



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 20/08

(Aktenzeichen)

Verkündet am
23. November 2011

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 102 58 946.1-55

...

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 23. November 2011 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Bertl, sowie der Richter Dr.-Ing. Scholz, Dipl.-Ing. Müller und des Richters am Landgericht Dr. Schön

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Zu der am 16. Dezember 2002 unter Inanspruchnahme der Priorität der US 10/034387 vom 27. Dezember 2001 beim Deutschen Patent- und Markenamt in englischer Sprache eingegangene Patentanmeldung, mit der Bezeichnung

"Programmable Logic Controller For Safety Systems With Reduced Cross-Wiring"

ist am 14. Februar 2003 eine Übersetzung ins Deutsche entsprechend § 35 Abs. 1, Nr. 1 PatG eingegangen. In deutscher Fassung lautet die Bezeichnung

"Speicherprogrammierbare Steuerung für Sicherheitssysteme mit verminderter Querverdrahtung".

Der Antrag auf Erteilung eines Patents ist von der Prüfungsstelle für Klasse G05B durch Beschluss vom 22. November 2007 mit der Begründung zurückgewiesen worden, den Gegenständen der unabhängigen Patentansprüche 1 und 18 mangle es jeweils an erfinderischer Tätigkeit. Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin.

Sie beantragt,

den Beschluss der Prüfungsstelle für die Klasse G05B des Deutschen Patent- und Markenamts vom 22. November 2007 aufzuheben und das nachgesuchte Patent 102 58 946 mit nachfolgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 34 gemäß Hauptantrag vom 5. Dezember 2008

hilfsweise,

Patentansprüche 1 bis 32 gemäß Hilfsantrag 1 vom 5. Dezember 2008

hilfsweise,

Patentansprüche 1 bis 28 gemäß Hilfsantrag 2 vom 5. Dezember 2008

hilfsweise,

Patentansprüche 1 bis 34 gemäß Hilfsantrag 3 vom 23. November 2011

jeweils mit:

Beschreibung Seite 4, 4a und 4b gemäß 5. Dezember 2008, ansonsten wie ursprünglich beantragt.

Zeichnungen wie ursprünglich beantragt.

Wobei für die Anträge der Beschwerdeführerin offensichtlich die am 14. Februar 2003 eingegangenen Unterlagen in deutscher Sprache als die ursprünglichen gelten.

Der geltende Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet unter Einfügung einer Gliederung:

"Speicherprogrammierbare Steuerung (30) für Sicherheitsanwendungen, enthaltend:

- 1) eine Rückebene (40);
- 2) mindestens zwei E/A-Module (35a, 36a, 35b 36b), die mit der Rückebene elektrisch verbunden sind;
- 3) erste und zweite Steuermodule (34a, 34b), die mit der Rückebene elektrisch verbunden sind;
- 4) wobei die Rückebene, die E/A-Module und die Steuermodule Schaltungstechnik enthalten, die ein Verbunden-Kommunikationsprotokoll unterstützt,
- 5) wodurch der Ausfall einer Verbindung zwischen den Modulen durch die Module selbst erfaßt wird;
- 6) wobei jedes der gegebenen ersten und zweiten Steuermodule ein Steuerprogramm redundant ausführt, um dadurch:
- 7) (i) Verbindungen über die Rückebene mit den mindestens zwei E/A-Modulen zu eröffnen;
- 8) (ii) über mindestens zwei der Verbindungen redundante Eingabesignale von mindestens zwei der E/A-Modulen zu empfangen;
- 9) (iii) ein redundantes Ausgangssignal auf Basis der empfangenen Eingabesignale zu erzeugen; und
- 10) (iv) über mindestens eine der Verbindungen das redundante Ausgangssignal an mindestens eines der E/A-Module zu übertragen."

Der geltende Patentanspruch 18 gemäß Hauptantrag lautet unter Einfügung einer Gliederung:

"Verfahren zum Implementieren eines Sicherheitssystems, welches enthält:

- 1) Bereitstellen von mindestens zwei E/A-Modulen (35a, 36a, 35b, 36b) auf einer einer speicherprogrammierbaren Steuerung (30) mit einer Rückebene (40),
- 2) wobei die zwei E/A-Module mit der Rückebene elektrisch verbunden sind,
- 3) und einem ersten und zweiten Steuermodul (34a, 34b), die mit der Rückebene elektrisch verbunden sind,
- 4) wobei die Rückebene, die E/A-Module und die Steuermodule Schaltungstechnik enthalten, die ein Verbunden-Kommunikationsprotokoll unterstützt,
- 5) wodurch der Ausfall einer Verbindung zwischen den Modulen von den Modulen selbst erfaßt wird,
- 6) welches Verfahren für jedes gegebene Steuermodul die nachstehenden Schritte enthält:
- 7) (i) Eröffnen von Verbindungen über die Rückebene mit den mindestens zwei E/A-Modulen;
- 8) (ii) Empfangen redundanter Eingabesignale von mindestens zwei der E/A-Module über die Verbindungen;
- 9) (iii) Erzeugen eines redundanten Ausgabesignals auf Basis der empfangenen Eingabesignale; und
- 10) (iv) Übertragen des redundanten Ausgabesignals über eine der Verbindungen an mindestens eines der E/A-Module."

Der geltende Patentanspruch 1 gemäß 1. Hilfsantrag lautet unter Einfügung einer Gliederung sowie der Bezugszeichen entsprechend Hauptantrag:

"Speicherprogrammierbare Steuerung (30) für Sicherheitsanwendungen, enthaltend:

- 1) eine Rückebene (40);
- 2) wenigstens zwei Eingabemodule (35a, 35b) und zwei Ausgabemodule (36a, 36b), die mit der Rückebene elektrisch verbindbar sind;
- 3) erste und zweite Steuermodule (34a, 34b), die mit der Rückebene elektrisch verbindbar sind;
- 4) worin die Rückebene, die E/A-Module und Steuermodule Schaltungstechnik enthalten, die ein Verbunden-Kommunikationsprotokoll unterstützt,
- 5) in welchem der Ausfall einer Verbindung zwischen Modulen von den Modulen selbst erfaßt werden kann;
- 6) wobei jedes der gegebenen erster und zweiter Steuermodule ein Steuerprogramm redundant ausführt, um:
 - 7) (i) Verbindungen über die Rückebene mit den mindestens zwei Eingabemodulen und zwei Ausgabemodulen zu eröffnen;
 - 8) (ii) über Verbindungen redundante Eingabesignale von den wenigstens zwei Eingabemodulen zu empfangen;
 - 9) (iii) ein redundantes Ausgabesignal aufgrund der empfangenen Eingabesignale zu erzeugen; und
 - 10) (iv) über eine Verbindung das redundante Ausgabesignal zu einem Ausgabemodul zu übertragen, wobei jedes Steuermodul das redundante Ausgabesignal an ein anderes Ausgabemodul übermittelt."

Der geltende Patentanspruch 17 gemäß 1. Hilfsantrag lautet unter Einfügung einer Gliederung sowie der Bezugszeichen entsprechend Hauptantrag:

"Verfahren zum Implementieren eines Sicherheitssystems, welches enthält:

- 1) Bereitstellen von wenigstens zwei Eingabemodulen (35a, 35b) und zwei Ausgabemodulen (36a, 36b) auf einer speicherprogrammierbaren Steuerung (30) mit einer Rückebene (40),
- 2) wobei die zwei Eingabemodule und zwei Ausgabemodule mit der Rückebene elektrisch verbindbar sind,
- 3) und einem ersten und einem zweiten Steuermodul, die mit der Rückebene elektrisch verbindbar sind,
- 4) wobei die Rückebene, die Eingabemodule und Ausgabemodule und die Steuermodule Schaltungstechnik enthalten, die ein Verbunden-Kommunikationsprotokoll unterstützt,
- 5) in welchem der Ausfall einer Verbindung zwischen Modulen von den Modulen erfaßt werden kann,
- 6) welches Verfahren für jedes gegebene Steuermodul die nachstehenden Schritte enthält:
- 7) (i) Eröffnen von Verbindungen über die Rückebene mit den wenigstens zwei Eingabemodulen und zwei Ausgabemodulen;
- 8) (ii) Empfangen redundanter Eingabesignale von den mindestens zwei Eingabemodulen über Verbindungen;
- 9) (iii) Erzeugen eines redundanten Ausgabesignals aufgrund der empfangenen Eingabesignale; und
- 10) (iv) Übertragen des redundanten Ausgabesignals über eine Verbindung zu einem Ausgabemodul, wobei jedes Steuermodul das redundante Ausgabesignal an ein anderes Ausgabemodul übermittelt."

Der geltende Patentanspruch 1 gemäß 2. Hilfsantrag lautet unter Einfügung einer Gliederung sowie der Bezugszeichen entsprechend Hauptantrag:

"Speicherprogrammierbare Steuerung (30) für Sicherheitsanwendungen, enthaltend:

- 1) eine Rückebene (40);
- 2) mindestens zwei Eingabemodule (35a, 35b) und zwei Ausgabemodule (36a, 36b), die mit der Rückebene elektrisch verbindbar sind;
- 3) erste und zweite Steuermodule (34a, 34b), die mit der Rückebene elektrisch verbunden sind;
- 4) worin die Rückebene, die E/A-Module und Steuermodule Schaltungstechnik enthalten, die ein Verbunden-Kommunikationsprotokoll unterstützt,
- 5) in welchem der Ausfall einer Verbindung zwischen Modulen von den Modulen selbst erfaßt werden kann;
- 6) wobei jedes gegebener erster und zweiter Steuermodule ein Steuerprogramm redundant ausführt, um:
 - 7) (i) Verbindungen über die Rückebene mit den wenigstens zwei Eingabemodule und zwei Ausgabemodule zu eröffnen;
 - 8) (ii) über Verbindungen redundante Eingabesignale von den wenigstens zwei der Eingabemodulen zu empfangen;
 - 9) (iii) ein redundantes Ausgabesignal auf Basis der empfangenen Eingabesignale zu erzeugen;
 - 10) (iv) über eine Verbindung das redundante Ausgabesignal zu einem Ausgabemodule zu übertragen, wobei jedes Steuermodul das redundante Ausgabesignal an ein anderes Ausgabemodul übermittelt;
 - 11) (v) über eine Verbindung über eine Verbunden-Nachricht von einem Ausgabemodul das redundante Ausgabesignal von dem anderen Steuermodul zu empfangen;

- 12) (vi) die redundanten Ausgabesignale des gegebenen Steuermoduls und des anderen Steuermoduls zu vergleichen; und
- 13) (vii) in einen vordefinierten Sicherheitszustand einzutreten, wenn das Resultat des Vergleiches derart ist, daß die Signale nicht übereinstimmen."

Der geltende Patentanspruch 15 gemäß 2. Hilfsantrag lautet unter Einfügung einer Gliederung sowie der Bezugszeichen entsprechend Hauptantrag:

"Verfahren zum Implementieren eines Sicherheitssystems, welches enthält:

- 1) Bereitstellen von wenigstens zwei Eingabemodulen (35a, 35b) und zwei Ausgabemodulen (36a, 36b) auf einer speicherprogrammierbaren Steuerung (30) mit einer Rückebene (40),
- 2) wobei die zwei Eingabemodule und zwei Ausgabemodule mit der Rückebene elektrisch verbindbar sind,
- 3) und einem ersten und einem zweiten Steuermodul, die mit der Rückebene elektrisch verbindbar sind,
- 4) wobei die Rückebene, die E/A-Module und die Steuermodule Schaltungstechnik enthalten, die ein Verbunden-Kommunikationsprotokoll unterstützt,
- 5) in welchem der Ausfall einer Verbindung zwischen Modulen von den Modulen erfaßt werden kann,
- 6) welches Verfahren für jedes gegebene Steuermodul die nachstehenden Schritte enthält:
- 7) (i) Eröffnen von Verbindungen über die Rückebene mit den wenigstens zwei Eingabemodulen und zwei Ausgabemodulen;
- 8) (ii) Empfangen redundanter Eingabesignale von den mindestens zwei Eingabemodule über Verbindungen;

- 9) (iii) Erzeugen eines redundanten Ausgabesignals aufgrund der empfangenen Eingabesignale;
- 10) (iv) Übertragen des redundanten Ausgabesignals über eine Verbindung zu einem Ausgabemodule, wobei jedes Steuermodul das redundante Ausgabesignal an ein anderes Ausgabemodul übermittelt;
- 11) (v) Empfangen des redundanten Ausgabesignals des anderen Steuermoduls über eine Verbindung über eine Verbunden-Nachricht von einem Ausgabemodul;
- 12) (vi) Vergleichen der redundanten Ausgabesignale des gegebenen Steuermoduls und des anderen Steuermoduls; und
- 13) (vii) Eintreten in einen vordefinierten Sicherheitszustand, wenn das Ergebnis des Vergleiches aufzeigt, daß die Signale nicht übereinstimmen."

Der geltende Patentanspruch 1 gemäß 3. Hilfsantrag lautet unter Einfügung einer Gliederung:

"Speicherprogrammierbare Steuerung (30) für Sicherheitsanwendungen, enthaltend:

- 1) eine Rückebene (40);
- 2) mindestens zwei E/A-Module (35a, 36a, 35b 36b), die mit der Rückebene elektrisch verbunden sind;
- 3) erste und zweite Steuermodule (34a, 34b), die mit der Rückebene elektrisch verbunden sind;
- 4) wobei die Rückebene, die E/A-Module und die Steuermodule Schaltungstechnik enthalten, die ein Verbunden-Kommunikationsprotokoll unterstützt,
- 5) wodurch der Ausfall einer Verbindung zwischen den Modulen durch die Module selbst erfasst wird;

- 6) wobei jedes der gegebenen ersten und zweiten Steuermodule ein Steuerprogramm redundant ausführt, um dadurch:
- 7) (i) unter Verwendung des Verbunden-Kommunikationsprotokolls Verbindungen über die Rückebene mit den mindestens zwei E/A-Modulen zu eröffnen;
- 8) (ii) über mindestens zwei der Verbindungen unter Verwendung des Verbunden-Kommunikationsprotokolls redundante Eingangesignale als Sammelsendung (multicast) oder Rundsendung (broadcast) von mindestens zwei der E/A-Module zu empfangen;
- 9) (iii) ein redundantes Ausgangesignal auf Basis der empfangenen Eingangesignale zu erzeugen; und
- 10) (iv) über mindestens eine der Verbindungen unter Verwendung des Verbunden-Kommunikationsprotokolls das redundante Ausgangesignal als Sammelsendung (multicast) oder Rundsendung (broadcast) an mindestens eines der E/A-Module zu übertragen."

Der geltende Patentanspruch 18 gemäß 3. Hilfsantrag lautet unter Einfügung einer Gliederung:

"Verfahren zum Implementieren eines Sicherheitssystems, welches enthält:

- 1) Bereitstellen von mindestens zwei E/A-Modulen (35a, 36a, 35b, 36b) auf einer einer speicherprogrammierbaren Steuerung (30) mit einer Rückebene (40),
- 2) wobei die zwei E/A-Module mit der Rückebene elektrisch verbunden sind,
- 3) und einem ersten und zweiten Steuermodul (34a, 34b), die mit der Rückebene elektrisch verbunden sind,

- 4) wobei die Rückebene, die E/A-Module und die Steuermodule Schaltungstechnik enthalten, die ein Verbunden-Kommunikationsprotokoll unterstützt,
- 5) wodurch der Ausfall einer Verbindung zwischen den Modulen von den Modulen selbst erfaßt wird,
- 6) welches Verfahren für jedes gegebene Steuermodul die nachstehenden Schritte enthält:
- 7) (i) unter Verwendung des Verbunden-Kommunikationsprotokolls, Eröffnen von Verbindungen über die Rückebene mit den mindestens zwei E/A-Modulen;
- 8) (ii) Empfangen redundanter Eingabesignale als Sammelsendung (multicast) oder Rundsendung (broadcast) von mindestens zwei der E/A-Module über die Verbindungen unter Verwendung des Verbunden-Kommunikationsprotokolls;
- 9) (iii) Erzeugen eines redundanten Ausgabesignals auf Basis der empfangenen Eingabesignale; und
- 10) (iv) Übertragen des redundanten Ausgabesignals als Sammelsendung (multicast) oder Rundsendung (broadcast) über eine der Verbindungen an mindestens eines der E/A-Module unter Verwendung des Verbunden-Kommunikationsprotokolls."

Die Anmelderin gibt in den zuletzt eingereichten Unterlagen an, es sei Aufgabe der Erfindung eine Speicherprogrammierbare Steuerung vorzusehen, die unter Verwendung geeigneter Verbindungen die Sicherheitsmerkmale und Vorteile redundanter Steuerung mit Querverdrahtung für Sicherheitssysteme bereitstellt (Seite 4a, vorletzter Absatz der geltenden Unterlagen).

Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

1. Die frist- und formgerecht erhobene Beschwerde ist zulässig. Sie hat jedoch keinen Erfolg.

2. Als Fachmann legt der Senat einen Diplom-Ingenieur der Fachrichtung Elektrotechnik mit Universitätsabschluss zugrunde, der aufgrund langjähriger Erfahrung umfassende Kenntnissen in der Automatisierungstechnik einschließlich der dabei zu beachtenden Sicherheitsvorschriften hat.

3. Die fortbestehenden Zweifel, ob der Fachmann den ursprünglichen, in englischer Sprache eingereichten Unterlagen entnehmen konnte, dass speziell eine Speicherprogrammierbare Steuerung unter Schutz gestellt werden sollte, brauchen nicht abschließend geklärt werden, da die jeweiligen Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche nach allen Anträgen auch dann nicht auf einer erfindnerischen Tätigkeit beruhen, wenn man der Prüfung die von der Anmelderin mit Schreiben vom 23. Oktober 2007 eingereichte Fassung zugrunde legt, die diese als einzig zutreffend geltend gemachte Übersetzung der ursprünglichen Unterlagen verteidigt hat.

4. Aus der **D1** = WO 01/46765 A1 ist in Worten des Patentanspruchs 1 Folgendes bekannt: eine

Programmierbare Steuerung (control system) für Sicherheitsanwendungen (safety network), enthaltend:

- 1) ein Netzwerk 15;
- 2) mindestens zwei E/A-Module 30a, 30b, 48a, 48b, die mit dem Netzwerk 15 elektrisch verbunden sind (Figur 2; Seite 10, Zeilen 3 - 19; Seite 11, Zeilen 7 - 19)
- 3) erste und zweite Steuermodule 42a, 42b, die mit der Netzwerk 15 elektrisch verbunden sind (Figur 2; Seite 10, Zeile 28 - Seite 11, Zeile 6);
- 4) wobei das Netzwerk 15, die E/A-Module und die Steuermodule Schaltungstechnik enthalten (Dies liest der Elektrotechniker mit), die ein Verbunden-Kommunikationsprotokoll (Figur 5: safety-network protokoll 54; Seite 14, Zeilen 17 bis 21) unterstützt,
- 5) wodurch der Ausfall einer Verbindung zwischen den Modulen durch die Module selbst erfasst wird (Seite 14, Zeilen 5 bis 16);
- 6) wobei jedes der gegebenen ersten und zweiten Steuermodule 42a, 42b ein Steuerprogramm redundant ausführt (Fig. 2 in Verbindung mit der zugehörigen Beschreibung Seite 9, Zeile 29 - Seite 10, Zeile 9 "Redundant System Hardware") um:

(vgl. ab hier Figur 9)

- 7) (i) Verbindungen über das Netzwerk 15 mit den mindestens zwei E/A-Modulen 30a, 30b zu eröffnen (Seite 14, Zeilen 22 bis 24);
- 8) (ii) über mindestens zwei der Verbindungen redundante Eingangesignale von den mindestens zwei E/A-Modulen 30a, 30b zu empfangen (Seite 14, Zeilen 24 bis 26);
- 9) (iii) ein redundantes Ausgangesignal auf Basis der empfangenen Eingangesignale zu erzeugen (Seite 15 Zeilen 1 bis 3);
und
- 10) (iv) über mindestens eine der Verbindungen das redundante Ausgangesignal an mindestens eines der E/A-Module 48a, 48b zu übertragen (Seite 15 Zeilen 3 bis 5).

Im Unterschied zum Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist in der WO 01/46765 A1 lediglich die räumliche Lage und die Ausbildung des Netzwerkes als Rückebene nicht angesprochen.

Selbst wenn man zugunsten der Anmelderin annimmt, dass mit der Speicherprogrammierbaren Steuerung gemäß Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag keine beliebige programmierbare Steuerung gemeint ist, deren Komponenten über einen Datenbus miteinander kommunizieren, sondern dass der Patentanspruch 1 auf ein modular aufgebautes Gerät mit mehreren Steckkarten begrenzt ist, die über eine Rückebene in einem Gehäuse logisch und physikalisch miteinander verbunden sind, geht der Patentanspruch 1 nicht über das hinaus, was vom Fachmann bei der Realisierung der Steuerung nach der WO 01/46765 A1 zu erwarten ist.

Im Rahmen seiner täglichen Arbeit im Umfeld der Prozessautomatisierung konnte ihm nämlich die Entwicklung weg von verteilten Einzelgeräten hin zur Steckmodulen nicht verborgen bleiben. Selbst wenn die entsprechende Forderung nicht von Kundenseite an ihn herangetragen worden sein sollte, beispielsweise um die Zahl der eingesetzten Baugruppen gering zu halten, musste er schon in eigener Verantwortung prüfen, ob er das Sicherheitsnetzwerk, das aus der WO 01/46765 A1 bekannt war, bei einer neu zu konzipierenden Anlagen nicht ebenfalls als Speicherprogrammierbare Steuerung auslegt, bei der das Netzwerk in Form einer oder mehrerer Backplanes ausführt ist, um mit der allgemeinen Entwicklung Schritt zu halten.

Dadurch gelangte er jedoch ohne Weiteres zu der Speicherprogrammierbaren Steuerung gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag. Somit beruht der Gegenstand des Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag nicht auf erfinderischer Tätigkeit und ist damit nicht patentfähig (§ 4 PatG).

Die Sichtweise der Anmelderin, wonach die WO 01/46765 A1 lediglich die sicherheitstechnische Ertüchtigung bestehender Altanlagen beschreibe, kann der Senat nicht teilen. Die von ihr zitierten Textstellen auf den Seiten 1 und 2 beziehen sich vielmehr darauf, dass für Altanlagen auch bereits bekannte Programmteile und Elemente verwendet werden können, wie es auch bei neuen industriellen Steuerungen stets der Fall ist.

Die von der Anmelderin außerdem geltend gemachte Einsparung der Querverdrahtungen 34, 34', 34'' gemäß Figur 2 der WO 01/46765 A1 durch eine entsprechende Verbindung von einem Eingangsmodul zum jeweils anderen Steuermodul, wie in der Figur 3 der Anmeldung dargestellt ist, ist zum Einen nicht Gegenstand des Patentanspruchs 1. Zum Anderen liefert dies auch keinen Beitrag zur erfinderischen Tätigkeit, denn bei einer modularisierten Anlage laufen selbstverständlich alle Signale und Daten über den gemeinsamen Bus der Rückebene, auch die re-

dundanten Eingangssignale des jeweils anderen Steuermoduls (d. h. Ausgangssignale des Eingangsmoduls), die zum Vergleich benötigt werden.

Im Übrigen wird diese Vorgehensweise in der WO 01/46765 A1 als Alternative vorgeschlagen (Figur 3 in Verbindung mit Seite 11, Zeile 3 - Seite 12, Zeile 5).

Da der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag ohnehin nur durch die Funktion der einzelnen Komponenten definiert ist, gelten die obigen Ausführungen auch für den Patentanspruch 18, der ein entsprechendes Verfahren zum Gegenstand hat.

5. Die Patentansprüche 1 sowie 17 gemäß 1. Hilfsantrag unterscheiden sich von den Patentansprüchen 1 bzw. 18 des Hauptantrags dadurch, dass statt in allgemeiner Form von zwei E/A-Modulen explizit von jeweils zwei Eingabemodulen und zwei Ausgabemodulen die Rede ist. Dementsprechend wird in den Merkmalen 7, 8 sowie 10, das jeweils zutreffende Modul genannt.

Diese Konkretisierung hat der Senat bereits bei der Beurteilung des Hauptantrags zugrunde gelegt.

Daher gelten die obigen Ausführungen zum Hauptantrag auch zum 1. Hilfsantrag.

6. Der Patentanspruch 1 gemäß 2. Hilfsantrag ist gegenüber dem 1. Hilfsantrag durch folgende Merkmale ergänzt, dass das erste und das zweite Steuermodul jeweils das Steuerprogramm redundant ausführt, um dadurch:

- 11) (v) über eine Verbindung über eine Verbunden-Nachricht von einem Ausgabemodul das redundante Ausgabesignal von dem anderen Steuermodul zu empfangen;
- 12) (vi) die redundanten Ausgabesignale des gegebenen Steuermoduls und des anderen Steuermoduls zu vergleichen; und

- 13) (vii) in einen vordefinierten Sicherheitszustand einzutreten, wenn das Resultat des Vergleiches derart ist, daß die Signale nicht übereinstimmen.

Auch diese Maßnahmen sind bereits durch die WO 01/46765 A1 vorweggenommen, da dort ausgeführt ist (Seite 10, Zeile 33, Seite 11, Zeile 1 in Verbindung mit Figur 2), dass die Steuermodule 42a, 42b über einen internen Bus 34' miteinander verbunden sind und dass sie nach bekannten Redundanzprinzipien arbeiten. Zu den bekannten Redundanzprinzipien gehört nach Überzeugung des Senats der Vergleich der jeweiligen Ausgangssignale der beiden Steuermodule 42a, 42b. Bei sicherheitskritischen Anwendung ist es selbstverständlich, dass jede Nicht-Übereinstimmung der beiden Ausgabesignale dazu führt, dass die Anlage in einen sicheren Zustand gefahren wird.

Somit beruht der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß 2. Hilfsantrag nicht auf erfinderischer Tätigkeit und ist damit nicht patentfähig (§ 4 PatG).

Da der Patentanspruch 1 gemäß 2. Hilfsantrag ohnehin nur durch die Funktion der einzelnen Komponenten definiert ist, gelten die obigen Ausführungen auch für den Patentanspruch 15, der ein entsprechendes Verfahren zum Gegenstand hat.

7. Der Patentanspruch 1 gemäß 3. Hilfsantrag ist gegenüber dem Hauptantrag durch die Verwendung eines "Verbunden-Kommunikationsprotokolls" sowie die Signalübertragung als "Sammelsendung (Multicast)" oder "Rundsendung (broadcast)" ergänzt.

Gemäß den Erläuterungen der Anmelderin ist mit dem "Verbunden-Kommunikationsprotokoll", das "connected messaging protocol" gemeint, das zwar in den ursprünglichen, englischsprachigen Unterlagen nicht genannt ist, dagegen jedoch in der WO 01/46765 A1 (Insbesondere Seite 14, Zeilen 16 bis 21), so dass auch dieses Merkmal offensichtlich durch diese Druckschrift vorweggenommen ist.

Weiter sind in der WO 01/46765 A1 verschiedene Kommunikationsprotokolle genannt (Seite 14, Zeilen 19 bis 21), beispielsweise auch "DeviceNet" bei dem die Übertragung zeitkritischer E/A-Daten mittels langfristiger impliziter Verbindungen zwischen einem Sender und einer beliebigen Zahl von Zielgeräten erfolgt, also im Sprachgebrauch des Patentanspruchs 1 gemäß 3. Hilfsantrag als Sammelsendung.

Somit beruht der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß 3. Hilfsantrag nicht auf erfinderischer Tätigkeit und ist damit nicht patentfähig (§ 4 PatG).

Da der Patentanspruch 1 gemäß 3. Hilfsantrag ohnehin nur durch die Funktion der einzelnen Komponenten definiert ist, gelten die obigen Ausführungen auch für den Patentanspruch 18, der ein entsprechendes Verfahren zum Gegenstand hat.

8. Die auf die jeweils unabhängigen Patentansprüche nach Hauptantrag und Hilfsanträgen rückbezogenen Patentansprüche teilen das Schicksal der jeweils nicht gewährbaren Haupt- und Nebenansprüche.

Somit war die Beschwerde zurückzuweisen.

9. Für die Rückzahlung der Beschwerdegebühr gemäß § 80 Abs. 3 PatG bestand keine Veranlassung. Ob die Beschwerdegebühr zurückgezahlt wird, steht im pflichtgemäßen Ermessen des Senats. Sie ist angezeigt, wenn es aufgrund besonderer Umstände der Billigkeit widerspricht, die Gebühr einzubehalten. Solche besonderen Umstände können u. a. auch in einer fehlerhaften Verfahrensführung durch die Prüfungsstelle liegen.

Ein Verfahrensfehler könnte hier zwar u. U. darin zu sehen sein, dass die Prüfungsstelle die Anmeldung zurückgewiesen hat, obwohl die Anmelderin mit Eingabe vom 25. Oktober 2007 geänderte Ansprüche eingereicht und ausdrücklich einen Antrag auf mündliche Anhörung gestellt hat.

Vorliegend kann jedoch dahingestellt bleiben, ob dadurch das rechtliche Gehör verletzt wurde. Denn nicht jeder Verfahrensfehler rechtfertigt von vornherein die Rückzahlung der Beschwerdegebühr.

Vielmehr ist stets im Rahmen einer Würdigung der Umstände des jeweiligen Einzelfalls zu beurteilen, ob der Verfahrensverstoß ursächlich für die Beschwerdeeinlegung war, bei einwandfreier Verfahrensbehandlung durch das Amt die Beschwerde also nicht erforderlich gewesen wäre (vgl. Benkard, PatG, 10. Aufl., § 80 Rdn. 23 und 28 m. N. w.; BPatGE 30, 207, 210 f.; 47, 224, 231 - Mikroprozessor; 49, 154, 161 ff. - Tragbares Gerät; BPatG Mitt. 2010, 41, 43 - Mobilfunknetzwerk). Da nach dem Ergebnis des Beschwerdeverfahrens die Prüfungsstelle auch bei Durchführung einer Anhörung keine andere Entscheidung hätte treffen können und ferner keine Anhaltspunkte vorliegen, dass die Anmelderin in Kenntnis der vollständigen Sach- und Rechtslage von einer Beschwerde Abstand genommen hätte, fehlt es jedenfalls an der Ursächlichkeit des von der Prüfungsstelle möglicherweise verfahrensfehlerhaft abgesetzten Zurückweisungsbeschlusses für die Beschwerdeerhebung.

Bertl

Dr. Scholz

Müller

Dr. Schön

Pü