



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**24.02.2010 Patentblatt 2010/08**

(51) Int Cl.:  
**G07C 5/08 (2006.01) G07C 7/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **09010715.2**

(22) Anmeldetag: **20.08.2009**

(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 MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA RS**

(71) Anmelder: **NORDSYS GmbH**  
**38100 Braunschweig (DE)**

(72) Erfinder: **Miller, Manfred**  
**38102 Braunschweig (DE)**

(74) Vertreter: **Plöger, Jan Manfred et al**  
**Gramm, Lins & Partner GbR**  
**Theodor-Heuss-Strasse 1**  
**38122 Braunschweig (DE)**

(30) Priorität: **21.08.2008 DE 102008038594**

(54) **Tachographen-Auslesevorrichtung**

(57) Tachographendaten-Auslesevorrichtung (10) zum Auslesen von Daten, insbesondere Fahrerkartendaten und/oder Unternehmensdaten, aus einem digitalen Tachographen (12) eines Nutzfahrzeugs, mit einer Kartenlesevorrichtung (14), die eingerichtet ist zum Auslesen einer Fahrerkarte (16) des Tachographen (12), einer Schnittstelle (18) zum Kommunizieren mit einem Mobiltelefon (28) und einer elektrischen Steuerung (22), die

eingerrichtet ist zum Durchführen eines Verfahrens mit den Schritten Einlesen eines Fahrerkartendaten-Auslesebefehls von dem Mobiltelefon (28) mittels der Schnittstelle (18), auf den Fahrerkartendaten-Auslesebefehl hin Auslesen der Fahrerkartendaten von der Fahrerkarte (16) mittels der Kartenlesevorrichtung (14) und Senden der Fahrerkartendaten an das Mobiltelefon (28) mittels der Schnittstelle (18).

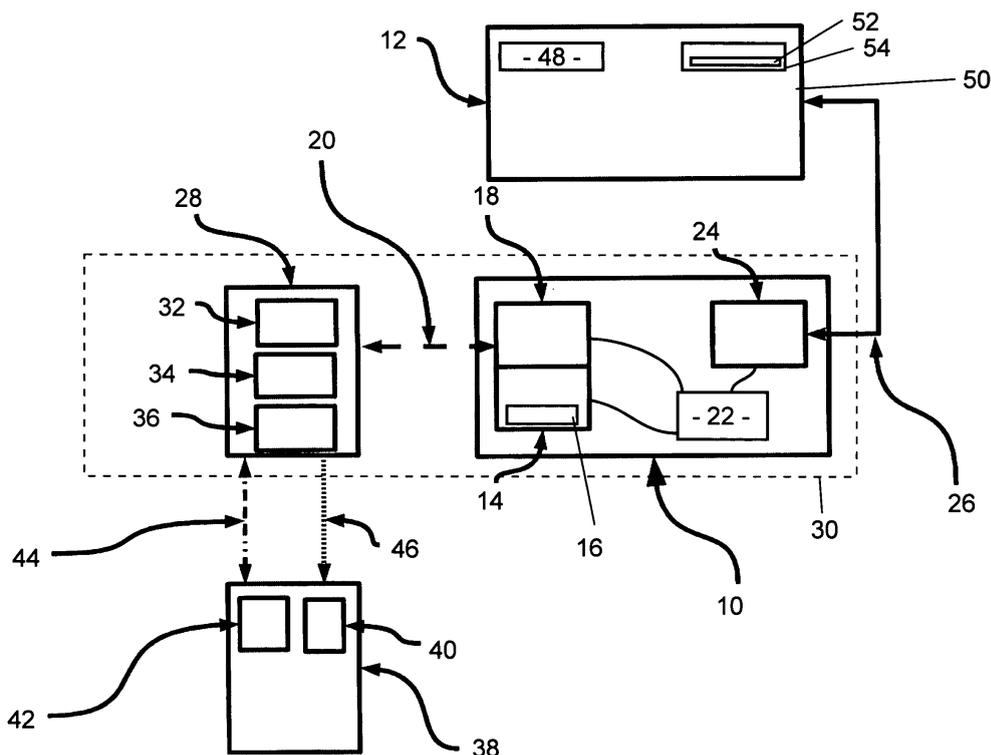


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Tachographendaten-Auslesevorrichtung zum Auslesen von Daten eines digitalen Tachographen, insbesondere von einer Fahrerkarte des Tachographen. Gemäß einem zweiten Aspekt betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Auslesen von Daten aus einem digitalen Tachographen.

**[0002]** Seit Mitte 2006 müssen alle neu zugelassenen Nutzfahrzeuge, also beispielsweise Lastkraftwagen und Busse, die 3,5 t Gesamtgewicht überschreiten, in der Europäischen Union mit einem digitalen Tachographen, der auch als EU-Kontrollgerät bezeichnet werden kann, ausgestattet werden. Dieser digitale Tachograph löst die bis dahin verwendeten mechanischen oder nicht-mechanischen Fahrtenschreiber ab. Mit Einführung des digitalen Tachographen wurde zudem geregelt, wie mit den vom digitalen Tachographen gespeicherten Daten zu verfahren ist.

**[0003]** Der digitale Tachograph speichert zumindest zwei voneinander unterscheidbare Arten von Daten, nämlich einerseits Fahrerkartendaten und andererseits Unternehmensdaten. Die Fahrerkartendaten beziehen sich auf genau einen Fahrer des Nutzfahrzeugs, beispielsweise auf dessen Lenkzeit. Die Fahrerkartendaten sind insbesondere bei der Berechnung der Stunden relevant, die der Fahrer zulässigerweise noch fahren darf. Die Unternehmensdaten beziehen sich auf ein besonderes Unternehmen, das das Nutzfahrzeug nutzt.

**[0004]** Sowohl die Fahrerkartendaten als auch die Unternehmensdaten müssen innerhalb gesetzlich vorgegebener Fristen ausgelesen und archiviert werden. Die Fahrerkartendaten werden auf einer Fahrerkarte gespeichert, die beim Betrieb des Lastkraftwagens bzw. des Busses in einer Zentraleinheit des Tachographen eingesteckt ist. Die Fahrerkartendaten können dadurch ausgelesen werden, dass die Fahrerkarte entnommen und mit einer Kartenlesevorrichtung ausgelesen wird. Bekannt sind Kartenlesevorrichtungen, die über einen USB (Universal Serial Bus) mit einem ortsfesten Rechner verbunden sind. Hieran ist nachteilig, dass zum Anfahren derartiger Rechner häufig die Route des Nutzfahrzeugs geändert werden muss, was zeitaufwändig ist.

**[0005]** Aus der DE 10 2006 048 029 ist ein Kommunikationssteuergerät bekannt, das Daten von dem Tachographen ausliest und an den stationären Rechner überträgt. Nachteilig hieran ist, dass derartige Kommunikationssteuergeräte aufwändig zu fertigen sind und dass sie über einen Prozessor verfügen müssen, um die Kommunikation mit dem stationären Rechner abzuwickeln.

**[0006]** Aus der DE 10 2006 044 737 ist ein Datenauslesegerät zum Auslesen von Daten eines digitalen Tachographen bekannt, in das die Fahrerkarte eingesteckt wird und das daraufhin die auf der Fahrerkarte gespeicherten Daten in einem digitalen Speicher ablegt. Es ist zudem bekannt, dass die so gespeicherten Daten zunächst auf einen persönlichen digitalen Assistenten oder einen PC zu übertragen und dann über ein Mobilfunknetz

übertragen werden können. Nachteilig an einem derartigen Datenauslesegerät ist, dass es aufwändig zu fertigen, weil stets eine aufwändige Steuerung vorhanden sein muss, die die das Auslesen der Daten von der Fahrerkarte und das Übertragen auf den PC steuert. Es müssen zudem aufwändige und fehleranfällige Bedienelemente vorgesehen sein, um das Datenauslesegerät zu bedienen.

**[0007]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Datenauslesegerät bereitzustellen, das besonders einfach aufgebaut und einfach zu produzieren ist.

**[0008]** Die Erfindung löst das Problem durch eine Tachographendaten-Auslesevorrichtung zum Auslesen von Daten, insbesondere Fahrerkartendaten und/oder Unternehmensdaten, aus einem digitalen Tachographen eines Nutzfahrzeugs, mit (a) einer Kartenlesevorrichtung, die eingerichtet ist zum Auslesen einer Fahrerkarte des Tachographen, (b) einer Schnittstelle (c) einer elektrischen Steuerung, wobei die Schnittstelle zum Kommunizieren mit einem Mobiltelefon eingerichtet ist und die elektrische Steuerung eingerichtet ist zum Durchführen eines Verfahrens mit den Schritten (i) Einlesen eines Fahrerkartendaten-Auslesebefehls von dem Mobiltelefon mittels der Schnittstelle, (ii) auf den Fahrerkartendaten-Auslesebefehl hin Auslesen der Fahrerkartendaten von der Fahrerkarte mittels der Kartenlesevorrichtung und (iii) Senden der Fahrerkartendaten an das Mobiltelefon mittels der Schnittstelle.

**[0009]** Gemäß einem zweiten Aspekt löst die Erfindung das Problem durch ein Verfahren zum Auslesen von Daten aus einem digitalen Tachographen mit den Schritten (a) Senden eines Fahrerkartendaten-Auslesebefehls mittels eines Mobiltelefons an die Tachographendaten-Auslesevorrichtung, (b) Auslesen von Fahrerkartendaten von einer Fahrerkarte des digitalen Tachographen mittels der Tachographendaten-Auslesevorrichtung, (c) Senden der Fahrerkartendaten an das Mobiltelefon mittels der Tachographendaten-Auslesevorrichtung und (d) Senden der Fahrerkartendaten mittels des Mobiltelefons an einen ortsfesten Rechner.

**[0010]** Vorteilhaft an der Erfindung ist, dass die Kartenlesevorrichtung einfach und kostengünstig hergestellt werden kann, da auf dieser lediglich minimale Funktionalitäten vorgesehen sein müssen. Für anspruchsvolle Funktionen, wie das Senden der Fahrerkartendaten an den ortsfesten Rechner, kann das Mobiltelefon verwendet werden, das in aller Regel ohnehin von jedem Fahrer eines Lkws bzw. eines Busses mitgeführt wird. Anders als im Stand der Technik sieht die Erfindung zwar vor, dass in der Regel mehr Geräte benötigt werden, nämlich nicht nur ein Kommunikationssteuergerät, sondern ein Mobiltelefon und die Tachographendaten-Auslesevorrichtung. Das ist aber nur ein scheinbarer Nachteil, weil ein Mobiltelefon in aller Regel ohnehin vorhanden ist, so dass die erfindungsgemäße Lösung im Endeffekt zu einer Verringerung der notwendigen zusätzlich mitzuführenden Geräte führt.

**[0011]** Es ist ein weiterer Vorteil, dass die Tachogra-

phendaten-Auslesevorrichtung besonders einfach zu bedienen und sehr robust ist, weil die zur Durchführung des Verfahrens benötigten empfindlichen Prozessoren überwiegend bereits auf dem Mobiltelefon vorhanden sind. Anders als anzunehmen wäre, ist es technisch aufwändig, ein Mobiltelefon direkt zum Auslesen der Fahrerkarten zu verwenden, beispielsweise über einen reinen Adapter. Es hat sich nämlich gezeigt, dass für jeden Typ an Mobiltelefon in der Regel eine aufwändige und fehleranfällige Anpassung notwendig ist, was den Wartungsaufwand stark erhöht.

**[0012]** Vorteilhaft ist zudem, dass mittels des Prozessors auf dem Mobiltelefon eine Auswertung der Daten erfolgen kann und der Fahrer beispielsweise die Restlenkzeiten für den Tag oder die Woche auf dem Display des Mobiltelefons angezeigt bekommen kann. So werden Lenkzeitverstöße vermieden.

**[0013]** Im Rahmen der vorliegenden Beschreibung wird unter einer Kartenlesevorrichtung insbesondere jede Vorrichtung verstanden, die ausgebildet ist, um von einer Fahrerkarte Daten abzulesen und/oder Daten auf diese zu schreiben. Unter einer Schnittstelle wird insbesondere jedes digitale Gerät verstanden, das eingerichtet ist, um Daten so aufzubereiten und zu senden, dass sie von einer entsprechenden Schnittstelle des Mobiltelefons empfangen und verarbeitet werden können. Es kann sich bei der Schnittstelle um eine drahtlose oder eine leitungsgebundene Schnittstelle handeln.

**[0014]** Unter der elektrischen Steuerung wird insbesondere ein Mikrochip verstanden, der einen digitalen Speicher aufweist. In dem digitalen Speicher kann ein Programm dauerhaft installiert sein, das dazu führt, dass die Tachographendaten-Auslesevorrichtung beständig einkommende Signale darauf untersucht, ob sie von einem Mobiltelefon stammen und einen Fahrerkartendaten-Auslesebefehl enthalten. Ist das der Fall, wird die Kartenlesevorrichtung aktiviert und die Fahrerkarte wird ausgelesen. Danach steuert das Programm die Steuerung so an, dass die Fahrerkartendaten mittels der Tachographendaten-Auslesevorrichtung an das Mobiltelefon übertragen werden.

**[0015]** Allen bekannten Tachographendaten-Auslesesystemen ist gemein, dass versucht wird, mit möglichst wenigen Komponenten auszukommen. Vorteilhaft an der Erfindung ist hingegen, dass eine besonders kostengünstige Lösung bereitgestellt wird, obwohl zwei voneinander unabhängige und in der Regel voneinander getrennte oder zumindest trennbare Geräte verwendet werden müssen, nämlich das Mobiltelefon und die Tachographendaten-Auslesevorrichtung.

**[0016]** Im Rahmen der vorliegenden Beschreibung wird unter einem Mobiltelefon jede Vorrichtung verstanden, die zum mobilen Telefonieren, insbesondere über den GSM-Standard, den UMTS-Standard oder einen sonstigen Mobilfunkstandard ausgebildet ist. Unter einem Mobiltelefon wird insbesondere auch ein PDA (persönlicher digitaler Assistent), oder ein Smart-Phone verstanden. Dabei sind Mobiltelefone in der Regel so klein,

dass sie bequem in die Tasche gesteckt werden können. Gemäß einer erfindungsgemäßen Erweiterung kann statt eines Mobiltelefons allgemeiner eine tragbare Funk-Kommunikationsvorrichtung verwendet werden, mittels der die Fahrerkartendaten beispielsweise an einen ortsfesten Rechner gefunkt werden können. Beispielsweise kann ein Laptop mit einer Mobilfunkkarte verwendet werden. Nachteilig ist in diesem Fall allerdings der höhere Aufwand für den zusätzlichen Laptop. Neben Mobiltelefon, PDA, Laptop, etc. kommen auch bereits im Nutzfahrzeug verbaute Funk-Kommunikationsvorrichtungen mit einer geeigneten Schnittstelle in Frage, beispielsweise etwaig schon vorhandene Telematikeinheiten.

**[0017]** Unter einem ortsfesten Rechner wird beispielsweise ein in einem Hauptquartier oder einem Service-Provider des Unternehmens angeordneter Rechner verstanden. Dieser kann als Archivrechner ausgebildet sein.

**[0018]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die Schnittstelle eine Funkschnittstelle, insbesondere eine Bluetooth-Schnittstelle. Die meisten am Markt vorhandenen Mobiltelefone besitzen bereits eine eingebaute Bluetooth-Funkschnittstelle, so dass die Tachographendaten-Auslesevorrichtung besonders einfach mit dem Mobiltelefon kommunizieren kann. Des Weiteren sind Bluetooth-Funkschnittstellen verschlüsselt und die beteiligten Geräte erkennen einander automatisch.

**[0019]** Bevorzugt ist die elektrische Steuerung eingerichtet zum Einlesen von Unternehmensdaten vom Tachographen mittels einer Tachographendaten-Schnittstelle und zum Senden der Unternehmensdaten an das Mobiltelefon mittels der Schnittstelle. Wenn im Folgenden lediglich von einer Schnittstelle gesprochen wird, so ist hierunter die Schnittstelle zum Mobiltelefon zu verstehen. Es ist möglich, in der Regel aber nicht vorteilhaft, dass die Tachographen-Schnittstelle Teil dieser Schnittstelle ist. Die optional vorhandene Schnittstelle zum Tachographen wird stets als Tachographen-Schnittstelle bezeichnet.

**[0020]** Die Tachographen-Schnittstelle kann eine Kabelverbindung zwischen der Tachographendaten-Auslesevorrichtung und dem digitalen Tachographen umfassen. Der digitale Tachograph lässt sich immer dann auslesen, wenn eine so genannte Unternehmenskarte in den Tachographen eingesteckt ist. Dadurch wird sichergestellt, dass aus dem Tachographen nur solche Daten ausgelesen werden können, die zu dem Unternehmen gehören, dem die Unternehmenskarte zugeordnet ist.

**[0021]** Ein erfindungsgemäßes Tachographendaten-Auslesesystem umfasst neben einer Tachographendaten-Auslesevorrichtung, wie sie oben beschrieben ist, zudem ein Mobiltelefon, das eingerichtet ist zum Durchführen eines Verfahrens mit den Schritten eines Abgebens des Fahrerkartendaten-Auslesebefehls an die Tachographen-Auslesevorrichtung und eines Einlesens der Fahrerkartendaten von der Tachographendaten-Auslesevorrichtung. In diesem Fall ist das Mobiltelefon die eigentliche Schnittstelle zum Benutzer, mit deren Hilfe der

Benutzer das Auslesen der digitalen Daten vom digitalen Tachographen aussteuert.

**[0022]** Die Tachographendaten-Auslesevorrichtung ist vorzugsweise von dem Mobiltelefon vollständig trennbar und als eigenständiges Bauteil ausgeführt. Es ist aber möglich, dass die Tachographendaten-Auslesevorrichtung beispielsweise mechanisch mit dem Mobiltelefon verbindbar ist, beispielsweise lösbar verbindbar, insbesondere verrastbar oder verschraubbar. Es ist auch denkbar, die Tachographendaten-Auslesevorrichtung als integralen Bestandteil des Mobiltelefons auszubilden, was jedoch mit einem höheren Aufwand verbunden ist.

**[0023]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist das Mobiltelefon eingerichtet zum Senden der Fahrerkartendaten an einen ortsfesten Rechner. Hierunter ist zu verstehen, dass auf dem Mobiltelefon ein Softwarecode gespeichert ist, der, wenn er vom Mobiltelefon ausgeführt wird, die Fahrerkartendaten an einen vorbestimmten ortsfesten Rechner sendet.

**[0024]** Bevorzugt ist das Mobiltelefon eingerichtet zum Empfangen der Unternehmensdaten vom Tachographendaten-Auslesesystem zum Senden der Unternehmensdaten an den ortsfesten Rechner. Das Mobiltelefon fungiert auch in diesem Fall quasi als Relaisstation.

**[0025]** Es ist möglich, dass das Mobiltelefon eingerichtet ist, um die Unternehmensdaten über ein Mobilfunk-Datenprotokoll an den ortsfesten Rechner zu senden. Vorzugsweise geschieht das verschlüsselt, wie auch das Übertragen der Daten vom digitalen Tachographen auf das Mobiltelefon verschlüsselt erfolgt.

**[0026]** Besonders bevorzugt ist das Mobiltelefon eingerichtet zum Empfang einer Empfangsbestätigung vom ortsfesten Rechner und zum Löschen der Unternehmensdaten vom Mobiltelefon auf die Empfangsbestätigung hin. Hierdurch wird sichergestellt, dass auf dem Mobiltelefon keine Unternehmensdaten dauerhaft gespeichert sind. Das Mobiltelefon kann beispielsweise dem Fahrer gehören, so dass die Unternehmensdaten potentiell an Unbefugte weitergegeben werden könnten. Dadurch, dass die Unternehmensdaten gelöscht werden, sobald die Empfangsbestätigung vom ortsfesten Rechner eingegangen ist, wird sichergestellt, dass nach Abschluss des Übertragungsvorgangs die Unternehmensdaten nur auf dem ortsfesten Rechner und gegebenenfalls noch auf dem digitalen Tachographen vorhanden sind. Es ist alternativ möglich, dass die Unternehmensdaten auf dem Mobiltelefon verbleiben und beispielsweise nur nach Eingabe eines Passworts angezeigt oder ausgelesen werden können. Es ist zudem möglich, das Unterdrücken des Löschens mit einem Passwort zu schützen.

**[0027]** dass auf dem Mobiltelefon keine Unternehmensdaten dauerhaft gespeichert sind. Das Mobiltelefon kann beispielsweise dem Fahrer gehören, so dass die Unternehmensdaten potentiell an Unbefugte weitergegeben werden könnten. Dadurch, dass die Unternehmensdaten gelöscht werden, sobald die Empfangsbestätigung vom ortsfesten Rechner eingegangen ist, wird

sichergestellt, dass nach Abschluss des Übertragungsvorgangs die Unternehmensdaten nur auf dem ortsfesten Rechner und gegebenenfalls noch auf dem digitalen Tachographen vorhanden sind. Es ist alternativ möglich, dass die Unternehmensdaten auf dem Mobiltelefon verbleiben und beispielsweise nur nach Eingabe eines Passworts angezeigt oder ausgelesen werden können. Es ist zudem möglich, das Unterdrücken des Löschens mit einem Passwort zu schützen.

**[0028]** Um den gesetzlichen Archivierungspflichten nachzukommen, kann vorgesehen sein, dass vom Mobiltelefon Integritätsdaten vom ortsfesten Rechner empfangen werden können, aufgrund derer festgestellt werden kann, ob die auf dem ortsfesten Rechner empfangenen Daten tatsächlich vollständig mit den aus den digitalen Tachographen eingelesenen Unternehmensdaten übereinstimmen.

**[0029]** Es ist zudem möglich, dass das Mobiltelefon eine Löschungsbestätigungsnachricht an den ortsfesten Rechner sendet, wenn die Unternehmensdaten vom Mobiltelefon gelöscht worden sind.

**[0030]** Bei einem erfindungsgemäßen Verfahren wird der Fahrerkartendaten-Auslesebefehl bevorzugt mittels des Mobiltelefons an die Tachographendaten-Auslesevorrichtung übermittelt. Es ist aber auch möglich, dass die Tachographendaten-Auslesevorrichtung eine elektrische Steuerung umfasst, die so eingerichtet ist, dass sie dann eine entsprechende Nachricht an das Mobiltelefon sendet, wenn eine Fahrerkarte in die Kartenlesevorrichtung eingeschoben worden ist. Besonders bevorzugt und günstig ist es, wenn die Fahrerkartendaten beispielsweise mit GPRS und/oder UMTS vom Mobiltelefon gefunkt werden.

**[0031]** Bevorzugt wird die Restlenkzeit ermittelt und auf dem Mobiltelefon angezeigt. Das Berechnen der Restlenkzeit kann beispielsweise auf dem Mobiltelefon selbst durchgeführt werden. Alternativ wird die Restlenkzeit im ortsfesten Rechner ermittelt und automatisch an das Mobiltelefon übermittelt.

**[0032]** Besonders bevorzugt umfasst das erfindungsgemäße Verfahren die Schritte eines Erfassens, dass eine Unternehmenskarte in dem Tachographen vorhanden ist, eines Empfangens von Unternehmensdaten mittels der Tachographendaten-Auslesevorrichtung, eines Sendens der Unternehmensdaten an das Mobiltelefon mittels der Tachographen-Auslesevorrichtung und eines Sendens der Unternehmensdaten mittels des Mobiltelefons an einen ortsfesten Rechner. Auf diese Weise kann die Tachographendaten-Auslesevorrichtung besonders einfach aufgebaut sein, da, wie oben beschrieben, Rechenleistung erfordernde Verfahrensschritte auf dem Mobiltelefon ausgeführt werden können. Besonders günstig ist es, wenn die Unternehmensdaten, wie gegebenenfalls auch die Fahrerkartendaten, mittels einer Multimedia-Nachricht (MMS, Multimedia Message Service) an den ortsfesten Rechner übertragen wird.

**[0033]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines exemplarischen Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Dabei zeigt

Figur 1 ein erfindungsgemäßes Tachographen-Auslesesystem mit einer erfindungsgemäßen Tachographen-Auslesevorrichtung zum Durchführen eines erfindungsgemäßen Verfahrens.

**[0034]** Figur 1 zeigt eine Tachographen-Auslesevorrichtung 10, die eingerichtet ist zum Auslesen von Daten aus einem digitalen Tachographen 12, der in einem nicht eingezeichneten Nutzfahrzeug, insbesondere einem Lkw oder einem Bus eingebaut ist. Die Tachographen-Auslesevorrichtung 10 umfasst eine Kartenlesevorrichtung 14, in die eine schematisch eingezeichnete Fahrerkarte 16 eingeschoben werden kann. Die Fahrerkarte 16 ist einem nicht eingezeichneten Fahrer des Nutzfahrzeugs zugeordnet und gehört zum Tachographen 12. Die Tachographen-Auslesevorrichtung 10 besitzt zudem eine nicht eingezeichnete Stromversorgung in Form einer Batterie oder einen Anschluss zum Verbinden mit einem Zigarettenanzünder.

**[0035]** Die Tachographen-Auslesevorrichtung 10 umfasst zudem eine Schnittstelle 18 in Form eines Funkmoduls, mittels dem Daten über eine Luftverbindung 20 versendet und/oder empfangen werden können. Statt der Luftverbindung kann auch ein Kabel eingesetzt werden. Die Schnittstelle 18 und die Kartenlesevorrichtung 14 sind elektrisch mit einer elektrischen Steuerung 22 verbunden, die ihrerseits mit einer Tachographen-Schnittstelle 24 in Verbindung steht. Über die Tachographen-schnittstelle 24 kann die Tachographen-Auslesevorrichtung 10 Daten mit dem digitalen Tachographen 12 austauschen, was beispielsweise durch ein Kabel 26 oder drahtlos über eine weitere Luftverbindung erfolgen kann. Die Tachographen-Schnittstelle 24 und die Schnittstelle 18 können zu einer einzigen Schnittstelle zusammengefasst sein.

Neben der Tachographen-Auslesevorrichtung 10 ist ein mobiles Kommunikationsgerät, im vorliegenden Fall ein Mobiltelefon 28, Teil eines Tachographen-Auslesesystems 30. Das Mobiltelefon 28 umfasst einen Datenspeicher 32, eine Mobiltelefonsteuerung 34 und eine Sendeinheit 36. Das Tachographen-Auslesesystem kann zudem einen ortsfesten Rechner 38 in Form einer Datenverarbeitungsanlage kann zudem einen ortsfesten Rechner 38 in Form einer Datenverarbeitungsanlage mit Archivierungsfunktion umfassen. Diese besitzt ein MMS-Modul 40 und ein GPRS-Modul 42 zum Empfangen einer MMS bzw. eines Datenpakets über eine GPRS-Verbindung 44 oder eine UMTS-Verbindung 46.

**[0036]** Zum Durchführen eines erfindungsgemäßen Verfahrens wird zunächst die Fahrerkarte 16 aus einem Fahrerkartenschacht 48 eines Zentralmoduls 50 des digitalen Tachographen 12 entnommen und in die Kartenlesevorrichtung 14 eingeschoben. Die elektrische Steuerung 22 erfasst, dass die Fahrerkarte 16 eingeschoben ist, liest Fahrerkartendaten, insbesondere alle Fahrer-

kartendaten, von der Fahrerkarte 16 aus und sendet diese über die Schnittstelle 18 an das Mobiltelefon 28. Es handelt sich dabei vorteilhafterweise um eine Bluetooth-Verbindung, so dass die Schnittstelle 18 automatisch vom Mobiltelefon 28 erkannt wird und auf bekannte Art und Weise schnell eine Verbindung aufgebaut werden kann.

**[0037]** Sofern alle Daten beim Mobiltelefon 28 angekommen sind, zeigt dieses auf einem nicht eingezeichneten Display den erfolgreich abgeschlossenen Ladevorgang an. Beispielsweise auf eine Eingabe des Benutzers hin sendet das Mobiltelefon 28 dann die Fahrerkartendaten per MMS an den ortsfesten Rechner 38. Ein Disponent kann auf diese Daten zugreifen und seine Tourenplanung für den Fahrer, dem die Fahrerkarte 16 zugeordnet ist, den Lenkzeiten anpassen, die von den Fahrerkartendaten kodiert sind. Ist die Übertragung erfolgreich abgeschlossen, sendet der ortsfeste Rechner 38 ein entsprechendes Signal, so dass vom Mobiltelefon 28 die Daten auf der Fahrerkarte 16 durch einen entsprechenden Befehl an die Tachographen-Auslesevorrichtung 10 gelöscht werden.

**[0038]** Zum Auslesen von Massendaten, insbesondere von Unternehmensdaten, wird eine Unternehmenskarte 52 in einen Unternehmenskarten-Schacht 54 des Zentralmoduls 50 eingeschoben, es werden dann die Unternehmensdaten über die Hardware-Schnittstelle in Form des Kabels 26 von der Tachographen-Schnittstelle 24 ausgelesen und über die Schnittstelle 18 an das Mobiltelefon 28 verschlüsselt gesendet. Dort werden die Unternehmensdaten im Datenspeicher 32 gepuffert und auf ihre Vollständigkeit hin überprüft. Sobald die Vollständigkeit festgestellt ist, werden die Unternehmensdaten an den ortsfesten Rechner 38 gesendet. Es wird nachfolgend eine Bestätigung vom ortsfesten Rechner 38 abgewartet, die den vollständigen Eingang der Unternehmensdaten bestätigt. Daraufhin werden die Unternehmensdaten im Datenspeicher 32 gelöscht.

#### 40 Bezugszeichenliste

##### [0039]

10	Tachographen-Auslesevorrichtung
12	Tachograph
14	Kartenlesevorrichtung
16	Fahrerkarte
18	Schnittstelle
20	Luftverbindung
22	elektrische Steuerung
24	Tachographen-Schnittstelle
26	Kabel
28	Mobiltelefon
30	Tachographen-Auslesesystem
32	Datenspeicher
34	Mobiltelefon-Steuerung

- 36 Sendeeinheit  
38 ortsfester Rechner
- 40 MMS-Modul  
42 GPRS-Modul  
44 GPRS-Verbindung  
46 UMTS-Verbindung  
48 Fahrerkarten-Schacht
- 50 Zentralmodul  
52 Unternehmenskarte  
54 Unternehmenskarten-Schacht
- Patentansprüche**
1. Tachographendaten-Auslesevorrichtung (10) zum Auslesen von Daten, insbesondere Fahrerkartendaten und/oder Unternehmensdaten, aus einem digitalen Tachographen (12) eines Nutzfahrzeugs, mit
- (a) einer Kartenlesevorrichtung (14), die eingerichtet ist zum Auslesen einer Fahrerkarte (16) des Tachographen (12),  
(b) einer Schnittstelle (18) und  
(c) einer elektrischen Steuerung (22),  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
(d) die Schnittstelle zum Kommunizieren mit einem Mobiltelefon (28) eingerichtet ist und  
(e) die elektrische Steuerung (22) eingerichtet ist zum Durchführen eines Verfahrens mit den Schritten:
- (i) Einlesen eines Fahrerkartendaten-Auslesebefehls von dem Mobiltelefon (28) mittels der Schnittstelle (18),  
(ii) auf den Fahrerkartendaten-Auslesebefehl hin Auslesen der Fahrerkartendaten von der Fahrerkarte (16) mittels der Kartenlesevorrichtung (14) und  
(iii) Senden der Fahrerkartendaten an das Mobiltelefon (28) mittels der Schnittstelle (18).
2. Tachographendaten-Auslesevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schnittstelle (18) eine Funkschnittstelle, insbesondere eine Bluetooth-Funkschnittstelle, umfasst.
3. Tachographendaten-Auslesevorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrische Steuerung (22) eingerichtet ist zum Durchführen eines Verfahrens mit den Schritten:
- (i) Einlesen von Unternehmensdaten vom Tachographen (12) mittels einer Tachographen-Schnittstelle (24) und
- (ii) Senden der Unternehmensdaten an das Mobiltelefon (28) mittels der Schnittstelle (18).
4. Tachographendaten-Auslesesystem mit
- (a) einer Tachographendaten-Auslesevorrichtung (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
(b) einem Mobiltelefon (28), das eingerichtet ist zum Durchführen eines Verfahrens mit den Schritten:
- (i) Abgeben des Fahrerkartendaten-Auslesebefehls an die Tachographendaten-Auslesevorrichtung (10) und  
(ii) Einlesen der Fahrerkartendaten von der Tachographendaten-Auslesevorrichtung (10).
5. Tachographendaten-Auslesesystem nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mobiltelefon (28) eingerichtet ist zum Durchführen eines Verfahrens mit dem zusätzlichen Schritt:
- Senden der Fahrerkartendaten an einen ortsfesten Rechner (38).
6. Tachographendaten-Auslesesystem nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mobiltelefon (28) eingerichtet ist zum Durchführen eines Verfahrens mit den zusätzlichen Schritten:
- Empfangen der Unternehmensdaten vom Tachographendaten-Auslesesystem (30) und  
- Senden der Unternehmensdaten an den ortsfesten Rechner (38).
7. Tachographendaten-Auslesesystem nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mobiltelefon (28) eingerichtet ist zum Durchführen eines Verfahrens mit den zusätzlichen Schritten:
- Empfangen einer Empfangsbestätigung vom ortsfesten Rechner (38) und  
- auf die Empfangsbestätigung hin Löschen der Unternehmensdaten vom Mobiltelefon (28).
8. Tachographendaten-Auslesesystem nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mobiltelefon (28) eingerichtet ist zum Durchführen eines Verfahrens, bei dem das Senden der Fahrerkartendaten und/oder der Unternehmensdaten an den ortsfesten Rechner (38) per Multimedia-Nachricht (MMS) erfolgt.
9. Verfahren zum Auslesen von Daten aus einem digitalen Tachographen mit den Schritten

- (a) Senden eines Fahrerkartendaten-Auslesebefehls mittels eines Mobiltelefons (28) an die Tachographendaten-Auslesevorrichtung (10),  
 (b) Auslesen von Fahrerkartendaten von einer Fahrerkarte (16) des digitalen Tachographen (12) mittels der Tachographendaten-Auslesevorrichtung (10), 5  
 (c) Senden der Fahrerkartendaten an das Mobiltelefon (28) mittels der Tachographendaten-Auslesevorrichtung (10) und 10  
 (d) Senden der Fahrerkartendaten mittels des Mobiltelefons (28) an einen ortsfesten Rechner (38).
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fahrerkartendaten vom Mobiltelefon (28) gefunkt werden, insbesondere mittels GPRS und/oder UMTS. 15
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Restlenkzeit ermittelt und auf dem Mobiltelefon angezeigt wird. 20
12. Verfahren zum Auslesen von Daten eines digitalen Tachographen mit den Schritten: 25
- (a) Erfassen, dass eine Unternehmenskarte in dem Tachographen (12) vorhanden ist,  
 (b) Empfangen von Unternehmensdaten mittels der Tachographendaten-Auslesevorrichtung (10), 30  
 (c) Senden der Unternehmensdaten an das Mobiltelefon (28) mittels der Tachographendaten-Auslesevorrichtung (10) und  
 (d) Senden der Unternehmensdaten mittels des Mobiltelefons (28) an einen ortsfesten Rechner (38). 35
13. Verfahren nach Anspruch 12, mit dem Schritt: 40
- Empfangen einer Empfangsbescheinigung des ortsfesten Rechners (38), dass die Unternehmensdaten eingegangen sind und  
 - automatisches Löschen der Unternehmensdaten auf dem Mobiltelefon (28). 45
14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Senden der Unternehmensdaten mittels des Mobiltelefons (28) an den ortsfesten Rechner (38) über eine Multimedia-Nachricht (MMS) erfolgt. 50

55

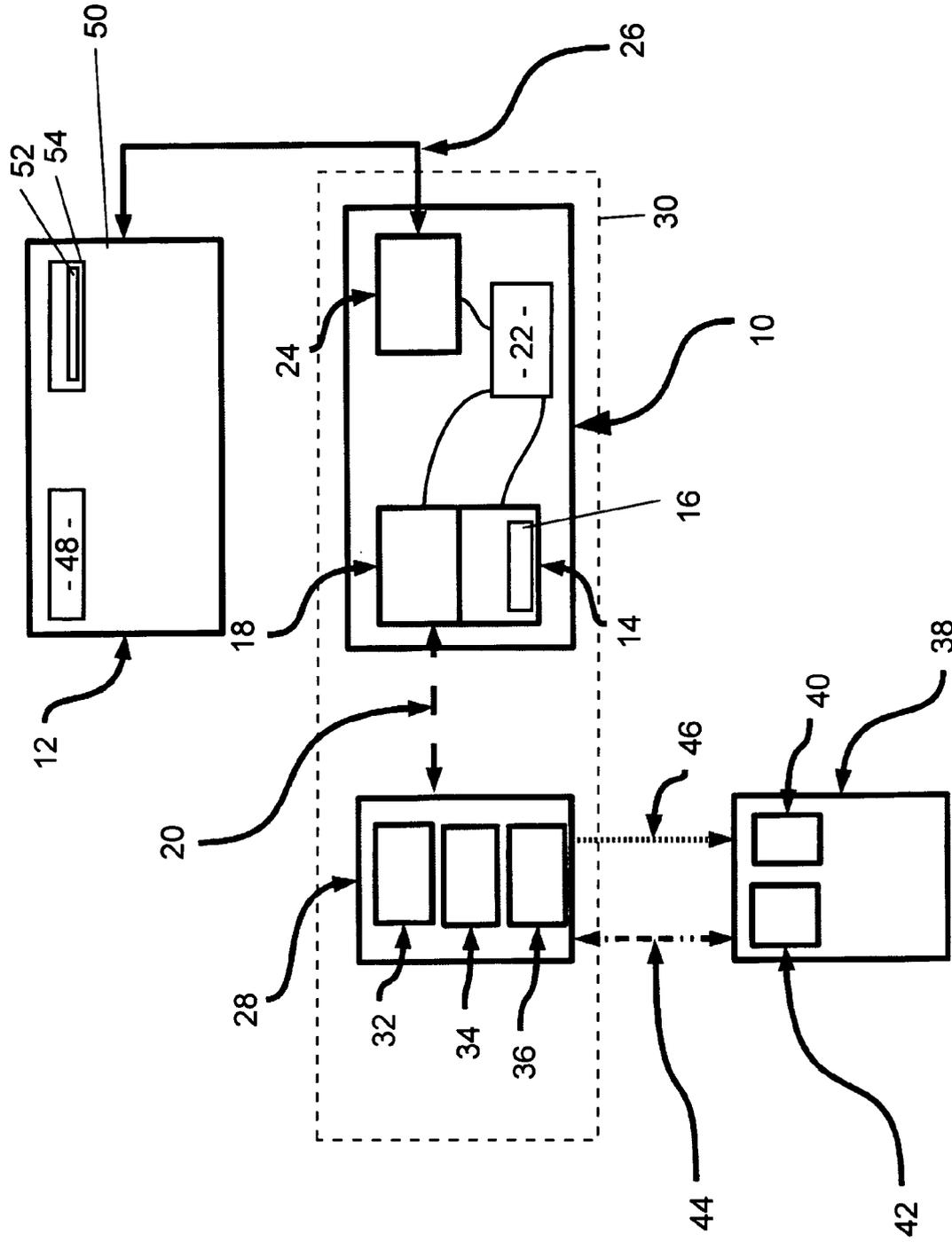


Fig. 1

**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**

- DE 102006048029 [0005]
- DE 102006044737 [0006]