

Veröffentlichung im Amtsblatt	Ja/Nein
Publication in the Official Journal	Yes/No
Publication au Journal Officiel	Oui/Non

Aktenzeichen / Case Number / N<sup>o</sup> du recours : T 166/89 - 3.4.1

Anmeldenummer / Filing No / N<sup>o</sup> de la demande : 82 101 038.6

Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N<sup>o</sup> de la publication : 0 060 992

Bezeichnung der Erfindung: Prüf- und Auswerteschaltung für Näherungsschalter in  
Title of invention: Maschinensteuerungen  
Titre de l'invention :

Klassifikation / Classification / Classement : G01R 19/145

### ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 7. August 1990

Anmelder / Applicant / Demandeur :

Patentinhaber / Proprietor of the patent /  
Titulaire du brevet : Gebhard Balluff Fabrik feinmechanischer  
Erzeugnisse GmbH & Co.

Einsprechender / Opponent / Opposant : Siemens AG

Stichwort / Headword / Référence :

EPÜ / EPC / CBE Art. 56

Schlagwort / Keyword / Mot clé : "Erfinderische Tätigkeit (nein)"

Leitsatz / Headnote / Sommaire

Europäisches  
Patentamt

Beschwerdekammern

European Patent  
Office

Boards of Appeal

Office européen  
des brevets

Chambres de recours



Aktenzeichen: T 166/89 - 3.4.1

**E N T S C H E I D U N G**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.1  
vom 7. August 1990

**Beschwerdeführer:**  
(Patentinhaber)

Gebhard Balluff Fabrik feinmechanischer  
Erzeugnisse GmbH & Co.  
Gartenstraße 21  
D-7303 Neuhausen

**Vertreter:**

Hoeger, Stellrecht & Partner  
Unlandstraße 14 c  
D-7000 Stuttgart 1

**Beschwerdegegner:**  
(Einsprechender)

Siemens Aktiengesellschaft  
Berlin und München  
Postfach 22 16 34  
D-8000 München 22

**Vertreter:**

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Einspruchsabteilung des  
Europäischen Patentamts vom 10. Januar 1989, mit der  
das europäische Patent Nr. 0 060 992 aufgrund des  
Artikels 102 (1) widerrufen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** K. Lederer

**Mitglieder:** H.J. Reich  
C.V. Payraudeau

## Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin ist Inhaberin des europäischen Patents 0 060 992 (Anmeldenummer 82 101 038.6).

Anspruch 1 dieses Patents lautet:

1. Prüf- und Auswerteschaltung für die einwandfreie Funktion eines als Element einer Maschinensteuerung vorgesehenen, durch Änderung seines Schaltzustandes auf seine Funktionsfähigkeit prüfbarcn Näherungsschalters (8) mit einer Steuerschaltung (10), durch die der Näherungsschalter (8) mit einer solchen Frequenz zwischen seinen beiden Schaltzuständen umsteuerbar ist, daß er an seinem Ausgang (A) ein für eine transformatorische Übertragung geeignetes, getaktetes Ausgangssignal erzeugt, und mit einem mit dem Ausgang des Näherungsschalters (8) verbundenen Auswertekreis (9), der für die Dauer des Vorliegens des getakteten Ausgangssignals des Näherungsschalters (8) ein Freigabesignal und beim Ausbleiben des getakteten Ausgangssignals des Näherungsschalters (8) ein Sperrsignal für die Maschinensteuerung erzeugt und der eine die Maschinensteuerung überwachende Relais-schaltung (14) umfaßt, der das getaktete Ausgangssignal des Näherungsschalters (8) bzw. ein davon abgeleitetes Signal über einen zum Auswertekreis (9) gehörigen und zwischen dem Ausgang (A) des Näherungsschalters (8) und der Relaisschaltung (14) liegenden Transformator (Tr) zuführbar ist.

Die Ansprüche 2 bis 13 sind von Anspruch 1 abhängig.

- II. Auf den von der Beschwerdegegnerin eingelegten Einspruch hin, in dem die Einsprechende unter anderem die Dokumente:

D1: DE-A-2 608 395,  
D2: DE-A-2 443 143, und  
D4: DE-A-2 107 145

nannte, wurde das Streitpatent von der Einspruchsabteilung widerrufen. Der Widerruf wurde damit begründet, daß es für den Fachmann aufgrund seines allgemeinen Fachwissens naheliegend sei, bei der aus Dokument D1 bekannten Prüf- und Auswerteschaltung für einen Näherungsschalter die gefahrlose Durchführung an sich gefährlicher Bewegungen einer Maschine gewährleistende Sicherheitssignal den Klemmen 17 und 18 einer die Maschinensteuerung überwachenden Relaischaltung zuzuführen und somit ohne eigenes erfinderisches Zutun zum Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents zu gelangen. Überdies belege Dokument D2, daß der Einsatz eines Relais in einer Überwachungseinrichtung zum allgemeinen Fachwissen gehöre.

III. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) Beschwerde erhoben. Zur Stützung ihrer gegenteiligen Auffassung führte sie die Definition eines "induktiven Näherungsschalters" im Normblatt:

D6: DIN-EN 50 032

sowie in den Normblättern DIN-EN 50 010 und DIN-EN 50 008 an. Diese Definition zeige, daß in Dokument D1 kein Näherungsschalter im Sinne des Streitpatents beschrieben werde.

IV. In einer mündlichen Verhandlung vorbereitenden Mitteilung gemäß Artikel 11 (2) VOBK wies die Kammer noch auf das im Europäischen Recherchenbericht zitierte Dokument:

D5: DE-A-2 745 650

hin und teilte ihre vorläufige Auffassung mit, daß - auch unter Berücksichtigung der im Dokument D6 gegebenen Definition eines Näherungsschalters - der Gegenstand des Anspruchs 1 möglicherweise gegenüber dem sich aus den Dokumenten D1, D4 und D5 ergebenden Stand der Technik keine erfinderische Tätigkeit aufweisen würde.

- V. Es wurde mündlich verhandelt; wobei die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) folgende Erklärung zu Protokoll gab:

"Unter einem Näherungsschalter im Sinne des Streitpatents ist ein Näherungsschalter zum Erkennen passiver Erkennungsgegenstände ohne aktive elektrische Bauelemente zu verstehen, wobei der Näherungsschalter im Betrieb ständig mit seiner Steuerschaltung elektrisch leitend verbunden ist."

- VI. Am Ende der mündlichen Verhandlung beantragte die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin), die angefochtene Entscheidung aufzuheben und den Einspruch zurückzuweisen. Die Beschwerdegegnerin (Einsprechende) beantragte die Zurückweisung der Beschwerde der Patentinhaberin.

- VII. Die Beschwerdeführerin stützte ihren Antrag im wesentlichen auf folgende in ihrer Beschwerdebegründung und während der mündlichen Verhandlung vorgetragenen Argumente:

- a) Der Wortlaut des Anspruchs 1 des Streitpatents gebe klar an, daß die beanspruchte Prüf- und Auswerteschaltung sowohl eine "Steuerschaltung" als auch einen "Auswertekreis" umfasse. Aus dem im Anspruch 1 verwendete Begriff "Prüf- und Auswerteschaltung" folge zwangsläufig, daß zwischen der "Steuer-

schaltung" und dem von ihr überwachten "Näherungsschalter" eine elektrisch leitende Verbindung bestehe.

- b) Hingegen sei der in Fig. 1 des Dokuments D1 dargestellte "Annäherungsinitiator" nicht mit dem in Fig. 2 dargestellten "Erkennungsgegenstand" elektrisch leitend verbunden. Überdies stelle der Annäherungsinitiator keinen Näherungsschalter im Sinne des Streitpatents dar, da er nicht auf ein passives Teil (Metallgegenstand) anspreche sondern auf den als aktiver, induktiv gespeister Send wirkenden Erkennungsgegenstand, der analog zu einem Code-Sender kein Prüf- sondern ein Nutzsignal in den Annäherungsinitiator einspeise. Der Annäherungsinitiator wirke daher nicht als klassischer Näherungsschalter im Sinne des Streitpatents und der Normblattdefinition in Dokument D6 sondern diene dazu, die Präsenz des Erkennungsgegenstandes zu melden. Der im Erkennungsgegenstand eingebaute Multivibrator 12 sei somit nicht Bestandteil einer Prüfeinrichtung sondern ein Anwesenheitsmelder. Zwar eröffne das vom Erkennungsgegenstand abgegebene Erkennungssignal die Möglichkeit zur Funktionsüberprüfung des Annäherungsinitiators gemäß Fig. 1 und dessen nachgeschaltete "Vorrichtung zur Auswertung" gemäß Fig. 3, doch sei nur der erste Satz von Seite 3, Abs. 4 des Dokuments D1 wichtig, der sich auf die Anwesenheitsmeldung des Erkennungsgegenstandes beziehe.
- c) Der dem Gegenstand des Streitpatents am nächsten kommende Stand der Technik sei Dokument D4, das zwar einen klassischen Näherungsschalter betreffe, aber keinerlei Hinweise auf die "Steuerschaltung" und den Auswertekreis" gemäß Anspruch 1 des Streitpatents enthalte.

- d) Das in dem aus Dokument D5 bekannten Näherungsschalter verwendete Relais  $d_1$  stelle dessen Ausgang dar, der das Vorhandensein einer Schwingung des Oszillators des Näherungsschalters melde, nicht aber die Dämpfung dieser Schwingung wie beim Streitpatent. Somit überprüfe das Auswertegerät 13 mit dem Relais  $d_1$  nicht die Betriebsfähigkeit des Näherungsschalters sondern löse die Aufgabe, das von einer beliebig langen Übertragungsleitung (16) eingespeiste - durch Frequenzteilung des Oszillatorausgangssignals gewonnene - Wechselspannungssignal aus seiner Übertragungsleitung auszukoppeln. Erst das ausgekoppelte Wechselsignal werde als Nutzsignal gleichgerichtet. Beim Gegenstand des Streitpatents sei bereits der Eingang des Auswertekreises mit einem getakteten Gleichstromsignal als Prüfsignal beaufschlagt.
- e) Da die in den Dokumenten D1, D4 und D5 beschriebenen Schaltungen - wie vorstehend erläutert - unterschiedliche Aufgaben lösen würden, sei es für einen Fachmann nicht naheliegend, die Lehren dieser Dokumente miteinander in Verbindung zu bringen.

VIII. Die Beschwerdegegnerin trug im wesentlichen folgendes vor:

- a) Der Begriff "Schaltung" umfasse - in seiner gebräuchlichen Auslegung - sowohl miteinander elektrisch leitend verbundene als auch induktiv verknüpfte Bauteile, die miteinander in Wechselwirkung stehen. Somit seien alle durch den Wortlaut des Anspruchs 1 des Streitpatents definierten Merkmale bis auf die Relaisschaltung aus Dokument D1 bekannt.

- b) Der Erkennungsgegenstand gemäß Fig. 2 des Dokuments D1 und die Vorrichtung gemäß Fig. 3 des Dokuments D1 entsprechen in ihrer Funktion der beanspruchten "Steuerschaltung" bzw. dem beanspruchten "Auswertekreis", während sich der Näherungsinitiator gemäß Fig. 1 des Dokuments D1 wie ein klassischer Näherungsschalter verhalte. Dokument D1, Seite 3, Abs. 4 und Seite 4, Zeilen 6-23 könne explizit entnommen werden, daß der Multivibrator (12) der bekannten Steuerschaltung (Fig. 2 von D1) wie im Streitpatent die Dämpfung der Schwingungsamplituden des Oszillators (1) des bekannten Näherungsschalters (Fig. 1 von D1) takte und dadurch am Ausgang (17, 18) des bekannten Auswertekreises (Fig. 3 von D1) ein Sicherheitssignal erzeuge, um den Zustand der Funktionsweise aller Schaltungsteile zu überwachen. Also besäßen diese bekannten Schaltungselemente die gleiche Funktionsweise und lösten die gleiche Aufgabe wie beim Streitpatent. Vor allem handele es sich bei dem in Fig. 1 des Dokuments D1 dargestellten sogenannten "Annäherungsinitiator" um einen klassischen Näherungsschalter im Sinne der DIN-Norm (Dokument D6). Denn Dokument D1 gebe auf Seite 2 im letzten Absatz sowie auf Seite 5 in Absatz 4 und 5 wörtlich an, daß die Taktung der Dämpfung der Schwingungsamplitude des Oszillators des bekannten Näherungsschalters die An- bzw. Abwesenheit eines metallischen Teiles simuliere.
- c) Zwar würde die getaktete Dämpfung der Schwingungsamplitude in der aus Dokument D1 bekannten Schaltung außerhalb des Näherungsschalters erzeugt werden,

während beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und 2 des Streitpatents die Steuerschaltung (10) mit ihrem einen Dämpfungskreis taktenden Multivibrator in den Näherungsschalter eingebaut sei, doch käme dieser Unterschied im Hinblick auf den Wortlaut des Anspruchs 1 des Streitpatents nicht zum Tragen. Überdies lege Dokument D4 es nahe, die aus Dokument D1 bekannte Steuerschaltung in den Näherungsschalter zu integrieren, da in der aus Dokument D4 bekannten Schaltung bereits die Dämpfungsstufe (T2, R4 in Fig. 2) für die Funktionskontrolle in den Näherungsschalter eingebaut sei und die aus Dokument D1 bekannte Schaltung schon einen Auswertekreis (Fig. 3) für eine kontinuierliche Überwachung eines Näherungsschalters durch periodische Dämpfungstaktung seines Oszillators aufwiese.

- d) Die aus Dokument D5 bekannte Schaltung führe - wie auch beim Streitpatent - letztlich dem Eingang der Relaisschaltung eine Gleichstromgröße als Signal für ihre Fehlerfreiheit zu; vgl. Dokument D5, Seite 12, letzter Absatz. Die mit dem Streitpatent identische Aufgabe dieser bekannten Schaltung, die Funktionsweise eines Näherungsschalters kontinuierlich zu überprüfen, könne der Fachmann Dokument D5, Seite 5, letzter Absatz, bis Seite 6, Abs. 1, sowie Seite 7, Abs. 3 entnehmen.
- e) Die von der Beschwerdeführerin geltend gemachten Schritte vom Stand der Technik gemäß Dokument D1 zum Gegenstand des Streitpatents, d. h. im wesentlichen die Integration der Steuerschaltung zur Dämpfungstaktung in den Näherungsschalter und die Verwendung einer Relaisschaltung zur Freigabe bzw. Sperrung der Maschinensteuerung führten überdies zu

keinerlei überraschenden Wirkung oder zu einem unvorhersehbaren Kombinationseffekt.

### Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. **Neuheit**

2.1 Da gemäß Art. 69 EPÜ die Beschreibung und die Zeichnung zur Auslegung der Patentansprüche heranzuziehen ist, geht die Kammer im Sinne der Erklärung der Beschwerdeführerin in Pkt. V unter Stützung auf Fig. 2 des Streitpatents davon aus, daß beim Gegenstand des Anspruchs 1 die beanspruchte Steuerschaltung mit dem von einem in den anderen Betriebszustand umzuschaltenden Näherungsschalter elektrisch leitend verbunden ist. Insoweit folgt die Kammer der Auffassung der Beschwerdeführerin in Pkt. VII-b), daß sich die aus Dokument D1 bekannte Schaltung vom Gegenstand des Anspruchs 1 dadurch unterscheidet, daß ihr Oszillatorfeld durch außerhalb des Näherungsschalters angeordnete Mittel gedämpft wird. Des weiteren ist unstrittig, daß in dem in Dokument D1 beschriebenen Auswertekreis keine Relaischaltung dargestellt ist.

2.2 Zwar hat die Beschwerdeführerin (s. oben Pkt. VII-b) zutreffend dargelegt, daß die getakte Dämpfung des Oszillatorfeldes der Schaltung gemäß Fig. 1 des Dokuments D1 am Ausgang 17, 18 der Schaltung gemäß Fig. 3 ein Gleichspannungssignal erzeugt, das die Präsenz der Schaltung gemäß Fig. 2 in einer Soll-Position meldet; doch ist in Dokument D1 Seite 3, Abs. 4 und Seite 7, Abs. 4 wörtlich zu entnehmen, daß die Beschädigung eines der Elemente der Anordnung die Spannung an den Klemmen 17, 18 auslöscht. Damit erfüllt das sogenannte

"Sicherheitssignal" an den Klemmen 17, 18 neben der Anwesenheitsmeldung der Schaltung gemäß Fig. 2 in ihrer Soll-Position gleichzeitig eine Funktionskontrolle, d. h. stellt das positive Ergebnis einer kontinuierlichen Überwachung der Gesamtanlage dar. Hinsichtlich seiner Überwachungsfunktion ist das Sicherheitssignal am Ausgang 17, 18 der aus Dokument D1 bekannten Schaltung direkt mit dem Signal vergleichbar, das beim Gegenstand des Streitpatents in die Relaisschaltung (14) eingespeist wird. Nach Auffassung der Kammer ist der Fachmann ohne weiteres in der Lage in Dokument D1 die zwei Zielsetzungen "Präsenzmeldung" und "kontinuierliche Überwachung" als unabhängig voneinander und gleichberechtigt zu entnehmen und - insbesondere anhand von Seite 4, Zeilen 6-23, des Dokuments D1 - zu erkennen, daß die Schaltung gemäß Fig. 2 in ihrer Soll-Position auf die Schaltung gemäß Fig. 1 in der gleichen Weise und mit der gleichen Zielsetzung einwirkt wie die im Anspruch 1 des Streitpatents beanspruchte "Steuerschaltung (10)" auf den "Näherungsschalter (8)".

- 2.3 Dem weiteren Argument der Beschwerdeführerin (s. Pkt. VII-a), die Schaltung gemäß Fig. 1 des Dokuments sei kein "klassischer" Näherungsschalter, der gemäß der Interpretation der Normdefinition des Dokuments D6 einen passiven, also keine aktiven elektrische Bauelemente aufweisenden Gegenstand erkennt, vermag die Kammer aus folgenden Gründen nicht zuzustimmen: Dokument D1 gibt auf Seite 2, letzter Absatz, sowie auf Seite 5, Abs. 5, an, daß der geschlossene Spulenkreis der Schaltung gemäß Fig. 2 die Präsenz eines metallischen Phantomgegenstandes simuliert. Aus der Simulierung der Präsenz eines metallischen Gegenstands zieht der Fachmann ohne weiteres den Schluß, daß bei der praktischen Verwendung der Schaltung gemäß Fig. 1 bis 3 das mit den Klemmen 17, 18 verbundene System auch gegen eine reale Annäherung eines

metallischen Gegenstands über einen vorgebbaren Grenzwert hinaus geschützt werden soll, wie dies bei einem dem in den DIN-Normen gemäß Dokument D6 definierten "klassischen" Näherungsschalter der Fall ist. Dem Fachmann ist es ohne weiteres gegeben, daß der durch den Multivibrator 13 getaktete Spulenkreis in seiner die Überwachung durchführenden Soll-Position nicht das metallische Phantomteil ist, auf das die Schaltung gemäß Fig. 1 als "Näherungsschalter" ansprechen soll, sondern Bestandteil seiner Prüf- und Auswerteschaltung. Das getaktete Schließen des Spulenkreises in Fig. 2 schaltet - analog zum getakteten Einschalten des Dämpfungskreises (R14, T7) im Ausführungsbeispiel des Streitpatents - periodisch den Betriebszustand der Schaltung in Fig. 1 mit ungedämpfter Schwingungsamplitude - d. h. Näherungsschalter ohne metallischen Phantomgegenstand - in den Betriebszustand mit gedämpfter Schwingungsamplitude - d. h.

x a

Näherungsschalter mit metallischem Phantomgegenstand - über. In ihrer ungedämpften Schwingungsphase weist die Schaltung in Fig. 1 - genau so wie beim Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents - die volle Sensibilität eines klassischen Näherungsschalters gegenüber einem real vorhandenen metallischen Gegenstand auf. Die in einen sich nähernden realen metallischen Gegenstand injizierten Wirbelströme nähern die Schwingungsamplitude während der ungedämpften Schwingungsphase der Schaltung in Fig. 1 solange an die Schwingungsamplitude während der gedämpften Schwingungsphase der Schaltung in Fig. 1 an, bis der Amplitudenunterschied am Ausgang 9 der Figur 1 keine Taktung mehr erkennen läßt, d. h. nicht mehr ausreicht, um über den Transformator 15 in Fig. 3 das Sicherheitssignal an den Klemmen 17, 18 zu erzeugen. Die aus Dokument D1 bekannte Schaltung weist also eine Prüfphase (gedämpfter Takt) und eine Erkennungsphase (ungedämpfter Takt) auf. In ihrer Erkennungsphase erkennt die aus Dokument D1 bekannte Schaltung passive Erkennungsgegenstände, wie es

gemäß der Erklärung der Beschwerdeführerin (Pkt. V) von einem Näherungsschalter im Sinne des Streitpatents zu fordern ist. Das identische Verhalten gegenüber einem passiven (metallischen) Erkennungsgegenstand liegt bei der Schaltung gemäß Anspruch 1 des Streitpatents vor.

2.4 Aus den vorstehenden Gründen ist die Kammer überzeugt, daß sich die Schaltung gemäß Anspruch 1 des Streitpatents von der aus Dokument D1 bekannten Schaltung nur dadurch unterscheidet, daß:

- a) Steuerschaltung und Näherungsschalter miteinander elektrisch leitend verbunden sind; vgl. Pkt. 2.1, und
- b) der Auswertekreis eine die Maschinensteuerung überwachende Relaisschaltung (14) umfaßt.

2.5 Die aus Dokument D4 bekannte Schaltung weist weder eine Steuerschaltung auf, die ein getaktetes Ausgangssignal des Näherungsschalters erzeugt noch einen mit dem Ausgang des Näherungsschalters verbundenen Auswertekreis zur Erzeugung von Freigabe - bzw. Sperrsignalen. Vielmehr wird bei dieser bekannten Vorrichtung in die in den Näherungsschalter integrierte Dämpfungsstufe (T2, R4) ein Steuerstrom (bei 7) eingespeist, und die Funktionsfähigkeit des Näherungsschalters an einem an seinem Ausgang (6) auftretenden Potentialsprung festgestellt.

2.6 Bei der aus Dokument D5 bekannten Schaltung weist das Ausgangssignal des Näherungsschalters im Gegensatz zur Schaltung gemäß Anspruch 1 keine durch eine Steuerschaltung erzeugte Taktung auf sondern entsteht durch Teilung der Oszillatorfrequenz.

2.7 Die übrigen im Verfahren befindlichen oder im Recherchenbericht genannten Druckschriften liegen vom Gegenstand des Streitpatents weiter ab und können unerörtert bleiben.

2.8 Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu.

### 3. Erfinderische Tätigkeit

3.1 Ausgehend von dem dem Gegenstand des Anspruchs 1 am nächsten kommenden Stand der Technik gemäß Dokument D1, ist die dem Streitpatent zugrundeliegende Aufgabe darin zu sehen, die kontinuierliche Überwachung dieses bekannten Näherungsschalters (Fig. 1,3) unabhängig von der räumlichen Lage einer separierten, induktiv angekoppelten Steuerschaltung (Fig. 2) zu machen. Diese Aufgabenstellung ergibt sich für den Fachmann ohne weiteres aus in der Praxis auftretenden Erfordernissen und Mängeln, und vermag daher nicht eine dem Gegenstand des Anspruchs 1 zugrundeliegende erfinderische Tätigkeit zu stützen.

3.2 Die Lösung dieser Aufgabe durch das in Pkt. 2.4 genannte Unterscheidungsmerkmal a (elektrisch leitende Verbindung zwischen Steuerschaltung und Näherungsschaltung), das wie unter Pkt. 2.1 dargelegt dem Anspruch 1 entnommen werden kann, stellt nach Auffassung der Kammer eine Maßnahme dar, die ein Fachmann im Rahmen seines normalen Könnens auszuführen vermag. Darüber hinaus wird diese elektrisch leitende Verbindung auch durch Dokument D4 nahegelegt, bei der ein Teil der Steuerschaltung - die die Funktionsprüfung einleitende Dämpfungsstufe (T2, R4) - bereits mit dem Näherungsschalter elektrisch leitend verbunden ist. Zwar ist die Funktionsprüfung in Dokument D4 nicht kontinuierlich, doch vermag ein Fachmann unabhängig davon die Vorteile einer Integration von Elementen der Prüfschaltung in den Näherungsschalter in Form einer elektrisch leitenden Verbindung zu erkennen und

wird dadurch angeregt, auch bei der aus Dokument D1 bekannten Schaltung die entsprechenden Maßnahmen vorzunehmen. Entgegen der Auffassung der Beschwerdeführerin, siehe Pkt. VII-e), ist das Ziel der Integration, nämlich eine von ihrer Lage unabhängige Funktion der Steuerschaltung, beim Gegenstand des Streitpatents und beim Stand der Technik identisch.

- 3.3 Um von dem aus Dokument D1 bekannten Stand der Technik zum Gegenstand des Anspruchs 1 zu gelangen, braucht der Fachmann nach Auffassung der Kammer weiterhin nur noch eine Informationslücke des Dokuments D1 auszufüllen. Dort ist zwar über die weitere Verarbeitung des an den Klemmen 17, 18 (Fig. 3) auftretenden Signals nichts ausgesagt. Es liegt aber für den Fachmann auf der Hand, daß für die auf Seite 8, zweiter Absatz, von D5 angegebene Verwendung der Vorrichtung zur Lageerkennung bei gefährlichen Bewegungen einer Maschine zum Eingreifen die Ausgangsklemmen 17, 18 des bekannten Auswertekreises gemäß Fig. 3 an eine Relaisschaltung angeschlossen sind; vgl. Unterscheidungsmerkmal b) in Pkt. 2.4. Die Freigabe oder Sperrung einer Maschinensteuerung durch eine Relaisschaltung ist nämlich in den Augen der Kammer Bestandteil des Grundlagenwissens des Fachmanns und die Ergänzung der unvollständigen Lehre des vorveröffentlichten Dokuments mit Hilfe des allgemeinen Fachwissens ohne weiteres zu erwarten. Überdies gibt ihm Dokument D5 noch eine Anregung, dem Transformator (Ü) im Auswertekreis (13) eines induktiven Näherungsschalters eine Relaisschaltung ( $d_1$ ) nachzuordnen. Entgegen der Auffassung der Beschwerdeführerin (Pkt. VII-d), ist es dabei für die Wirkungsweise der Relaisschaltung unerheblich, ob die Transformatorstufe ein getaktetes Gleichstrom- oder ein Wechselstromsignal überträgt.

4. Wie oben in Pkt. 3.1 bis 3.3 im einzelnen dargelegt, genügt der Anspruch 1 des Streitpatents nicht den Erfordernissen des Artikels 52 (1) i. V. m. Artikel 56 EPÜ. Das Patent kann daher mit diesem Anspruch nicht aufrechterhalten werden. Mit Anspruch 1 fallen auch die von diesem abhängigen Ansprüchen 2 bis 13.

#### **Entscheidungsformel**

**Aus diesen Gründen wird entschieden:**

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

**Der Geschäftsstellenbeamte:**

**Der Vorsitzende:**

**M. Beer**

**K. Lederer**