

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [-] Veröffentlichung im AB1.
- (B) [-] An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) [-] An Vorsitzende
- (D) [X] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 23. April 2021**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1736/17 - 3.5.03

Anmeldenummer: 11703663.2

Veröffentlichungsnummer: 2534545

IPC: G05B19/05

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Schaltlogikmodul

Anmelderin:

Phoenix Contact GmbH & Co. KG

Stichwort:

Schaltlogikmodul mit Multiplexer/PHOENIX

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

Erfinderische Tätigkeit - Hauptantrag und Hilfsantrag 1 und 2
(nein) - Hilfsantrag 3 (ja)



Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Boards of Appeal of the
European Patent Office
Richard-Reitzner-Allee 8
85540 Haar
GERMANY
Tel. +49 (0)89 2399-0
Fax +49 (0)89 2399-4465

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1736/17 - 3.5.03

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.03
vom 23. April 2021

Beschwerdeführerin: Phoenix Contact GmbH & Co. KG
(Anmelderin) Flachsmarktstrasse 8
32825 Blomberg (DE)

Vertreter: Michalski Hüttermann & Partner
Patentanwälte mbB
Speditionstraße 21
40221 Düsseldorf (DE)

Angefochtene Entscheidung: **Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 14. Februar 2017 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 11703663.2 aufgrund des Artikels 97 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender K. Bengi-Akyürek
Mitglieder: K. Schenkel
C. Almberg

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung, die vorliegende Anmeldung zurückzuweisen, da der Gegenstand von Anspruch 1 des Hauptantrags und der Hilfsanträge 1 und 2 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ) beruhe. Für einen Hilfsantrag 3 wurde die Erteilung bereits zuvor mit einer Mitteilung nach Regel 71 (3) EPÜ vom 8. November 2016 in Aussicht gestellt.

II. Der folgende Stand der Technik ist für die vorliegende Entscheidung relevant:

D1: DE 103 18 704 A1 und

D10: WO 2008/095649 A1.

III. Die mündliche Verhandlung vor der Kammer fand am 23. April 2021 in Form einer Videokonferenz statt.

Die Beschwerdeführerin beantragte abschließend, die Entscheidung der Prüfungsabteilung aufzuheben und die Angelegenheit an die Prüfungsabteilung mit der Anordnung zurückzuverweisen, ein Patent auf der Grundlage der folgenden Anspruchssätze zu erteilen:

- **Hauptantrag** vom 6. März 2015, hilfsweise
- **Hilfsantrag 1** vom 19. September 2016,
- **Hilfsantrag 2** vom 19. September 2016, oder
- **Hilfsantrag 3** vom 19. Oktober 2016 (eingereicht in der mündlichen Verhandlung vor der Prüfungsabteilung).

Die vorgenannten Anträge im Beschwerdeverfahren sind identisch zu denen, die Gegenstand der angefochtenen

Entscheidung bzw. der bereits ergangenen Mitteilung nach Regel 71 (3) EPÜ waren.

IV. Anspruch 1 des **Hauptantrags** lautet wie folgt
(Gliederung von der Kammer hinzugefügt):

- a) "Anordnung mit einem Schaltlogikmodul (1) und E/A-Modulen (2), mit denen das Schaltlogikmodul (1) elektrisch und mechanisch lösbar verbunden ist,
- b) wobei die E/A-Module (2) auf einer Hutschiene (3) nebeneinander angeordneten sind und von dem Schaltlogikmodul (1) überspannt werden,
- c) die E/A-Module (2) jeweils wenigstens einen elektrischen Kontakt aufweisen und die mechanische Verbindung über die elektrischen Kontakte erzielt ist,
- d) das Schaltlogikmodul (1) eine Multiplexlogik aufweist, mit welcher die elektrischen Kontakte der E/A-Module (2) zyklisch jeweils für eine vorbestimmte Schaltzeit mit einem Ausgang (8) des Schaltlogikmoduls (1) verbindbar sind,
- e) das Gehäuse des Schaltlogikmoduls (1) komplementär zu den Gehäuseformen der E/A-Module (2) derart ausgebildet ist, dass es formschlüssig an diesen befestigt ist und damit an diesen einen natürlichen mechanischen Halt aufweist, und
- f) das Schaltlogikmodul (1) passend zu elektrischen Klemmen oder elektrischen Buchsen der E/A-Module (2) Stecker aufweist, welche passgenau in die Klemmen bzw. Buchsen der E/A-Module (2) eingeführt sind und sowohl eine mechanische Fixierung als auch eine elektrische Verbindung gewährleisten."

