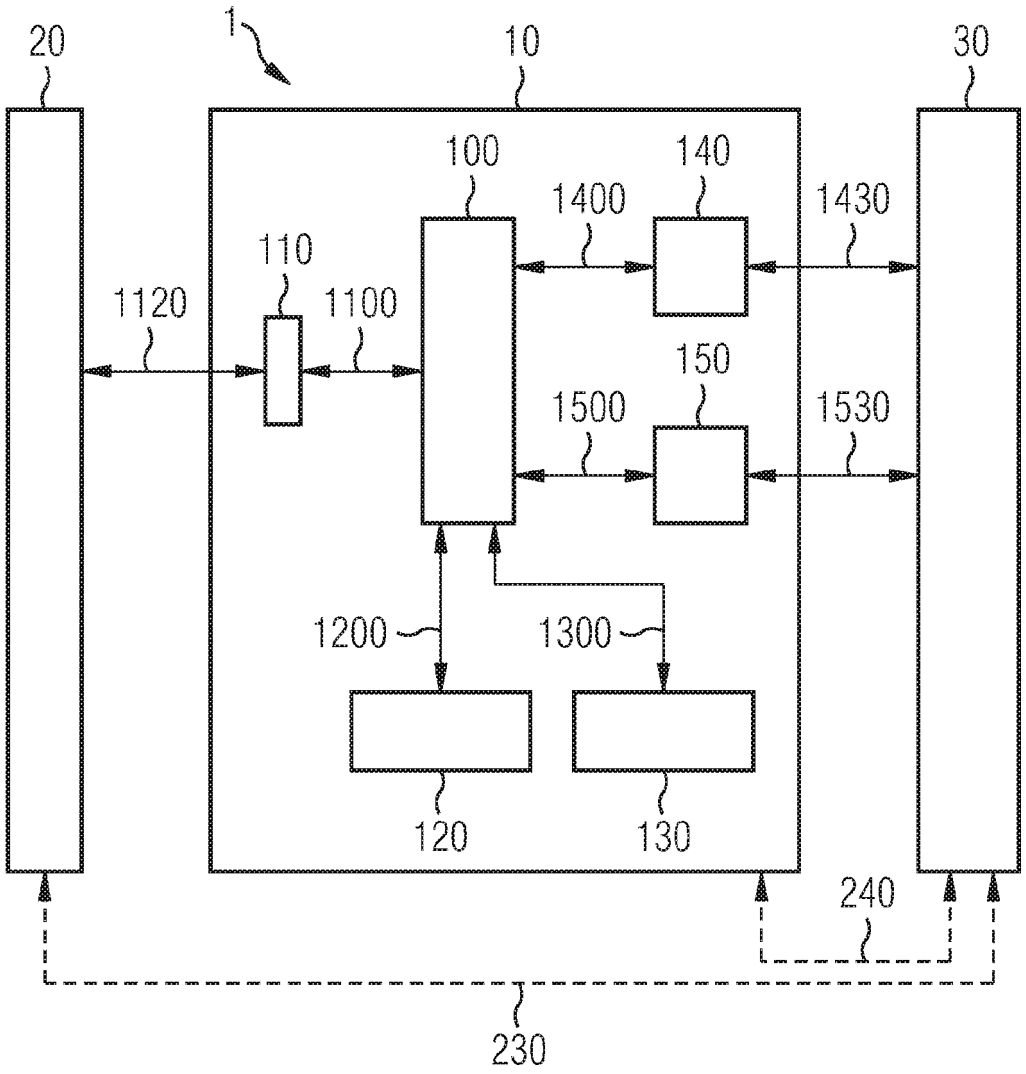

20
1
10
30
100
140
1400
1430
110
1120
1100
150
1500
1530
1200
1300
120
130
240
230

FIG 2

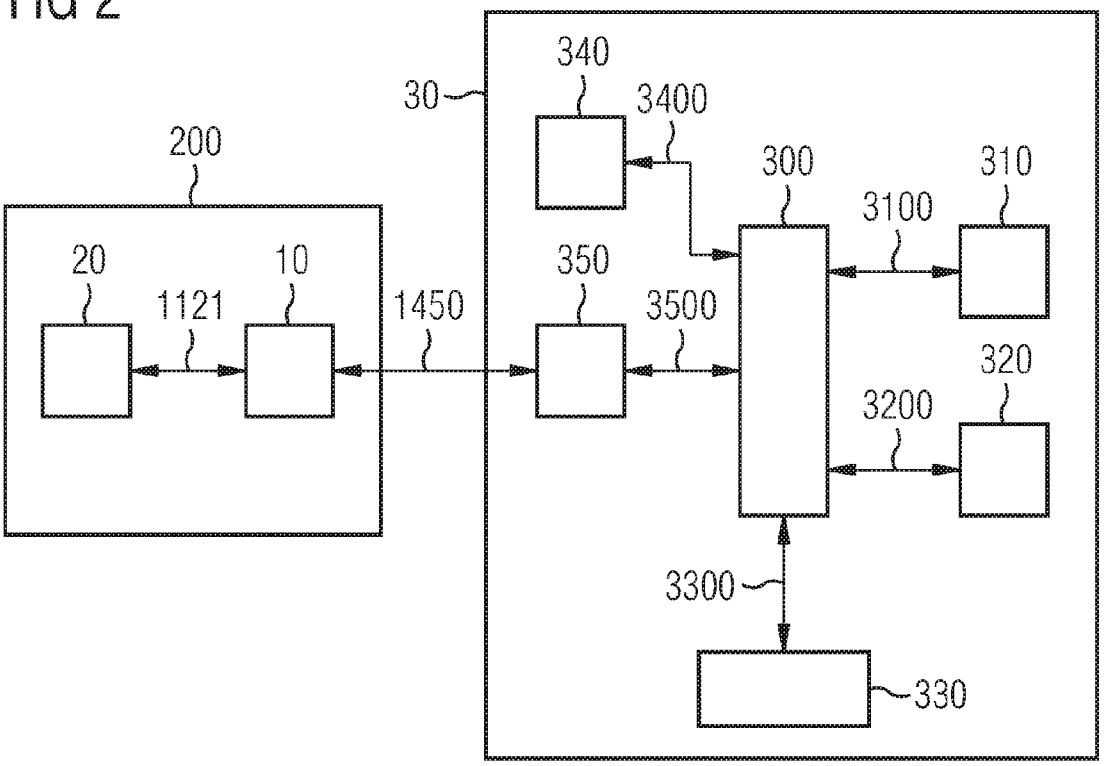

30
340
3400
200
300
310
3100
20
10
350
1121
1450
3500
320
3200
3300
330

FIG 3

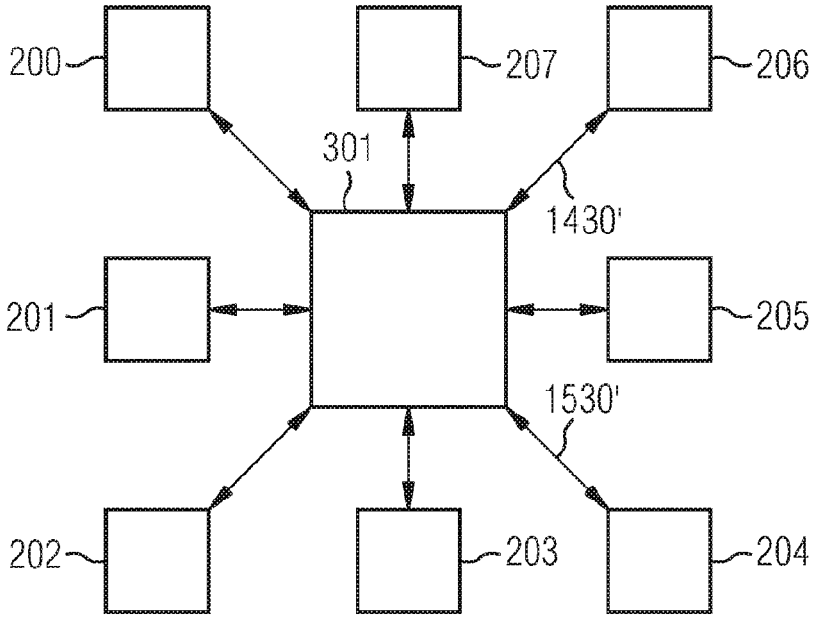

200
207
206
301
1430'
201
205
1530'
202
203
204

FIG 4A

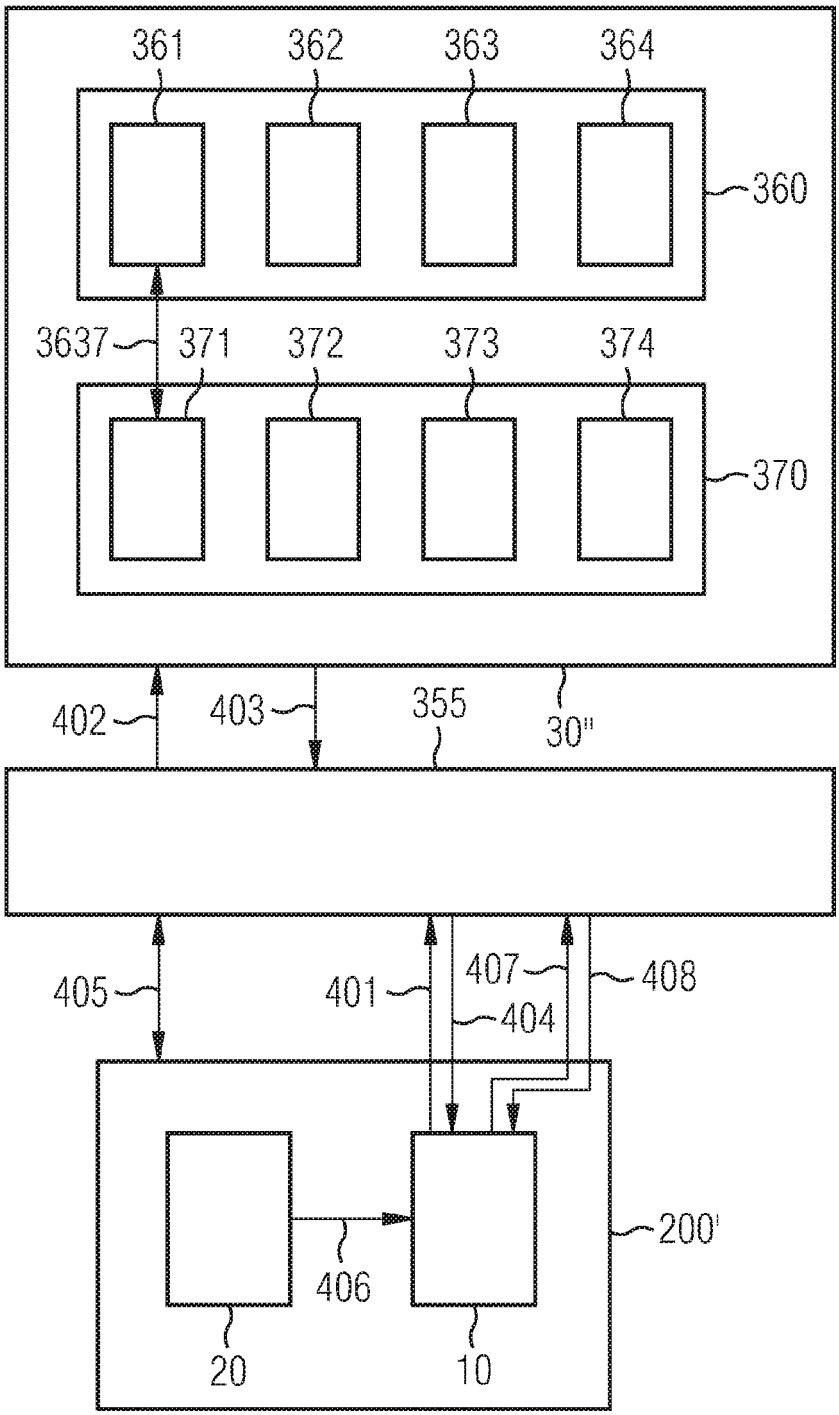
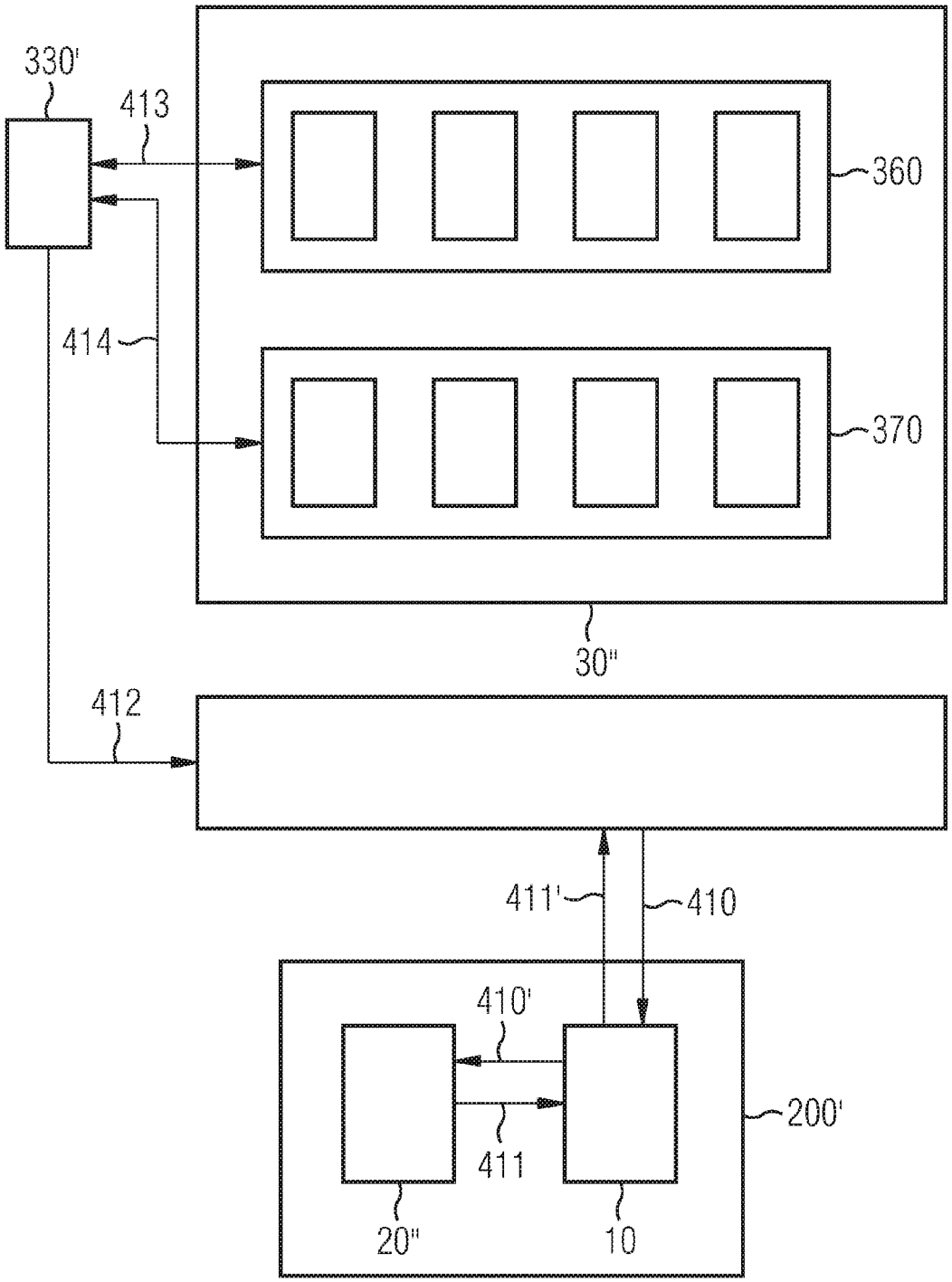

361
362
363
364
360
3637
371
372
373
374
370
402
403
355
30"
405
401
407
408
404
200'
406
20
10

FIG 4B



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2006000507 A1 **[0004]**
- EP 1783693 A1 **[0006]**
- US 20070038342 A1 **[0007]**
- US 20040064336 A1 **[0008]**
- EP 1519321 A1 **[0010]**
- WO 2006008527 A2 **[0011]**
- WO 2009021825 A1 **[0012]**

In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur

- *Commission Regulation (EC) No 1360/2002,* 13. Juni 2002 **[0009]**