



BUNDESPATENTGERICHT

18 W (pat) 199/14

Verkündet am
2. Februar 2018

(Aktenzeichen)

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2011 076 894.7

...

hat der 18. Senat (Techn. Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 2. Februar 2018 durch den Richter Dipl.-Phys. Dr. Schwengelbeck als Vorsitzenden, den Richter Kruppa, die Richterin Dipl.-Phys. Dr. Otten-Dünneweber und den Richter Dipl.-Ing. Altvater

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 06 F des Deutschen Patent- und Markenamts vom 1. Juli 2014 aufgehoben und das Patent auf der Grundlage der folgenden Unterlagen erteilt:

- Patentansprüche 1 bis 20, eingereicht in der mündlichen Verhandlung,
- Beschreibung Seiten 1, 2, 4 bis 15, eingegangen am 23. August 2011, Seite 3, eingereicht in der mündlichen Verhandlung,
- Figuren 1 bis 4, eingegangen am 23. August 2011.

Gründe

I.

Die am 1. Juni 2011 unter Inanspruchnahme einer Priorität vom 9. Juni 2010 (US 12/797 512) eingereichte Patentanmeldung 10 2011 076 894.7 mit der geltenden Bezeichnung

„Persistenter Speicher für einen Hauptspeicher eines Prozessors“

ist durch die Prüfungsstelle für Klasse G06 F des Deutschen Patent- und Markenamts mit Beschluss vom 1. Juli 2014 zurückgewiesen worden (Verkündung in Anhörung), weil die Gegenstände der jeweiligen Ansprüche 1 gemäß damaligem Hauptantrag und Hilfsantrag 1 nicht patentfähig seien und Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2 unzulässige Erweiterungen aufweise.

Zur Begründung der fehlenden Patentfähigkeit hat die Prüfungsstelle ausgeführt, dass sich der Gegenstand des damaligen Anspruchs 1 nach Hauptantrag in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik gemäß Druckschrift

T1: Lee, B. C. et al.: Phase-Change Technology and the Future of Main Memory. In: IEEE Micro Vol. 30, Januar/Februar 2010, S. 131-141

in Verbindung mit den Druckschriften

T2: Wu, X. et al.: Hybrid Cache Architecture with Disparate Memory Technologies. In: ISCA'09 Proceedings of the 36th Annual International Symposium on Computer Architecture, 2009, S. 34-45,

und

T3: Sinharoy, B. et al.: POWER5 system microarchitecture. In: IBM J. RES. & DEV. Vol. 49 No. 4/5, Juli 2005, S. 505-521

sowie in Verbindung mit dem zur Ausführbarkeit der Erfindung erforderlichen Grundwissen des Fachmanns ergeben würde. Des Weiteren hat die Prüfungsstelle zur Begründung der Zurückweisung aufgeführt, dass sich der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 in naheliegender Weise aus einer Kombination der Druckschriften T1, T2 und T3 sowie dem zur Ausführbarkeit der Erfindung erforderlichen Grundwissen des Fachmanns in Verbindung mit einem mit T4 benannten Wikipedia-Internetbeitrag,

T4: Wikipedia, Eintrag vom 23. Mai 2010 zu „Hibernation (computing)“,

ergeben würde. Bezüglich Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2 hat die Prüfungsstelle die Zurückweisung damit begründet, dass ursprünglich nicht offenbart sei, dass es sich bei der im Anspruch aufgeführten Information um Information handele, die an

einen bestimmten Ort in dem persistenten Speicher eines Hauptspeichers gespeichert werde, während der Hauptspeicher und/oder ein Prozessor spannungslos gemacht werde.

Im Prüfungsverfahren ist außerdem folgender Stand der Technik berücksichtigt worden:

T5: US 2007 / 0 226 795 A1

(im Erstbescheid in anderer Nummerierung als Druckschrift T4 aufgeführt).

Die Anmelderin hat mit Schriftsatz vom 2. Oktober 2014 zur Begründung der Patentfähigkeit folgende Anlagen eingereicht:

K1: Wikipedia-Artikel „Ruhezustand“ in einer Version vom 19. Mai 2010,

K2: Wikipedia-Artikel „Arbeitsspeicher“ in einer Version vom 26. Mai 2010.

Die Beschwerde der Anmelderin richtet sich gegen den vorstehend genannten Beschluss.

Sie beantragt,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 06 F des Deutschen Patent- und Markenamts vom 1. Juli 2014 aufzuheben und das Patent auf der Grundlage der folgenden Unterlagen zu erteilen:

- Patentansprüche 1 bis 20, eingereicht in der mündlichen Verhandlung,

- Beschreibung Seiten 1, 2, 4 bis 15, eingegangen am 23. August 2011, Seite 3, eingereicht in der mündlichen Verhandlung,
- Figuren 1 bis 4, eingegangen am 23. August 2011.

Patentanspruch 1 lautet unter senatsseitiger Hinzufügung einer Merkmalsgliederung wie folgt:

„Speichervorrichtung aufweisend:

- 1.1** eine Speichersteuerung, die eingerichtet ist, um mit einem Hauptspeicher zu kommunizieren, der von mehreren Cache aufweisenden Prozessoren gemeinsam genutzt wird, wobei der Hauptspeicher persistenten Speicher aufweist,
- 1.2** wobei die Speichersteuerung weiterhin eingerichtet ist, um Information aus dem persistenten Hauptspeicher abzurufen, um den in den mehreren Prozessoren enthaltenen Cache zu initialisieren,
- 1.3** wobei mindestens ein Teil des Cache persistenten Speicher aufweist.“

Der nebengeordnete Patentanspruch 11 lautet unter senatsseitiger Hinzufügung einer Merkmalsgliederung:

„Verfahren aufweisend:

- 11.1** Abrufen von Information aus einem persistenten Speicher in einem Hauptspeicher, der von mehreren Prozessoren, die einen auf einer Baugruppe befindlichen Cache aufweisen, gemeinsam genutzt wird;
- 11.2** wobei der auf einer Baugruppe befindliche Cache persistenten Speicher aufweist; und

11.3 Laden der Information in den auf der Baugruppe befindlichen Cache, um den auf der Baugruppe befindlichen Cache zu initialisieren.“

Der nebengeordnete Patentanspruch 18 lautet unter senatsseitiger Hinzufügung einer Merkmalsgliederung wie folgt:

„System aufweisend:

- 18.1** eine Mehrzahl an Verarbeitungseinheiten zum Bedienen von einer oder mehreren Anwendungen, wobei einzelne der Verarbeitungseinheiten einen auf einer Baugruppe befindlichen Cache enthalten,
- 18.2** wobei der auf einer Baugruppe befindliche Cache persistenten Speicher aufweist;
- 18.3** ein Hauptspeicher, der mindestens eine Schnittstelle aufweist, um sich mit der Mehrzahl an Verarbeitungseinheiten zu verbinden, wobei mindestens ein Teil des Hauptspeichers persistenten Speicher aufweist; und
- 18.4** eine Speichersteuerung, um Information aus dem persistenten Hauptspeicher abzurufen, um den auf einer Baugruppe befindlichen Cache in den mehreren Prozessoren zu initialisieren.“

Die Beschwerdeführerin vertritt die Auffassung, dass die geltenden Ansprüche zulässig und patentfähig seien.

Wegen der Unteransprüche 2 bis 10, 12 bis 17, 19 und 20 sowie der weiteren Einzelheiten wird auf die Akte verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde hat in der Sache Erfolg. Denn die zweifelsfrei gewerblich anwendbaren Gegenstände der nebengeordneten Patentansprüche 1, 11 und 18 sind im Lichte der im Verfahren befindlichen Druckschriften neu und beruhen auf einer erfinderischen Tätigkeit; auch die übrigen Kriterien zur Patenterteilung sind erfüllt (§§ 1 bis 5, 34 und 38 PatG).

1. Die vorliegende Patentanmeldung betrifft gemäß geltender Beschreibungseinleitung ein System aus einem oder mehreren Prozessoren, welches persistenten Speicher umfasst (vgl. S. 1, Z. 8-9). Zentralverarbeitungseinheiten (CPUs) würden in vielen Arten von elektronischen Vorrichtungen – wie zum Beispiel Computern, Mobiltelefonen, PDAs, Datenloggern, Spielen und Navigationsausstattungen – eingesetzt. Unter solchen elektronischen Vorrichtungen könnten verschiedene Konfigurationen einer oder mehrerer CPUs eingesetzt werden, wie zum Beispiel in einem Mehrfachprozessorsystem. CPUs können demnach mit Speichervorrichtungen assoziiert sein, um bestimmte Funktionen auszuführen. Eine CPU könne zum Beispiel mit einem Hauptspeicher assoziiert sein, um eine oder mehrere Anwendungen, die durch die CPU bedient werden, zu unterhalten. In einem anderen Beispiel könne eine CPU mit Cachespeicher assoziiert sein, um relativ schnellen Zugriff auf verschiedene Arten von gespeicherter Information bereitzustellen (vgl. geltende Beschreibung, S. 1, Z. 12-24). Ein Hauptspeicher könne zumindest einen Teil aus einem persistenten Phasenänderungsspeicher (phase change memory, PCM) und dynamischen Speichern mit wahlfreiem Zugriff (dynamic random access memory, DRAM) aufweisen (vgl. geltende Beschreibung, S. 3, Z. 7-14). Ein dynamischer DRAM-Speicher könne jedoch gespeicherte Inhalte verlieren, wenn die Stromversorgung entfernt werde, während ein persistenter PCM-Speicher, der unterschiedliche Schreib- und Lesegeschwindigkeiten aufweise, gespeicherte Inhalte behalten könne, selbst wenn die Stromversorgung entfernt werde (vgl. geltende Beschreibung, S. 4, Z. 20-23).

Die der Erfindung zugrundeliegende **Aufgabe** ist darin zu sehen, eine Speichereinrichtung sowie ein Verfahren und ein System anzugeben, welche nach einem aufgetretenen Abbruch der Spannungszufuhr möglichst stabil weiter betrieben werden können.

Als zuständiger **Fachmann** wird vorliegend ein Diplom-Ingenieur der Fachrichtung Elektrotechnik mit Schwerpunkt Informationstechnik angesehen, der über mehrjährige Erfahrung auf dem Gebiet der Entwicklung von Speichersystemen verfügt.

Zur Lösung der Aufgabe ist gemäß Anspruch 1 vorgesehen, dass eine Speichersteuerung mit einem Hauptspeicher kommuniziert, welcher von mehreren Prozessoren gemeinsam genutzt wird, wobei der Hauptspeicher persistenten Speicher aufweist (vgl. Merkmal 1.1). Die Speichersteuerung ist dabei eingerichtet, Information aus dem persistenten Hauptspeicher abzurufen und den in den mehreren Prozessoren enthaltenen Cache bei einem Initialisierungsvorgang zu initialisieren (vgl. Merkmal 1.2). Mindestens ein Teil des Cache soll dabei persistenten Speicher aufweisen (vgl. Merkmal 1.3).

Zur Lösung der Aufgabe ist zudem ein Verfahren gemäß Anspruch 11 vorgesehen, bei dem Information aus einem persistenten Speicher in einem Hauptspeicher abgerufen wird, wobei der Hauptspeicher von mehreren Prozessoren, die einen auf einer Baugruppe befindlichen Cache aufweisen, gemeinsam genutzt wird (vgl. Merkmal 11.1). Der auf einer Baugruppe befindliche Cache weist wiederum persistenten Speicher auf (vgl. Merkmal 11.2). Dabei ist vorgesehen, Information in den auf der Baugruppe befindlichen Cache zu laden, um den auf der Baugruppe befindlichen Cache zu initialisieren (vgl. Merkmal 11.3).

Weiterhin ist zur Lösung der Aufgabe ein System mit einer Mehrzahl von Verarbeitungseinheiten gemäß Anspruch 18 vorgesehen, wobei einzelne Verarbeitungseinheiten einen auf einer Baugruppe befindlichen Cache enthalten

(vgl. Merkmal 18.1) und der auf der Baugruppe befindliche Cache persistenten Speicher aufweist (Merkmal 18.2). Des Weiteren ist bei dem System ein Hauptspeicher mit einer Schnittstelle vorgesehen, die eine Verbindung mit der Mehrzahl von Verwaltungseinheiten bereitstellt, wobei mindestens ein Teil des Hauptspeichers persistenten Speicher aufweist (Merkmal 18.3). Zudem ist eine Speichersteuerung vorgesehen, um Information aus dem persistenten Hauptspeicher abzurufen und den auf einer Baugruppe befindlichen Cache, der gemäß Merkmal 18.2 ebenfalls persistenten Speicher aufweisen soll, zu initialisieren (vgl. Merkmal 18.4).

2. Die geltenden Ansprüche und Beschreibungsunterlagen sind zulässig (§ 38 PatG).

Anspruch 1 basiert auf den Merkmalen des ursprünglichen Anspruchs 1, wobei die Merkmale 1.1, 1.2 und 1.3 jeweils zulässige Konkretisierungen bezüglich einem persistenten Speicher sowohl im Hauptspeicher als auch im Cache gemäß den ursprünglich eingereichten Anmeldungsunterlagen beinhalten (vgl. den urspr. Anspruch 8 und die urspr. Beschreibungsunterlagen bzw. die deutsche Übersetzung der urspr. Beschreibung, insbes. S. 3, Z. 3-22).

Die vorstehenden Ausführungen zur Zulässigkeit des Anspruchs 1 gelten analog in Bezug auf den nebengeordneten **Anspruch 11**, der auf den Merkmalen des ursprünglichen Anspruchs 11 basiert, wobei die Merkmale 11.1 und 11.2 jeweils zulässige Konkretisierungen im Hinblick auf persistenten Speicher sowohl im Hauptspeicher als auch im Cache gemäß den ursprünglich eingereichten Anmeldungsunterlagen beinhalten (vgl. vorstehende Ausführungen zur Zulässigkeit des Anspruchs 1).

Anspruch 18 basiert auf den Merkmalen des ursprünglichen Anspruchs 18, wobei Merkmal 18.1 eine zulässige Konkretisierung bezüglich persistentem Speicher im Cache gemäß den ursprünglich eingereichten Anmeldungsunter-

lagen beinhaltet (vgl. vorstehende Ausführungen zur Zulässigkeit des Anspruchs 1).

Die geltenden Unteransprüche 2 bis 10, 12 bis 17, 19 und 20 sind wortgleich zu den ursprünglich eingereichten Ansprüchen.

Die geltende Beschreibung beinhaltet eine zulässige Anpassung an den Wortlaut der geltenden Ansprüche 1, 11 und 18 (vgl. S. 3, Z. 6-10). Die geltenden Figuren 1 bis 4 stimmen inhaltlich mit den ursprünglich eingereichten Figuren 1 bis 4 mit englischsprachiger Beschriftung überein.

3. Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 ist neu gegenüber dem Stand der Technik (§ 3 PatG).

In Druckschrift **T1** werden die Grundlagen und der Aufbau von persistenten PCM-Speichern beschrieben, deren Speicherelemente ein Material aufweisen, welches je nach Speicherzustand infolge einer Erhitzung unterschiedliche Phasen (amorph und kristallin) annimmt (vgl. u. a. Titel, Abstract und S. 131 re. Sp. vorle. Abs.). Dabei wird in Druckschrift T1 im Hinblick auf Merkmal 1.1 des Anspruchs 1 eine Speichersteuerung („*memory controller*“) erwähnt, wobei der Fachmann mitliest, dass die Speichersteuerung eingerichtet ist, um mit einem Hauptspeicher zu kommunizieren, der von Prozessoren genutzt wird (vgl. u. a. den Text auf S. 138, li. Sp., erster vollst. Abs.). Zudem wird allgemein aufgeführt, dass ein Prozessor zumindest einen Cache auf niedrigster Hierarchieebene aufweisen kann („*lowest-level processor cache*“) und dass eine Speichersteuerung Information aus dem persistenten PCM-Speicher abrufen (vgl. Zitatstellen a. a. O. und S. 136, re. Sp., le. Abs., sowie S. 137, li. Sp. zw. Abs.).

Dass eine Speichersteuerung entsprechend Merkmal 1.2 eingerichtet ist, Information aus einem persistenten Hauptspeicher abzurufen, um den in den

mehreren Prozessoren enthaltenen Cache zu initialisieren, ist Druckschrift T1 nicht entnehmbar. Auch ein Hinweis auf Merkmal 1.3, dass mindestens ein Teil eines Cache-Speichers persistenten Speicher aufweist, ist Druckschrift T1 nicht entnehmbar (Merkmale 1.2 und 1.3 fehlen).

Druckschrift **T2** beschreibt im Hinblick auf die Merkmale 1.1 und 1.3 des Anspruchs 1 lediglich hybride Speichervorrichtungen bzw. Cache-Architekturen, in denen verschiedene Speicherarten im Rahmen einer Integration eingesetzt werden, wobei sowohl flüchtiger Speicher („*SRAM*“, „*eDRAM*“) als auch als persistenter Speicher anzusehender nicht-flüchtiger Speicher („*Magnetic RAM (MRAM)*“, „*Phase change RAM (PRAM)*“) genannt werden (vgl. S. 35, li. Sp., Tabelle 1 mitsamt zugeh. Text darunter, sowie S. 36, Abschnitt 2.2, und S. 44, re. Sp. zweiter und dritter Abs.).

Dass eine Speichersteuerung eingerichtet ist, Information aus einem persistenten Hauptspeicher abzurufen, um entsprechend Merkmal 1.2 einen in Prozessoren enthaltenen Cache zu initialisieren, der gemäß Merkmal 1.3 persistenten Speicher aufweisen soll, ist Druckschrift T2 nicht zu entnehmen (Merkmal 1.2 fehlt).

In Druckschrift **T3** wird im Hinblick auf den geltenden Anspruch 1 lediglich eine Speichervorrichtung beschrieben, welche eine Speichersteuerung („*Memory controller*“) aufweist, die dazu eingerichtet ist, mit einem als Hauptspeicher anzusehenden Speicher („*Memory*“) zu kommunizieren, der von mehreren Cache aufweisenden Prozessoren („*P*“) gemeinsam genutzt wird (vgl. Fig. 1 und zugeh. Text auf S. 506). Die genannte Speichersteuerung ruft dabei zwar Informationen aus dem als Hauptspeicher anzusehenden Speicher ab – jedoch weist dieser Speicher keinen persistenten Speicher entsprechend Merkmal 1.1 auf. Ein Hinweis auf eine Initialisierung von Cache entsprechend Merkmal 1.2 sowie auf Merkmal 1.3 bezüglich einem Cache, der auch persistenten Speicher aufweist, ist Druckschrift T3 ebenfalls nicht zu entnehmen.

Dem zum Beleg des Grundwissens eines Fachmanns von der Prüfungsstelle ins Verfahren eingeführten Wikipedia-Artikel **T4** zu stromlosen Ruhezuständen („*Hibernation (computing)*“) ist kein Hinweis zu entnehmen, eine Speichersteuerung entsprechend Merkmal 1.2 des Anspruchs 1 so einzurichten, dass Information aus einem persistenten Hauptspeicher abgerufen wird, um einen in Prozessoren enthaltenen Cache zu initialisieren. Dies gilt in gleicher Weise in Bezug auf die von der Patentanmelderin bezüglich des Wikipedia-Artikels **T4** und dem Beleg von Fachwissen eingereichten Anlagen **K1** und **K2** zu den Themen Ruhezustand und Arbeitsspeicher, die ebenfalls keinen solchen Hinweis in Richtung des Merkmals 1.2 enthalten.

In Druckschrift **T5** werden elektronische Speicherkomponenten beschrieben („*storage*“, u. a. „*memory resources 1435*“ und „*memory 1440*“), welche in Mobiltelefonen Anwendung finden (vgl. u. a. den Abstract sowie Fig. 1, 2 und Abs. 0090). Ansonsten sind Druckschrift T5 keine Hinweise auf die Merkmale des Anspruchs 1, insbesondere die Merkmale 1.2 und 1.3, entnehmbar.

Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 ist somit neu, da dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik zumindest kein Hinweis auf das Merkmal 1.2 bzw. das Merkmal 1.2 im Zusammenhang mit Merkmal 1.3 zu entnehmen ist.

4. Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG).

Wie zuvor ausgeführt, kann der Fachmann dem Stand der Technik keinen Hinweis entnehmen, dass eine Speichersteuerung entsprechend Merkmal 1.2 des Anspruchs 1 so einzurichten ist, dass Information aus einem persistenten Hauptspeicher abgerufen wird, um einen in Prozessoren enthaltenen Cache zu initialisieren, wobei der Cache entsprechend Merkmal 1.3 auch persistenten Speicher aufweist (vgl. die vorstehenden Ausführungen unter Ziffer 3). Zwar

wird in Druckschrift T1 ein beschleunigter Bootvorgang beschrieben, jedoch ohne über einen allgemeinen Vorschlag zur Verwendung von PCM-Speichern hinauszugehen und insbesondere ohne einen Hinweis auf eine Initialisierung eines Cache im Sinne des Merkmals 1.2 zu geben. Ein solcher Hinweis ist auch Druckschrift T2 nicht zu entnehmen, die sich lediglich mit Fragen der Integration verschiedener Speichertypen befasst. Druckschrift T3 sind schließlich weder Hinweise auf eine Verwendung persistenter Speicherbereiche in einem Cache oder einem Hauptspeicher noch ein Initialisieren des Cache zu entnehmen. Auch eine Zusammenschau des im Verfahren befindlichen Stands der Technik führt damit nicht zu einer Vorrichtung mit Merkmal 1.2, insbesondere nicht im Zusammenhang mit Merkmal 1.3. Ein solcher Anspruchsgegenstand ergibt sich dabei für den Fachmann auch nicht in naheliegender Weise unter Einbeziehung seines Fachwissens bzw. seines Grundwissens.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 beruht somit auf einer erfinderischen Tätigkeit und ist daher patentfähig.

5. Auch der Gegenstand des geltenden nebengeordneten Patentanspruchs 11 ist neu gegenüber dem Stand der Technik (§ 3 PatG).

Wie zuvor unter Ziffer 3 bezüglich den Merkmalen 1.2 und 1.3 im Einzelnen dargelegt, ist dem Stand der Technik kein Hinweis zu entnehmen, eine Speichersteuerung so einzurichten, dass Information aus einem persistenten Hauptspeicher abgerufen wird, um einen in Prozessoren enthaltenen Cache zu initialisieren, wobei der Cache persistenten Speicher aufweist. Dies gilt in gleicher Weise in Bezug auf den Verfahrensanspruch 11 und insbesondere das Merkmal 11.3 im Zusammenhang mit den Merkmalen 11.1 und 11.2 bezüglich einem Laden der Information aus einem persistenten Speicher eines Hauptspeichers in einen auf einer Baugruppe befindlichen Cache mit persistentem Speicher, um den Cache zu initialisieren – was dem Stand der Technik nicht entnehmbar ist. In Bezug auf die Merkmale 11.2 und 11.3 des Anspruchs 1

wird daher zur Vermeidung von Wiederholungen auf die entsprechenden Ausführungen zu Merkmal 1.2 bzw. Merkmal 1.3 des Anspruchs 1 bzw. zur Neuheit des entsprechenden Anspruchsgegenstands verwiesen, die hier in gleicher Weise in Bezug für den Verfahrensanspruch 11 gelten.

6. Der Gegenstand des geltenden nebengeordneten Patentanspruchs 11 beruht ebenfalls auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG).

Wie vorstehend ausgeführt, kann der Fachmann dem Stand der Technik keinen Hinweis auf ein Verfahren entnehmen, bei dem ein Laden der Information aus einem persistenten Speicher eines Hauptspeichers in einen auf einer Baugruppe befindlichen Cache mit persistentem Speicher vorgesehen ist, um den Cache zu initialisieren. Ein solches Verfahren ist dem Fachmann auch unter Einbeziehung seines Fachwissens nicht nahegelegt (vgl. vorstehende Ausführungen zu einer Speichervorrichtung bzw. einer Speichersteuerung gemäß Anspruch 1, die hier in gleicher Weise für den Verfahrensanspruch 11 gelten).

Der Gegenstand des geltenden Anspruchs 11 ist daher ebenfalls patentfähig.

7. Auch der Gegenstand des geltenden nebengeordneten Patentanspruchs 18 ist neu gegenüber dem Stand der Technik (§ 3 PatG).

Wie vorstehend unter Ziffer 3 in Bezug auf die Speichervorrichtung mit einer Speichersteuerung sowie einem Hauptspeicher und Cache mit persistenten Teilen entsprechend Anspruch 1 eingehend dargelegt, ist dem Stand der Technik kein Hinweis zu entnehmen, eine Speichersteuerung so einzurichten, dass Information aus einem persistenten Hauptspeicher abgerufen wird, um den in Prozessoren enthaltenen Cache zu initialisieren, wobei der Cache ebenfalls persistenten Speicher aufweist. Dies gilt ebenso in Hinblick auf das System mit einem entsprechenden Hauptspeicher sowie einem Cache gemäß Anspruch 18 mit den Merkmalen 18.2 und 18.4. Zur Vermeidung von Wieder-

holungen wird daher bezüglich den Merkmalen 18.2 und 18.4 auf die entsprechenden Ausführungen zu Merkmal 1.2 bzw. Merkmal 1.3 und der Neuheit des Gegenstands des Anspruchs 1 verwiesen, die hier in gleicher Weise für das beanspruchte System gemäß Anspruch 18 gelten. Das System mit den Merkmalen des Anspruchs 18 ist damit ebenfalls neu gegenüber dem Stand der Technik.

8. Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 18 beruht ebenfalls auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG).

Wie zuvor dargelegt, ist dem Stand der Technik kein Hinweis zu entnehmen, eine Speichersteuerung so einzurichten ist, dass Information aus einem persistenten Hauptspeicher abgerufen wird, um einen in Prozessoren enthaltenen Cache zu initialisieren, wobei der Cache persistenten Speicher aufweist. Dies gilt ebenso in Bezug auf das System gemäß Anspruch 18 mit den Merkmalen 18.2 und 18.4. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird bezüglich der Merkmale 18.2 und 18.4 sowie der erfinderischen Tätigkeit auf die entsprechenden Ausführungen zu Merkmal 1.2 bzw. Merkmal 1.3 des Anspruchs 1 verwiesen, die hier in gleicher Weise gelten. Das System mit den Merkmalen des Anspruchs 18 ergibt sich für den Fachmann in gleicher Weise nicht in naheliegender Weise unter Einbeziehung seines Fachwissens.

Auch der Gegenstand des geltenden Anspruchs 18 beruht damit auf einer erfinderischen Tätigkeit und ist daher patentfähig.

9. Die abhängigen Ansprüche 1 bis 10, 12 bis 17, 19 und 20 betreffen über das Selbstverständliche hinausgehende Ausgestaltungen der unabhängigen Ansprüche 1, 11 und 18 und sind daher auch patentfähig.

10. Da die vorgelegten Unterlagen auch den Anforderungen des § 34 PatG genügen, war das Patent im Umfang der geltenden Ansprüche 1 bis 20, der geltenden Beschreibung sowie der geltenden Figuren zu erteilen.

III.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht der 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.

Dr. Schwengelbeck

Kruppa

Dr. Otten-Dünneberger

Altvater

Pr