

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 10. Februar 2020**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 2710/16 - 3.5.07

Anmeldenummer: 09010241.9

Veröffentlichungsnummer: 2264626

IPC: G06F17/30

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Verfahren und Vorrichtung zum speichereffizienten Suchen
mindestens eines Anfragedatenelementes

Anmelder:

Siemens Aktiengesellschaft

Stichwort:

Speichereffizientes Suchen eines Anfragedatenelementes/SIEMENS

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 84, 123(2)

Schlagwort:

Patentansprüche - Klarheit nach Änderung (ja)
Änderungen - Erweiterung über den Inhalt der Anmeldung in der
eingereichten Fassung hinaus (nein)
Zurückverweisung an die erste Instanz - (ja)

Zitierte Entscheidungen:

T 1966/16, T 2453/16, T 0731/17



Beschwerdekammern
Boards of Appeal
Chambres de recours

Boards of Appeal of the
European Patent Office
Richard-Reitzner-Allee 8
85540 Haar
GERMANY
Tel. +49 (0)89 2399-0
Fax +49 (0)89 2399-4465

Beschwerde-Aktenzeichen: T 2710/16 - 3.5.07

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.07
vom 10. Februar 2020

Beschwerdeführerin: Siemens Aktiengesellschaft
(Anmelderin) Werner-von-Siemens-Straße 1
80333 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 25. Oktober 2016 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 09010241.9 aufgrund des Artikels 97 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender R. Moufang
Mitglieder: P. San-Bento Furtado
R. de Man

Sachverhalt und Anträge

I. Die vorliegende Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung, die europäische Patentanmeldung 09010241.9 zurückzuweisen. Die Entscheidung erfolgte nach einem Antrag auf Entscheidung nach Aktenlage und erging in Form des EPA-Formblatts 2061 mit Verweis auf den Bescheid vom 28. April 2016.

Die Zurückweisung wurde damit begründet, dass die Ansprüche 1 und 7 des mit Schreiben vom 27. Januar 2016 eingereichten Anspruchssatzes nicht die Erfordernisse der Artikel 84 und 123 (2) EPÜ erfüllten.

II. Mit der Beschwerdebegründung reichte die Beschwerdeführerin neue Ansprüche gemäß einem ersten und einem zweiten Hilfsantrag ein. Sie beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Erteilung eines Patents auf der Grundlage der der angefochtenen Entscheidung zugrundeliegenden Ansprüche als Hauptantrag, hilfsweise auf der Grundlage des ersten oder zweiten Hilfsantrags.

III. Mit einem der Ladung zur mündlichen Verhandlung beigefügten Bescheid teilte die Beschwerdekammer als ihre vorläufige Meinung mit, dass die Ansprüche 1 und 7 des Hauptantrags und die unabhängigen Ansprüche der Hilfsanträge dem Erfordernis der Klarheit nach Artikel 84 EPÜ nicht genügten. Die drei Anträge schienen die Erfordernisse des Artikels 56 EPÜ nicht zu erfüllen. Die Beschwerdekammer sei nicht geneigt, der Einschätzung der Prüfungsabteilung hinsichtlich Artikel 123 (2) EPÜ zuzustimmen.

IV. In Erwiderung auf die Ladung reichte die Beschwerdeführerin neue Anspruchssätze gemäß einem dritten Hilfsantrag ein.

V. In der mündlichen Verhandlung reichte die Beschwerdeführerin einen vierten Hilfsantrag ein. Sie nahm den Hauptantrag sowie den ersten und den zweiten Hilfsantrag zurück.

Am Ende der mündlichen Verhandlung verkündete der Vorsitzende die Entscheidung.

VI. Die Beschwerdeführerin beantragt somit, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und ein Patent auf der Grundlage der Ansprüche gemäß dem dritten oder vierten Hilfsantrag zu erteilen.

VII. Der Anspruch 1 des dritten Hauptantrags lautet wie folgt:

"Verfahren zum speichereffizienten Suchen eines Anfragedatenelementes (2B) in einem Graph (2A), insbesondere zur Verwendung in einem mobilen Endgerät, mit den Schritten:

- Segmentieren (100) des Anfragedatenelementes (2B) in eine Mehrzahl von geordneten Anfragedatensegmenten (3A);

- Iteratives Ausführen (101) der folgenden Unterschritte zum Identifizieren mindestens einen [sic] Anfragedatensegmentes (3A) in dem Graph (2A) ausgehend von einem Oberdatenelement (4A) mit mindestens einem Unterdatenelement gemäß der Ordnung der geordneten Anfragedatensegmente (3A), wobei bei einem ersten Ausführen der nachfolgenden Schritte das Oberdatenelement (4A) einem Wurzeldatenelement entspricht:

a) Vergleichen eines Unterdatenelementes mit dem jeweiligen Anfragedatensegment (3A), wobei das

Unterdatenelement mit einem Oberdatenelement (4A) mittels genau einer Kante in dem Graph (2A) verbunden ist;

- b) Abspeichern des Unterdatenelementes als Oberdatenelement (4B) in einem Datenspeicher, falls das Unterdatenelement das jeweilige Anfragedatensegment (3A) aufweist, wobei ein zeitlich zuerst abgespeichertes Oberdatenelement (4B) durch das Unterdatenelement überschrieben wird und wobei sich weitere Verfahrensschritte auf das als Oberdatenelement (4B) gespeicherte Unterdatenelement und ein weiteres Anfragedatensegment (3A) beziehen; und
- c) Wiederholen der Schritte a) und b) mit einem weiteren Unterdatenelement, falls das Unterdatenelement das jeweilige Anfragedatensegment (3A) nicht aufweist;

- Bereitstellen (102) des abgespeicherten Oberdatenelementes (4B) mittels eines Auslesens aus dem Datenspeicher, falls alle Anfragedatensegmente (3A) in dem Graph (2A) identifiziert werden."

Die Ansprüche 2 bis 6 sind abhängige Verfahrensansprüche.

VIII. Der Anspruch 7 des dritten Hauptantrags lautet wie folgt:

"Vorrichtung (1) zum speichereffizienten Suchen eines Anfragedatenelementes (2B) in einem Graph (2A), insbesondere unter Verwendung des Verfahrens gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, mit:

- einer Segmentiereinheit (2) zum Segmentieren des Anfragedatenelementes (2B) in eine Mehrzahl von geordneten Anfragedatensegmenten (3A);
- einer Iterationseinheit (3) zum iterativen Ausführen der folgenden Unterschritte zum Identifizieren

mindestens einen [sic] Anfragedatensegmentes (3A) in dem Graph (2A) ausgehend von einem Oberdatenelement (4A) mit mindestens einem Unterdatenelement gemäß der Ordnung der geordneten Anfragedatensegmenten [sic] (3A), wobei bei einem ersten Ausführen der nachfolgenden Schritte das Oberdatenelement (4A) einem Wurzeldatenelement entspricht:

[Schritte a) bis c) wie im Anspruch 1 definiert]

- einer Oberdatenelementbereitstellungseinheit (4) zum Bereitstellen des abgespeicherten Oberdatenelementes (4B) mittels eines Auslesens aus dem Datenspeicher, falls alle Anfragedatensegment [sic] (3A) in dem Graph (2A) identifiziert sind."

Die Ansprüche 8 bis 12 sind abhängige Vorrichtungsansprüche.

IX. Die Ansprüche 13 und 14 des dritten Hilfsantrags lauten wie folgt:

"Computerprogrammprodukt, welches die Durchführung eines Verfahrens gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6 veranlasst."

und

"Datenspeicher zum Abspeichern eines Computerprogrammproduktes gemäß Anspruch 13."

X. Der Wortlaut der Ansprüche des vierten Hilfsantrags ist für diese Entscheidung nicht von Bedeutung.

XI. Die Argumente der Beschwerdeführerin werden - soweit relevant - in den nachfolgenden Entscheidungsgründen wiedergegeben.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde genügt den in Regel 101 EPÜ genannten Bestimmungen und ist somit zulässig.

Erfindung

2. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Suchen von Datenelementen auf ressourcenbeschränkten Endgeräten und insbesondere zum speichereffizienten Suchen eines Anfragedatenelementes in einem Graph (siehe Seite 1, Zeilen 6 bis 16 der ursprünglichen Veröffentlichung).

2.1 Der Graph, z.B. eine Baumstruktur, weist eine Auswahl an Datenelementen auf, welche als Wurzeldatenelement, Oberdatenelement und/oder Unterdatenelement bezeichnet werden können (Seite 4, Zeilen 10 bis 34).

Ein Anfragedatenelement ist ein Datenelement (z.B. ein Pfad "E1/E2/E3"), welches in einem bereitgestellten Graph identifiziert werden soll. Das Anfragedatenelement kann mehrere Anfragedatensegmente aufweisen (z.B. "E1", "E2", "E3"), wobei alle Anfragedatensegmente des Anfragedatenelementes im Graph identifiziert werden müssen, damit das Anfragedatenelement als im Graph enthalten gilt (Seite 4, Zeile 36, bis Seite 5, Zeile 22; Seite 7, Zeile 26, bis Seite 8, Zeile 7).

2.2 Die Suche wird in zwei verschachtelten Iterationsschleifen durchgeführt, wobei in jeder äußeren Iteration die Unterdatenelemente eines Oberdatenelementes nach einem Anfragedatensegment iterativ durchsucht werden (Seite 15, Zeile 35, bis Seite 16, Zeile 13; Abbildung 3). In einer ersten Iteration entspricht das Oberdatenelement einem Wurzeldatenelement (Seite 6, Zeilen 22 und 23).

Zum Suchen eines Anfragedatenelementes wird iterativ ein Unterdatenelement (des laufenden Oberdatenelementes) mit einem Anfragedatensegment verglichen und das Unterdatenelement als

Oberdatenelement abgespeichert, falls das Unterdatenelement mindestens ein Anfragedatensegment aufweist. Wird das Anfragedatensegment nicht in dem Unterdatenelement identifiziert, so erfolgt ein erneutes Vergleichen eines weiteren Unterdatenelementes mit einem Anfragedatensegment. Hierbei erfolgt kein Abspeichern von weiteren Unterdatenelementen. Wird festgestellt, dass ein Unterdatenelement kein Anfragedatensegment aufweist, so kann dieses Unterdatenelement unmittelbar nach dem Vergleichen dieses Unterdatenelementes mit dem Anfragedatensegment aus dem Speicher entfernt werden (Seite 6, Zeile 16 bis Seite 8, Zeile 7). Dadurch gelangt man im Vergleich zu einem herkömmlichen Verfahren, bei dem zum Beispiel der gesamte Graph in einen Datenspeicher geladen wird, zu verringerten Spitzenwerten des Speicherbedarfs während des Suchens (Seite 14, Zeilen 9 bis 25; Abbildung 1).

Dritter Hilfsantrag

3. *Artikel 123 (2) EPÜ*

- 3.1 Der Gegenstand des Anspruchs 1 entspricht einer Kombination der Merkmale der ursprünglichen Ansprüche 1, 2, 4 und 8, mit den folgenden Änderungen:
- (i) Schritt a) definiert, dass ein Unterdatenelement mit dem jeweiligen (statt "mit einem") Anfragedatensegment verglichen wird, und Schritt b) bezieht sich auf das jeweilige (statt "ein") Anfragedatensegment;
 - (ii) im Schritt b) wird zusätzlich definiert, dass das Unterdatenelement in einem Datenspeicher abgespeichert wird, und in der Definition des Bereitstellen-Schrittes wird präzisiert, dass das abgespeicherte Oberdatenelement mittels eines Auslesens aus dem Datenspeicher bereitgestellt wird;

- (iii) im Schritt b) wird zusätzlich definiert, dass sich weitere Verfahrensschritte auf das als Oberdatenelement gespeicherte Unterdatenelement und ein weiteres Abfragedatensegment beziehen;
- (iv) Schritt (c) wurde zusätzlich in den Anspruch aufgenommen;
- (v) im Bereitstellen-Schritt wird spezifiziert, dass das abgespeicherte Oberdatenelement bereitgestellt wird, falls alle Abfragedatensegmente (statt "das mindestens eine Abfragedatensegment") identifiziert werden.

3.2 Die Prüfungsabteilung führte aus, dass die den Änderungen (i) und (iii) bis (v) entsprechenden Merkmale, die schon in dem damaligen Anspruch 1 aufgenommen waren, der ursprünglichen Anmeldung nicht zu entnehmen seien.

Die Kammer stimmt dieser Einschätzung der Prüfungsabteilung nicht zu.

3.2.1 Der Fachmann entnimmt der ursprünglichen Anmeldung, dass in dem erfindungsgemäßen Verfahren jede Iteration einer äußeren Iterationsschleife auf ein Oberdatenelement und ein Abfragedatensegment angewandt wird, wobei in jeder folgenden Iteration das positiv getestete Unterdatenelement als das nächste Oberdatenelement übernommen wird und das nächste Abfragedatensegment getestet wird (siehe z.B. Seite 6, Zeile 35, bis Seite 7, Zeile 2, und Seite 15, Zeilen 14 bis 16, der ursprünglich eingereichten Beschreibung). Dies wird auch anhand des Beispiels auf Seite 5, Zeile 24, bis Seite 8, Zeile 12, deutlich, in dem ein Pfad "E1/E2/E3" in einem Graph gesucht wird. Im Anspruch 1 wird die äußere Iterationsschleife durch die

gemäß den Änderungen (i) und (iii) geänderten Schritte (a) und (b) spezifiziert.

- 3.2.2 Die Änderung (iv) bzw. Schritt (c) bezieht sich auf die innere Iterationsschleife durch alle Unterdatenelemente des laufenden Oberdatenelementes und ist z.B. aus Seite 7, Zeilen 15 bis 19, oder aus Seite 17, Zeile 34, bis Seite 18, Zeile 7, zu entnehmen.
- 3.2.3 Die Änderung (v) basiert z.B. auf Seite 5, Zeilen 10 bis 22, oder Seite 8, Zeilen 5 bis 10.
- 3.3 Die durch die Änderung (ii) hinzugefügten Merkmale sind z.B. auf Seite 21, Zeilen 20 bis 30, der Beschreibung und im Anspruch 11 der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung offenbart.
- 3.4 Der Anspruch 1 erfüllt damit die Erfordernisse des Artikels 123 (2) EPÜ.
- 3.5 Der Anspruch 7 basiert auf dem ursprünglich eingereichten Anspruch 10 und wurde analog zum Anspruch 1 angepasst. Die obigen Ausführungen bezüglich des Artikels 123 (2) EPÜ gelten *mutatis mutandis* auch für den Anspruch 7.
- 3.6 Die abhängigen Ansprüche 2 bis 6 und 8 bis 12 entsprechen den ursprünglich eingereichten Ansprüchen 3, 5 bis 7, 9 und 11 bis 15. Die Ansprüche 13 und 14 definieren ein Computerprogrammprodukt und einen Datenspeicher mit Bezug auf andere Ansprüche in der gleichen Weise wie die ursprünglichen Ansprüche 16 und 17. Somit erfüllen auch die Ansprüche 2 bis 6 und 8 bis 17 die Erfordernisse des Artikels 123 (2) EPÜ.

4. *Artikel 84 EPÜ*

- 4.1 Die unabhängigen Ansprüche 1 und 7 wurden unter Berücksichtigung der vorläufigen Einwände der Beschwerdekammer geändert. Damit wurden alle Klarheitseinwände behoben.
- 4.1.1 In ihrem Bescheid bemängelte die Kammer, dass der damalige Anspruch 1 sich auf das "Suchen mindestens eines Anfragedatenelements" beziehe, aber nicht erkläre, wie das Verfahren im Fall von mehr als einem Anfragedatenelement funktioniere. Anspruch 1 wurde geändert, um sich auf ein "Suchen eines Anfragedatenelementes" zu beziehen.
- 4.1.2 Auch der Satzteil "Identifizieren des mindestens einen Anfragedatensegmentes" wurde geändert auf "Identifizieren mindestens einen [sic] Anfragedatensegmentes", da der Anspruch von einer Mehrzahl von Anfragedatensegmenten spricht.
- 4.1.3 Der Fachmann versteht anhand der Beschreibung, dass das "Wurzeldatenelement" ein einzelnes oberstes Datenelement der erfindungsgemäßen Graphstruktur ist (siehe auch z.B. Seite 4, Zeilen 26 bis 29). Im vorherigen Anspruch 1 war aber das Merkmal "wobei bei einem ersten Vergleichen ... das Oberdatenelement einem Wurzeldatenelement entspricht" in den Schritt a) des iterativen Teils des Verfahrens eingegliedert und konnte dahin ausgelegt werden, dass jedes Oberdatenelement einem Wurzeldatenelement entsprechen würde. Dieser Einwand wurde behoben, indem das Merkmal aus dem Schritt a) verschoben wurde und in korrigierter Form vor den iterativen Schritten spezifiziert wird.

- 4.1.4 In Schritten a) und b) wird definiert, dass ein Unterdatenelement mit dem jeweiligen Anfragedatensegment verglichen wird und die weiteren Verfahrensschritte das nächste Anfragedatensegment behandeln (siehe die oben genannten Änderungen (i) und (iii)). Somit wird das iterative Verfahren deutlich definiert, und es ist dem Fachmann klar, worauf sich der Ausdruck "gemäß der Ordnung der geordneten Anfragedatensegmente" bezieht.
- 4.1.5 Das als unklar und nicht notwendig für die Definition der Erfindung erachtete Abbruchskriterium wurde gestrichen.
- 4.1.6 Der Anspruch 1 definiert verständlich, wie die Suche stattfindet. Die Fragen, ob das beanspruchte Verfahren eine speichereffiziente Suche ermöglicht und ob es einen technischen Effekt hat, betreffen nicht die Klarheit und sollten im Rahmen der Prüfung der erfinderischen Tätigkeit behandelt werden.
- 4.1.7 Das gleiche gilt *mutatis mutandis* auch für den Anspruch 7.
- 4.2 Gegen die Ansprüche 2 bis 6 und 8 bis 12 wurden keine Einwände unter Artikel 84 EPÜ erhoben.
- 4.3 Somit erfüllt der dritte Hilfsantrag die Erfordernisse des Artikels 84 EPÜ.
5. *Schlussfolgerung*
- 5.1 Der dritte Hilfsantrag beseitigt alle Zurückweisungsgründe, die in der angefochtenen Entscheidung und im Beschwerdeverfahren angesprochen wurden. Den am Anfang der Prüfung erhobenen Einwand unter Artikel 83 EPÜ hat die Prüfungsabteilung in dem

der angefochtenen Entscheidung zugrundeliegenden Bescheid nicht aufrechterhalten. Die Beschwerdekammer ist in der Tat davon überzeugt, dass der dritte Hilfsantrag die Erfordernisse des Artikels 83 EPÜ erfüllt.

- 5.2 Die Prüfungsabteilung hat die Anmeldung noch nicht auf alle anderen Erfordernisse des EPÜ, insbesondere Neuheit und erfinderische Tätigkeit, geprüft. Die Sachprüfung muss aus diesen Gründen fortgesetzt werden.

Die vollständige Prüfung dieser Erfordernisse durch die Beschwerdekammer selbst als einzige Instanz durchzuführen, stünde im Widerspruch zum vorrangigen Ziel des Beschwerdeverfahrens, die angefochtene Entscheidung gerichtlich zu überprüfen (Artikel 12 (2) VOBK 2020). Daraus folgt, dass besondere Gründe unter Artikel 11 VOBK 2020 dafür sprechen, die Angelegenheit zur weiteren Entscheidung an das Organ zurückzuverweisen, das die angefochtene Entscheidung erlassen hat (T 2453/16 vom 31. Januar 2020, Gründe 5.2; T 1966/16 vom 20. Januar 2020, Gründe 2.1 and 2.2; T 731/17 vom 15. Januar 2020, Gründe 7.3).

- 5.3 Die Kammer weist deshalb in Ausübung ihres Ermessens gemäß Artikel 111 (1) EPÜ die Angelegenheit zur weiteren Entscheidung an die Prüfungsabteilung zurück.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz zur weiteren Entscheidung zurückverwiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



S. Lichtenvort

R. Moufang

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt