



BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 321/03

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
7. November 2005

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

...

betreffend das Patent 199 60 959

...

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 7. November 2005 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. Bastian sowie den Richter Dipl.-Phys. Dr. Hartung, die Richterin Martens und den Richter Dipl.-Ing. Höppler

beschlossen:

Das Patent wird widerrufen.

Gründe

I.

Im Einspruch ist fehlende Patentfähigkeit geltend gemacht worden.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent wie erteilt aufrechtzuerhalten (Hauptantrag), hilfsweise in der Fassung der Patentansprüche nach den Hilfsanträgen 1 bis 3, eingegangen am 4. November 2005.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet (Gliederungszeichen a bis f hinzugefügt):

- "1.a) Vorrichtung zum manipulationssicheren Datenaustausch für ein Kraftfahrzeug,
- b) mit einem Gateway (16), das den Datenaustausch zwischen einem ersten Bussystem (12) und einem zweiten Bussystem (24) steuert, dadurch gekennzeichnet, dass

- c) das Gateway (16) Überprüfungsmitel (30, 34) aufweist zum Überprüfen der zur Datenübertragung zwischen den beiden Bussystemen (12, 24) bestimmten Daten,
- d) wobei das Gateway (16) Durchleitmittel (32) umfasst, die die Datenübertragung in Abhängigkeit der von den Überprüfungsmiteln (30, 34) durchgeführten Überprüfung steuern,
- e) wobei die Überprüfungsmitel (30, 34)
 - e1) eingehende Daten des einen Bussystems (12, 24) mit in einem Speicher (30) hinterlegten Referenzdaten (Ident 1...3) vergleichen und
 - e2) die Daten nur bei Übereinstimmung mit den Referenzdaten (Ident 1,...3) an das andere Bussystem (24, 12) weitergeleitet werden und
- f) wobei die Überprüfungsmitel (30, 34) die eingehenden Daten des einen Bussystems (12, 24) auf Plausibilität überprüfen und nur plausible Daten an das andere Bussystem (24, 12) weitergeleitet werden."

Im Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 sind die Merkmale des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag in den Oberbegriff übernommen, und am Ende als Kennzeichenteil ist das folgende Merkmal hinzugefügt worden:

", dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Bussysteme (12, 24) mit identischen Busprotokollen betrieben sind."

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 unterscheidet sich vom Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 dadurch, dass das Merkmal im Kennzeichenteil folgendermaßen lautet:

", dadurch gekennzeichnet, dass das Gateway (16) an einer von außen zugänglichen Stelle des Kraftfahrzeugs (10) angeordnet ist."

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 unterscheidet sich vom Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 dadurch, dass das Merkmal im Kennzeichenteil lautet:

", dadurch gekennzeichnet, dass ein Steuergerät überprüft, ob eine Kommunikation mit dem ersten Bussystem (12) stattfindet und bei einer Störung das erste Bussystem (12) von dem zweiten Bussystem (24) physikalisch trennt."

Folgende Druckschriften werden erörtert:

- (1) USA-Norm SAE J1939, davon die Teile
(1-31) SAE J1939-31, Dezember 1997, und
(1-21) SAE J1939-21, Juli 1998,
- (2) Etschberger, C.: CAN-Controller-Area-Network, 1. Auflage 1994, ISBN 3-446-17596-2, Titel- und Rückseite, Seiten IV bis XII, 1, 40 bis 61, 98 bis 111, 263 bis 267.

Die Einsprechende ist der Ansicht, die Gegenstände nach den Patentansprüchen 1 gemäß Hauptantrag und Hilfsanträgen seien nicht patentfähig.

Die Patentinhaberin führt dagegen aus, die Gegenstände nach den Patentansprüchen 1 gemäß Hauptantrag und Hilfsanträgen seien nicht nur neu, sondern beruhten auch auf einer erfinderischen Tätigkeit. Aus keiner der Druckschriften sei eine Vorrichtung, insbesondere ein Gateway, zum manipulationssicheren Datenaustausch als bekannt entnehmbar. Keine der Druckschriften gebe dem Fachmann eine Veranlassung, die dort beschriebenen Funktionen zur Sicherung vor-

zusehen gegen manipulative Eingriffe bei der Steuerung des Datenaustauschs zwischen einem ersten Bussystem und einem zweiten Bussystem.

II.

Der Einspruch führt zum Widerruf des Patents.

Als Fachmann ist ein Diplomingenieur der Fachrichtung Elektrotechnik mit mehrjähriger Berufserfahrung in Entwicklung und Einsatz von Bussystemen und deren sicherheitsbezogenen Anwendungen, insbesondere im Kraftfahrzeug-Bereich anzusehen.

Zum Hauptantrag

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Aus der Norm (1) SAE J1939, Teil (1-21) SAE J1939-21 "Data Link Layer" und Teil (1-31) SAE J1939-31 "Network Layer", ist eine Vorrichtung zum manipulationssicheren Datenaustausch für ein Kraftfahrzeug als bekannt entnehmbar (vgl (1-31) S 1 Abschnitt Foreword - Merkmal a). Das in Merkmal b des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag geforderte Gateway liest der Fachmann auf die in (1) beschriebene Network Interconnection ECU (NIECU), die den Datenaustausch zwischen einem ersten Bussystem und einem zweiten Bussystem steuert (vgl (1-31), S 3 Abs 3. bis 3.8 und S 4 Fig 1: Tractor- (1.) Bussystem und Trailer- (2.) Bussystem, S 8 Abs 5.1).

Die in (1) definierten NIECUs weisen Repeater-, Bridge-, Router- und Gateway-Funktionen auf, vgl (1-31), Seiten 3 und 6, Abschnitte 4., 4.1 und 4.2, Seiten 15 und 16, Abschnitte 6 bis 6.4.2., die ua die zur Datenübertragung zwischen den Bussegmenten bestimmten Daten überprüfen und die Datenübertragung in Ab-

hängigkeit der durchgeführten Überprüfung steuern ((1-31) S 7-9 Abschnitte 5., 5.1 "Forwarding" und 5.2 "Filtering"). Auch wenn die den vorgenannten Funktionen zugeordneten Mittel in (1) nicht in wortwörtlicher Entsprechung zum Anspruch 1 als Überprüfungs- resp. Durchleitmittel bezeichnet werden, so ordnet der Fachmann den genannten Funktionen selbstverständlich die diesen entsprechenden, in den Network Interconnection ECUs ohnehin vorhandenen Mittel als Überprüfungs- resp. Durchleitmittel zu ((1-31), S 3 Abs 3. bis 3.8, "devices" - Merkmale c und d).

Die solcherart bekannten Überprüfungs- resp. Durchleitmittel vergleichen eingehende Daten des einen Bussystems (Bussegments) mit in einem Speicher (Datenbank, filter database) hinterlegten Referenzdaten (PGN (Parameter Group Number) - value, specific identifier) und leiten die Daten nur nach Überprüfung - bei Übereinstimmung mit den Referenzdaten - an das andere Bussegment weiter ((1-31) S 8-9 Abschnitt 5.2, insbesondere S 9 NOTE zu Abschnitt 5.2, S 9-14 Abschnitte 5.5. bis 5.5.7.2 - Merkmale e, e1 und e2).

In seinem Bestreben, die Sicherheit der Datenübertragung weiter zu verbessern, setzt der Fachmann die in (1-21), Seite 18 Abschnitt 5.8 beschriebene Fehlererkennung für die in Anspruch 1 geforderte Überprüfung der Daten auf Plausibilität ein. Eine solche Überprüfung ist durch die (1-21) für alle nach (1) normierten Anwendungen verbindlich festgelegt ((1-21), S 1 3. Abs), so dass sich die aus (1) und insbesondere (1-31) als bekannt entnehmbaren Überprüfungs- resp. Durchleitmittel anbieten, die eingehenden Daten des einen Bussystems (Bussegments) auf Plausibilität zu überprüfen und nur plausible Daten an das andere Bussystem weiterzuleiten (Merkmal f).

Damit ist der Fachmann aber ohne erfinderische Überlegungen bereits zum Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag gelangt. Die Argumentation der Patentinhaberin, keine der Druckschriften gebe dem Fachmann eine Veranlassung, die dort beschriebenen Funktionen zur Sicherung vorzusehen gegen mani-

pulative Eingriffe bei der Steuerung des Datenaustauschs, mag zwar insoweit zutreffen, als der Begriff "manipulationssicherer Datenaustausch" den Druckschriften expressis verbis nicht zu entnehmen ist. Jedoch umfasst das Bestreben des Fachmanns, die Sicherheit von Vorrichtungen zum Datenaustausch - insbesondere im Bereich Kraftfahrzeugtechnik/ Verkehrssicherheit - zu verbessern, alle sicherheitsrelevanten Aspekte, insbesondere auch Sicherungen gegen manipulative Eingriffe. Der Fachmann sieht sich deshalb veranlasst, die aus (1) als bekannt entnehmbaren Sicherungs/Überprüfungs-Funktionen auch zur Sicherung des Datenaustausches gegen Manipulationen - gleich welcher Art - einzusetzen.

Zu den Hilfsanträgen 1, 2 und 3

Die Gegenstände der Patentansprüche 1 gemäß den Hilfsanträgen 1, 2 und 3 beruhen ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Patentansprüche 1 gemäß den Hilfsanträgen 1, 2 und 3 beinhalten jeweils im Oberbegriff die Merkmale des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag. Die Aussagen zum Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag (siehe dort) gelten unverändert auch für die gemäß den Hilfsanträgen beanspruchten Vorrichtungen.

Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 beinhaltet im Kennzeichenteil das Merkmal, dass die beiden Bussysteme (12, 24) mit identischen Busprotokollen betrieben sind. Die in der Norm (1) beschriebenen Bussysteme, insbesondere die über ein Gateway (Network Interconnection ECU) verbundenen, sind ebenfalls mit identischen Busprotokollen betrieben, vgl (1-21) Seite 3 Abschnitt 1. iVm (1-31) Seite 3 Abschnitte 3.3 und 3.5 (the protocol ... remain the same..).

Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 beinhaltet im Kennzeichenteil das Merkmal, dass das Gateway (16) an einer von außen zugänglichen Stelle des Kraftfahrzeugs (10) angeordnet ist. Nachdem die aus der Norm (1) als bekannt entnehmbare Network Interconnection ECU den Datenaustausch zwischen einem

ersten, zB einem Zugfahrzeug zugeordneten Bussystem und einem zweiten, zB einem Anhängerfahrzeug zugeordneten Bussystem steuert, vgl (1-31) Seite 4 Figur 1, bietet es sich dem Fachmann an, die Network Interconnection ECU in ihrer Ausprägung als Gateway an einer von außen zugänglichen Stelle des Kraftfahrzeugs anzuordnen, um Kuppeln und Entkuppeln der Fahrzeuge zu erleichtern. Durch die hierzu vorgetragene Argumentation der Patentinhaberin, dass gerade ein manipulationssicherer Datenaustausch erst eine Anordnung des Gateways an einer von außen zugänglichen Stelle des Kraftfahrzeugs ermögliche, wird das Naheliegen dieser Maßnahme, wie vorstehend dargelegt, nicht in Frage gestellt. Der zusätzliche, möglicherweise auch unerwartete Vorteil, dass das Gateway wegen des manipulationssicheren Datenaustauschs an einer von außen zugänglichen Stelle des Kraftfahrzeugs angeordnet werden kann, kann die erfinderische Leistung allein nicht begründen (vgl BGH GRUR 2003, 317 - Kosmetisches Sonnenschutzmittel).

Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 beinhaltet im Kennzeichenteil das Merkmal, dass ein Steuergerät überprüft, ob eine Kommunikation mit dem ersten Bussystem (12) stattfindet und bei einer Störung das erste Bussystem (12) von dem zweiten Bussystem (24) physikalisch trennt. Die als Steuergerät (Electronic Control Unit) fungierende Network Interconnection ECU nach der Norm (1) überprüft die zur Datenübertragung zwischen den beiden Bussystemen bestimmten Daten und damit auch, ob eine Kommunikation mit dem ersten Bussystem stattfindet (vgl (1-31), S 7-9 Abschnitte 5., 5.1 und 5.2, und (1-21) S 18 Abschnitt 5.8). Bei einer Störung wird das erste Bussystem von dem zweiten Bussystem getrennt, vgl (1-31) Seite 8 2. und 3. Absatz. Dies gilt auch für durch Fehler verursachte Störungen, die Norm (1-21) referenziert, wie auch die (1-31), im Zusammenhang mit Störungen das CAN-Protokoll, siehe (1-21) Seite 18 letzter Absatz. Weitere Einzelheiten zu einer solchen Störungsbehandlung gemäß CAN-Protokoll findet der Fachmann im Buchauszug (2), dort wird im Kapitel 2 CAN-Datenübertragungsschicht (entsprechend (1-21) Data Link Layer) ein Abbruch der Übertragung genannt ((2) S 58 Abschnitt 2.3.3) und ein Abschalten eines Netzknotens (CAN-

Controller, zB NIECU) vom Bus ((2), S 59 Abschnitt 2.4 1. Abs, und ergänzend S 110 3. Abs). Primär mag der Fachmann zwar im Zusammenhang mit den genannten Zitaten an eine logische Trennung der beiden Bussysteme denken, jedoch weisen die im Rahmen eines Power Up and Self Test (POST) vorliegende "Isolierung" der Bussysteme voneinander ((1-31) S 8 3. Abs) und ein "Abtrennen" vom Bus (Bus Off: (1-31) S 8 2. Abs; (2), S 59 Abschnitt 2.4 1. Abs, S 110 3. Abs) den Fachmann auch hin auf eine, über eine logische Trennung hinausgehende, physikalische Trennung. Sein - immer gegenwärtiges - Streben nach einem verbesserten Schutz des Systems gegen Störungen veranlasst den Fachmann schließlich, eine physikalische Trennung des ersten Bussystems von dem zweiten Bussystem vorzusehen.

Dr. Bastian

Dr. Hartung

Martens

Höppler

Pr