



# BUNDESPATENTGERICHT

10 W (pat) 41/14  
(vorm. 6 W (pat) 17/11)

Verkündet am  
12. Dezember 2013

...

---

(Aktenzeichen)

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend das Patent 10 2006 007 264**

...

...

hat der 6. Senat (Technischer Beschwerdesenat - nunmehr 10. Senat) des Bundespatentgerichts aufgrund der mündlichen Verhandlung vom 12. Dezember 2013 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Lischke sowie der Richter Eisenrauch, Dr.-Ing. Großmann und Dipl.-Ing. Richter

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Patentinhaberin wird der Beschluss der Patentabteilung 26 des Deutschen Patent- und Markenamtes vom 8. April 2009 insoweit aufgehoben, als das Patent 10 2006 007 264 mit folgenden Unterlagen in beschränktem Umfang aufrechterhalten wird:

- Patentansprüche 1 bis 10 wie in der mündlichen Verhandlung überreicht,
- Beschreibung und Zeichnungen wie erteilt.

## Gründe

### I.

Gegen das Patent 10 2006 007 264, das am 10. Februar 2006 angemeldet und dessen Erteilung am 25. Oktober 2007 veröffentlicht worden war, ist am 22. Januar 2008 von der Einsprechenden zu 1) und am 25. Januar 2008 von den Einsprechenden zu 2) und 3) Einspruch eingelegt worden. Die Patentabteilung 26 des Deutschen Patent- und Markenamtes hat mit Beschluss vom 8. April 2009 das Patent widerrufen.

Die Patentabteilung hat in dem angefochtenen Beschluss den Gegenstand nach dem erteilten Anspruch 1 gegenüber der D1 = US 5 880 954 A als nicht neu und in den Fassungen gemäß den Hilfsanträgen 1 bis 4 als nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend erachtet.

Im Einspruchsverfahren sind neben den bereits im Prüfungsverfahren genannten Schriften (Apostrophierung entsprechend der Nummerierung der Einsprechenden)

P1': DE 199 20 340 A1 (= D2" der Einsprechenden zu 2))

P2': DE 42 15 327 C2 (= D1" der Einsprechenden zu 2))

P3': DE 203 09 132 U1

von der Einsprechenden zu 1) noch die

D1': US 5 168 173 A

D2': DE 33 03 791 C2

D3': US 5 880 954 A (= D1 im Einspruchsbeschluss)

D4': US 4 939 358 A

D5': DE 44 27 759 A1

D6': DE 43 32 614 A1

D7': Deutsche Fassung DIN EN 574: 1996: Zweihandschaltungen, Februar 1997, Seiten 1, 4 u. 6

herangezogen worden.

Von der Einsprechenden zu 3) ist schließlich noch das Handbuch eines sog. „samos-Sicherheitssystems“

T2: Fa. Wieland Electric GmbH: „Samos, Handbuch - Multifunktions-Sicherheitsschaltgerät“, Druckvermerk BA000255, 12.2005, Seiten 1 bis 72

eingereicht worden. Diesbezüglich hat die Einsprechende zu 3) in Verbindung mit den Anlagen

T3: Schreiben der Patentanwälte der Patentinhaberin an die Fa. Wieland Electric GmbH vom 28. Juli 2005

T4: Fotografie des samos-Basismoduls Master

auch eine offenkundige Vorbenutzung geltend gemacht und hierfür Zeugenbeweis angeboten.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die am 12. August 2009 eingegangene Beschwerde der Patentinhaberin. Sie führt in ihrer Beschwerdebegründung aus, dass der Patentgegenstand gegenüber der D3' bzw. D1 sowohl neu als auch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend sei; dies gelte im gleichen Maße auch für die Hilfsanträge 1 und 2.

Nach Erörterung der Sachlage überreicht der Vertreter der Patentinhaberin in der mündlichen Verhandlung neue Ansprüche 1 bis 10, die auf den klargestellten An-

sprüchen 1 bis 10 gemäß Hilfsantrag 2 in der Fassung vom 31. Oktober 2011 beruhen und deren Gegenstand ihrer Meinung nach gegenüber dem entgegengesetzten Stand der Technik auch patentfähig sei.

Die Einsprechenden vertreten demgegenüber die Auffassungen, dass keine Neuheit des Gegenstands nach Anspruch 1 gegenüber der D1 gegeben sei; des Weiteren ergebe sich für den Fachmann ein solcher Gegenstand in der Zusammenschau der P2' = DE 42 15 327 C2 mit der D1 oder auch der D7' = DIN-Norm EN 574 in naheliegender Weise.

Die Beschwerdeführerin und Patentinhaberin beantragt,

den angefochtenen Beschluss insoweit aufzuheben, als das Patent 10 2006 007 264 mit den in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentansprüchen - übrige Unterlagen wie erteilt - beschränkt aufrechterhalten wird.

Die Beschwerdegegner und Einsprechenden zu 1), zu 2) und zu 3) stellen jeweils den Antrag,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Das Patent betrifft nach dem geltenden Patentanspruch 1 eine

„Sicherheitsschaltvorrichtung (10) zum sicheren Ein- und Ausschalten eines elektrischen Verbrauchers (22), insbesondere einer automatisiert arbeitenden Anlage (16), mit einem ersten Port (32) für ein erstes Meldeelement (18), das einen ersten Schließer (S1a) aufweist, mit einem zweiten Port (34) für ein zweites Meldeelement (20), das einen zweiten Schließer (S2b) aufweist, mit einer ersten Schalteinrichtung (40), die mit einem ersten

Schaltauslöser (36) gekoppelt ist, mit einer zweiten Schalteinrichtung (42), die mit einem zweiten Schaltauslöser (38) gekoppelt ist, ferner mit einer Zeitüberwachungsvorrichtung (60), die dafür ausgebildet ist, ein Durchschalten der ersten und der zweiten Schalteinrichtung (40, 42) durch Aktivieren des ersten und des zweiten Schaltauslösers (36, 38) dann zu bewirken, wenn zwischen einer Betätigung des ersten Meldelements (18) und einer Betätigung des zweiten Meldelements (20) eine vorgegebene Höchstzeitdauer ( $T_{max}$ ) unterschritten wird, wobei zum ersten Schaltauslöser (36) ein erstes Schaltelement (48) und zum zweiten Schaltauslöser (38) ein zweites Schaltelement (52) in Reihe geschaltet ist, wobei die Zeitüberwachungsvorrichtung (60) mindestens einen ersten Mikrokontroller (56) aufweist, der dafür ausgebildet ist, Betätigungen des ersten und des zweiten Meldelements (18, 20) zu erfassen und bei Unterschreiten der Höchstzeitdauer ( $T_{max}$ ) das erste und das zweite Schaltelement (48, 52) durchzuschalten, und wobei ein erster Strompfad (62) zur Aktivierung des ersten Schaltauslösers (36) über den ersten Schließer (S1a), den ersten Port (32) und das erste Schaltelement (48) geführt ist, so dass ein Öffnen des ersten Schließers (S1a) unmittelbar den ersten Strompfad (62) unterbricht.“

Der nebengeordnete Verfahrensanspruch 10 lautet:

„Verfahren zum sicheren Ein- und Ausschalten eines elektrischen Verbrauchers (22), insbesondere einer automatisiert arbeitenden Anlage (16), mit den Schritten

- Bereitstellen eines ersten Meldelements (18), das einen ersten Schließer (S1a) aufweist,

- Bereitstellen eines zweiten Meldelements (20), das einen zweiten Schließer (S2b) aufweist,
- Bereitstellen einer ersten Schalteinrichtung (40), die mit einem ersten Schaltauslöser (36) gekoppelt ist,
- Bereitstellen einer zweiten Schalteinrichtung (42), die mit einem zweiten Schaltauslöser (38) gekoppelt ist,
- Bereitstellen eines ersten Schaltelements (48), das zum ersten Schaltauslöser (36) in Reihe geschaltet ist,
- Bereitstellen eines zweiten Schaltelements (52), das zum zweiten Schaltauslöser (38) in Reihe geschaltet ist, und
- Durchschalten der ersten und der zweiten Schalteinrichtung (40, 42) durch Aktivieren des ersten und des zweiten Schaltauslösers (36, 38), wenn zwischen einer Betätigung des ersten Meldelements (18) und einer Betätigung des zweiten Meldelements (20) eine vorgegebene Höchstzeitdauer ( $T_{\max}$ ) unterschritten wird,
- wobei die zeitliche Differenz (T) zwischen einer Betätigung des ersten Meldelements (18) und des zweiten Meldelements (20) mit einem ersten Mikrokontroller (56) erfasst wird, und
- wobei der erste und der zweite Schaltauslöser (36, 38) aktiviert werden, indem ein Steuersignal vom ersten Mikrokontroller (56) an das erste und das zweite Schaltelement (48, 52) gesendet wird, und
- wobei ein erster Strompfad (62) zur Aktivierung des ersten Schaltauslösers (36) über den ersten Schließer (S1a), den ersten Port (32) und das erste Schaltelement (48) geführt wird, so dass ein Öffnen des ersten Schließers (S1a) unmittelbar den ersten Strompfad (62) unterbricht.“

Die auf den Anspruch 1 rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 9 haben folgenden Wortlaut:

- „2. Sicherheitsschaltvorrichtung (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Meldeelement (18) mindestens den ersten Schließer (S1a) und einen ersten Öffner (S1b) aufweist, wobei im Ruhezustand der erste Schließer (S1a) geöffnet, der erste Öffner (S1b) geschlossen und im aktivierten Zustand der erste Strompfad (62) über den ersten Schließer (S1a) geführt ist.
  
3. Sicherheitsschaltvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der ersten Schalteinrichtung (40) ein erster Schaltindikator (66) und der zweiten Schalteinrichtung (42) ein zweiter Schaltindikator (68) zugeordnet sind, deren jeweiliger Zustand von dem ersten Mikrokontroller (56) überwacht wird, um eine Abweichung zwischen einem erwarteten Zustand einer Schalteinrichtung (40, 42) und einem tatsächlichen Zustand dieser Schalteinrichtung (40, 42) zu ermitteln.
  
4. Sicherheitsschaltvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Mikrokontroller (56) einen Überwachungseingang (70) aufweist für die Signalisierung eines Zustands des Verbrauchers (22) und die Erkennung eines Fehlerfalls im Verbraucher (22).
  
5. Sicherheitsschaltvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch einen redundanten, zweiten Mikrokontroller (58), der im Zusammenspiel mit dem ersten Mikrokontroller (56) derart ausgebildet ist, dass das Aktivie-



ren des ersten und des zweiten Schaltauslösers (36, 38) nur dann erfolgt, wenn auch der zweite Mikrokontroller (58) ein Unterschreiten der Höchstzeitdauer ( $T_{max}$ ) festgestellt hat.

6. Sicherheitsschaltvorrichtung (10) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass zum ersten Schaltauslöser (36) ein drittes Schaltelement (50) und zum zweiten Schaltauslöser (38) ein viertes Schaltelement (54) in Reihe geschaltet ist, die von dem zweiten Mikrokontroller (58) angesteuert werden.
7. Sicherheitsschaltvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Meldeelement (20) mindestens einen zweiten Öffner (S2a) und den zweiten Schließer (S2b) aufweist, wobei im Ruhezustand der zweite Öffner (S2a) geschlossen, der zweite Schließer (S2b) geöffnet und im aktivierten Zustand der zweite Strompfad (64) über den zweiten Schließer (S2b) geführt ist, wobei der erste Schließer (S1a) eine erste Verbindung zu einem ersten Spannungspotential ( $U_1$ ) ermöglicht und der zweite Schließer (S2b) eine zweite Verbindung zu einem zweiten Spannungspotential ( $U_2$ ) ermöglicht.
8. Sicherheitsschaltvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch eine Moduswahleinrichtung (74) zur Einstellung eines Betriebsmodus der Sicherheitsschaltvorrichtung (10) in Abhängigkeit von der Bauart der Meldeelemente (18, 20).
9. Sicherheitsschaltvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Mikrokon-

troller (56) zur Detektion der Bauart der Meldeelemente (18, 20) ausgebildet ist.“

Gemäß Absatz [0014] der Patentschrift liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine kostengünstige Sicherheitsschaltvorrichtung und ein Verfahren zum sicheren Ein- und Ausschalten eines elektrischen Verbrauchers anzugeben, wobei die Gefahr eines fehlerhaften kurzzeitigen Einschaltens vermieden wird und die Zeitüberwachung direkter erfolgt und auch bei wechselnden Umgebungsbedingungen weniger Schwankungen unterworfen ist.

## II.

Die frist- und formgerecht eingelegte Beschwerde ist zulässig und führt im Ergebnis dazu, dass das Patent beschränkt aufrechterhalten wird (§ 61 Abs. 1 PatG).

1. Die geltenden Ansprüche sind zulässig.

Der geltende Patentanspruch 1 wurde durch die Aufnahme von zusätzlichen Merkmalen in den ursprünglich eingereichten und auch so erteilten Anspruch 1 gebildet. Die zusätzlichen Merkmale gehen dabei aus der Figur 2 in Verbindung mit der ursprünglich eingereichten Beschreibung hervor, wobei neben den als Schließer konkretisierten Meldeelementen ein erster Strompfad 62 beansprucht wird, der zur Aktivierung des Schaltauslösers 36 über einen ersten Schließer S1a, der vom ersten Meldeelement 18 umfasst ist, den ersten Port 32 und das erste Schaltelement 48 geführt wird. Dabei wird zudem funktionell gefordert, dass der erste Strompfad bei einem Öffnen des ersten Schließers S1a unmittelbar unterbrochen wird, was beispielsweise auf den ursprünglichen Beschreibungsseiten 24 und 25, jeweils 2. Absatz, beschrieben ist (siehe auch Abs. [0089] und [0093] der PS).

Diese Änderungen sind auch in entsprechender Weise in den geltenden Verfahrensanspruch 10 eingearbeitet worden, so dass auch dieser nicht unzulässig erweitert ist.

Die Änderungen in den Ansprüchen 2 bis 9 betreffen lediglich Anpassungen der Rückbeziehungen nach Streichung des erteilten Anspruchs 2. Der erteilte Anspruch 12 wurde ebenfalls gestrichen.

Gegen die Zulässigkeit der Ansprüche in der geltenden Fassung bestehen somit keine Bedenken und wurden von den Einsprechenden auch nicht geltend gemacht.

## 2. Zum Verständnis des Patentgegenstands nach Anspruch 1.

Sicherheitsschaltvorrichtungen der beanspruchten Art werden häufig bei sog. Zweihandschaltgeräten eingesetzt, bei denen eine Maschine bzw. Anlage nur dann in Betrieb gesetzt wird, wenn zwei Schalter gleichzeitig mit je einer Hand betätigt werden (Abs. [0007]). Um die Möglichkeit einer Fehlfunktion oder einer Manipulation zu reduzieren, ist eine Zeitüberwachungsvorrichtung vorgesehen, die ein Einschalten nur dann zulässt, wenn zwischen der Betätigung des ersten und des zweiten Schalters eine bestimmte Höchstzeitdauer nicht überschritten worden ist (Abs. [0008]). Patentgemäß erfolgt lediglich die Zeitüberwachung über einen Mikrokontroller, der dafür ausgebildet, ein Durchschalten der ersten und der zweiten Schalteinrichtung nur dann zu bewirken, wenn die Höchstzeitdauer zwischen dem Betätigen des ersten und des zweiten Meldelements unterschritten wird. Weiterhin wird ein erster Strompfad nicht über den Mikrokontroller geführt, sondern über den Schließer des ersten Meldelements direkt zum Schaltauslöser, so dass bei einem Öffnen des Schließers der Strompfad bzw. Stromfluss zum Auslöseelement unmittelbar unterbrochen wird. Diese Kombination von elektrischer Verschaltung des Schaltauslösers mit einem elektronischen Mikrokontroller zur Zeitüberwachung bietet zum einen den Vorteil einer präzisen, von Umgebungsbedingungen und Lastfaktoren weitgehend unempfindlichen Zeitüberwachung und zum anderen den zusätzlichen sicherheitstechnischen Aspekt, dass ein Einschalten des Verbrauchers nur dann erfolgen kann, wenn der erste Schließer geschlossen ist (siehe Abs. [0092] und [0093]). Damit kann insbesondere verhindert werden, dass durch einen Defekt des Mikrokontrollers der Schaltauslöser der

Maschine aktiviert wird, obwohl der Schließer nicht geschlossen ist. Dieses „Vorbeiführen“ des elektrischen Strompfades um den Mikrokontroller wird im geltenden Anspruch 1 neben der Definition des Strompfades selbst insbesondere durch das funktionelle Merkmal zum Ausdruck gebracht, dass ein Öffnen des ersten Schließers unmittelbar den ersten Strompfad bzw. den Stromkreis zum ersten Schaltauslöser unterbricht. Somit erfolgt entsprechend den Ausführungen der Patentinhaberin der Energiefluss für den Schaltauslöser, z. B. ein Relais, unmittelbar über das Meldeelement und nicht über den Mikrokontroller, der nur für die Freigabe bzw. Unterbrechung des Energieflusses eingesetzt wird.

Als zuständiger Fachmann ist ein Diplom-Ingenieur (FH) der Fachrichtung Elektrotechnik mit mehrjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der Sicherheitstechnik bei Maschinen- und Anlagensteuerungen anzusehen.

3. Der Gegenstand nach dem geltenden Patentanspruch 1 ist patentfähig (§§ 1 bis 5 PatG).

3.1. Der gewerblich anwendbare Gegenstand gemäß Anspruch 1 ist neu.

Die D3' = D1 = US 5 880 954 A zeigt die größte merkmalsmäßige Übereinstimmung mit dem Patentgegenstand. Dabei zeigt Figur 8 das Schema einer Zweihandsteuerung („Two-Hand Control Schematic“) für eine sicherheitsrelevante Maschine, bspw. eine Presse, wobei die Vorrichtung zweifellos zum Ein- und Ausschalten der Maschine bzw. eines elektrischen Verbrauchers geeignet ist (s. a. Sp. 24, Z. 12 bis 16). Es handelt sich hierbei um ein vollelektronisches Schema, d. h. die Meldelemente „Right Hand Actuator“ und „Left Hand Actuator“ liefern die Eingangssignale für die Mikroprozessoren 211, 212, die auf ihrer Ausgangsseite jeweils die Relaispulen 234, hier als MIRs bzw. „machine initiation relais“ bezeichnet, zur Ansteuerung der Maschine aktivieren und den Stromkreis der Maschine „Machine“ mit ihren Schließkontakten 235 „MIR 1 N/O“ und „MIR 2 N/O“ schließen (vgl. Schaltsymbol unter dem Begriff „Machine“ sowie Text auf Sp. 24, Z. 12 bis 18).

Die Zweihandsteuerung 310 nach der D3' weist nahezu alle Merkmale der Schaltungsvorrichtung gemäß dem erteilten Anspruch 1 auf, wozu auf die diesbezüglichen Ausführungen im Einspruchsbeschluss verwiesen wird; lediglich das Merkmal, dass der mindestens eine erste Mikrokontroller bei Unterschreiten der Höchstzeitdauer das erste und das zweite Schaltelement durchschaltet, kann der D3' nicht entnommen werden, da vom Mikrokontroller 212 keine Verbindung (Ausgangssignal) zum zweiten Schaltelement bzw. Schaltauslöser (die im Schema rechte Relaisspule 234) besteht. Bereits deshalb ist der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1, der dieses Merkmal ebenfalls aufweist, neu gegenüber D3'.

Des Weiteren ist dem Schema der Figur 8 nur ein Strompfad entnehmbar, der vom Spannungspotential (Potentialsschiene bei Bez. 310) über den ersten Schließer S1.1 und den ersten Port zum Mikrokontroller 212 führt, sowie ein weiterer Strompfad, der vom Mikrokontroller 212 über den ersten Schaltauslöser 234, der bei Stromfluss aktiviert werden soll, zum Potentialausgleich/Erdung führt. Aus dem Schema geht allerdings nicht hervor, dass es sich hierbei um einen durchgehenden Strompfad im Sinne des patentgemäßen ersten Strompfades handelt, durch den sichergestellt ist, dass bei einem Öffnen des ersten Schließers der Stromfluss durch den Schaltauslöser unmittelbar unterbrochen wird. Vielmehr besteht durch die Zwischenschaltung des Mikrokontrollers, der bspw. über den weiteren Pfad zu dem Öffner S2.1 noch eine weitere Verbindung zum Spannungspotential aufweist, die grundsätzliche Möglichkeit, dass bei einem Defekt im Mikrokontroller trotz geöffnetem Schließer S1.1 der erste Schaltauslöser bzw. das Relais 234 mit Strom beaufschlagt bzw. aktiviert wird. Damit ist weder ein durchgehender erster Strompfad vom Schließer S1.1 zum Schaltauslöser 234 noch die ebenfalls beanspruchte Funktion einer unmittelbaren Unterbrechung des Strompfades bei einem Öffnen des ersten Schließers S1.1 offenbart, so dass der Gegenstand des Anspruchs 1 auch deshalb neu gegenüber der D3' ist.

Die Neuheit des Streitgegenstandes gegenüber den weiteren Druckschriften ist ebenfalls gegeben, da aus diesen keine Sicherheitsschaltvorrichtung bekannt ist, bei der die Zeitüberwachung über einen Mikrokontroller erfolgt, der das erste und das zweite Schaltelement durchschaltet, und bei der beim Öffnen des ersten Schließers der erste Strompfad zur Aktivierung des Schaltauslösers unmittelbar unterbrochen wird.

3.2. Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Als nächstkommender Stand der Technik und Ausgangspunkt ist die bereits in der Patentbeschreibung gewürdigte P2' bzw. D1" = DE 42 15 327 A1 anzusehen. Diese zeigt in der Figur eine Zweihandschaltung für kraftbetriebene Pressen mit einem konventionellen Aufbau aus diskreten Bauelementen. Dabei handelt es sich um ein elektrisches Schaltschema, bei dem der Schaltauslöser, d. h. die Relaispule 20, direkt vom ersten Schließer 12a geschaltet wird. Der Strompfad 10, 94, 78, 74, 72 und 11 zum Aktivieren des Schaltauslösers/Relais 20 wird somit wie beim Streitpatent über den Schließer 12a und ein erstes Schaltelement 19 geführt, so dass ein Öffnen des Schließers 12a diesen Strompfad unmittelbar unterbricht. Die Zeitüberwachung erfolgt jedoch nicht über einen Mikrokontroller, sondern über eine Schaltung, die im Wesentlichen auf der Entladungscharakteristik des Kondensators 21 beruht. Für den Fachmann ist auf Grund der Schaltung bzw. der verwendeten Bauelemente ersichtlich, dass für die Zeitüberwachung zumindest eine Abstimmung der Bauteile Kondensator 21, Potentiometer 65 und Relais 20 erforderlich ist, um die gewünschte Funktion mit ausreichender Genauigkeit/Sicherheit gewährleisten zu können; des Weiteren weisen derartige Schaltkreise - insb. auf Grund des Kondensators -, eine gewisse Temperatur- und Spannungsabhängigkeit auf, die ggf. kompensiert werden muss (vgl. auch Abs. [0011] der Streitpatentschrift). Deshalb ist den Einsprechenden zuzustimmen, dass auf Grund dieser Nachteile für den Fachmann durchaus eine Veranlassung bestand, die Vorrichtung der P2' hinsichtlich ihres Abstimmungsaufwands und der bauteilspezifischen Nachteile zu verbessern; des Weiteren besteht bei Schaltungen ge-

nerell der Trend zur Integrierung und damit auch Miniaturisierung, so dass es für den Fachmann bei der Zweihandschaltung nach der P2' grundsätzlich nahegelegt ist, eine elektronische Schaltung mit einem Mikrokontroller einzusetzen.

Hierfür erhält er aus dem Stand der Technik hinreichend Anregungen, wie z. B. aus der D3', bei der ein Mikrokontroller unter anderem auch zur Zeitüberwachung vorgesehen ist (D3': Sp. 14, Z. 60 bis 65); aber auch die DIN-Norm für Zweihandschaltungen, d. h. die „EN 574:1996“ bzw. D7', weist auf Seite 6 in Abschnitt 7 auf den Einsatz von programmierbaren elektronischen Systemen (PES) bei Zweihandschaltungen hin. Damit bekommt der Fachmann zwar den Hinweis, elektronische Systeme mit einem Mikrokontroller zu verwenden, wobei dieser unter anderem auch eine Zeitüberwachung ausführen kann, er erhält jedoch keine Anregung dahingehend, nur bestimmte (Teile der) Schaltkreise oder Teile davon durch einen Mikrokontroller zu ersetzen oder beim Wechsel auf ein elektronisches System bewusst die direkte Schaltung des ersten Schaltauslösers durch den ersten Schließer beizubehalten. Vielmehr wird der Fachmann beim Übergang auf ein vollelektronisches System dieses insgesamt in der üblichen Weise/Bauart, d. h. mit den Meldeelementen bzw. Schaltern auf der Eingangsseite und Aktivierungssignalen auf der Ausgangsseite, übernehmen, zumal ihm Teillösungen, bei denen in elektronischen Systemen dem eingangsseitigen Meldeelement auch noch eine unmittelbare Schaltfunktion des zu schaltenden Schaltauslösers zukommt, aus dem einschlägigen Stand der Technik nicht bekannt sind.

So zeigen die D3' wie auch der weitere Stand der Technik nach der P1' (vgl. Figur 2), P3' (vgl. Figuren 2, 3), D1' (vgl. Figur 19) oder D2' (vgl. Figuren 2, 3, insb. Kanal 3) elektronische Ausführungsvarianten in der für Mikrokontroller üblichen Ausgestaltung, bei denen die Zustände der Meldeelemente als Eingangssignale dem Mikrokontroller zugeführt werden und dieser dann die Ausgangssignale zur Aktivierung des Schaltauslösers generiert; eine „Umgehung“ des Mikrokontrollers bzw. eine unmittelbare Unterbrechung des Strompfades zum Schaltauslöser durch ein Meldeelement geht aus diesen Schriften nicht hervor.

Damit gelangt der Fachmann ausgehend von der P2' in Kenntnis der D3' oder der D7' zu einem elektronischen Mikrokontroller-System für eine Zweihandschaltung, das jedoch nicht die unmittelbare Schaltung bzw. Unterbrechung des ersten Schaltauslösers durch den ersten Schließer über einen patentgemäßen ersten Strompfad aufweist.

Hier führen auch die weiteren Ansätze der Einsprechenden, die von elektronischen Systemen ausgehen, nicht weiter. So mag der von der Einsprechenden zu 1) angesprochene letzte Absatz des Abschnitts 7 auf Seite 6 der D7, demnach das Ausgangssignal einer DIN-gemäßen Zweihandsteuerung nicht allein von ein-kanaligen elektronischen Systemen erzeugt werden darf, zwar ebenfalls eine Veranlassung darstellen, zusätzliche schaltungstechnische Sicherheitsvorkehrungen bei elektronischen Mikrokontroller-Systemen vorzusehen, jedoch erhält der Fachmann hierdurch ebenso keine Hinweise in Richtung der konkreten patentgemäßen Ausgestaltung. Für die in der DIN-Norm angesprochene Problematik werden dem Fachmann im Stand der Technik andere Lösungen angeboten, z. B. redundante Systeme mit zwei Kanälen, von denen beide Kanäle, z. B. entsprechend der D3', oder zumindest ein Kanal mit einem Mikrokontroller ausgeführt sind. Letztere Ausführung geht bspw. aus der D2', Figur 3, hervor, die als redundantes System zu dem Kanal 3 mit dem Mikroprozessor 61 einen zweiten Sicherheitskanal 2 mit fest verdrahteter Schaltungslogik zeigt. Eine unmittelbare Unterbrechung des Schaltauslöser-Strompfades durch die Meldeelemente ist bei keinem der beiden Kanäle 2 oder 3 vorgesehen, da der Strompfad zu den Schaltauslösern 33A und 33B nicht über die Meldeelemente 16 oder 17, sondern direkt von der Spannungsversorgung 41 über Schaltelemente 47 und 48, die von der Ausgangsseite der zugeordneten Kanäle 2 und 3 durchgeschaltet werden, geführt wird. Diese Druckschrift zeigt somit auch, dass die Maßnahme einer elektrischen Verschaltung, bei der der Schaltauslöser durch das Meldeelement bzw. den Schalter selbst geschaltet wird (vgl. Schaltschema der P2'), bei elektronischen Systemen - auch bei solchen ohne Mikrokontroller -, keineswegs selbstverständlich ist, da bei diesen Systemen die Meldeelemente nur Eingangssignale liefern. Somit liefert der bekannte Stand der Technik kein Vorbild oder Anregung für die Anwendung dieser



Maßnahme bei einem elektronischen Mikrokontroller-System; in einer den Mikrokontroller umgehenden Stromführung vom Meldeelement zum Schaltauslöser ist eine bewusste Beibehaltung von einzelnen Teilmerkmalen bzw. das nachträgliche „Wieder“-Vorsehen von Merkmalen, die in der P2' verwirklicht sind, zu sehen, die auf einer unzulässigen „ex-post“-Betrachtung beruht.

Damit ist der Gegenstand des Anspruchs 1 ausgehend von der P2' nicht nahegelegt.

Ergänzend hierzu führt auch eine alternative Betrachtung ausgehend von der elektronischen Sicherheitsschaltvorrichtung nach der D3' zu keinem anderen Ergebnis. So ist zweifellos auch bei vollelektronischen Systemen immer die Veranlassung gegeben, diese sicherheitstechnisch zu verbessern, es fehlt allerdings, - wie bereits im Zusammenhang mit der P2' ausgeführt -, jegliche Anregung dahingehend, den (ersten) Strompfad zur Aktivierung des (ersten) Schaltauslösers am Mikrokontroller vorbeizuführen bzw. so über den ersten Schließer zu führen, dass eine unmittelbare Unterbrechung beim Öffnen des ersten Schließers erfolgt. Eine derartige Abwandlung würde eine Abkehr vom Grundaufbau der elektronischen Schaltung nach der D3' bedeuten, bei dem normalerweise keine Umgehung des Mikrokontrollers bzw. keine unmittelbare Verbindung von Eingangs- und Ausgangssignalen vorgesehen ist. Hierbei wird der Auffassung der Patentinhaberin zugestimmt, dass es quasi einem Rückschritt gleichkäme, bei einem vollelektronischen System, das aus der Weiterentwicklung eines elektrischen Systems entstanden ist, wieder auf eine analoge Komponente, d.h. die direkte Schaltung über das Meldeelement, zurückzugehen. Ein solcher Schritt ergibt sich wiederum nur aus einer „ex-post“-Betrachtung heraus, da weder aus dem Stand der Technik eine Anregung für eine solche Maßnahme gegeben wird noch eine solche aus fachlichen Gründen nahegelegt ist.

Diesbezügliche Hinweise finden sich auch im weiteren Stand der Technik nach der D4' bis D6' nicht. Gleiches gilt auch für die T2 und T4, so dass sich auch ein Eingehen auf die im Einspruchsverfahren geltend gemachte offenkundige Vorbenut-

zung erübrigt; im Übrigen haben die Einsprechenden den zuletzt genannten Stand der Technik in der Verhandlung nicht mehr herangezogen.

Der Vollständigkeit halber sei schließlich noch angemerkt, dass außerdem noch das Merkmal fehlen würde, dass der Mikrokontroller nicht nur das erste, sondern auch das zweite Schaltelement des zweiten Schaltauslösers durchschalten soll. Somit müsste der Fachmann noch einen weiteren Schritt durchführen, um zum Gegenstand mit allen Merkmalen des Anspruchs 1 zu gelangen.

Somit ist der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 durch den Stand der Technik nicht nahegelegt und beruht deshalb auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von § 1 i. V. m. § 4 PatG.

4. Der Gegenstand des geltenden Anspruchs 10 ist ebenfalls patentfähig. Das Verfahren nach Anspruch 10 umfasst neben dem Merkmal, dass die Schaltauslöser durch ein Steuersignal von einem ersten Mikrokontroller an das erste und das zweite Schaltelement aktiviert werden, den weiteren Schritt, dass der hierfür erforderliche Strompfad so über den ersten Schließer geführt ist, dass ein Öffnen des ersten Schließers zu einer unmittelbaren Unterbrechung des ersten Strompfades (und damit zu einer direkten Deaktivierung des ersten Schaltauslösers) führt. Da eine solche Kombination, wie zuvor ausgeführt, neu und auch nicht nahegelegt ist, beruht das Verfahren nach Anspruch 10 mit den Schritten, die der Funktionsweise der Vorrichtung nach Anspruch 1 entsprechen, ebenso auf einer erfinderischen Tätigkeit.

5. Mit dem gewährbaren Anspruch 1 haben auch die hierauf rückbezogenen Ansprüche 2 bis 9 Bestand.

**III.**

Gegen diesen Beschluss steht den am Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn gerügt wird, dass

1. das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,
3. einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
4. ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Dr. Lischke

Eisenrauch

Dr. Großmann

Richter

Cl