

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 15. April 2016**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0722/12 - 3.5.03

Anmeldenummer: 04008069.9

Veröffentlichungsnummer: 1475902

IPC: H04B3/54

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Verfahren und System zur kombinierten Spannungsversorgung für Busgeräte

Patentinhaberin:

Siemens Schweiz AG

Einsprechende:

ABB PATENT GmbH

Stichwort:

Spannungsversorgung für Busgerät/SIEMENS SCHWEIZ AG

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

Erfinderische Tätigkeit - (nein)



Beschwerdekammern
Boards of Appeal
Chambres de recours

European Patent Office
D-80298 MUNICH
GERMANY
Tel. +49 (0) 89 2399-0
Fax +49 (0) 89 2399-4465

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0722/12 - 3.5.03

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.03
vom 15. April 2016

Beschwerdeführerin: ABB PATENT GmbH
(Einsprechende) Wallstadter Strasse 59
68526 Ladenburg (DE)

Vertreter: Zimmermann & Partner
Patentanwälte mbB
Josephspitalstr. 15
80331 München (DE)

Beschwerdegegnerin: Siemens Schweiz AG
(Patentinhaberin) Freilagerstrasse 40
8047 Zürich (CH)

Vertreter: Maier, Daniel Oliver
Siemens AG
Postfach 22 16 34
80506 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: **Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 1475902 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 9. Februar 2012.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender F. van der Voort
Mitglieder: B. Noll
S. Fernández de Córdoba

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Einspruchsabteilung entschied über den gegen das europäische Patent Nr. 1475902 eingelegten Einspruch, dass der Gegenstand eines Anspruchs 1 gemäß einem Hauptantrag nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhte (Artikel 56 EPÜ) und dass das Patent in geänderter Fassung gemäß dem einzigen vorliegenden Hilfsantrag den Erfordernissen des Übereinkommens genüge.
- II. Gegen diese Entscheidung richtet sich die Beschwerde der Einsprechenden (Beschwerdeführerin). Sie beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen. Mit der Beschwerdebegründung reichte sie die weitere Druckschrift B3 (siehe unten) ein.
- III. Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte in der Beschwerdeerwiderung, die Beschwerde zurückzuweisen. Mit der Beschwerdeerwiderung reichte sie die weiteren Druckschriften B4 und B5 (siehe unten) sowie einen Anspruchssatz gemäß einem Hilfsantrag ein.
- IV. In dieser Entscheidung wird auf die folgenden Druckschriften Bezug genommen:

B1: DE 101 47 924 A1;

B2: Diethelm Nährmann: Professionelle Schaltungstechnik, Bd. 1, Franzis´ Verlag, Feldkirchen, 1996, Seiten 657 und 764;

B3: Handbuch Gebäudesystemtechnik - Grundlagen, ZVEI und ZVEH, Frankfurt, 1997, Seiten 8-17, 46 und 47;

- B4: Wolfgang Spille: Der europäische Installationsbus: Aufbau und Realisierung eines Praktikums zur Durchführung EIBA-zertifizierter Schulungen, Diplomarbeit, Fachhochschule Aachen, 2000; und
- B5: EIBA: Handbook EIB, Issue 2.21, Seite 26 (Kapitel 2), Seiten 6, 7 und 11 (Kapitel 3).

- V. Die Kammer erließ mit der Ladung zur mündlichen Verhandlung eine Mitteilung, in der sie ihre vorläufige Meinung darlegte und auf die in der mündlichen Verhandlung zu erörternden Punkte hinwies. Sie äußerte weiterhin die Absicht, die erst im Beschwerdeverfahren vorgelegten Druckschriften B3 bis B5 zuzulassen und im Verfahren zu berücksichtigen.
- VI. Die Beschwerdegegnerin nahm mit Schreiben vom 15. März 2016 nochmals in der Sache Stellung und reichte einen Anspruchssatz als weiteren Hilfsantrag (Hilfsantrag 2) ein. Der zuvor einzige Hilfsantrag wurde als Hilfsantrag 1 bezeichnet.
- VII. Ebenso nahm die Beschwerdeführerin mit einem Schreiben vom 15. März 2016 nochmals Stellung.
- VIII. Die mündliche Verhandlung vor der Kammer fand am 15. April 2016 statt.

