



# BUNDESPATENTGERICHT

18 W (pat) 20/17

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
29. März 2019

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend die Patentanmeldung 10 2016 121 542.2**

...

hat der 18. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 29. März 2019 durch die Vorsitzende Richterin Dipl.-Ing. Wickborn sowie die Richter Kruppa, Dipl.-Ing. Veit und Dipl.-Ing. Altvater

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

## **Gründe**

### **I.**

Die vorliegende, am 10. November 2016 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte Patentanmeldung 10 2016 121 542.2 mit der Bezeichnung

„Ablaufsteuerung von Programmmodulen“

wurde durch Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G06F des Deutschen Patent- und Markenamts in der Anhörung vom 19. September 2017 zurückgewiesen, da der jeweilige Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 bis 3 ausgehend von Druckschrift

**D1** OPC Unified Architecture. OPC Foundation.

In [www.archive.org](http://www.archive.org) am 14.10.2014: <http://www.opcfoundation-events.com/uploads/media/OPC-UA-Wegbereiter-der-IE40-DE-v2.pdf>,

nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns beruhe, soweit er ein technisches Problem mit technischen Mitteln löse und damit eine Erfindung auf Gebieten der Technik betreffe.

Im Prüfungsverfahren wurde als weiterer Stand der Technik die folgende Druckschrift genannt:

**D2** Böhler, T. : OPC-UA als Wegbereiter für Industrie 4.0.

Im Internet am 8. Juni 2016: <https://www.produktion.de/technik/it/opc-ua-als-wegbereiter-fuer-industrie-4-0-112.html>.

In der Anmeldung ist als Stand der Technik genannt:

**D3** EP 2 504 738 B1,

**D4** Norm IEC 61131.

Gegen den Beschluss der Prüfungsstelle richtet sich die Beschwerde der Anmelderin.

Sie beantragt, den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse GO6F des Deutschen Patent- und Markenamts vom 19. September 2017 aufzuheben und das Patent auf der Grundlage der folgenden Unterlagen zu erteilen:

- Patentansprüche 1 bis 13, eingegangen am 15. März 2019, hilfsweise gemäß Hilfsantrag 1
- Patentansprüche 1 bis 9, eingereicht in der mündlichen Verhandlung, hilfsweise gemäß Hilfsantrag 2
- Patentansprüche 1 bis 12, eingegangen am 15. März 2019, hilfsweise gemäß Hilfsantrag 3,
- Patentansprüche 1 bis 12, eingegangen am 15. März 2019, hilfsweise gemäß Hilfsantrag 4
- Patentansprüche 1 und 2, hilfsweise gemäß Hilfsantrag 5
- Patentansprüche 1 und 2, hilfsweise gemäß Hilfsantrag 6
- Patentansprüche 1 und 2, hilfsweise gemäß Hilfsantrag 7

- Patentansprüche 1 und 2,  
jeweils eingereicht in der mündlichen Verhandlung,
- Beschreibung Seiten 1 bis 16, eingegangen am 10. November 2016,
  - Figuren 1 bis 3, eingegangen am 26. Januar 2017.

Der seitens des Senats mit einer Gliederung versehene geltende **Patentanspruch 11 nach Hauptantrag** lautet:

- N1** „Echtzeitbetriebssystem zur Ablaufsteuerung von Programmmodulen (21, 31, 32, 41) umfassend
- N2** eine Steuereinrichtung (50),
- N3** eine in einer Speichereinrichtung hinterlegte Beschreibungsdatei, die einen Programmablauf definiert,
- N4** wobei die Steuereinrichtung (50) dazu ausgebildet ist, mehrere von dem Echtzeitbetriebssystem ausführbare Programmmodule (21, 31, 32, 41),
- N4.1** die unter Verwendung einer oder unterschiedlicher Programmiersprachen erstellt sind,
- [N4] durch Ausführen von Vorgaben in der Beschreibungsdatei auszulösen,
- N5** wobei die Programmmodule auf einem Steuerungsgerät in einer Automatisierungsanlage ausgeführt werden, und
- N6** wobei die Programmmodule Teil einer Gesamtapplikation zur Ausführung auf dem Steuerungsgerät sind.“

Wegen des Wortlauts der nach Hauptantrag geltenden nebengeordneten Ansprüche 1, 12 und 13 sowie der Unteransprüche 2 bis 10 wird auf die Akte verwiesen.

**Anspruch 7 gemäß Hilfsantrag 1** unterscheidet sich von Anspruch 11 des Hauptantrags darin, dass Merkmalsgruppe N4 wie folgt geändert wurde (Änderungen hervorgehoben):

N4 „wobei die Steuereinrichtung (50) dazu ausgebildet ist, mehrere von dem Echtzeitbetriebssystem ausführbare Programmmodule (21, 31, 32, 41),

**N4.1a** die unter Verwendung einer ~~oder~~ unterschiedlicher Programmiersprachen erstellt sind,

[N4] durch Ausführen von Vorgaben in der Beschreibungsdatei auszulösen,

**N4.2a** und wobei die Steuereinrichtung (50) dazu ausgebildet ist, wenigstens einige der Programmmodule (21, 31, 32, 41) derart auszulösen, dass sie in einem einzigen von dem Echtzeitbetriebssystem verwalteten Prozess ausführbar sind, und“

Wegen des Wortlauts der nach Hilfsantrag 1 geltenden nebengeordneten Ansprüche 1, 8 und 9 sowie der Unteransprüche 2 bis 6 wird auf die Akte verwiesen.

**Anspruch 10 gemäß Hilfsantrag 2** unterscheidet sich von Anspruch 11 des Hauptantrags darin, dass Merkmalsgruppe N4 wie folgt geändert wurde (Änderungen hervorgehoben):

N4 „wobei die Steuereinrichtung (50) dazu ausgebildet ist, mehrere von dem Echtzeitbetriebssystem ausführbare Programmmodule (21, 31, 32, 41),

N4.1 die unter Verwendung einer oder unterschiedlicher Programmiersprachen erstellt sind,

[N4] durch Ausführen von Vorgaben in der Beschreibungsdatei auszulösen,

**N4.2b** und wobei einzelne in der Beschreibungsdatei definierte Aufgaben durch die Steuereinrichtung an Programmmodule zugewiesen werden und

**N4.3b** jede Aufgabe durch die Definition von Parametern in der Beschreibungsdatei auf einen Prozessorkern, eine Gruppe oder auf allen Prozessorkernen eines Multicoreprozessors zugeordnet ist, und“

Wegen des Wortlauts der nach Hilfsantrag 2 geltenden nebengeordneten Ansprüche 1, 11 und 12 sowie der Unteransprüche 2 bis 9 wird auf die Akte verwiesen.

**Anspruch 10 gemäß Hilfsantrag 3** unterscheidet sich von Anspruch 11 des Hauptantrags darin, dass Merkmalsgruppe N4 wie folgt geändert wurde (Änderungen hervorgehoben):

- N4 „wobei die Steuereinrichtung (50) dazu ausgebildet ist, mehrere von dem Echtzeitbetriebssystem ausführbare Programmmodule (21, 31, 32, 41),
- N4.1 die unter Verwendung einer oder unterschiedlicher Programmiersprachen erstellt sind,
- [N4] durch Ausführen von Vorgaben in der Beschreibungsdatei auszulösen,
- N4.2c** wobei die Steuereinrichtung (50) dazu ausgebildet ist, wenigstens eines der Programmmodule (21, 31, 32, 41) mehrfach auszulösen, und
- N4.3c** wobei das Echtzeitbetriebssystem dazu ausgebildet ist, die Ablaufsteuerung bei Hinzufügen oder Entfernen von Programmmodulen zu ändern, ohne dass ein Neustart eines Steuerungssystems durchgeführt wird, und“

Wegen des Wortlauts der nach Hilfsantrag 3 geltenden nebengeordneten Ansprüche 1, 11 und 12 sowie der Unteransprüche 2 bis 9 wird auf die Akte verwiesen.

**Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4** entspricht Anspruch 11 gemäß Hauptantrag.

**Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 5** entspricht Anspruch 7 gemäß Hilfsantrag 1.

**Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 6** entspricht Anspruch 10 gemäß Hilfsantrag 2.

**Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 7** entspricht Anspruch 10 gemäß Hilfsantrag 3.

Wegen des Wortlauts des jeweils nebengeordneten Anspruchs 2 der Hilfsanträge 4 bis 7 wird auf die Akte verwiesen.

Die Beschwerdeführerin macht hierzu geltend, dass die geltenden Anspruchssätze jeweils zulässig und die Gegenstände der geltenden Ansprüche dem Patentschutz zugänglich und patentfähig seien.

Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Die zulässige Beschwerde hat in der Sache keinen Erfolg, da der jeweilige Gegenstand des Patentanspruchs 11 nach Hauptantrag, des Patentanspruchs 7 nach Hilfsantrag 1, des Patentanspruchs 10 nach Hilfsantrag 2 und 3 und des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 bis 7 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (§ 4 PatG). Die Frage der Zulässigkeit des Gegenstands der genannten Ansprüche kann daher dahinstehen (vgl. BGH, Urteil X ZR 29/89 vom 18. September 1990, GRUR 1991, 120, 121 li. Sp. Abs. 3 – Elastische Bandage).

1. Die Patentanmeldung liegt auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik und betrifft die Ablaufsteuerung von Programmmodulen (vgl. geltende Beschreibung, S. 1, erster Abs.).

Die Anmeldung geht davon aus, dass in der Automatisierungstechnik ein Wandel abzusehen sei, der von der Verwendung von klassischen Programmiersprachen hin zum Einsatz von Hochsprachen erfolge. Bisher regule beispielsweise die Norm IEC 61131 die Syntax und die Semantik von Programmiersprachen für programmierbare Controller. Durch aktuelle Thematiken, wie beispielsweise Industrie 4.0, dem Internet der Dinge oder Agenda CPS des VDI, werde aufgezeigt, dass sich in Zukunft automatisierte Anlagen durch einen hohen Teil von Vernetzung und Software auszeichnen würden. Dabei werde es einen Wechsel von der klassischen IEC 61131-3 Programmierung hin zu modernen Hochsprachen geben. Dabei würden die bestehenden Anforderungen, wie zum Beispiel Echtzeitfähigkeit und Konsistenz, um höhere Flexibilität, mehr Sicherheit und bessere Wartbarkeit ergänzt. Auch bei der Herstellung von speicherprogrammierbaren Steuerungen und/oder Laufzeitumgebungen ergäben sich folglich technische Veränderungen in der Zukunft.

Der aus dem Patent EP 2 504 738 B1 bekannte Stand der Technik beschreibe ein Steuerverfahren und ein Verfahren zum Ausführen mehrerer Programme auf mehreren parallel arbeitenden Verarbeitungseinrichtungen. Hierbei sei ein Zeitsignalgeber jeder von mehreren parallel arbeitenden Verarbeitungseinrichtungen zuge-

ordnet, bei dessen Ablaufen auf der zugeordneten Verarbeitungseinrichtung ein Steuerverfahren zum Ausführen von Programmen ausgeführt werde. Die Verwendung eines Zeitsignalgebers habe jedoch den Nachteil, dass die Schnelligkeit der Verarbeitung von Daten in einem Echtzeitbetriebssystem herabgesetzt werden könne (vgl. geltende Beschreibung, S. 1, zw. Abs. bis S. 2, zweiter Abs.).

Die Anmelderin nennt als **Aufgabe** der Anmeldung, eine Lösung anzugeben, um Ablaufsteuerungen für Echtzeitbetriebssysteme zu verbessern (vgl. geltende Beschreibung, S. 2, dritter Abs.).

Die Aufgabe soll durch die Merkmale der in den unabhängigen Ansprüchen in der Fassung des Hauptantrags und der Hilfsanträge 1 bis 7 angegebenen Gegenstände gelöst werden.

Als **Fachmann** ist ein Ingenieur der Fachrichtung Automatisierungstechnik oder Informationstechnik anzusehen, der eine mehrjährige Berufserfahrung auf dem Gebiet der Programmierung von Steuereinrichtungen und -systemen mit Echtzeitbetriebssystemen aufweist.

Der Fachmann legt dem Anspruchsgegenstand des jeweils auf ein Echtzeitbetriebssystem gerichteten Anspruchs nach Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 bis 7 das folgende Verständnis zugrunde:

**Anspruch 11** gemäß Hauptantrag bzw. **Anspruch 1** gemäß Hilfsantrag 4 ist auf ein Echtzeitbetriebssystem zur Ablaufsteuerung von Programmmodulen gerichtet (vgl. Merkmal N1), das eine Beschreibungsdatei, welche in einer Speichereinrichtung hinterlegt ist, und einen Programmablauf definiert, sowie eine Steuereinrichtung umfasst (vgl. Merkmale **N2** und **N3**). Damit ist die Steuereinrichtung als Ergänzung des Betriebssystems anzusehen, was auch der Darstellung in Figur 2 der Anmeldeunterlagen entspricht (vgl. Bezugszeichen 50).

Die Steuereinrichtung ist dazu ausgebildet, mehrere von dem Echtzeitbetriebssystem ausführbare Programmmodule durch Ausführen von Vorgaben in der Beschreibungsddatei auszulösen (vgl. Merkmal **N4**). Das „Auslösen“ ist als ein Veranlassen der Ausführung der Programmmodule bzw. ein Aufruf der darin enthaltenen Prozeduren oder Funktionen zu verstehen. Die genannten Programmmodule werden auf einem Steuerungsgerät in einer Automatisierungsanlage ausgeführt (vgl. Merkmal **N5**).

Die Programmmodule sind gemäß Merkmal **N4.1** unter Verwendung einer oder unterschiedlicher Programmiersprachen erstellt. Merkmal N4.1 beschreibt damit eine Eigenschaft der Programmmodule, die selbst nicht Teil des beanspruchten Echtzeitbetriebssystems sind und deren Eigenschaften damit das Betriebssystem nicht charakterisieren können. Es kann daher dahinstehen, dass ein Programmmodul eines Datenverarbeitungsprogramms üblicherweise – von wenigen Ausnahmen einer direkten Assembler-Programmierung abgesehen – unter Verwendung von einer Programmiersprache erstellt wird, und dass die ursprünglich verwendete Programmiersprache in den durch das Betriebssystem ausführbaren – also in der Regel übersetzten bzw. kompilierten – Programmmodulen nicht ohne weiteres erkennbar ist. Das Merkmal ist daher bei der Prüfung der erfinderischen Tätigkeit nicht zu berücksichtigen.

Nach Merkmal **N6** sind die Programmmodule außerdem Teil einer Gesamtapplikation zur Ausführung auf dem Steuerungsgerät. Dabei beschreibt der Begriff „Gesamtapplikation“ eine organisatorische Zusammengehörigkeit der Programmmodule, da sich aus den weiteren Unterlagen dazu weder eine technische noch eine programmiertechnische Eigenschaft der Programmmodule ergibt. Auch hierbei handelt es sich um eine Eigenschaft der Programmmodule und nicht des beanspruchten Echtzeitbetriebssystems, die somit das Betriebssystem selbst nicht charakterisiert. Da aus dem Begriff „Gesamtapplikation“ lediglich eine gemeinsame Bezeichnung von einer nicht näher spezifizierten Gruppe von Programmmodulen für ein Steuerungsgerät in einer Automatisierungsanlage folgt, handelt es

sich dabei nicht um ein technisches Merkmal. Das Merkmal ist daher bei der Prüfung der erfinderischen Tätigkeit ebenfalls nicht zu berücksichtigen.

Nach **Anspruch 7** gemäß Hilfsantrag 1 bzw. **Anspruch 1** gemäß Hilfsantrag 5 ist einschränkend zum Anspruch 11 gemäß Hauptantrag vorgesehen, dass die Programmmodule ausschließlich unter Verwendung unterschiedlicher Programmiersprachen erstellt sind (vgl. Merkmal **N4.1a**). Wie bereits zu Merkmal N4.1 nach Anspruch 11 gemäß Hauptantrag aufgeführt, kann dies das Betriebssystem nicht charakterisieren, so dass dieses Merkmal bei der Prüfung der erfinderischen Tätigkeit nicht zu berücksichtigen ist.

Den Ausführungen der Anmelderin, dass der Kern der Anmeldung darin liege, unterschiedliche Programmiersprachen zur Erstellung der Programmmodule verwenden zu können, und dass damit wegen Verwendung unterschiedlicher Hardware-Entwicklungssysteme auf technische Gegebenheiten außerhalb der Datenverarbeitungsanlage Rücksicht genommen werde, kann daher senatsseitig nicht gefolgt werden.

Der Anspruch präzisiert weiter die Funktion der Steuereinrichtung, die dazu geeignet sein soll, wenigstens einige der Programmmodule derart auszulösen, dass sie in einem einzigen von dem Echtzeitbetriebssystem verwalteten Prozess ausführbar sind (vgl. Merkmal **N4.2a**).

**Anspruch 10** gemäß Hilfsantrag 2 bzw. **Anspruch 1** gemäß Hilfsantrag 6 präzisiert gegenüber Anspruch 11 nach Hauptantrag die Eigenschaften der Beschreibungsdatei. Diese soll einzelne Aufgaben definieren, welche durch die Steuereinrichtung an Programmmodule zugewiesen werden (vgl. Merkmal **N4.2b**). Bei dieser Definition von Aufgaben handelt es sich um eine organisatorische Maßnahme, da es sich bei diesen Aufgaben um eine vorgegebene Beschreibung der Funktion der Programmmodule auf einer anderen Abstraktionsebene handelt. Das Merkmal ist daher als nichttechnisches Merkmal bei der Prüfung der erfinderischen Tätigkeit ebenfalls nicht zu berücksichtigen.

Jede Aufgabe ist außerdem durch die Definition von Parametern in der Beschreibungsdatei einem Prozessorkern, einer Gruppe oder allen Prozessorkernen eines Multicoreprozessors zugeordnet (vgl. Merkmal **N4.3b**). Auch dieses Merkmal ist als nichttechnisches Merkmal bei der Prüfung der erfinderischen Tätigkeit nicht zu berücksichtigen. Denn weder der Anspruch noch die Anmeldungsunterlagen insgesamt befassen sich mit technischen Zusammenhängen, die einer solchen Zuordnung zugrunde liegen könnten. Somit handelt es sich auch bei diesem Merkmal um organisatorische Vorgaben, die von einem Entwickler oder Programmierer vorgegeben werden.

Das Echtzeitbetriebssystem wird mit diesen Maßnahmen technisch nicht weitergebildet.

Nach **Anspruch 10** gemäß Hilfsantrag 3 bzw. **Anspruch 1** gemäß Hilfsantrag 7 ist ergänzend zu Anspruch 11 des Hauptantrags vorgesehen, dass die Steuereinrichtung dazu ausgebildet ist, wenigstens eines der Programmmodule mehrfach auszulösen (vgl. Merkmal **N4.2c**). Eine Einschränkung auf eine bestimmte Ausführungsart (bspw. sequentiell oder parallel), einen Ausführungszeitpunkt oder einen Ort der Ausführung (bspw. auf einem oder mehreren Prozessoren oder Prozessorkernen) ergibt sich aus dem weiteren Anspruchswortlaut hierzu nicht. Das Merkmal umfasst somit unter anderem ein erneutes Auslösen bzw. Ausführen eines Programmmoduls zu einem beliebigen späteren Zeitpunkt.

Nach Merkmal **N4.3c** ist das Echtzeitbetriebssystem dazu ausgebildet, die Ablaufsteuerung bei Hinzufügen oder Entfernen von Programmmodulen zu ändern, ohne dass ein Neustart eines Steuerungssystems durchgeführt wird. Da die Steuereinrichtung Programmmodule durch das Ausführen von Vorgaben in der Beschreibungsdatei auslöst (vgl. Merkmal N4), ist dies so zu verstehen, dass die Steuerung des Ablaufs durch eine Anpassung der Beschreibungsdatei, welche nach Merkmal N3 den Programmablauf definiert, im laufenden Betrieb geändert werden kann.

2. Der jeweilige Gegenstand des Patentanspruchs 11 nach Hauptantrag, des Patentanspruchs 7 nach Hilfsantrag 1, des Patentanspruchs 10 nach Hilfsantrag 2 und 3 sowie des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 bis 7 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG).

#### a) Zum Hauptantrag

Der bereits in der Anmeldung als Stand der Technik genannten Druckschrift D3 (EP 2 504 738 B1) ist ein Betriebssystem zur Ablaufsteuerung von Programmmodulen zu entnehmen. Ausgehend von echtzeitfähigen Programmen liest der Fachmann mit, neben einem nicht-echtzeitfähigen Betriebssystem ein geeignetes Echtzeitbetriebssystem zur Ausführung der echtzeitfähigen Programme vorzusehen (vgl. Abs. 0013 i. V. m. Abs. 0001 und 0010 / **Merkmal N1**). Zur Ablaufsteuerung von Programmmodulen sieht Druckschrift D3 eine Steuereinrichtung (*Steuerprogramm*) vor (Anspruch 9 i. V. m. Abs. 0009 und bspw. Abs. 0038 ff / **Merkmal N2**). Hierzu wird eine Beschreibungsdatei (*Liste*) bereitgestellt, die eine Konfiguration zur Steuerung eines Programmablaufs (*Priorität*) enthält und damit den Programmablauf definiert (vgl. Abs. 0021 und 0023). Der Fachmann liest dabei mit, dass diese Daten in einer Speichereinrichtung hinterlegt sind (vgl. Fig. 1 mit Beschreibung, Abs. 0029 i. V. m. Anspruch 10 / **Merkmal N3**). Die Steuereinrichtung löst ausgewählte Programmmodule durch Ausführen von Vorgaben in der Beschreibungsdatei aus (*...und das Auswählen des Programms kann auf der Basis der Priorität erfolgen*, vgl. Abs. 0023 i. V. m. Abs. 0010 und 0021 / **Merkmal M4**). Dass die Programmmodule dabei unter Verwendung von zumindest einer Programmiersprache erstellt wurden, liest der Fachmann mit. Abgesehen davon stellt dieses Merkmal, wie in Abschnitt II. 1. ausgeführt, ein nichttechnisches Merkmal dar, das somit bei der Prüfung der erfinderischen Tätigkeit unberücksichtigt bleiben kann (**Merkmal N4.1**). Die Programmmodule werden nach Druckschrift D3 auf einem Steuerungsgerät in einer Automatisierungsanlage ausgeführt (*gesteuerte technische Anlage*, vgl. Abs. 0029 i. V. m. 0002 / **Merkmal N5**). Eine Gruppe von mehreren Programmen bzw. Programmmodulen zur Ausführung auf dem Steuerungsgerät ist aus Druckschrift D3 bekannt (Abs. 0008: *mehrere Programme zur*

*Steuerung einer Maschine ... auszuführen*). Wie in Abschnitt II.1 aufgeführt, stellt die Zuordnung zu einer Gesamtapplikation ein nichttechnisches Merkmal dar, dass bei der Prüfung der erfinderischen Tätigkeit nicht zu berücksichtigen ist (**Merkmal N6**).