V. Anspruch 1 des **Hilfsantrags 1** unterscheidet sich von Anspruch 1 des Hauptantrags dadurch, dass am Ende folgender Wortlaut hinzugefügt wurde:

" , und die Anzahl der mit dem Schaltlogikmodul verbundenen E/A-Module (2) konfigurierbar ist".

VI. Anspruch 1 des **Hilfsantrags 2** unterscheidet sich von Anspruch 1 des Hauptantrags dadurch, dass am Ende folgender Wortlaut hinzugefügt wurde:

" , das Schaltlogikmodul eine Signalisierereinrichtung aufweist, mit der [sic] jeweilige Schaltzustand der Multiplexlogik signalisierbar ist, und die Signalisierereinrichtung einen elektrischen Schaltzustandsausgang (9) aufweist, mit dem der Schaltzustand binär signalisierbar und somit einer Auswertelogik zur Interpretation des Ausgangssignals zuführbar ist".

VII. Anspruch 1 des **Hilfsantrags 3** unterscheidet sich von Anspruch 1 des Hauptantrags dadurch, dass am Ende folgender Wortlaut hinzugefügt wurde:

" , und die Anzahl der mit dem Schaltlogikmodul verbundenen E/A-Module (2) über DIP-Schalter (7) konfigurierbar ist".

Entscheidungsgründe

1. Technischer Hintergrund der Anmeldung

Die vorliegende Erfindung liegt auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik und richtet sich auf eine Anordnung mit einem Schaltlogikmodul, das mit

nebeneinander auf einer Hutschiene angeordneten E/A-Modulen verbunden ist. Das Schaltlogikmodul weist eine Multiplexlogik auf, die nacheinander Kontakte der E/A-Module mit einem Ausgang des Schaltlogikmoduls verbinden kann.

2. *Hauptantrag - erfinderische Tätigkeit*

2.1 Die Kammer geht von dem System gemäß **D10** als dem geeignetsten Ausgangspunkt für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit aus, da es auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik liegt und im Wesentlichen alle strukturellen Merkmale von Anspruch 1 des Hauptantrags offenbart.

2.2 Das Steuer- und/oder Datenübertragungssystem gemäß **D10** umfasst nämlich mehrere nebeneinander angeordnete E/A-Module 100 bis 107 und ein darauf lösbar aufgestecktes Steuermodul 300 zum Ansteuern dieser E/A-Module (vgl. Zusammenfassung und Fig. 2). Im Detail offenbart D10 unter Verwendung der Begriffe von Anspruch 1 eine Anordnung mit einem Schaltlogikmodul (Steuermodul 300) und E/A-Modulen, mit denen das Schaltlogikmodul elektrisch und mechanisch lösbar verbunden ist, wobei die E/A-Module auf einer Hutschiene nebeneinander angeordnet sind und von dem Schaltlogikmodul überspannt werden (Seite 7, Zeilen 27 bis 30, Seite 9, Zeile 26 bis Seite 10, Zeile 9; Fig. 1 und 2; **Merkmale a) und b)**).

Die E/A-Module weisen jeweils wenigstens einen elektrischen Kontakt (z.B. "Steckkontakte 121b, 122b") auf (vgl. Seite 7, Zeile 31 bis Seite 8, Zeile 5), die mit dem Schaltlogikmodul verbunden sind (Seite 9, Zeile 34 bis Seite 10, Zeile 9: "... ist das Modul 300 in Brückenschächte 130 gesteckt, in welchen die

Steckkontakte 121b und 122b angeordnet sind" und "Das Steuermodul weist komplementär hierzu ausgebildete Stege 330 auf, die zu den in den Brückenschächten angeordneten Steckkontakten komplementäre [...] steckbare Kontaktanschlüsse aufweisen"). Ferner wird auch über die elektrischen Kontakte die mechanische Verbindung erzielt (Seite 10, Zeilen 21 bis 29: "Durch die aneinander gereichte Anordnung der Stege 330 und der steckbaren Kontaktanschlüsse [...] ist folglich das erfindungsgemäße Steuer- und/oder Datenübertragungsmodul 300 mit einer vorbestimmten Anzahl von aneinandergereihten E/A-Modulen mechanisch verbindbar."; **Merkmal c)**). Zu Merkmal c) stellt die Kammer zudem fest, dass elektrische Kontakte, insbesondere wenn es sich um Steckverbindungen handelt, typischerweise auch eine mechanische Verbindung herstellen und dass zudem der Wortlaut des Merkmals c) eine weitere mechanische Verbindung durch lediglich mechanische Verbindungsmittel nicht ausschließt. Der Wortlaut fordert also nicht, dass die mechanische Verbindung *allein* durch die elektrischen Kontakte erzielt wird.

Darüber hinaus ist das Gehäuse des Schaltlogikmoduls (Modul 300) komplementär zu den Gehäuseformen der E/A-Module (100 bis 107) derart ausgebildet, dass es formschlüssig an diesen befestigt ist und damit an diesen einen natürlichen mechanischen Halt aufweist (Fig. 2 und auch Seite 9, Zeile 26 bis Seite 10, Zeile 29; **Merkmal e)**).

Das Schaltlogikmodul (Modul 300) weist zudem passend zu den elektrischen Klemmen der E/A-Module (Steckkontakte 121b und 122b, Fig. 1) Stecker auf (Stege 330 mit steckbaren Kontaktanschlüssen; Seite 10, Zeilen 5 bis 9), welche passgenau in die Klemmen der

E/A-Module eingeführt sind und sowohl eine mechanische Fixierung als auch eine elektrische Verbindung gewährleisten (die Passgenauigkeit ist bei elektrischen Steckverbindungen implizit; zur mechanische Verbindung bzw. Fixierung, siehe die Ausführungen oben zu Merkmal c); **Merkmal f)**)." Weiter offenbart **D10** eine mögliche Ausgestaltung des Schaltlogikmoduls (Modul 300), in der über eine Anschlussleiste 342 des Schaltlogikmoduls analoge Ausgänge bereitgestellt werden, die verschieden von den Verbindungen zu den E/A-Modulen sind (Seite 11, Zeilen 15 bis 27, Fig. 2).

- 2.3 Somit sind **Merkmale a), b), c), e) und f)** und zumindest der Ausgang gemäß **Merkmal d)** aus **D10** bekannt.
- 2.4 Die Anordnung gemäß Anspruch 1 des Hauptantrags unterscheidet sich daher von der von **D10** dadurch, dass das Schaltlogikmodul eine Multiplexlogik aufweist, mit welcher die elektrischen Kontakte der E/A-Module zyklisch jeweils für eine vorbestimmte Schaltzeit mit dem Ausgang des Schaltlogikmoduls verbindbar sind (**Merkmal d)**).
- 2.5 Dieses Unterscheidungsmerkmal beschreibt eine Funktionalität mit der technischen Wirkung, dass die Anordnung weniger Leitungen erfordert. Die der Anordnung von Anspruch 1 zugrunde liegende objektive technische Aufgabe wäre somit, "den Verdrahtungsaufwand für die Übertragung von Signalen der E/A-Module in der Anordnung von D10 zu verringern".
- 2.6 Die Fachperson auf dem Gebiet der Anlagentechnik hätte dazu das Dokument **D1** berücksichtigt, das sich auch auf die Übertragung von Signalen in einem Automatisierungssystem richtet (vgl. Zusammenfassung)

und **Merkmal d)** offenbart (Absätze [0004], [0008] und [0011]).

Vor die oben genannte Aufgabe gestellt, hätte die Fachperson **D1** mit **D10** kombiniert und wäre in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruch 1 gelangt. Hierzu hat die Beschwerdeführerin in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer keine weiteren Argumente vorgebracht.

2.7 Der Gegenstand von Anspruch 1 des Hauptantrags beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Der Hauptantrag ist somit nicht nach Artikel 52(1) und 56 EPÜ gewährbar.

3. *Hilfsantrag 1 - erfinderische Tätigkeit*

3.1 In Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 wurde das Merkmal hinzugefügt, dass die Anzahl der mit dem Schaltlogikmodul verbundenen E/A-Module konfigurierbar ist.

3.2 Die E/A-Module von **D10** sind lösbar mit der Hutschiene und dem Schaltlogikmodul verbunden, so dass unterschiedlich viele E/A-Module eingesetzt werden können. Nach Ansicht der Kammer umfasst das Merkmal einer konfigurierbaren Anzahl von verbundenen E/A-Modulen keine weiteren Einschränkungen, als dass unterschiedlich viele E/A-Module in der beanspruchten Anordnung verwendet werden können. Dies ist jedoch durch die lösbare Verbindung der E/A-Module in D10 schon möglich.

3.3 Die Beschwerdeführerin argumentierte, dass zur Auslegung dieses Merkmals die Beschreibung heranzuziehen sei und dass die Fachperson unter dem

Merkmal eine Mitwirkung des Schaltlogikmoduls verstehe. Weiter ginge es in **D1** gerade nicht darum, die Anzahl der E/A-Module konfigurierbar zu machen, sondern - im Gegenteil - eine Konfiguration des Schaltlogikmoduls und auch die Kenntnis der Anzahl der angeschlossenen E/A-Module entbehrlich zu machen, da mittels einer Kennzeichnung des Messsignals die Zuordnung bekannt gemacht wird. Ferner argumentierte die Beschwerdeführerin, dass dieses Merkmal sich nicht darin erschöpfe, dass unterschiedlich viele E/A-Module verwendet werden können, da dies bereits durch die anderen in Anspruch 1 des Hauptantrags enthaltenen Merkmale ausgesagt sei. Die im Hilfsantrag hinzugefügte Konfigurierbarkeit sei bei Berücksichtigung der Beschreibung so auszulegen, dass sie sich darauf richtet, welche Eingänge "scharf" geschaltet sind.

- 3.4 Die Kammer ist davon nicht überzeugt. Anspruch 1 richtet sich auf eine Anordnung mit einem Schaltlogikmodul und E/A-Modulen, sodass das eingangs genannte Merkmal nicht notwendigerweise im Schaltlogikmodul, sondern eben auch in der (variablen) Mehrzahl der E/A-Module verwirklicht sein kann. Hierbei muss auch nicht die vorliegende Beschreibung zur Auslegung des Anspruchs herangezogen werden.

Ferner ist eine Kennzeichnung des gerade ausgegebenen Messsignals gemäß **D1** kein Indiz dafür, dass keine Konfigurierbarkeit auf Seiten des Schaltlogikmoduls vorgesehen ist, da der Grund für die ausgegebene Kennzeichnung darin zu suchen ist, dass die Verarbeitung des Messsignals immer auch die Kenntnis darüber erfordert, welches Messsignal gerade ausgegeben wird. Es wird angemerkt, dass auch in der vorliegenden Anmeldung das gerade ausgegebene Messsignal sehr wohl gekennzeichnet wird (vgl. Seite 5, Zeilen 24 bis 29 der

ursprünglich eingereichten Beschreibung). Der Umstand, dass die Lösbarkeit der E/A-Module und damit deren variable bzw. konfigurierbare Anzahl bereits an anderer Stelle in Anspruch 1 in Merkmal a) zum Ausdruck kommt, bedeutet nicht zwingend, dass das hinzugefügte Merkmal anders ausgelegt werden muss.

- 3.5 Das hinzugefügte Merkmal ist aus **D10** bekannt und kann daher nicht zu einer erfinderischen Tätigkeit beitragen. Hilfsantrag 1 ist mithin nicht nach Artikel 52(1) und 56 EPÜ gewährbar.

4. *Hilfsantrag 2 - erfinderische Tätigkeit*

- 4.1 In Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 wurde hinzugefügt, dass über einen Ausgang einer Signalisierereinrichtung des Schaltlogikmoduls der jeweilige Schaltzustand der Multiplexlogik binär signalisierbar und einer Auswertelogik zur Interpretation des Ausgangssignals zugeführt werden kann.

- 4.2 Dokument **D1** offenbart auch, dass über einen Kennzeichnungsein-/ausgang signalisiert wird, welches Messsignal am Ausgang anliegt (vgl. Zusammenfassung). Der Kennzeichnungsausgang kann mithin selbst als Teil einer Signalisierungseinrichtung verstanden werden oder impliziert zumindest eine solche innerhalb der Multiplexeinrichtung. Die Signalisierung des ausgewählten Messsignals erfolgt binär und ist genauer in den Absätzen [0008], [0011] und [0012] offenbart. Die Kennzeichnung des gerade ausgegebenen Messsignals wird zudem implizit zur Interpretation des Ausgangssignals an eine Auswertelogik ("SPS 21") übertragen (Absatz [0021]).

Da das ausgegebene Messsignal vom "Schaltzustand" der Multiplexeinrichtung abhängt, gibt die Kennzeichnung des ausgegebenen Messsignals logischerweise auch den *Schaltzustand* der Multiplexlogik wieder.

- 4.3 Die Beschwerdeführerin argumentierte, dass das hinzugefügte Merkmal nicht in **D1** offenbart sei. Dort heiße es, dass am Signalisierereinrichtungsausgang "mindestens ein Kennzeichen des bestimmten Messsignals, das am Messsignal-Ausgang anliegt, ausgegeben wird" (Absatz [0011], Zeilen 6 bis 11). Weiter offenbare D1 eine Ausgestaltung, in der zu jedem Messsignal eine Kennung des entsprechenden Feldgeräts an die mit dem Schaltlogikmodul verbundene Steuerung übergeben und damit jedes analoge Messsignal von einer digitalen Kennung begleitet wird (Absatz [0021], Zeilen 3 bis 9). D1 offenbare somit, dass der Steuerung direkt mitgeteilt werde, von welchem Feldgerät das gerade ausgegebene Messsignal stammt, so dass die Kenntnis des gerade durchgeschalteten Multiplexereingangs überhaupt nicht erforderlich sei. Dagegen sei der Begriff "Schaltzustand" in Anspruch 1 so zu verstehen, dass er den gerade durchgeschalteten Eingang beschreibe und nicht ein damit verbundenes Feldgerät. Die Kennung bzw. das Kennzeichen in **D1** offenbare somit nicht den *Schaltzustand* der Multiplexerlogik.

- 4.4 Die Kammer ist davon nicht überzeugt. Die Signalisierung der Information "Schaltzustand der Multiplexlogik" ist nicht darauf beschränkt, das gerade ausgewählte Messsignal nach einer bestimmten Nomenklatur wiederzugeben, sondern umfasst jede - explizite wie implizite - Information, die die eindeutige Zuordnung der Signalisierung zu dem durchgeschalteten Eingang bzw. Schaltzustand der

Multiplexlogik ermöglicht. Dies ist wiederum im System von D1 durch das Kennzeichen des ausgewählten Messsignals möglich, so dass dieses Kennzeichen nach Ansicht der Kammer den Schaltzustand der Multiplexlogik zumindest implizit wiedergibt.

Abgesehen davon offenbart D1 keine Signalisierung der Kennungen der Feldgeräte von diesen Geräten an das Schaltlogikmodul und somit nur ein Ausführungsbeispiel, in dem eine vom Schaltlogikmodul an die Steuerung übertragene Kennung des ausgewählten Feldgeräts vom Schaltlogikmodul selbst stammt, z.B. aus einer in dem Schaltlogikmodul hinterlegten Konkordanzliste. Die vom Schaltlogikmodul ausgegebene Kennung des gerade ausgewählten Feldgeräts wäre damit nichts Anderes als eine andere Bezeichnung für den gerade ausgewählten Messsignaleingang bzw. den *Schaltzustand* der Multiplexerlogik.

- 4.5 Das hinzugefügte Merkmal ist somit aus **D1** bekannt und kann nicht zu einer erfinderischen Tätigkeit beitragen. Hilfsantrag 2 ist daher auch nicht nach Artikel 52(1) und 56 EPÜ gewärbar.

5. *Hilfsantrag 3 - Gewährbarkeit*

- 5.1 Anspruch 1 fügt den Merkmalen von Anspruch 1 des Hauptantrags hinzu, dass die Anzahl der mit dem Schaltlogikmodul verbundenen E/A-Module über DIP-Schalter konfigurierbar ist.
- 5.2 Da keines der in der Akte befindlichen Dokumente den Einsatz von DIP-Schaltern in den zugrunde liegenden Schaltungsanordnungen offenbart oder eine Veranlassung für deren Einsatz zur Ablesbarkeit des jeweiligen Status ohne die Verwendung einer elektrischen

Programmierschnittstelle (siehe z.B. Seite 3, Zeilen 18-24 der ursprünglichen Anmeldung) suggeriert, sieht die Kammer keinen Grund, von der in der mündlichen Verhandlung am 19. Oktober 2016 geäußerten Einschätzung der Prüfungsabteilung abzuweichen, dass die Anmeldung gemäß Hilfsantrag 3 den Erfordernissen des EPÜ genügt (vgl. Niederschrift der mündlichen Verhandlung vom 3. November 2016, Punkt 16).

- 5.3 Demzufolge steht einer Patenterteilung auf der Grundlage des geltenden Hilfsantrags 3 nichts im Wege.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die Prüfungsabteilung mit der Anordnung zurückverwiesen, ein Patent in der folgenden Fassung zu erteilen:

Ansprüche:

1 bis 9 wie in der mündlichen Verhandlung vor der Prüfungsabteilung am 19. Oktober 2016 eingereicht (Hilfsantrag 3)

Beschreibung:

Seiten 1 bis 7 wie in der mündlichen Verhandlung vor der Prüfungsabteilung am 19. Oktober 2016 eingereicht (Hilfsantrag 3)

Zeichnungen:

Blatt 1/2 und 2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:



A. Voyé

K. Bengi-Akyürek

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt