

einer LAN-Verbindung (Local Area Network) (3) zwischen dem OBU (1) und dem Download-Server (2). Das OBU (1) ist üblicherweise in ein Fahrzeug (4) fest eingebaut. Denkbar wäre jedoch auch ein wechselnder Einsatzort des OBU (1). In letzterem Falle oder bei Änderungen aller Art, beispielsweise bezüglich Fahrtroute, Fahrzeugkonfiguration, Ausstattungsgrad und so weiter, muß das OBU (1) mit den richtigen Daten beziehungsweise der richtigen Software umprogrammiert werden. Dazu wird die Gesamtheit der Daten in einzelne Datenblöcke (5) aufgeteilt. Über die LAN-Verbindung (3) erfragt der Download-Server (2) den aktuellen Ladezustand, der im Ausführungsbeispiel durch vier Datenblöcke (5) gegeben ist. Vorgesehen sind die Datenblöcke CONFIG ID (5.1), SWVERSION NR (5.2), DATAVERSION NR (5.3) und SIGNATURE (5.4). CONFIG ID (5.1) enthält Informationen zur Fahrzeugkonfiguration, das heißt, zu den mittels des OBU (1) anzusteuern den Fahrzeugeinrichtungen, wie Haltestellenanzeige, Fahrscheinrentwerter usw. SWVERSION NR (5.2) bestimmt die für die Ansteuerung erforderliche Software und DATAVERSION NR (5.3.1) die Referenzdaten der Fahrtroute. Zusätzlich sind noch Betriebsdaten wie Fahrer- oder Fahrplankennung in Form eines Datenblockes (5) SIGNATURE (5.4) vorgesehen. Anhand der Datenblöcke (5.1 - 5.4) erkennt der Download-Server (2), ob der derzeitige Ladezustand mit dem zukünftigen Einsatz des OBU (1) identisch ist. Falls das nicht der Fall ist und zum Beispiel eine geänderte Route befahren werden soll, ist eine andere DATAVERSION NR (5.3.1) erforderlich. Der Download-Server (2) identifiziert den richtigen Datablock DATAVERSION NR (5.3.1) für die neue Strecke in Abhängigkeit der Vorgaben durch CONFIG ID (5.1) und SIGNATURE (5.4). Diese fahrzeugspezifischen und betrieblichen Vorgaben bestimmen die Struktur der neuen Referenzdaten DATAVERSION NR (5.3.1). Zur Speicherung und Verwaltung der Datenblöcke (5) ist der Download-Server (2) mit Computingmitteln (6) ausgestattet. Weiterhin weist der Download-Server (2) Bedienungsmittel (7) zur Eingabe und/oder Auswahl und/oder Modifizierung der Datenblöcke (5) auf.

[0013] Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das vorstehend angegebene Ausführungsbeispiel. Vielmehr ist eine Anzahl von Varianten denkbar, welche auch bei grundsätzlich anders gearteter Ausführung von den Merkmalen der Erfindung Gebrauch machen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Laden von Daten und Software in einen Fahrzeugcomputer (1), dadurch gekennzeichnet, daß die Daten und die Software in Datenblöcke (5) strukturiert werden, daß der aktuelle Ladezustand des Fahrzeugcomputers (1) festgestellt wird und daß anhand des Ladezustandes die fehlenden und/oder auszutauschenden Datenblöcke

(5) in den Fahrzeugcomputer (1) geladen werden.

2. System zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen Download-Server (2) zur Ladung der anhand des Ladezustandes festgestellten fehlenden und/oder auszutauschenden Datenblöcke (5) in den Fahrzeugcomputer (1).
3. System nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch Datenblöcke (5), welche umfassen:
 - Konfigurationen des Fahrzeugcomputers (1) CONFIG ID (5.1),
 - Anwendungssoftware SWVERSION NR (5.2),
 - Referenzdaten DATAVERSION NR (5.3; 5.31) und gegebenenfalls
 - Betriebsdaten SIGNATURE (5.4).
4. System nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Fahrzeugcomputer (1) und der Download-Server (2) Mittel zur drahtlosen Kommunikation, insbesondere via LAN (Local Area Network)-Funk (3) oder IR (Infra-Rot)-Baken, aufweisen.
5. Download-Server (2) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, gekennzeichnet durch Computingmittel (6) zur Speicherung und Verwaltung der Datenblöcke (5).
6. Download-Server (2) nach einem der Ansprüche 2 bis 5, gekennzeichnet durch Bedienungsmittel (7) zur Eingabe und/oder Auswahl und/oder Modifizierung der Datenblöcke (5).
7. Fahrzeugcomputer (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 6, gekennzeichnet durch Mittel zur Speicherung und Verwaltung der Datenblöcke (5).