Druckschrift D3 definiert im Unterschied zum vorliegenden Anspruch die Steuereinrichtung (*Steuerprogramm*) und die Beschreibungsdatei (*Liste*) nicht als Teile eines Echtzeitbetriebssystems selbst. Da der Anspruch über eine gemeinsame Echtzeitfähigkeit – welche auch in Druckschrift D3 gegeben ist – keine weiteren Abhängigkeiten zwischen Steuereinrichtung bzw. Programmmodulen und Betriebssystem aufzeigt, beschränkt sich dieser Unterschied nur auf eine formale Zuordnung der Steuereinrichtung zum Betriebssystem, vergleichbar der beanspruchten Zuordnung von Programmmodulen zu einer Gesamtapplikation. Dieser Unterschied kann daher eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen.

Dem Verständnis der Anmelderin, dass die aus Druckschrift D3 bekannten „Listen“ keine „Beschreibungsdatei“ im Sinne der vorliegenden Anmeldung darstellen, kann nicht beigetreten werden. Die Tatsache, dass Druckschrift D3 einzelne „Listen“ vorsieht, die jeweils einzelnen Verarbeitungseinrichtungen zugeordnet sind, steht nicht im Widerspruch zum vorliegenden Anspruch. Denn das beanspruchte Verfahren umfasst auch den Fall, dass das Steuerungsgerät als eine (einzelne) Verarbeitungseinrichtung angesehen werden kann, für welche der zugehörigen Liste gemäß Druckschrift D3 Vorgaben zum Ausführen von Programmmodulen zu entnehmen sind, womit die Merkmale des vorliegenden Anspruchs erfüllt sind.

Das Format der Speicherung der Vorgaben zur Ablaufsteuerung in Form einer Datei stellt eine Datenverarbeitungsmaßnahme dar, die als außertechnische Maßnahme bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit unberücksichtigt bleiben kann und unabhängig davon in einem Datenverarbeitungssystem allenfalls als eine fachübliche Maßnahme zum Speichern von Informationen anzusehen ist.

Dem Fachmann ist damit in Kenntnis von Druckschrift D3 ein Echtzeitbetriebssystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 nach Hauptantrag nahegelegt. Dem steht auch nicht entgegen, dass Druckschrift D3 darüber hinaus ein zusätzliches Setzen von Zeitsignalgebern (vgl. Abs. 0010, 1e. Satz) zum Starten der ausgewählten Programme bzw. Programmmodule vorsieht, da das Starten der Programmmodule im Rahmen der beanspruchten Ablaufsteuerung nicht Gegenstand des vorliegenden Anspruchs ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 11 nach Hauptantrag beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Der Patentanspruch 11 nach Hauptantrag ist somit nicht patentfähig.

#### **b) Zum Hilfsantrag 1**

Patentanspruch 7 nach Hilfsantrag 1 unterscheidet sich vom Anspruch 1 nach Hauptantrag durch Streichung der Alternative in Merkmal N4.1, dass die Programmmodule unter Verwendung von einer Programmiersprache erstellt sind, und durch Anfügen des Merkmals N4.2a, wonach die Steuereinrichtung dazu ausgebildet ist, wenigstens einige der Programmmodule derart auszulösen, dass sie in einem einzigen von dem Echtzeitbetriebssystem verwalteten Prozess ausführbar sind.

Wie bereits im Abschnitt II.1 zum Hilfsantrag 1 aufgeführt, stellt die Festlegung, dass die Programmmodule unter Verwendung unterschiedlicher Programmiersprachen erstellt sind, eine Eigenschaft der außerhalb des Betriebssystems liegenden Programmmodule dar, die das beanspruchte Echtzeitbetriebssystem nicht charakterisieren kann (**Merkmal N4.1a**).

Der Fachmann entnimmt Druckschrift D3, dass die Steuereinrichtung (*Steuerprogramm*) dazu ausgebildet ist, Programmmodule der Prozesstabelle (*Tabelle 400*) einem Rechenkern zuzuordnen (vgl. Abs. 0049 i. V. m. Abs. 0055: ...*Zuordnung eines Programms 410-450 zu einer Tabelle 400 bzw. zu einem Rechenkern C0-C3 durch das Steuerprogramm des Verfahrens 300*). Zusammen mit dem Hinweis

auf eine Wahl zwischen einer bevorzugten sequentiellen Ausführung von Programmmodulen in einem Rechenkern oder einer parallelen Ausführung (vgl. Abs. 0021) ergibt sich die Möglichkeit einer Zuweisung zu einem einzigen Prozess gemäß Merkmal N4.2a naheliegend aus Druckschrift D3 (**Merkmal N4.2a**).

Für die mit Anspruch 11 nach Hauptantrag übereinstimmenden Merkmale wird auf die Ausführungen in Abschnitt II 2.a) verwiesen, die hier ebenfalls gelten. Die in Anspruch 7 nach Hilfsantrag 1 erfolgten Änderungen gegenüber Anspruch 11 des Hauptantrags können auch zusammen mit den weiteren Anspruchsmerkmalen eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen.

Somit beruht der Gegenstand des Anspruchs 7 nach Hilfsantrag 1 ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Der Anspruch 7 nach Hilfsantrag 1 ist damit ebenfalls nicht patentfähig.

#### **b) Zum Hilfsantrag 2**

Anspruch 10 gemäß Hilfsantrag 2 unterscheidet sich von Anspruch 11 des Hauptantrags darin, dass einzelne in der Beschreibungsdatei definierte Aufgaben durch die Steuereinrichtung an Programmmodule zugewiesen werden (vgl. Merkmal N4.2b) und dass jede Aufgabe durch die Definition von Parametern in der Beschreibungsdatei einem Prozessorkern, einer Gruppe oder allen Prozessorkernen eines Multicoreprozessors zugeordnet ist (vgl. Merkmal N4.3b).

Wie bereits im Abschnitt II.1 zum Hilfsantrag 2 aufgeführt, sind diese Merkmale bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit nicht zu berücksichtigen (**Merkmale N4.2b, N4.3b**).

Unabhängig davon ist dem Fachmann Merkmal N4.3b jedoch auch aus Druckschrift D3 nahegelegt, da dort vorgesehen ist, dass Programme beispielsweise aufgrund von Nutzervorgaben bestimmten Verarbeitungseinrichtungen zugeordnet werden können (vgl. Abs. 0021 und 0022), wobei es sich bei den Verarbeitungseinrichtungen um Rechenkerne (Cores) oder virtuelle Rechenkerne (vgl.

Abs. 0025) handeln kann. Wie die Anmelderin zutreffend feststellt, sieht Druckschrift D3 für den Fall mehrerer Ausführungseinheiten mehrere „Listen“ und keine einzelne Beschreibungsdatei vor. Dies steht jedoch nicht im Widerspruch zu einer Zuordnung von Aufgaben zu einem Prozesskern, einer Gruppe oder allen Prozesskernen eines Multicoreprozessors, wie es der vorliegende Anspruch vorsieht. Denn das Vorhandensein von Listen für die einzelnen Rechenkerne (vgl. Abs. 0055 i. V. m. Abs. 0049 und 0021) setzt zwangsläufig voraus, dass vorab eine Festlegung getroffen werden muss, wo welche Programme und damit welche Aufgaben ausgeführt werden sollen, wie dies Druckschrift D3 in Absatz 0022 in Verbindung mit Absatz 0021 beschreibt. Das Zusammenfassen dieser zugrunde liegenden Informationen in einer einzigen Datei stellt dabei nur eine Datenverarbeitungsmaßnahme dar (**Merkmal N4.3b**).

Für die mit Anspruch 11 nach Hauptantrag übereinstimmenden Merkmale wird auf die Ausführungen in Abschnitt II 2.a) verwiesen, die hier ebenfalls gelten. Die in den Anspruch 10 nach Hilfsantrag 2 gegenüber Anspruch 11 des Hauptantrags zusätzlich aufgenommenen Merkmale können auch zusammen mit den weiteren Anspruchsmerkmalen eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen.

Somit beruht der Gegenstand des Anspruchs 10 nach Hilfsantrag 2 ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Der Anspruch 10 nach Hilfsantrag 2 ist damit ebenfalls nicht patentfähig.

### **c) Zum Hilfsantrag 3**

Im Anspruch 10 gemäß Hilfsantrag 3 wird Anspruch 11 des Hauptantrags dadurch ergänzt, dass die Steuereinrichtung dazu ausgebildet ist, wenigstens eines der Programmmodule mehrfach auszulösen (vgl. Merkmal N4.2c), und dass das Echtzeitbetriebssystem dazu ausgebildet ist, die Ablaufsteuerung bei Hinzufügen oder Entfernen von Programmmodulen zu ändern, ohne dass ein Neustart eines Steuerungssystems durchgeführt wird (vgl. Merkmal N4.3c).

Auch diese zusätzlich aufgenommenen Merkmale können eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen.

Die Möglichkeit einer mehrfachen Ausführung von Programmmodulen ist eine Grundeigenschaft von Datenverarbeitungsprogrammen. Nachdem Anspruch 10 gemäß Hilfsantrag 3 jegliche Wiederholung der Auslösung bzw. Ausführung eines Programmmoduls zu einem beliebigen späteren Zeitpunkt ebenfalls mit umfasst, ist dieses Merkmal nicht geeignet, den Anspruch vom Stand der Technik abzugrenzen, zumal auch Druckschrift D3 ein mehrfaches (paralleles) Ausführen von Programmmodulen zumindest nahelegt (vgl. bspw. Abs. 0041: ...*dass auf mehreren der Rechenkerne C0-C3 mehrere Instanzen des Verfahrens 300 parallel ablaufen* / **Merkmal N4.2c**).

Ein Ändern der Ablaufsteuerung ohne Neustart entnimmt der Fachmann ebenfalls Druckschrift D3, die unter anderem vorsieht, dass die Zuordnung der Programme zu einer Tabelle (*Prozesstabelle 400*) bzw. zu einem Rechenkern (C0-C3) im laufenden Betrieb geändert werden kann, wobei die Zuordnung durch die Steuereinrichtung (*Steuerprogramm*) und auf Basis der Beschreibungsdatei (*Liste*) erfolgt (vgl. Abs. 0057, 1. Satz, i. V. m. Abs. 0058).

Eine Änderung der Zuordnung der Programme zu einer Tabelle (*Prozesstabelle 400*) bzw. zu einem Rechenkern (C0-C3) im laufenden Betrieb führt zu einer geänderten Ablaufsteuerung der Programmmodule (vgl. Merkmal N1) für die jeweilige Verarbeitungseinheit und damit für das entsprechende Steuergerät. Die Berücksichtigung der Auslastung einzelner Verarbeitungseinheiten als Zielsetzung der Druckschrift D3 steht daher – entgegen der Auffassung der Anmelderin – nicht im Widerspruch zu dem beanspruchten Verfahren. Der vorliegende Anspruch ist auf eine Ablaufsteuerung der Programmmodule gerichtet, aus deren Änderung nicht zwangsläufig eine geänderte Funktion des zu steuernden Automatisierungssystems folgt und die damit auch nicht den Gegenstand des vorliegenden Anspruchs gegenüber Druckschrift D3 abgrenzen kann (**Merkmal N4.3c**).

Für die mit Anspruch 11 nach Hauptantrag übereinstimmenden Merkmale wird auf die Ausführungen in Abschnitt II 2.a) verwiesen, die hier ebenfalls gelten.

Somit beruht der Gegenstand des Anspruchs 10 nach Hilfsantrag 3 ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Der Anspruch 10 nach Hilfsantrag 3 ist damit ebenfalls nicht patentfähig.

**d) Zum Hilfsantrag 4**

Anspruch 1 nach Hilfsantrag 4 ist wortidentisch zu Anspruch 11 des Hauptantrags. Es wird daher auf die vorstehenden Ausführungen zum Hauptantrag verwiesen, die für Anspruch 1 nach Hilfsantrag 4 in gleicher Weise gelten.

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 4 ist damit ebenfalls nicht patentfähig.

**e) Zum Hilfsantrag 5**

Anspruch 1 nach Hilfsantrag 5 ist wortidentisch zu Anspruch 7 des Hilfsantrags 1. Es wird daher auf die vorstehenden Ausführungen zum Hilfsantrag 1 verwiesen, die für Anspruch 1 nach Hilfsantrag 5 in gleicher Weise gelten.

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 5 ist damit ebenfalls nicht patentfähig.

**d) Zum Hilfsantrag 6**

Anspruch 1 nach Hilfsantrag 6 ist wortidentisch zu Anspruch 10 des Hilfsantrags 2. Es wird daher auf die vorstehenden Ausführungen zum Hilfsantrag 2 verwiesen, die für Anspruch 1 nach Hilfsantrag 6 in gleicher Weise gelten.

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 6 ist damit ebenfalls nicht patentfähig.

**d) Zum Hilfsantrag 7**

Anspruch 1 nach Hilfsantrag 7 ist wortidentisch zu Anspruch 10 des Hilfsantrags 3. Es wird daher auf die vorstehenden Ausführungen zum Hilfsantrag 3 verwiesen,

die für Anspruch 1 nach Hilfsantrag 7 in gleicher Weise gelten.

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 7 ist damit ebenfalls nicht patentfähig.

3. Mit dem nicht patentfähigen Patentanspruch 11 nach Hauptantrag, Patentanspruch 7 nach Hilfsantrag 1, Patentanspruch 10 nach Hilfsantrag 2 und 3 und Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 4 bis 7 sind auch die weiteren jeweiligen Patentansprüche nicht schutzfähig, da auf diese Ansprüche kein eigenständiges Patentbegehren gerichtet ist (vgl. BGH, Beschluss vom 27. Juni 2007 – X ZB 6/05, GRUR 2007, 862, III. 3. a) aa) – Informationsübermittlungsverfahren II).

4. Nachdem die jeweiligen Anspruchssätze nach Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 bis 7 nicht patentfähig sind, war die Beschwerde zurückzuweisen.

### III.

#### **Rechtsmittelbelehrung**

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, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Wickborn

Kruppa

Veit

Altvater

prä