

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 8. November 2016**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 1298/13 - 3.5.03

**Anmeldenummer:** 01113588.6

**Veröffentlichungsnummer:** 1168120

**IPC:** G05B19/042, G05B19/414,  
G05B19/408

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Verfahren und Vorrichtung zur seriellen Datenübertragung  
zwischen einem Positionsmesssystem und einer  
Verarbeitungseinheit

**Patentinhaberin:**

Dr. Johannes Heidenhain GmbH

**Einsprechenden:**

Hengstler GmbH  
SICK STEGMANN GmbH  
TR Electronic GmbH  
Fritz Kübler GmbH

**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 1298/13 - 3.5.03**

**E N T S C H E I D U N G**  
**der Technischen Beschwerdekammer 3.5.03**  
**vom 8. November 2016**

**Beschwerdeführerin:** Dr. Johannes Heidenhain GmbH  
(Patentinhaberin) Postfach 12 60  
83292 Traunreut (DE)

**Vertreter:** Maikowski & Ninnemann  
Patentanwälte Partnerschaft mbB  
Postfach 15 09 20  
10671 Berlin (DE)

**Beschwerdegegnerin:** Hengstler GmbH  
(Einsprechende 1) Uhlandstrasse 49  
78554 Aldingen (DE)

**Vertreter:** Riebling, Peter  
Patentanwalt  
Postfach 31 60  
88113 Lindau (DE)

**Beschwerdegegnerin:** SICK STEGMANN GmbH  
(Einsprechende 2) Dürrheimer Strasse 36  
78166 Donaueschingen (DE)

**Vertreter:** Westphal, Mussgnug & Partner  
Patentanwälte mbB  
Herzog-Wilhelm-Strasse 26  
80331 München (DE)

**Beschwerdegegnerin:** TR Electronic GmbH  
(Einsprechende 4) Eglisshalde 6  
78647 Trossingen (DE)

**Vertreter:** Patentanwälte und Rechtsanwalt  
Weiß, Arat & Partner mbB  
Zeppelinstraße 4  
78234 Engen (DE)

**Beschwerdegegnerin:** Fritz Kübler GmbH  
(Einsprechende 5) Zähl-und Sensortechnik  
Schubertstrasse 47  
78054 Villingen-Schwenningen (DE)

**Vertreter:** Witte, Weller & Partner Patentanwälte mbB  
Postfach 10 54 62  
70047 Stuttgart (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** **Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 12. April 2013 zur Post gegeben wurde und mit der das europäische Patent Nr. 1168120 aufgrund des Artikels 101 (3) (b) EPÜ widerrufen worden ist.**

**Zusammensetzung der Kammer:**

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

## **Sachverhalt und Anträge**

- I. Gegen das europäische Patent Nr. 1 168 120 wurden fünf Einsprüche eingelegt.
- II. Die Einspruchsabteilung widerrief das Patent. Die Entscheidung stützte sich u.a. darauf, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 eines Hilfsantrags 1 gegenüber den Druckschriften

E3a: EP 0 660 209 B1

oder

E11b: A. Baginski und M. Müller, "InterBus-S: Grundlagen und Praxis", Hüthig-Verlag, Heidelberg, 1994

jeweils unter Berücksichtigung des allgemeinen Fachwissens oder in Kombination miteinander nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhte (Artikel 56 EPÜ).

- III. Die Patentinhaberin (Beschwerdeführerin) legte gegen diese Entscheidung Beschwerde ein. Sie beantragte in der Beschwerdebegründung, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent in der erteilten Fassung oder hilfsweise auf der Grundlage eines von zwei Hilfsanträgen, deren unabhängige Ansprüche mit der Beschwerdebegründung eingereicht wurden, aufrechtzuerhalten.
- IV. Die Einsprechenden 1, 2 und 4 beantragten in den jeweiligen Beschwerdeerwiderungen, die Beschwerde zurückzuweisen.

Die Einsprechende 3 nahm mit Schreiben vom 4. Mai 2015 den Einspruch zurück.

Die Einsprechende 5 teilte in einem Schreiben vom 24. Oktober 2013 mit, dass sie vorläufig nicht beabsichtige, zu der Beschwerde Stellung zu nehmen.

- V. Die Kammer erließ mit der Ladung zur mündlichen Verhandlung eine Mitteilung, in der sie auf die in der mündlichen Verhandlung zu erörternden Punkte hinwies und insbesondere zur erfinderischen Tätigkeit ihre vorläufige Meinung darlegte.
- VI. Die mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer fand am 8. November 2016 in Abwesenheit der Einsprechenden 5 statt.

Im Verlauf der mündlichen Verhandlung nahm die Beschwerdeführerin den Hilfsantrag 2 zurück. Sie beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und die Einsprüche zurückzuweisen (Hauptantrag) oder hilfsweise das Patent in geänderter Fassung auf der Grundlage des Hilfsantrags, dessen unabhängige Ansprüche mit der Beschwerdebegründung eingereicht worden waren (Hilfsantrag 1), aufrecht zu erhalten.

Die Beschwerdegegnerinnen (Einsprechende 1, 2 und 4) beantragten die Zurückweisung der Beschwerde.

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

- VII. Anspruch 1 in der erteilten Fassung lautet:

"Verfahren zur seriellen Datenübertragung zwischen einem Positionsmesssystem (20; 200; 200) und einer

Verarbeitungseinheit (10; 100; 1000), bei dem vom Positionsmesssystem (20; 200; 2000) Positionsdaten (POS\_DAT, POS\_DAT') und weitere Daten (DAT, DAT') in serieller Form als digitale Datenwörter an die Verarbeitungseinheit (10; 100; 1000) übertragen werden, dadurch gekennzeichnet, dass auf einen Positions-Anforderungsbefehl (POS\_RQ, POS\_RQ') der Verarbeitungseinheit (10; 100; 1000) aktuelle Positionsdaten (POS\_DAT, POS\_DAT') vom Positionsmesssystem (20; 200; 2000) zur Verarbeitungseinheit (10; 100; 1000) übertragen werden und auf die Positionsdaten (POS\_DAT, POS\_DAT') folgend weitere Daten (DAT, DAT') vom Positionsmesssystem (20; 200; 2000) an die Verarbeitungseinheit (10; 100; 1000) übertragen werden, deren Verarbeitung zeitunkritisch ist und zusammengehörende weitere Daten (DAT, DAT') über mehrere Blöcke zeitlich verteilt übertragen werden, die in bestimmten Abständen aufeinander folgen."

Anspruch 1 des Hilfsantrags enthält das weitere Merkmal "und zwischen denen dann wiederum aktuelle Positionsdaten (POS\_DAT, POS\_DAT') übertragen werden".

## **Entscheidungsgründe**

1. *Anspruch 1 des Hilfsantrags - erfinderische Tätigkeit (Artikel 52 (1) und 56 EPÜ)*
- 1.1 Das Patent betrifft die Datenübertragung zwischen einem Positionsmesssystem und einer Verarbeitungseinheit im Bereich der industriellen Automatisierungstechnik. Die zu übertragenen Daten sind Positionsdaten, welche den Ist-Zustand einer bestimmten Positionsgröße eines industriellen Prozesses beschreiben, sowie weitere

Daten, z.B. Parameter des Positionsmesssystems (vgl. Absatz [0002] der Patentschrift). Um die Anforderungen einer hochdynamischen Regelung eines industriellen Prozesses zu erfüllen, müssen Positionsdaten zum Zeitpunkt der Verarbeitung im Regelungsprozess möglichst aktuell sein. Als zusätzliche, wirtschaftlich begründete Bedingung müssen Positionsdaten und weitere Daten über eine gemeinsame Leitung übertragen werden.

- 1.2 Der auf ein Verfahren gerichtete Anspruch 1 des Hilfsantrags ist wortgleich mit dem Anspruch 1 des Hilfsantrags 1, der der angefochtenen Entscheidung zugrunde lag.
- 1.3 Ein gattungsgemäßes Verfahren wird in E3a offenbart, vgl. den Anspruch 12 von E3a und dient, ähnlich wie das im Anspruch 1 des Hilfsantrags beanspruchte Verfahren, dazu, einen Datenaustausch zwischen einem Positionsmesssystem (in E3a als Meßsystem oder Positionsmesseinrichtung 1 bezeichnet, siehe Spalte 3, Zeilen 28 und 29) und einer Verarbeitungseinheit (4, siehe Fig. 1) zu ermöglichen. Bei dem bekannten Verfahren werden Positionsdaten angefordert, indem von der Verarbeitungseinheit ein Statusbefehl ("Statusbefehl A", siehe Spalte 3, Zeilen 34 bis 43) an das Positionsmesssystem übertragen wird und in Erwiderung darauf von dem Positionsmesssystem ein Positionswert als serielles Datenwort an die Verarbeitungseinheit übertragen wird (vgl. Spalte 5, Zeile 35, bis Spalte 6, Zeile 31 und Spalte 6, Zeilen 44 bis 47). Die mit Hilfe des Statusbefehls A angeforderten Positionswerte sind Positionsdaten gemäß dem Wortlaut des Anspruchs 1. Weiterhin werden Parameterdaten von dem Positionsmesssystem an die Verarbeitungseinheit übermittelt, indem von der Verarbeitungseinheit zunächst ein Statusbefehl "B" an

das Positionsmesssystem übertragen wird (Spalte 3, Zeilen 45 bis 55). Durch den Statusbefehl "B" wird ein Speicherbereich ausgewählt. Durch einen darauffolgend übertragenen Statusbefehl "D" (Spalte 4, Zeilen 30 bis 39) wird das Auslesen und Übertragen der Parameterdaten veranlasst (vgl. das in der Fig. 2 dargestellte Zeitdiagramm). Die mit Hilfe der Statusbefehle B und D angeforderten und übertragenen Parameterdaten sind "weitere Daten" gemäß dem Wortlaut des Anspruchs 1, deren Verarbeitung zeitunkritisch ist.

- 1.4 Das Verfahren gemäß Anspruch 1 unterscheidet sich von dem in E3a offenbarten Verfahren dadurch, dass die weiteren Daten auf die Positionsdaten folgend vom Positionsmesssystem an die Verarbeitungseinheit übertragen werden und dass zusammengehörende weitere Daten über mehrere Blöcke, die in bestimmten Abständen aufeinander folgen, zeitlich verteilt übertragen werden und zwischen denen dann wiederum aktuelle Positionsdaten übertragen werden.

Aufgrund der unterscheidenden Merkmale stehen der Verarbeitungseinrichtung stets aktuelle Positionsmessdaten für die weitere Verarbeitung zur Verfügung, selbst bei einer Übertragung von Positionsdaten und weiteren Daten über eine einzige, gemeinsame Leitung. Zugleich wird sichergestellt, dass weitere Daten zwischen dem Positionsmesssystem und der Verarbeitungseinheit in akzeptabler Zeit übermittelt werden können. Die zu lösende objektive technische Aufgabe kann daher darin gesehen werden, ein Verfahren zur seriellen Übertragung von Daten bereitzustellen, welches eine hochdynamische Regelung auf Basis der Positionsdaten sowie einen ständigen Austausch weiterer Daten ermöglicht (vgl. auch den Absatz [0003] der Patentschrift).

1.5 Der Fachmann würde zur Lösung der genannten Aufgabe die Druckschrift E11b berücksichtigen. E11b ist ein Lehrbuch auf dem Gebiet der Datenübertragung über industrielle Datenbusse. Der Fachmann würde E11b insbesondere berücksichtigen, da E11b die erwartete Eigenschaft einer Datenübertragung für einen industrielle Steuerungsprozess beschreibt, wonach Prozessdaten "schnell und zyklisch zwischen der steuernden/regelnden Einheit und den Sensoren und Aktoren ausgetauscht" werden (Seite 68, zweiter Absatz), Parameterdaten jedoch "nur bei Bedarf" zu übertragen sind (Seite 69, erster vollständiger Absatz). Diese erwarteten Eigenschaften sind Vorgaben, die bei der Einrichtung eines Verfahrens zur Datenübertragung einzuhalten sind. Der Fachmann würde durch E11b weiterhin angeleitet, dass diese Vorgaben zum einen durch eine zyklische Übertragung von Prozessdaten erfüllt werden, indem die Prozessdaten eines Geräts an einer festen Stelle in einem zyklisch übertragenen Summenrahmen eingefügt werden (Seite 70, letzter Absatz und Seite 71, dritter Absatz) und dass zum anderen an weiteren Stellen eines Rahmens Lücken für eine begrenzte Datenmenge freigelassen werden, in welche bei Bedarf Parameterdaten eingefügt werden können. Der Fachmann würde weiterhin durch E11b dazu angeleitet, einen zu übertragenden Parameterblock, dessen Größe die von einer Lücke aufnehmbare Datenmenge übersteigt, in entsprechende Teile zu zerlegen und die einzelnen Teile "scheibchenweise Zyklus für Zyklus" (vgl. den ersten Absatz auf Seite 71) zu übertragen und im Empfänger wieder zu einem Parameterdatenblock zusammenzufügen. Der Fachmann würde also unter Berücksichtigung von E11b zu einem Verfahren gelangen, bei dem weitere Daten, deren Verarbeitung zeitkritisch ist (die in E11 genannten

Parameterdaten), auf Positionsdaten folgend (d.h. in einer Lücke, die sich an einer anderen Stelle im Rahmen als die Prozessdaten befindet) von dem Positionsmesssystem an die Verarbeitungseinheit übertragen werden, wobei zusammengehörende weitere Daten (d.h. ein Parameterblock mit einer die Länge einer Lücke übersteigenden Größe) durch die Aufteilung über mehrere Blöcke ("einzelne Teile", E11b, Seite 71, erster Absatz), die in bestimmten Abständen ("Zyklus für Zyklus") aufeinander folgen, zeitlich verteilt übertragen werden. Die auf diese Weise übertragenen Prozess- und Parameterdaten sind dann implizit so angeordnet, dass über mehrere Zyklen betrachtet die aktuellen Prozessdaten zwischen den jeweils einzelnen Teilen der Parameterdaten übertragen werden.

Der Fachmann würde daher ausgehend von E3a und unter Berücksichtigung der Lehre von E11b in naheliegender Weise zu dem Verfahren gemäß Anspruch 1 gelangen.

1.6 Die Beschwerdeführerin argumentierte in den eingereichten Schriftsätzen sowie in der mündlichen Verhandlung wie folgt:

a) Der Fachmann würde E11b nicht mit E3a kombinieren. E3a offenbart ein Positionsmesssystem mit einer einzigen Positionsmesseinheit und einer Punkt-zu-Punkt-Verbindung zur Auswerteeinheit, über welche Positions- und Parameterdaten mit einem nachrichtenorientierten Übertragungsverfahren, d.h. in Erwiderung eines Anforderungsbefehls, übertragen werden. E11b hingegen offenbart ein Bussystem, welches eine Vielzahl von Teilnehmern versorgt und über welches Daten auf der Grundlage eines Summenrahmenverfahrens übertragen werden. Die Datenübertragungsverfahren gemäß E3a und E11b sind ihrer Art nach völlig unterschiedlich und

zueinander nicht kompatibel. Der Fachmann würde daher ausgehend von E3a die E11b bei der Lösung der gestellten Aufgabe nicht berücksichtigen.

b) Das in E11b beschriebene INTERBUS-System weist eine busimmanente Verzögerung der Datenübertragung auf. Es ist daher für eine hochdynamische Regelung nicht geeignet. Der Fachmann würde daher E11b bei der Lösung der Aufgabe auch aus diesem Grund nicht berücksichtigen.

c) In E11b ist im Unterschied zu E3a nicht vorgesehen, dass Prozessdaten infolge eines vorausgegangenen Anforderungsbefehls übertragen werden. Vielmehr werden Prozessdaten in dem für sie reservierten Zeitschlitz zyklisch, ohne dass ein vorausgehende Anforderungsbefehl erfolgt ist, übertragen.

d) Für den Fachmann ist nicht erkennbar, an welcher Stelle im Datenfluss des in E3a offenbarten nachrichtenorientierten Übertragungsverfahrens er zur Übertragung weiterer Daten Lücken einfügen sollte. Weiterhin befinden sich in dem in E11b vorgeschlagen Verfahren die Lücken für die weiteren Daten vor den Prozessdaten, so dass die weiteren Daten vor den Prozessdaten übertragen werden. Gemäß dem beanspruchten Verfahren werden jedoch die weiteren Daten nach den Prozessdaten übertragen.

1.7 Diese Argumente überzeugen die Kammer nicht.

zu a): Das Verfahren gemäß Anspruch 1 ist nicht auf eine Datenübertragung über eine Punkt-zu Punkt Verbindung eingeschränkt. Es besteht daher für den Fachmann keine Veranlassung, bei der Suche nach einer Lösung zu der genannten Aufgabe nur Einrichtungen mit

einer Punkt-zu-Punkt-Übertragung der Daten zu berücksichtigen. Weiterhin ist E11b nicht auf die Beschreibung eines Summenrahmenverfahrens beschränkt, sondern stellt hinsichtlich der Eignung für die Übertragung von Prozessdaten und Parameterdaten das nachrichtenorientierte Übertragungsverfahren (siehe Seiten 16 bis 19, Abschnitt 1.1 "nachrichtenorientierte Übertragungsverfahren") dem Summenrahmenverfahren (Seiten 19 bis 21, Abschnitt 1.2 "E/A-orientierte Übertragungsverfahren") gegenüber. Daher würde der Fachmann bei der Lösungssuche E11b berücksichtigen.

zu b): Das beanspruchte Verfahren ist nicht durch Merkmale hinsichtlich der zulässigen Verzögerung der Positionsmessdaten spezifiziert. Vielmehr ergibt sich eine positive Auswirkung auf die Dynamik einer Regelung lediglich indirekt dadurch, dass die weiteren, für die Verarbeitung unkritischen Daten zeitlich verteilt über mehrere Blöcke anstatt in einem einzigen Block übertragen werden. Somit können zwischen den Blöcken immer wieder aktuelle Positionsdaten übertragen werden. Der negative Einfluss von in großen Blöcken übertragenen Parameterdaten auf die erforderlichen kurzen Übertragungszeiten von Prozessdaten ist jedoch aus E11b bekannt (vgl. Seite 69, drittletzter Absatz), ebenso die anspruchsgemäße Lösung durch die Zerlegung eines großen Parameterdatenblocks und die Übertragung der Parameterdaten in mehreren, zeitlich in bestimmten Abständen aufeinanderfolgenden Blöcken (Seite 71, erster Absatz). Daher teilt die Kammer nicht die Auffassung der Beschwerdeführerin, dass ein Bussystem mit einem summenrahmenbasierten Übertragungsverfahren prinzipiell ungeeignet ist für eine hochdynamische Regelung.

zu c): Es ist in E11b offengelassen, ob Prozessdaten in Erwiderung auf einen Anforderungsbefehl übertragen werden oder nicht. E11b steht daher nicht im Widerspruch zu E3a, was die Übertragung von Positionsdaten in Erwiderung auf einen Anforderungsbefehl betrifft. Daher ist es für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit irrelevant, dass in E11b nicht explizit eine Übertragung von Positionsdaten in Erwiderung auf einen Anforderungsbefehl offenbart ist.

zu d): Das beanspruchte Verfahren ist hinsichtlich der genauen zeitlichen Lage der Blöcke für weitere Daten nicht eingeschränkt sondern spezifiziert lediglich, dass die Blöcke mit weiteren Daten "auf die Positionsmessdaten folgend", "zeitlich verteilt" und "in bestimmten Abständen" übertragen werden. Diese Spezifizierung beschränkt das beanspruchte Verfahren lediglich soweit, dass eine gleichzeitige Übertragung von Positionsdaten und weiteren Daten ausgeschlossen ist, unterscheidet jedoch das beanspruchte Verfahren nicht gegenüber der aus E11b bekannten Lage der Lücken für die Parameterdaten. Daher ist für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit die Frage, wo der Fachmann im Datenfluss in E3a entsprechende Lücken vorsehen würde, irrelevant. Auch ist das Argument, die weiteren Daten werden in dem beanspruchten Verfahren nach den Positionsmessdaten übertragen, irrelevant, da sowohl in dem beanspruchten Verfahren als auch in E11b eine zyklische Übertragung von Positionsmess- bzw. Prozessdaten beabsichtigt ist. Die zyklische Übertragung der Prozessdaten in E11b hat somit zur Folge, dass über mehrere Zyklen betrachtet Prozessdaten und Parameterdaten abwechselnd übertragen werden und Parameterdaten somit sowohl "vor" als auch "nach" Prozessdaten übertragen werden. Der von der

Beschwerdeführerin geltend gemachte Unterschied der zeitlichen Lage der Blöcke mit Parameterdaten in Bezug auf die Positionsmessdaten ist daher willkürlich und somit für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit nicht erheblich.

1.8 Das Verfahren gemäß Anspruch 1 des Hilfsantrags beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 52 (1) und 56 EPÜ).

1.9 Der Einspruchsgrund mangelnder Patentierbarkeit (Artikel 100 a) EPÜ) steht daher der Aufrechterhaltung des Patents im Umfang des Hilfsantrags entgegen.

2. *Anspruch 1 in der erteilten Fassung (Hauptantrag) - erfinderische Tätigkeit (Artikel 52 (1) und 56 EPÜ)*

2.1 Anspruch 1 in der erteilten Fassung umfasst nicht das letzte Merkmal des Anspruchs 1 des Hilfsantrags und beansprucht daher einen breiteren Gegenstand als Anspruch 1 des Hilfsantrags. Der Einwand mangelnder erfinderischer Tätigkeit gegen Anspruch 1 des Hilfsantrags (Punkt 1 oben) trifft daher in gleicher Weise auf Anspruch 1 in der erteilten Fassung zu.

2.2 Der Einspruchsgrund mangelnder Patentierbarkeit (Artikel 100 a) EPÜ) steht daher auch der Aufrechterhaltung des Patents in der erteilten Fassung (Hauptantrag) entgegen.

3. Da kein Antrag vorliegt, auf dessen Grundlage das Patent aufrecht erhalten werden kann, ist die Beschwerde zurückzuweisen.

### **Entscheidungsformel**

**Aus diesen Gründen wird entschieden:**

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



G. Rauh

F. van der Voort

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt