



# BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am  
5. August 2009

4 Ni 2/09

---

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitssache

...

**betreffend das deutsche Patent 100 20 075**

hat der 4. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 5. August 2009 durch die Richterin Friehe als Vorsitzende sowie den Richter Dr.-Ing. Kaminski, die Richterin Dr. Hock und die Richter Dipl.-Ing. Groß und Dr.-Ing. Scholz

für Recht erkannt:

- I. Das deutsche Patent 100 20 075 wird im Umfang des Patentanspruchs 1 insoweit für nichtig erklärt, als dieser über folgende Fassung hinausgeht:

Sicherheitsschaltgeräte-Modulanordnung mit zumindest einem Eingangsmodul (18) zum Verarbeiten von Signalen eines Sicherheitsgebers (20) und zum Erzeugen von Ausgangssignalen, und mit zumindest zwei Ausgangsmodulen (19; 19.1, 19.2) zum Ansteuern von Aktoren (21) abhängig von den Ausgangssignalen, wobei zwei Aktoren (21) über die Ausgangsmodule unabhängig voneinander ansteuerbar sind,

wobei das Eingangsmodul (18) eine Auswerte- und Steuereinheit enthält, über die die Signale des Sicherheitsgebers (20) sicher ausgewertet werden, wobei das Eingangsmodul (18) zweikanalig aufgebaut ist, um die geforderte Sicherheit bei der Auswertung der Signale von dem Sicherheitsgeber (20) zu erzielen, wobei das Eingangsmodul (18) eine Auswerte- und Steuereinheit enthält, über die die Signale des Sicherheitsgebers (20) sicher ausgewertet werden, wobei das Eingangsmodul (18) zweikanalig aufgebaut ist, um die geforderte Sicherheit bei der Auswertung der Signale von dem Sicherheitsgeber (20) zu erzielen,

wobei das Eingangsmodul (18) mindestens einem Ausgangsmodul (19) zugeordnet ist, so dass das Ausgangsmodul (19) einen angeschlossenen Aktor abhängig von dem Ausgangssignal des zugeordneten Eingangsmoduls (18) steuert, wobei die Zuordnung des Eingangsmoduls (18) zu den Ausgangsmodulen (19) abhängig von der Position des Eingangsmoduls (18) innerhalb der Modulreihe erfolgt.

- II. Im Übrigen wird die Klage abgewiesen.
- III. Von den Kosten des Verfahrens trägt die Klägerin 1/3 und die Beklagte 2/3.
- IV. Das Urteil ist hinsichtlich der Kosten gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des jeweils zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

### **Tatbestand**

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des deutschen Patents 100 20 075 (Streitpatent), das am 22. April 2000 angemeldet worden ist. Das Streitpatent betrifft eine Sicherheitsschaltgeräte-Modulanordnung und umfasst 11 Patentansprüche, von denen nur Anspruch 1 angegriffen ist. Patentanspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

1. Sicherheitsschaltgeräte-Modulanordnung mit zumindest einem Eingangsmodul (18) zum Verarbeiten von Signalen eines Sicherheitsgebers (20) und zum Erzeugen von Ausgangssignalen, und mit zumindest zwei Ausgangsmodulen (19; 19.1, 19.2) zum Ansteuern von Aktoren (21) abhängig von den Ausgangssignalen, wobei das Eingangsmodul (18) und die Ausgangsmodule (19) in einer Reihe angeordnet sind und eine Modulreihe bilden, wobei das Eingangsmodul (18) mindestens einem Ausgangsmodul (19) zugeordnet ist, und wobei die Zuordnung des Eingangsmoduls (18) zu den Ausgangsmodulen (19) abhängig von der Position des Eingangsmoduls (18) innerhalb der Modulreihe erfolgt.

Die Klägerin ist der Ansicht, dass der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nicht patentfähig ist (§§ 22 Abs. 1, 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG).

Sie hat die Dokumente

- T3 Katalog „pilz-PNOZplus - Das modulare Sicherheitssystem“, Stand 11/1999
- T5 SIMATIC S5 Automatisierungsgerät S5-95F mit dem Vermerk „Copyright © Siemens AG 1997

vorgelegt und ausgeführt, sämtliche Merkmale des erteilten Anspruchs 1 des Streitpatents nehme sowohl der Katalog T3 wie auch das Handbuch T5 neuheits-schädlich vorweg.

Die Klägerin beantragt,

das deutsche Patent 100 20 075 im Umfang des erteilten Patentanspruchs 1 für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen,

hilfsweise,

das Patent nur insoweit im Umfang des Patentanspruchs 1 für nichtig zu erklären, soweit er über folgende Fassung hinausgeht (Hilfsantrag 1, überreicht in der mündlichen Verhandlung):

Sicherheitsschaltgeräte-Modulanordnung mit zumindest einem Eingangsmodul (18) zum Verarbeiten von Signalen eines Sicherheitsgebers (20) und zum Erzeugen von Ausgangssignalen, und

mit zumindest zwei Ausgangsmodulen (19; 19.1, 19.2) zum Ansteuern von Aktoren (21) abhängig von den Ausgangssignalen, wobei das Eingangsmodul (18) eine Auswerte- und Steuereinheit enthält, über die die Signale des Sicherheitsgebers (20) sicher ausgewertet werden, wobei das Eingangsmodul (18) und die Ausgangsmodule (19) in einer Reihe angeordnet sind und eine Modulreihe bilden, in der jedes Modul (18, 19) eine bestimmte Position einnimmt, wobei das Eingangsmodul (18) mindestens einem Ausgangsmodul (19) zugeordnet ist, und wobei die Zuordnung des Eingangsmoduls (18) zu den Ausgangsmodulen (19) abhängig von der Position des Eingangsmoduls (18) innerhalb der Modulreihe erfolgt;

weiter hilfsweise,

das Patent nur insoweit im Umfang des Patentanspruchs 1 für wichtig zu erklären, soweit er über folgende Fassung hinausgeht (Hilfsantrag 2, überreicht in der mündlichen Verhandlung):

Sicherheitsschaltgeräte-Modulanordnung mit zumindest einem Eingangsmodul (18) zum Verarbeiten von Signalen eines Sicherheitsgebers (20) und zum Erzeugen von Ausgangssignalen, und mit zumindest zwei Ausgangsmodulen (19; 19.1, 19.2) zum Ansteuern von Aktoren (21) abhängig von den Ausgangssignalen, wobei zwei Aktoren (21) über die Ausgangsmodule unabhängig voneinander ansteuerbar sind, indem jedes der zwei Ausgangsmodule mit einem der zwei Aktoren verbunden ist, wobei das Eingangsmodul (18) eine Auswerte- und Steuereinheit enthält, über die die Signale des Sicherheitsgebers (20) sicher ausgewertet werden, wobei das Eingangsmodul (18) und die Ausgangsmodule (19) in einer Reihe angeordnet sind und eine Modulreihe bilden, in der jedes Modul (18, 19) eine bestimmte Position ein-

nimmt, und wobei das Eingangsmodul (18) mindestens einem Ausgangsmodul (19) zugeordnet ist, so dass das Ausgangsmodul (19) einen angeschlossenen Aktor abhängig von dem Ausgangssignal des zugeordneten Eingangsmoduls (18) steuert, wobei die Zuordnung des Eingangsmoduls (18) zu den Ausgangsmodulen (19) abhängig von der Position des Eingangsmoduls (18) innerhalb der Modulreihe erfolgt;

weiter hilfsweise,

das Patent nur insoweit im Umfang des Patentanspruchs 1 für nichtig zu erklären, soweit er über folgende Fassung hinausgeht (Hilfsantrag 3, überreicht in der mündlichen Verhandlung):

Sicherheitsschaltgeräte-Modulanordnung mit zumindest einem Eingangsmodul (18) zum Verarbeiten von Signalen eines Sicherheitsgebers (20) und zum Erzeugen von Ausgangssignalen, und mit zumindest zwei Ausgangsmodulen (19; 19.1, 19.2) zum Ansteuern von Aktoren (21) abhängig von den Ausgangssignalen, wobei zwei Aktoren (21) über die Ausgangsmodule unabhängig voneinander ansteuerbar sind, indem jedes der zwei Ausgangsmodule mit einem der zwei Aktoren verbunden ist, wobei das Eingangsmodul (18) eine Auswerte- und Steuereinheit enthält, über die die Signale des Sicherheitsgebers (20) sicher ausgewertet werden, wobei das Eingangsmodul (18) zweikanalig aufgebaut ist, um die geforderte Sicherheit bei der Auswertung der Signale von dem Sicherheitsgeber (20) zu erzielen, wobei das Eingangsmodul (18) und die Ausgangsmodule (19) in einer Reihe angeordnet sind und eine Modulreihe bilden, in der jedes Modul (18, 19) eine bestimmte Position einnimmt, und wobei das Eingangsmodul (18) mindestens einem Ausgangsmodul (19) zugeordnet ist, so dass das Ausgangsmodul (19) einen angeschlossenen Aktor abhängig

von dem Ausgangssignal des zugeordneten Eingangsmoduls (18) steuert, wobei die Zuordnung des Eingangsmoduls (18) zu den Ausgangsmodulen (19) abhängig von der Position des Eingangsmoduls (18) innerhalb der Modulreihe erfolgt.

Die Klägerin beantragt auch insoweit,

das Patent im Umfang des jeweiligen Patentanspruchs 1 für nichtig zu erklären.

Die Beklagte bestreitet, dass der Katalog T3 vor dem Prioritätstag des Streitpatents öffentlich zugänglich war. Das in ihm beschriebene System PNOZplus beinhalte darüber hinaus stets nur ein einziges Ausgangsmodul, das von sämtlichen angeschlossenen Eingangsmodulen angesteuert werde, und sei daher nicht geeignet, die Neuheit des Gegenstands des Streitpatents in Frage zu stellen.

Weiter bestreitet sie die öffentliche Zugänglichkeit des Handbuchs T5. Darüber hinaus macht sie geltend, es handele sich bei dem in T5 beschriebenen Automatisierungsgerät um einer speicherprogrammierbare Steuerung, die vom Gegenstand des Streitpatents grundsätzlich verschieden sei und dessen Patentfähigkeit nicht in Frage stelle.

Die Klägerin hat unter Vorlage von Datenbankausdrucken vorgetragen, dass das Handbuch T5 in der vorgelegten Version spätestens am 9. September 1999 für jedermann separat bestellbar war.

Wegen des weiteren Vorbringens der Parteien wird auf die Klageschrift, die Widerspruchs begründung und die Schriftsätze vom 27. März 2008, vom 10. Juli 2009 und vom 30. Juli 2009, jeweils mit Anlagen, Bezug genommen.

## Entscheidungsgründe

### I.

Die zulässige Klage, die sich allein gegen den Patentanspruch 1 des Streitpatents richtet, ist im Umfang des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag sowie gemäß den Hilfsanträgen 1 und 2 begründet, nicht aber im Umfang des Patentanspruchs 1 nach dem Hilfsantrag 3, so dass das Patent im Umfang des Patentanspruchs 1 für nichtig zu erklären war, soweit dieser über die Fassung nach dem Hilfsantrag 3 hinausgeht, und die weitergehende Klage abzuweisen war.

#### 1. Patentgegenstand

Das Streitpatent betrifft eine Sicherheitsschaltgeräte-Modulanordnung. Die Streitpatentschrift führt in Absatz 0002 dazu aus, dass Sicherheitsschaltgeräte allgemein bekannt seien. Sie dienen dazu, das Signal eines Sicherheitsgebers, beispielsweise eines Not-Aus-Schalters, eines Schutztürpositionsschalters etc. sicher auszuwerten und einen oder mehrere sichere Ausgangskontakte eines Ausgangskreises anzusteuern. Über diese Ausgangskontakte könnten dann Aktoren, beispielsweise Schütze, Ventile, Motoren, gefährliche Maschinenteile, beispielsweise Sägeblätter, Roboterarme, Hochspannungseinrichtungen etc., in einen sicheren Zustand gebracht werden.

Weiterhin ist in der Streitpatentschrift (Abs. 0002) angegeben, dass die Anmelderin unter der Bezeichnung "PNOZ" eine Vielzahl von unterschiedlichen Sicherheitsschaltgeräte-Typen anbiete.

Nach Absatz 0003 der Streitpatentschrift komme es in der Praxis sehr häufig vor, daß mehrere Schaltereignisse, beispielsweise das Betätigen eines Not-Aus-Schalters, das Öffnen einer Tür oder das Durchgreifen eines Lichtvorhangs beispielsweise UND-verknüpft werden müssen. Hierzu müssten mehrere Sicherheitsschaltgeräte in Reihe geschaltet werden, wobei die Ausgangsklemmen eines Si-



cherheitsschaltgerätes mit den Eingangsklemmen des nachfolgenden Sicherheitsschaltgerätes verbunden werden müssten.

Die Streitpatentschrift führt weiterhin in Absatz 0004 aus, dass in vielen Fällen neben der UND-Verknüpfung ein hierarchischer Aufbau der Sicherheitsschaltgeräte gewünscht werde, um beispielsweise mit einem Schaltereignis, beispielsweise dem Not-Aus-Schalter, die gesamte Maschine still zu setzen und mit anderen Schaltereignissen, beispielsweise einem Schutztürschalter, nur einen bestimmten Motor der gesamten Maschine zum Stillstand zu bringen. Ein solcher hierarchischer Aufbau sei bisher über eine entsprechende Verdrahtung möglich und habe sich in der Praxis durchaus bewährt. Dennoch bleibe der Wunsch, einen einfacheren und preiswerteren Aufbau ohne Einschränkung der Sicherheit zu ermöglichen.

Vor diesem Hintergrund gibt die Streitpatentschrift als Aufgabe der vorliegenden Erfindung an, eine Sicherheitsschaltgeräte-Modulanordnung vorzusehen, die eine flexible Verknüpfung der eingesetzten Sicherheitsschaltgeräte ermöglicht, ohne eine zusätzliche Verdrahtung der einzelnen Sicherheitsschaltgeräte vornehmen zu müssen (Abs. 0006 der Streit-PS).

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt das Streitpatent in seinem gemäß Hauptantrag verteidigten Patentanspruch 1 mit einer von der Klägerin eingeführten Gliederung vor eine

1. Sicherheitsschaltgeräte-Modulanordnung
2. mit zumindest einem Eingangsmodul (18) zum Verarbeiten von Signalen eines Sicherheitsgebers (20) und zum Erzeugen von Ausgangssignalen, und
3. mit zumindest zwei Ausgangsmodulen (19, 19.1,19.2) zum Ansteuern von Aktoren (21) abhängig von den Ausgangssignalen,

4. wobei das Eingangsmodul (18) und die Ausgangsmodule (19) in einer Reihe angeordnet sind und eine Modulreihe bilden,
5. wobei das Eingangsmodul (18) mindestens einem Ausgangsmodul (19) zugeordnet ist und
6. wobei die Zuordnung des Eingangsmoduls (18) zu den Ausgangsmodulen (19) abhängig von der Position des Eingangsmoduls (18) innerhalb der Modulreihe erfolgt.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 unterscheidet sich von dem des Hauptantrags dadurch, dass er zusätzlich die mit den Gliederungsziffern 3.2 und 4.1 bezeichneten Merkmale aufweist, wobei das Merkmal

- 3.2 wobei das Eingangsmodul (18) eine Auswerte- und Steuereinheit enthält, über die die Signale des Sicherheitsgebers (20) sicher ausgewertet werden,

zwischen die Merkmale 3. und 4. eingefügt ist und wobei das Merkmal

- 4.1 in der jedes Modul (18, 19) eine bestimmte Position einnimmt,

zwischen den Merkmalen 4. und 5. steht.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 unterscheidet sich von dem des Hilfsantrags 1 dadurch, dass er zusätzlich die mit den Gliederungsziffern 3.1 und 5.1 bezeichneten Merkmale enthält, wobei das Merkmal

- 3.1 wobei zwei Aktoren (21) über die Ausgangsmodule unabhängig voneinander ansteuerbar sind, indem jedes der zwei Ausgangsmodule mit einem der zwei Aktoren verbunden ist,

zwischen die Merkmale 3. und 3.2 eingefügt ist und wobei das Merkmal

- 5.1 so dass das Ausgangsmodul (19) einen angeschlossenen Aktor abhängig von dem Ausgangssignal des zugeordneten Eingangsmoduls (18) steuert,

unter Ersetzung des Bindeworts „und“ durch ein Komma zwischen die Merkmale 5. und 6. eingesetzt ist.

Der Hauptanspruch gemäß Hilfsantrag 3 unterscheidet sich von dem des Hilfsantrags 2 dadurch, dass zwischen die Merkmale 3.2 und 4. das Merkmal

- 3.3 wobei das Eingangsmodul (18) zweikanalig aufgebaut ist, um die geforderte Sicherheit bei der Auswertung der Signale von dem Sicherheitsgeber (20) zu erzielen,

eingefügt ist.

## 2. Fachmann

Als Fachmann ist hier ein Fachhochschulingenieur mit Erfahrung auf dem Gebiet der Entwicklung von Sicherheitsschaltgeräten anzusehen.

## 3. Lehre des jeweiligen Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag, Hilfsantrag 1, 2 und 3

Als Modulreihe sieht der Senat eine aus nebeneinander angeordneten Modulen bestehende Reihe, wie sie in Figur 1 der Streitpatentschrift oder in Bild 2.2 der **T5** gezeigt ist. Unter den Wortlaut des jeweiligen Anspruchs 1 fällt sowohl eine einfach als auch eine redundant, d. h. verdoppelt ausgebildete Modulreihe; denn der jeweilige Anspruch 1 schließt eine Hinzufügung einer zweiten Modulreihe zu einer

ersten nicht aus. Auch ein Abstand zwischen zwei Modulen fällt unter den Patentanspruch 1.

Unter einem Eingangsmodul versteht der Fachmann jedes Modul, das zumindest ein von Sicherheitsgebern abgegebenes Eingangssignal verarbeiten kann, bedarfsweise aber zusätzlich Ausgangssignale ausgibt.

Ein Ausgangsmodul ist hier ein Modul mit mindestens einem Ausgang, der ein Ansteuerungssignal für einen Aktor abgibt. Das Vorhandensein zusätzlicher Eingänge ist nicht ausgeschlossen.

Vom jeweiligen Anspruch 1 soll streitpatentgemäß sowohl eine Verknüpfungslogik umfasst sein, die auf einer *festen Verdrahtung* beruht (Abs. 0071 der Streit-PS), gemäß der die Zuordnung des Eingangsmoduls zu den Ausgangsmodulen abhängig von der Position des Eingangsmoduls innerhalb der Modulreihe erfolgt, als auch eine Verknüpfungslogik, bei der keine fest vorgegebenen Modulplätze mehr existieren und die Verknüpfungslogik *softwaremäßig* realisiert ist (Abs. 0057 bis 0070 der Streit-PS i. V. m. Fig. 6). Unter einer „Zuordnung von Modulen zueinander“ ist dabei eine direkte oder indirekte Signalverbindung zwischen den Modulen zu verstehen, die die gewünschte Funktionalität verwirklicht (Abs. 0011 der Streit-PS).

#### 4. Vorveröffentlichung der Druckschriften

Die Druckschrift **T5** trägt einen Copyrightvermerk von 1997. Dieses Datum liegt damit ca. 3 Jahre vor dem Anmeldetag. Nach den Grundsätzen des Anscheinsbeweises und mangels eines entgegenstehenden Anhaltspunktes geht der Senat von einer vor dem Anmeldetag erfolgten Verteilung und/oder Zugänglichkeit an einen erheblichen Teil interessierter Fachkreise aus (19 W (pat) 47/88 - GRUR 1991 S: 821 ff).

Die Beklagte kann nicht bestätigen, dass die von ihr stammende Druckschrift **T3** in dem Zeitraum zwischen dem Druckdatum (11/1999) und dem Anmeldetag der Erfindung zum Patent (22. April 2000) an Dritte verteilt wurde. Dies kann indes dahinstehen, weil die **T3** nicht patenthindernd entgegensteht (wie noch ausgeführt wird).

## 5. Hauptantrag

Die Anordnung gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Entgegen der Auffassung der Beklagten handelt es sich bei der speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) gemäß der **T5** um eine

### 1. Sicherheitsschaltgeräte-Modulanordnung,

denn sie besteht aus Modulen (Bild 2.1, 2.2: Basisgerät 1 bzw. Peripheriebaugruppen 2 jeweils mit Ein- und Ausgängen als Ein- und Ausgangsmodule), an die sowohl Sicherheitsgeber (Tabelle 1.1: z. B. NOT-AUS-Schalter) als auch Aktoren (Tabelle 1.1: z. B. Torantriebe) anschließbar sind. Die Steuerung deckt auch zahlreiche sicherheitsorientierte Anwendungen, z. B. Zweihand-Steuerungen, Bahn-Signalanlagen und Überfüllsicherungen ab, wie auf S. 1-6 und 1-7 beschrieben ist. Das Verständnis der Beklagten, eine Sicherheitsschaltgeräte-Modulanordnung müsse sich zwingend auf eine feste Verdrahtung beziehen, kann nicht durchgreifen, weil sich die Beklagte in der Streitpatentschrift ausweislich dem Ausführungsbeispiel nach Figur 6 i. V. m. Absatz 0057 ff. selbst von diesem Prinzip abwendet und auch eine programmierbare Verknüpfungslogik vom Anspruchswortlaut umfasst sehen will.

Auch die Meinung der Beklagten, dass bei der Erfindung „die Software vom Anmelder nicht angefasst werden“ müsse, liefert keine andere Sichtweise. Denn ersichtlich ist es bei dem vom Wortlaut des Patentanspruchs 1 umfassten Ausführungs-

rungsbeispiel nach Figur 6 für den beanspruchten Gegenstand belanglos, ob der Hersteller oder der Kunde die die Verknüpfungslogik umfassende Software in das Steuermodul 16 einbringt, weil eine bedarfsweise geforderte Zertifizierung nicht vom Patentanspruch 1 umfasst ist.

Eine Anordnung wie die in der **T5** beschriebene SPS arbeitet zyklisch: Sie liest die Werte aller Eingänge am Anfang eines Zyklus ein (man spricht in diesem Zusammenhang auch vom Einlesen des Prozessabbildes; S. 2.6 Abs. 3), führt dann die - bei der Anordnung nach **T5** im Basisgerät 1 (Bild 2.3 i. V. m. S. 2-7 vorletzter Abs.) - gespeicherten Programme aus und setzt am Ende die Ausgänge. Dann startet der Zyklus von Neuem.

Weiterhin ist die Anordnung nach **T5** ausgestattet

2. mit zumindest einem Eingangsmodul (dies kann durch das Basisgerät 1, das Eingänge enthält, gebildet sein) zum Verarbeiten von Signalen eines Sicherheitsgebers (Verarbeitung des Signals des Schalters als z. B. NOT-AUS-Schalter in Bild 5.24 durch einen Spannungsteiler und einen Schmitt-Trigger; bedarfsweise kann das in eine Peripheriebaugruppe eingehende Signal (Bild 5.24) auch direkt in das Basisgerät als Eingangsmodul einspeisen, vgl Seite 5-1, Abs. 1 und 2) und zum Erzeugen von Ausgangssignalen (Bild 5.24: Signale an Data).

Bei der Anordnung gemäß **T5** ist es möglich, einen bestimmten NOT-AUS-Schalter, der an ein bestimmtes Eingangsmodul angeschlossen ist, einem bestimmten Torantrieb als Aktor, der an ein bestimmtes Ausgangsmodul angeschlossen ist, zuzuordnen, nämlich durch entsprechende Programmierung.

Je nach Anzahl der vorliegenden Aktoren stellt sich dem Fachmann davon ausgehend die Aufgabe, das Eingangsmodul dem Ausgangsmodul und bei Bedarf ei-

nem *zweiten* Ausgangsmodul, das mit einem weiteren Aktor verbunden ist zuzuordnen. In Erfüllung dieser Schaltungsaufgabe liegt es für ihn auf der Hand, eine Gestaltung der bekannten Anordnung nach **T5** derart vorzunehmen, dass sie ausgestattet ist

3. mit zumindest zwei Ausgangsmodulen (z. B. Bild 2.2) zum Ansteuern von Aktoren (z. B. Torantriebe) abhängig von den Ausgangssignalen (Siehe Erläuterungen oben zum Prinzip der SPS i. V. m. Kapitel 2.4).

Aus der **T5** ist außerdem bekannt, dass

4. das Eingangsmodul (Basisgerät) und die Ausgangsmodule (Peripheriebaugruppen) in einer Reihe angeordnet sind und eine Modulreihe bilden (Bild 2.2).

Bei der Anordnung gemäß **T5** ist es möglich, einen bestimmten NOT-AUS-Schalter, der an ein bestimmtes Eingangsmodul angeschlossen ist, einem bestimmten Torantrieb als Aktor, der an ein bestimmtes Ausgangsmodul angeschlossen ist, oder auch mehreren Torantrieben als Aktoren, die jeweils an mehrere Ausgangsmodule angeschlossen sind, zuzuordnen. Damit ist aus **T5** auch bedarfsweise nahegelegt, dass

5. das Eingangsmodul mindestens einem Ausgangsmodul zugeordnet ist.

Schließlich lehrt die **T5** (S. 6-1 Abs. 2) auch noch ein gezieltes Ansprechen von Eingangsmodulen - die sich an bestimmten Positionen der Modulreihe befinden - und Ausgangsmodulen vermöge Adressierung und damit auch eine Zuordnung von Eingangs- zu Ausgangsmodulen abhängig von ihrer Position in der Reihe. Damit ist aus **T5** für eine vorliegende Sicherheitsaufgabe bedarfsweise naheliegend, dass

6. die Zuordnung des Eingangsmoduls (Basisgerät) zu den Ausgangsmodulen (Peripheriebaugruppe) abhängig von der Position des Eingangsmoduls (Basisgerät) innerhalb der Modulreihe erfolgt.

Die Sicherheitsschaltgeräte-Modulanordnung gemäß Anspruch 1 beruht somit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

#### 6. Hilfsantrag 1

Auch die gegenüber dem Patentanspruch 1 nach Hauptantrag im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag hinzugekommenen Merkmale 3.2 und 4.1 können die Patentfähigkeit nicht begründen, da sie ebenfalls aus **T5** nahegelegt sind.

Die **T5** zeigt, dass eine Peripheriebaugruppe als Eingangsmodul mit sicherheitsgerichteten Eingängen versehen ist (S. 2-3), an die Sicherheitsgeber in Form von z. B. NOT-AUS-Schaltern anschließbar sind; diese Eingänge muss das Eingangsmodul auswerten. Da auch das Basisgerät sicherheitsgerichtete Eingänge aufweist (vgl. Bild 2.3: Onboard-Eingänge), ist aus **T5** bedarfsweise nahegelegt, dass

- 3.2 das Eingangsmodul (Basisgerät) eine Auswerte- und Steuereinheit enthält, über die die Signale des Sicherheitsgebers (z. B. NOT-AUS-Schalter) sicher ausgewertet werden.

Die Auffassung der Beklagten, dass bei der Anordnung nach **T5** eine sichere Auswertung nicht im Eingangsmodul, sondern erst im Basisgerät stattfindet, teilt der Senat nicht. Denn für den Fall, dass dem so sei und als Eingangsmodul eine Peripheriebaugruppe vorgesehen wäre, wäre der Sicherheitsfluss zwischen Eingangsmodul und Basisgerät unterbrochen. Damit dies aber nicht auftritt, müssen die an den sicheren Eingängen anstehenden Signale bei der Anordnung nach **T5** schon dort sicher ausgewertet werden.



Auch bei der Anordnung nach **T5** ist schließlich vorgesehen, dass in einer Modulreihe

„4.1 jedes Modul (Basisgerät, Peripheriebaugruppe) eine bestimmte Position einnimmt (Bild 2.2),“

um es gezielt ansprechen zu können (vgl. Kapitel 6: Adressierung).

## 7. Hilfsantrag 2

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 beruht gegenüber der Anordnung nach **T5** nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die unabhängige Ansteuerung von Aktoren über die Peripheriebaugruppen bzw. das Basisgerät als Ausgangsmodule, hervorgerufen von an Eingangsmodulen anstehenden Signalen, ist aus der **T5** bekannt ist (Bild 2.2, Bild 5.24). Dies ist die grundlegende Eigenschaft einer SPS.

Davon ausgehend ergibt sich die anspruchsgemäße, unabhängige Ansteuerung von *zwei*, an zwei verschiedenen Ausgangsmodulen angeschlossenen Aktoren - wie schon beim Patentanspruch 1 nach Hauptantrag ausgeführt - abhängig von den Eingangsmodulen in naheliegender Weise bedarfsabhängig als Folge der vorliegenden Aktoren zur Lösung der Schaltungsaufgabe. Der Fachmann betreibt die Anordnung nach **T5** demnach bedarfsweise so, dass

- 3.1 zwei Aktoren (z. B. Torantriebe) über die Ausgangsmodule unabhängig voneinander ansteuerbar sind, indem jedes der zwei Ausgangsmodule mit einem der zwei Aktoren verbunden ist, wobei

- 5.1 das Ausgangsmodul (Peripheriebaugruppe) einen angeschlossenen Aktor abhängig von dem Ausgangssignal des zugeordneten Eingangsmoduls (Basisgerät) steuert.

## 8. Hilfsantrag 3

- a) Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 ist in den ursprünglichen Unterlagen und in den entsprechenden Abschnitten der Patentbeschreibung wie folgt offenbart.

Die Merkmale 1. bis 6. entsprechen dem erteilten Patentanspruch 1, der im Wesentlichen dem ursprünglichen entspricht. Merkmal 3.1 beruht auf Absatz 0042 i. V. m. Figur 1: Pfeile A i. V. m. mit Absatz 0037, Merkmal 3.2 auf Absatz 0035, Merkmal 3.3 auf Absatz 0036, Merkmal 4.1 auf Absatz 0033 und Merkmal 5.1 auf Absatz 0011 der Streitpatentschrift, die an den angegebenen Stellen mit den ursprünglichen Unterlagen übereinstimmt.

- b) Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 ist neu.

Im Gegensatz zur Anordnung gemäß **T5**, die redundant aufgebaut ist, d. h. bei der alle Module verdoppelt sind, um Zweikanaligkeit zu erzielen (S. 2-2 Mitte: Basisgerät; S. 2-6 Mitte: Prozessabbilder; S. 4-9, 4-10: Bild 4.8, 4.9; S. 5-7 Bild 5.7), ist gemäß Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 vorgesehen, dass

- 3.3 das Eingangsmodul zweikanalig aufgebaut ist, um die geforderte Sicherheit bei der Auswertung der Signale von dem Sicherheitsgeber zu erzielen.

Die Sicherheitsschaltgeräte-Modulanordnung nach den als Anlage **T3** vorliegenden einzelnen Prospektseiten unterscheidet sich von der des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag dadurch, dass - entgegen Merkmal 3. - *nur ein* Ausgangsmodul (PNOZ XM1) vorgesehen ist.

c) Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns.

Aus der **T5** ist das Prinzip der Zweikanaligkeit prinzipiell bekannt. Es wird dort dadurch erreicht, dass die gesamte Anordnung redundant aufgebaut ist (S. 2-2 Mitte: Basisgerät; S. 2-6 Mitte: Prozessabbilder; S. 4-9, 4-10: Bild 4.8, 4.9; S. 5-7 Bild 5.7).

Im Gegensatz dazu hat die Patentinhaberin gefunden, dass sich ein hoher Sicherheitsstandard mit einer solchen Sicherheitsschaltgeräte-Modulanordnung auch realisieren lässt, wenn stattdessen

- 3.3 das jeweilige Eingangsmodul zweikanalig aufgebaut ist, um die geforderte Sicherheit bei der Auswertung der Signale von dem Sicherheitsgeber zu erzielen.

Zwar zeigt die **T3** ein Eingangsmodul PNOZ XE1, das zweikanalig ausgeführt sein kann (vgl. Blatt 004 der FAX-Eingabe vom 13/07/01). Der Fachmann hat jedoch nach Überzeugung des Senats keine Veranlassung, ein derartiges - auf einer festen Verdrahtung beruhendes - Modul mit einer als SPS ausgebildeten Anordnung, wie sie die **T5** zeigt, zu kombinieren, da dies eine erhebliche Schaltungsänderung der vorbekannten, SPS-spezifischen Module erfordern würde. Es besteht für den Fachmann aber auch keine Notwendigkeit, von der in der **T5** bereits durch Redundanz realisierten Zweikanaligkeit abzugehen.

**II.**

Die Kostenentscheidung beruht auf § 92 Abs. 1 S. 1 ZPO in Verbindung mit § 84 Abs. 2 S. 2 PatG, die Entscheidung zur vorläufigen Vollstreckbarkeit auf § 709 ZPO analog in Verbindung mit § 99 Abs. 1 PatG.

Friehe

Richter  
Dr. Kaminski ist  
wegen Urlaubs  
an der Unter-  
schrift gehin-  
dert.

Dr. Hock

Groß

Dr. Scholz

Friehe

Pr