



BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 27/11

(Aktenzeichen)

Verkündet am
7. Juni 2013

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 101 20 005.6-53

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 7. Juni 2013 durch den Richter Dipl.-Phys. Dipl.-Wirt.-Phys. Maile als Vorsitzenden und die Richter Schwarz, Dipl.-Phys. Dr. rer. nat. Schwengelbeck und Dipl.-Ing. Altvater

beschlossen:

Der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 06 F des Deutschen Patent- und Markenamtes vom 30. November 2006 wird aufgehoben.

Die Sache wird zur erneuten Prüfung der Anmeldung 101 20 005.6-53 und zur erneuten Entscheidung über ihre Zurückweisung oder Erteilung nach den §§ 48, 49 PatG an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückverwiesen.

Gründe

I.

Die am 23. April 2001 unter Inanspruchnahme der inneren Priorität der DE 100 24 409.2 vom 19. Mai 2000 eingereichte Patentanmeldung 101 20 005.6-53 mit der Bezeichnung

„Verfahren zur Regelung und Visualisierung von Prozessen“

wurde durch Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 06 F des Deutschen Patent- und Markenamts vom 30. November 2006 aus Gründen des Prüfungsbescheids vom 1. Juni 2006 gemäß § 48 PatG zurückgewiesen. Im Prüfungsbescheid, der dem angefochtenen Beschluss zu Grunde liegt, ist ausgeführt, dass der damals geltende Patentanspruch 1 in der Fassung vom 16. Februar 2006 im Hinblick auf die Druckschrift

D2 Lea, Doug: Concurrent Programming in Java. 2nd edition. Addison Wesley. 2000. S. 82

nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Darüber hinaus sei das letzte Merkmal des damals geltenden Anspruchs 1 nicht ursprünglich offenbart gewesen. Zudem seien die Formulierung „Task und/oder Thread“ und die Bezeichnung des Verfahrens unklar.

Der dem Zurückweisungsbeschluss zu Grunde liegende Patentanspruch 1 lautet:

*„1. Verfahren zur Regelung und Visualisierung von Prozessen, wobei mittels mindestens eines Tasks und/oder Threads (T1, T3) Daten (D, D') produziert werden und mittels mindestens eines weiteren Tasks und/oder Threads (T2) Daten konsumiert werden, wobei der Daten produzierende Task und/oder Thread (T1, T3) und der Daten konsumierende Task und/oder Thread (T2) zum Austausch von Daten (D, D') auf zumindest einen gemeinsamen Speicherbereich (M1) zugreifen, wobei auf den gemeinsamen Speicherbereich (M1) lediglich exklusiv zugreifbar ist und wobei durch den Zugriff auf den gemeinsamen Speicherbereich eine gegenseitige Blockade möglich ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass in Echtzeitsystemen eine Entkopplung sich gegenseitig blockierender Tasks und/oder Threads (T1, T2) dahingehend stattfindet, dass der Daten konsumierende Task und/oder Thread (T2) die Daten (D, D') aus dem gemeinsamen Speicherbereich (M1) in einen weiteren Speicherbereich (M2) kopiert und dass die Daten (D, D') von den sich gegenseitig blockierenden Tasks und/oder Threads (T1, T2) nicht im gleichen Speicherbereich bearbeitet werden, wobei die Daten (D, D') durch die Daten produzierenden Tasks und/oder Threads (T1, T3) schneller produziert werden können als sie durch den Daten konsumierende Task und/oder Thread (T2) konsumiert werden.“*

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin.

Im Prüfungsverfahren waren die Druckschriften

E1 Nehmer, J.; Sturm, P.: Systemsoftware: Grundlagen moderner Betriebssysteme. 1. Aufl., dpunkt-Verlag, Heidelberg, 1998,

und

D1 Conradi, R., Hagaseth, M.: Planning Support for Cooperating Transactions in EPOS. CAISE, 1994, S. 2-13

als Stand der Technik ermittelt worden.

Der Senat hat als weiteren möglichen Stand der Technik mit Verfügung vom 15. Mai 2013 folgende Druckschriften genannt:

D3 US 6 009 426 A,

D4 US 5 715 447 A.

In Ihrer Beschwerdebeurteilung vom 27. Mai 2013 hat die Anmelderin zudem die nachveröffentlichte Druckschrift

D5 US 6 704 799 B1

aus dem parallelen Prüfungsverfahren in den USA abgehandelt.

In der mündlichen Verhandlung verteidigt die Anmelderin ihre Patentanmeldung mit geänderten Ansprüchen 1 bis 11 gemäß Hauptantrag, geänderten Ansprüchen 1 bis 9 gemäß Hilfsantrag 1 und geänderten Ansprüchen 1 bis 8 gemäß Hilfsantrag 2. Sie führt aus, dass die jeweiligen Anspruchssätze nach Hauptanträgen und Hilfsantrag zulässig und patentfähig seien.

Der vom Senat mit einer Gliederung versehene Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet:

(M1) „Verfahren zur Regelung und Visualisierung von Prozessen,

(M1.1) wobei mittels mindestens eines Tasks und/oder Threads (T1, T3) Daten (D, D') produziert werden und

(M1.2) mittels mindestens eines weiteren Tasks und/oder Threads (T2) Daten konsumiert werden,

dadurch gekennzeichnet,

(M2) dass in Echtzeitsystemen eine Entkopplung gegenseitig blockierender Tasks und/oder Threads (T1, T2) dadurch stattfindet,

(M2.1) dass mittels des Daten (D, D') konsumierenden Tasks und/oder Threads (T2) Daten (D, D') visualisiert und/oder weiterverarbeitet werden,

(M2.2) dass zumindest der Daten produzierende Task und/oder Thread (T1) und der Daten konsumierende Task und/oder Thread (T2) auf zumindest einen Speicherbereich (M1) zugreifen,

(M2.3) dass der Daten produzierende Task und/oder Thread (T1) bei Eintritt in einen kritischen Programmbereich (ECS), der nur von jeweils einem Task oder Thread betreten werden kann, Daten (D) in den Speicherbereich (M1) einliest, und

(M2.4) dass der Daten produzierende Task und/oder Thread (T1) die Daten (D) an die bereits in dem Speicherbereich (M1) vorhandenen Daten anhängt.“

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 weist die Merkmale des Anspruchs 1 nach Hauptantrag auf unter Hinzufügung der Merkmale der ursprünglichen Ansprüche 9 und 10 nach Merkmal M2.4 (Merkmalsgliederung seitens des Senats hinzugefügt):

- (M2.5) „dass der Daten konsumierende Task und/oder Thread (T2) die Daten (D) in einen weiteren Speicherbereich (M2) kopiert, und
- (M2.6) dass der Daten konsumierende Task und/oder Thread (T2) Daten (D) in dem weiteren Speicherbereich (M2) bearbeitet“

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 weist die Merkmale des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 auf unter Hinzufügung der Merkmale des ursprünglichen Anspruchs 11 nach Merkmal M2.6 (Merkmalsgliederung seitens des Senats hinzugefügt):

- (M2.7) „und dass der Daten konsumierende Task und/oder Thread (T2) den Speicherbereich (M1) leert“.

Wegen des Wortlauts der Unteransprüche 2 bis 11 nach Hauptantrag, der Unteransprüche 2 bis 9 nach Hilfsantrag 1 und der Unteransprüche 2 bis 8 nach Hilfsantrag 2 wird auf den Akteninhalt verwiesen.

Die Beschwerdeführerin stellt den Antrag,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 06 F des Deutschen Patent- und Markenamtes vom 30. November 2006 aufzuheben und auf die Anmeldung ein Patent mit den folgenden Unterlagen zu erteilen:

- Patentansprüche 1 bis 11 laut dem in der mündlichen Verhandlung vom 7. Juni 2013 überreichten neuen Hauptantrag hilfsweise

(1. Hilfsantrag)

Patentansprüche 1 bis 9 laut dem in der mündlichen Verhandlung vom 7. Juni 2013 überreichten neuen Hilfsantrag 1

(2. Hilfsantrag)

Patentansprüche 1 bis 8 laut dem in der mündlichen Verhandlung vom 7. Juni 2013 überreichten neuen Hilfsantrag 2

- (ggfs. anzupassende) Beschreibung und Zeichnungen (Fig. 1 bis 4) laut Offenlegungsschrift

Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die zulässige, insbesondere form- und fristgerechte Beschwerde hat in der Sache insofern Erfolg, als sie nach dem Ergebnis der mündlichen Verhandlung zur Aufhebung des angefochtenen Beschlusses und zur Zurückverweisung der Sache an das DPMA nach § 79 Abs. 3 Nr. 1 PatG führt.

1. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Regelung und Visualisierung von Prozessen, wobei mittels mindestens eines Tasks und/oder Threads Daten produziert werden und mittels mindestens eines weiteren Tasks und/oder Threads Daten konsumiert werden (vgl. Offenlegungsschrift, Abs. [0001]).

Die Patentanmeldung geht als Stand der Technik von sogenannten Multitasking-Betriebssystemen und Multithreading-Betriebssystemen aus. In einem solchen Betriebssystem bestehe die Gefahr, dass Tasks oder Threads andere Tasks oder Threads blockieren. Diese Blockierung halte den weiteren Task oder Thread so lange an, bis die bereits begonnenen Tasks oder Threads anderer Prozesse gleicher oder höherer Priorität beendet sind. Im Allgemeinen werde diese Problematik durch spezielle Hardware mit Dual-Ported, Shared-Memory Bausteinen gelöst. Eine weitere Lösungsmöglichkeit seien harte Echtzeit-Betriebssysteme, die besondere Module zur Verfügung stellen, welche eine nichtexklusive Nutzung von Systemressourcen erlaubten. In einer rein softwaremäßigen Lösung werde die Übergabe von Daten zwischen Tasks oder Threads mittels sogenannter Semaphoren synchronisiert. Hierbei bestehe durch die Synchronisation die Gefahr, dass der Thread, der Daten produziert, wie beispielsweise ein Thread zur Regelung eines Prozesses, blockiert wird (vgl. Offenlegungsschrift, Abs. [0004]-[0008]).

Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Patentanmeldung die Aufgabe zu Grunde, ein Verfahren zur Regelung und Visualisierung von Prozessen anzugeben, bei dem ein deterministisches Verhalten ohne erhöhte Kosten für Software oder Hardware möglich ist (vgl. Offenlegungsschrift, Abs. [0009]).

Diese Aufgabe soll durch die jeweiligen, auf ein „Verfahren zur Regelung und Visualisierung von Prozessen“ gerichteten Patentansprüche 1 des Hauptantrags und der Hilfsanträge 1 und 2 gelöst werden.

2. Der vorliegende Hauptantrag ist zulässig. Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ist gegenüber dem bisher im Verfahren befindlichen Stand der Technik auch neu und nicht nahegelegt.

- a) Die Merkmale des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ergeben sich als zur Erfindung gehörend aus den ursprünglich eingereichten Unterlagen (vgl. die Offenlegungsschrift, insbesondere den Wortlaut der Ansprüche 1, 3, 4, 6 und 8). Die geltenden Unteransprüche basieren auf den ursprünglichen Ansprüchen unter Anpassung der Nummerierung. Der geltende Anspruchssatz nach Hauptantrag ist damit zulässig.
- b) Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag lässt erkennen, was unter Schutz gestellt werden soll. Entgegen dem Prüfungsbescheid, welcher dem angefochtenen Zurückweisungsbeschluss zu Grunde liegt, ist die Formulierung „Thread und/oder Task“ nicht unklar. Da ein Multithreading das gleichzeitige Abarbeiten mehrerer Threads innerhalb eines einzelnen Prozesses oder Tasks beschreibt (vgl. Offenlegungsschrift, Sp. 1, Zn. 20-24), ist – entgegen der Auffassung der Prüfungsstelle – auch eine beliebige Kombination aus einer Mehrzahl von Tasks und diesen Tasks wiederum untergeordneten Threads möglich, die im Rahmen des beanspruchten Verfahrens auf einen Speicherbereich zugreifen. Zu der im Erstbescheid der Prüfungsstelle vom 1. Juli 2002 angesprochenen „Entkopplung“ der Tasks bzw. Threads wurde mit Merkmal M2.3 der „kritische Programmbereich“ (ursprünglicher Anspruch 6) in Anspruch 1 aufgenommen. Die von der Prüfungsstelle im Erstbescheid aufgeworfene Frage, ob es sich beim Blockieren der Tasks bzw. Threads um eine Deadlock- oder Livelock-Situation handelt, ist dabei für den Anspruchsgegenstand unerheblich.
- c) Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ist gegenüber dem bislang ermittelten Stand der Technik neu. Denn keiner der im Verfahren befindlichen Druckschriften ist insbesondere ein Anhängen der Daten durch die Daten produzierende Task und/oder Thread an die bereits in dem gemeinsamen Speicherbereich vorhandenen Daten zu entnehmen (Merkmal M2.4 fehlt jeweils).

Druckschrift E1 befasst sich mit einer Speicherverwaltung nur auf der Betriebssystemebene, bspw. hinsichtlich der Allokation von Speicherbereichen (vgl. bspw. Kapitel 4). Die Verwendung solcher Speicherbereiche durch Tasks bzw. Threads im Hinblick auf den Umgang mit produzierten oder zu konsumierenden Dateninhalten ist nicht Gegenstand der E1. Insbesondere ein Anhängen produzierter Daten durch die Daten produzierende Task bzw. Thread an bereits vorhandene Daten in einem gemeinsamen Speicherbereich gemäß Merkmal M2.4 ist der Druckschrift E1 somit nicht zu entnehmen.

Die Druckschriften D1 (vgl. u.a. Abstract und S. 10, Abschnitt 5.3) und D4 (vgl. u.a. die Fig. 1 mitsamt zugehörigem Text) befassen sich mit Datenbanksystemen und dabei hinsichtlich der Daten mit Maßnahmen zu deren Aktualisierung und Konsistenz. Ein Anhängen der Daten durch die Daten produzierende Task und/oder Thread an bereits im Speicherbereich vorhandene Daten ist weder der D1 noch der D4 zu entnehmen.

Druckschrift D2 befasst sich mit Fragen der Programmierung von nebenläufigen Prozessen in Java (vgl. u.a. den Text auf S. 82, erster Abs.). D2 sieht keine Daten produzierende bzw. schreibende Tasks oder Threads vor.

Druckschrift D3 befasst sich zwar Fragen eines von Tasks gemeinsam genutzten Speicherbereichs (vgl. u.a. den Abstract). Zum Schreiben von Daten ist aus D3 jedoch nur bekannt, den Wert von Variablen (neu) zu schreiben (vgl. Sp. 4, Z. 19), nicht aber Daten an die bereits in dem Speicherbereich vorhandenen Daten anzuhängen.

Die schließlich von der Anmelderin in der Beschwerdebegründung vom 27. Mai 2013 genannte US-amerikanische Patentschrift D5 stellt, da sie

nachveröffentlicht ist und nicht unter § 3 Abs. 2 PatG fällt, keinen Stand der Technik dar und ist somit für die Beurteilung von Neuheit und erfinderischer Tätigkeit ohne Belang.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag ist somit neu gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik, da keine der Druckschriften E1 und D1 bis D5 ein Anhängen von Daten durch eine Daten produzierende Task bzw. Thread an bereits in einem gemeinsamen Speicherbereich vorhandenen Daten gemäß Merkmal M2.4 offenbart.

- d) Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ist auf Grundlage des im Prüfungsverfahren bislang ermittelten Standes der Technik dem Fachmann, einem Informatiker mit Fachhochschulausbildung und mehrjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der Ressourcenverwaltung und Kommunikation in Betriebssystemen, insbesondere bei Multitasking- und Multithreading Betriebssystemen, auch nicht nahegelegt.

Wie vorstehend dargelegt, ist keiner der im Verfahren befindlichen Druckschriften ein Hinweis auf ein Anhängen von Daten durch eine Daten produzierende Task bzw. Thread an bereits in einem gemeinsamen Speicherbereich vorhandenen Daten in einem Verfahren zur Regelung und Visualisierung von Prozessen zu entnehmen, sodass auch eine beliebige Kombination des genannten Stands der Technik nicht zum beanspruchten Gegenstand mit allen Merkmalen des Verfahrens nach dem geltenden Anspruch 1 nach Hauptantrag führt.

Wie vorstehend ebenfalls bereits ausgeführt, befasst sich Druckschrift E1 nicht mit der Verwendung von Speicherbereichen durch Ablegen oder Lesen von Dateninhalten durch Daten produzierende oder konsu-

mierende Tasks oder Threads. Druckschrift D2 sieht ebenfalls keine Daten produzierenden Tasks oder Threads vor. Somit ergeben sich weder aus Druckschrift E1, noch aus Druckschrift D2 Hinweise auf ein Anhängen von Daten durch eine diese Daten produzierende Task bzw. Thread, die Merkmal M2.4 nahelegen könnten.

Die beiden auf Datenbanken bezogenen Druckschriften D1 und D4 betreffen die Konsistenz bei der Aktualisierung von bestehenden, gespeicherten Daten, also das Ersetzen gemeinsam genutzter Daten mit aktuellen, geänderten Daten. Durch ein solches Ändern der Daten gemäß D1 oder D4 ist ein Anhängen der aktuellen, produzierten Daten an bestehende Daten im gemeinsamen Speicherbereich (Merkmal M2.4) nicht nahegelegt. Vielmehr weisen die Maßnahmen zum Ersetzen bestehender Daten von der vorliegend beanspruchten Lösung zum Erhalten der bisherigen Daten weg.

Druckschrift D3 beschreibt schließlich, den Wert von Variablen neu zu schreiben (vgl. „[...] *supplying a new value for each variable*“, Sp. 4, Z. 19). Ein solches Schreiben des Werts einer Variablen bedeutet damit im Gegensatz zu Merkmal M2.4 des geltenden Anspruchs 1 ein Überschreiben der damit verbundenen Speicherstelle („*memory location*“). Auch Druckschrift D3 weist den Fachmann somit von der der vorliegend beanspruchten Lösung zum Erhalten der bestehenden Daten durch Anhängen neu produzierter Daten weg.

Auch die Kombination der genannten Druckschriften führt zu keinem anderen Ergebnis, da diese entweder keine Daten produzierenden Tasks und/oder Threads beschreiben, oder aber nur ein Überschreiben im Rahmen der Aktualisierung von Daten offenbaren. Somit ergibt auch eine Kombination der im Verfahren befindlichen Druckschriften keinen

Hinweis, der ein Anhängen von an die bereits in dem Speicherbereich vorhandenen Daten nahelegt.

Die Merkmale des geltenden Patentanspruchs 1 führen bei dem verteidigten Anmeldungsgegenstand zu einem für den Fachmann weder vorhersehbaren noch selbstverständlichen Vorteil gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik, nämlich dass es einem Benutzer möglich ist, zu wählen, ob alle anfallenden Daten visualisiert werden sollen oder ob bei zu großen Datenmengen Teile der Daten nicht visualisiert werden sollen, ohne dass ein Datenverlust auftritt (vgl. Offenlegungsschrift, Abs. [0013] i.V.m. Abs. [0025]), sodass die Vorrichtung des geltenden Anspruchs 1 nach Hauptantrag dem Fachmann auf Basis des bisher im Verfahren befindlichen Standes der Technik auch unter Einbeziehung seines Fachwissens nicht nahegelegt wird.

- e) Der Senat vermag allerdings die Frage, ob der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag schutzfähig ist, allein anhand des bislang im Verfahren befindlichen Standes der Technik nicht abschließend zu beurteilen. Denn Fragen der Verwendung des gemeinsam von den produzierenden und den konsumierenden Tasks bzw. Threads genutzten Speicherbereichs waren ausweislich der Amtsakte bisher nicht Gegenstand einer Recherche. In den Prüfungsbescheiden und dem Anhörungsprotokoll des Prüfungsverfahrens wurde hierzu vielmehr ohne weitere Erläuterung oder Belege nur festgestellt, dass der Fachmann „*das Konzept zum Datenaustausch zwischen Threads über Shared Memory*“ kenne (vgl. Prüfungsbescheid vom 1. Juli 2002), bzw. ihm „*die Kommunikation zwischen Threads hinlänglich bekannt*“ sei (vgl. Protokoll der Anhörung vom 28. April 2005). Wodurch der damalige Anspruchsgegenstand dadurch nahegelegt war und welche Veranlassung für den Fachmann zur Wahl der beanspruchten Lösung bestand, wurde nicht begründet. Zu den weiteren ursprünglich eingereichten Unteran-

sprüchen, die nunmehr Teil der geltenden Ansprüche 1 der vorliegenden Haupt- und Hilfsanträge sind, ist im Prüfungsverfahren nur ausgeführt, dass diese nach Wegfall des damaligen Patentanspruch 1 ebenfalls nicht gewährbar seien. Ob hierzu ein Stand der Technik ermittelt wurde, läßt sich der Amtsakte nicht entnehmen, weil ein Rechercheprotokoll, das Aufschluss über den Gegenstand der Recherche im Prüfungsverfahren geben könnte, fehlt.

Nachdem schon die Vollständigkeit der Recherche fraglich ist, kann nicht ausgeschlossen werden, dass insbesondere unter dem Gesichtspunkt des § 4 PatG ein der Patenterteilung möglicherweise entgegenstehender Stand der Technik existiert. Zu deren Ermittlung sind in erster Linie die Prüfungsstellen des Patentamts berufen, welche hierzu über geeignete Recherchemittel und Fachkenntnisse verfügen. Da eine sachgerechte Entscheidung nur aufgrund einer vollständigen Recherche des relevanten Standes der Technik ergehen kann, hat der Senat von einer eigenen Entscheidung in der Sache abgesehen. Stattdessen ist die Sache zur weiteren Prüfung und Entscheidung auf der Grundlage der in der mündlichen Verhandlung vom 7. Juni 2013 gestellten Anträge der Anmelderin an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückzuverweisen (§ 79 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 und 3 PatG).

3. Da bereits eine Sachentscheidung auf der Grundlage des Hauptantrags nicht möglich ist, kann auf sich beruhen, ob auch die Hilfsanträge 1 und 2 zulässig sind und der Gegenstand der jeweiligen Ansprüche 1 neu und durch den bisher ermittelten Stand der Technik nicht nahegelegt ist.

Maile

Schwarz

Dr. Schwengelbeck

Altvater

Zugleich für Herrn Ri. Maile,
der an das DPMA abgeord-
net ist.

Hu