Was die Druckschriften B3 bis B5 betrifft, äußerten die Parteien in der mündlichen Verhandlung keine Einwände gegen deren Zulassung in das Verfahren.

Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) nahm im Laufe der mündlichen Verhandlung die bestehenden Hilfsanträge zurück. Sie beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.

Nach Schließen der Debatte und Beratung der Kammer wurde die Entscheidung verkündet.

IX. Anspruch 1 in der von der Einspruchsabteilung aufrechterhaltenen Fassung lautet:

"System zur entkoppelten Spannungsversorgung eines Busgerätes (1) eines eine Busspannung (U_{Bus}) führenden Kommunikationsbusses (Bus) über Spannungswandler ($2_{1..n}$),
dadurch gekennzeichnet,
dass die Spannungswandler ($2_{1..n}$) zur Bereitstellung unterschiedlicher Spannungen ($U_{1..n}$) und/oder Stromstärken ($I_{1..n}$) vorgesehen sind, wobei mehreren Spannungswandlern ($2_{1..n}$) eine gemeinsame Entkopplung (3) von Spannungsversorgung und Datenübertragung zugeordnet ist und die Spannungswandler ($2_{1..n}$) in Reihe geschaltet sind, wobei ein Spannungswandler (2_i) mit höherer Ausgangsspannung (U_i) als Vorgänger eines Spannungswandlers (2_j) mit niedrigerer Ausgangsspannung (U_j) vorgesehen ist."

Entscheidungsgründe

1. *Anspruch 1 - Neuheit (Artikel 54 EPÜ)*

1.1 Die Druckschrift B3 befasst sich mit dem Gebäudeinstallationsbussystem EIB ("europäischer Installationsbus") und offenbart insbesondere den blockschematischen Aufbau eines Busteilnehmers mit

einem Busankoppler und einem Anwendungsmodul bzw. Endgerät (vgl. Bild 2.1-8). Der Busankoppler stellt dabei die elektrische Verbindung zwischen dem Anwendungsmodul und den Busleitungen derart her, dass einerseits die Datenübertragung zwischen dem Anwendungsmodul und dem Bus erfolgen kann und andererseits die Spannungsversorgung des Anwendungsmoduls gesichert wird (vgl. B3, Seite 13, letzter Absatz). Der Aufbau des Busankopplers ist detaillierter aus dem Bild 2.1-9 ersichtlich. Das als gestrichelte Linie skizzierte "Übertragungsmodul" stellt dabei im Sinne des Anspruchswortlauts ein System zur entkoppelten Spannungsversorgung eines Busgerätes eines eine Busspannung führenden Kommunikationsbusses dar. Der als Transformator skizzierte Entkoppler im Übertragungsmodul separiert die vom Bus empfangenen Daten von der auf den Busleitungen geführten Gleichspannung. Letztere erscheint in Bild 2.1-9 als der mit "24 V" bezeichnete Ausgang des Übertragungsmoduls. Das Übertragungsmodul umfasst einen weiteren Block "Spannungsversorgung 24V/5V", welcher eine Spannung von 5 V als Ausgang bereitstellt.

- 1.2 Die Beschwerdeführerin argumentierte, der Entkoppler in B3 diene nicht lediglich zur Separierung der Daten von der Busgleichspannung, sondern wandle darüber hinaus die in B3 unbestimmte Busspannung in eine vorgegebene Spannung von 24 V um. Diese Umwandlung der Gleichspannung durch den Entkoppler ergebe sich zwingend aus dem Umstand, dass einerseits die Ausgangsspannung des Entkopplers als exakt 24 V angegeben ist, andererseits die auf den Busleitungen geführte Spannung überhaupt nicht spezifiziert ist. Zudem ergebe sich aus den weiteren Druckschriften B1 und B4, dass die Gleichspannung auf den Busleitungen infolge der Übertragung von Daten in Form von

Spannungsänderungen zeitlich variieren und dass der Konstantanteil der Gleichspannung höher sei als die daraus abgeleitete Spannung zur Versorgung eines nachfolgenden Busgeräts. Dies sei ein weiterer Beleg, dass in dem Entkoppler gemäß B3 implizit ein Spannungswandler vorhanden sei, durch welcher die unbestimmte Busspannung in eine konstante Gleichspannung von exakt 24 V umwandle.

- 1.3 Für diese Sichtweise der Beschwerdeführerin gibt es keine überzeugende Grundlage in B3. Es trifft zwar zu, dass die Busspannung infolge der Datenübertragung zeitlich schwankt. Ein typischer zeitlicher Verlauf der Busspannung während eines Datenimpulses zeigt die Fig. 2 von B1. Demnach verringert sich die Busspannung während eines Sendeimpulses von der Nominalspannung auf eine reduzierte Spannung, erhöht sich danach um einen Ausgleichsimpuls, und gleicht sich nachfolgend wieder der Nominalspannung an. B4 zeigt in Abb. 2.3 zwar einen Entkoppler. Jedoch beschränkt sich der als Transformator ausgebildete Entkoppler gemäß B4 lediglich darauf, am Ausgang den Konstantanteil der Busspannung geglättet, d.h. mit möglichst geringer Welligkeit bereitzustellen. Diese geglättete Spannung entspricht der vorgegebenen Nominalspannung des Busses, ohne dass es einer Spannungswandlung bedarf. Auch erfordert die Glättung nicht zwingend, dass die Spannung umgewandelt wird. In B3 bleibt offen, wie die Spannung von 24 V konkret erzeugt wird. Das in der Fig. 2.1-8 verwendete Symbol eines Transformators deutet zunächst darauf hin, dass lediglich ein Transformator, wie er in der Abb. 2.3 von B4 gezeigt ist, als das Element zur Signaltrennung und zugleich zur Spannungsversorgung verwendet wird. Folglich ist in B3 nicht unmittelbar und eindeutig offenbart, dass der Entkoppler ein Spannungswandler im Sinne des

Anspruchswortlauts ist oder zwingend einen Spannungswandler beinhaltet. Die Gleichspannung von 24 V in B3 ist entgegen der Auffassung der Beschwerdeführerin daher nicht zwingend die Ausgangsspannung eines Spannungswandlers.

- 1.4 Somit offenbart B3 gemäß dem Anspruchswortlaut ein System, welches für ein Busgerät unterschiedliche Spannungen (24 V, 5 V), welchen eine gemeinsame Entkopplung (der in Bild 2.1-9 als Transformatorblock skizzierte Entkoppler) von Spannungsversorgung und Datenübertragung zugeordnet ist, bereitstellt. B3 offenbart weiterhin einen Spannungswandler ("Spannungsversorgung 24V/5V") zur Erzeugung einer Versorgungsspannung.

B3 offenbart jedoch nicht mehrere, einer gemeinsamen Entkopplung zugeordnete Spannungswandler und offenbart folglich auch nicht, dass mehrere Spannungswandler in Reihe geschaltet sind, wobei ein Spannungswandler mit höherer Ausgangsspannung als Vorgänger eines Spannungswandlers mit niedrigerer Ausgangsspannung vorgesehen ist.

- 1.5 Das System gemäß dem Anspruch 1 ist daher neu gegenüber B3 (Artikel 54 EPÜ).

2. *Anspruch 1 - erfinderische Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ)*

- 2.1 In B3 wird neben der Busspannung von 24 V bereits eine weitere Spannung von 5 V zur Versorgung des dem Busankoppler nachfolgenden Busendgeräts erzeugt. Daher kann ausgehend von B3 und unter Berücksichtigung der unterscheidenden Merkmale (vgl. Punkt 1.4 oben) die durch die beanspruchte Erfindung zu lösende objektive technische Aufgabe darin gesehen werden, die Anzahl der

voneinander verschiedenen Versorgungsspannungen für ein dem Busankoppler nachfolgendes Busendgerät zu erhöhen.

- 2.2 Die Formulierung dieser Aufgabe selbst bedarf keiner erfinderischen Tätigkeit. Eine Notwendigkeit, weitere Versorgungsspannungen für das Busendgerät bereitzustellen, ergibt sich als zwingende Vorgabe dann, wenn an den Bus ein Busendgerät, welches weitere Versorgungsspannungen benötigt, angeschlossen werden soll.
- 2.3 Zur Lösung der genannten Aufgabe würde der Fachmann in naheliegender Weise analog zu der in Bild 2.1-9 von B3 gezeigten "Spannungsversorgung 24V/5V" weitere Spannungswandler mit der jeweils gewünschten weiteren Ausgangsspannung im Übertragungsmodul vorsehen. Für die Verschaltung der mehreren Spannungswandler würde der Fachmann aufgrund des allgemeinen Fachwissens, wonach ein Spannungswandler als Eingang lediglich eine geeignete Spannungsquelle benötigt und ein Spannungswandler selbst auch eine Spannungsquelle darstellt, eine Vielzahl von Verschaltungsmöglichkeiten in Betracht ziehen. Die Auswahl einer bestimmten Verschaltung einer Mehrzahl von Spannungswandlern bedarf keiner erfinderischen Tätigkeit. Der Fachmann würde daher auch erwägen, zwei oder mehrere Spannungswandler aufeinanderfolgend zu verschalten, so dass die Ausgangsspannung eines Spannungswandlers die Eingangsspannung eines nachfolgenden Spannungswandlers mit niedrigerer Ausgangsspannung bildet. Somit würde der Fachmann ausgehend von B3 und unter Berücksichtigung des allgemeinen Fachwissens in naheliegender Weise zu dem beanspruchten System gelangen.

- 2.4 Die Beschwerdegegnerin argumentierte, der Fachmann würde ausgehend von B3 und unter Berücksichtigung von B2 möglicherweise erwägen, mehrere Spannungswandler parallel an die Gleichspannung von 24 V des Entkopplers anzuschließen. Für eine serielle Verschaltung von Spannungswandlern finde sich jedoch im Stand der Technik kein Hinweis. Zudem sei ein Spannungswandler eine komplexe elektronische Schaltung, so dass der Fachmann eine beliebige Verschaltung mehrerer Spannungswandler nicht ohne weiteres in Betracht ziehen würde. Auch würde das Einfügen eines zweiten Spannungswandlers in Bild 2.1-9 von B3 in Serie zu der bereits vorhandenen "Spannungsversorgung 24V/5V" eine substantielle Umgestaltung der Schaltung erfordern. Eine Umgestaltung der Schaltung sei bei einer Parallelschaltung von Spannungswandlern jedoch nicht notwendig. Zudem weise die Reihenschaltung prinzipiell die Eignung auf, mit geringerem Teileaufwand realisiert zu werden, da keine zusätzliche Regelung der entkoppelten Spannung zwischen der Entkopplung einerseits und den Spannungswandlern andererseits nötig sei. Daher sei die beanspruchte Lösung dem Fachmann nicht nahegelegt.
- 2.5 Die Kammer ist von diesen Argumenten nicht überzeugt. Es mag durchaus sein, dass der Fachmann für eine gegebene konkrete Ausführung eines Spannungswandlers eine bestimmte Verschaltung bevorzugen würde. Jedoch ist der Anspruch 1 nicht auf eine bestimmte konkrete, insbesondere einfache Ausführung beschränkt, denn der Spannungswandler ist im Anspruch 1 lediglich durch seine Funktion spezifiziert. Allein die Funktion betrachtend ist die Verschaltung mehrerer Spannungswandler in Serie für den Fachmann lediglich eine von mehreren, durch das allgemeine Fachwissen vorgegebenen Möglichkeiten.

- 2.6 Somit beruht das System gemäß Anspruch 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ).
3. Der Einspruchsgrund gemäß Artikel 100 a) EPÜ steht daher der Aufrechterhaltung des Patents entgegen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird widerrufen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



G. Rauh

F. van der Voort

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt