



BUNDESPATENTGERICHT

17 W (pat) 132/06

(Aktenzeichen)

Verkündet am
8. März 2012

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2005 013 502.1-53

...

hat der 17. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 8. März 2012 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Fritsch, der Richterin Eder, des Richters Dipl.-Ing. Baumgardt und der Richterin Dipl.-Ing. Wickborn

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die vorliegende Patentanmeldung wurde am 23. März 2005 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht. Sie trägt die Bezeichnung:

„Verfahren zum Entfernen eines Massenspeichersystems aus einem Rechnerverbund sowie Computerprogramm-Produkt und Rechnerverbund zur Durchführung des Verfahrens“.

Durch Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 06 F des Deutschen Patent- und Markenamts wurde die Anmeldung mit der Begründung zurückgewiesen, dass der Hauptanspruch gemäß damals geltendem Hauptantrag und Hilfsantrag mangels erfinderischer Tätigkeit für seinen jeweiligen Gegenstand nicht gewährbar sei, denn dieser Gegenstand sei für den Fachmann jeweils aus der Zusammenschau der Druckschriften D1 (WO 2003 / 3 211 A1) und D2 (US 2005 / 44 162 A1) nahegelegt.

Gegen diesen Beschluss ist die Beschwerde der Anmelderin gerichtet. Auf einen mit der Ladung übersandten Hinweis des Senates hin, mit welchem weitere, aus parallelen Prüfungsverfahren bekannt gewordene Druckschriften ins Verfahren eingeführt wurden, reicht sie eingeschränkte und teilweise klargestellte Patentansprüche nach Hauptantrag und drei Hilfsanträgen ein. Sie führt aus, dass sich das den Ansprüchen zugrundeliegende technische System so von dem vorliegen-

den Stand der Technik unterscheide, dass der Fachmann diesem keine Anregung für die beanspruchte Arbeitsweise habe entnehmen können.

Die Anmelderin stellt den Antrag,

den angegriffenen Beschluss aufzuheben und das nachgesuchte Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

gemäß **Hauptantrag**

mit Patentansprüchen 1 bis 9 vom 6. März 2012, noch anzupassender Beschreibung Seiten 1 bis 12 vom Anmeldetag und 2 Blatt Zeichnungen mit 3 Figuren vom 13. April 2005;

gemäß **1. Hilfsantrag** mit Patentansprüchen 1 bis 8 vom 6. März 2012, im Übrigen wie Hauptantrag;

gemäß **2. Hilfsantrag** mit Patentansprüchen 1 bis 9, überreicht in der mündlichen Verhandlung, im Übrigen wie Hauptantrag;

gemäß **3. Hilfsantrag** mit Patentansprüchen 1 bis 8, überreicht in der mündlichen Verhandlung, im Übrigen wie Hauptantrag.

Der geltende Patentanspruch 1 gemäß **Hauptantrag**, hier mit einer möglichen Gliederung versehen, lautet:

- “1. Verfahren
- (a) zum Entfernen eines Massenspeichersystems (3) aus dem laufenden Betrieb eines Rechnernetzes (1)

(a1) ohne Störung der durch den Rechnerverbund (1) bereitgestellten Rechnerdienste,

wobei der Rechnerverbund (1)

(b) zum Zwischenspeichern von Daten (9) eingerichtet ist und

(b1) – eine Vielzahl von Massenspeichersystemen (3) mit einer eindeutigen Kennung, durch die jeweils mindestens ein Dateisystem (5) zum Speichern von Daten (9) bereitgestellt wird;

(b2) – mindestens einen ersten Komponentenrechner (2) zum Ausführen eines Prozesses (6) zum Schreiben von zwischenspeichernden Daten (9) auf ein Dateisystem (5) eines der Vielzahl von Massenspeichersystemen (3);

(b3) – mindestens einen zweiten Komponentenrechner zum Ausführen eines Prozesses zum Lesen von zwischengespeicherten Daten von einem Dateisystem (5) eines der Vielzahl von Massenspeichersystemen (3);

(b4) – ein Netzwerk (4), das die Vielzahl von Massenspeichersystemen (3) mit dem mindestens einem ersten Komponentenrechner (2) und dem mindestens einem zweiten Komponentenrechner (2) verbindet; und

(b5) – eine für den mindestens einen ersten Komponentenrechner (2), den mindestens einen zweiten Komponentenrechner (2) und die Vielzahl von Massenspeichersystemen (3) zentrale Zugriffssteuerung (7) umfasst, über die die Prozesse (6) auf die bereitgestellten Dateisysteme (5) zugreifen;

wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:

- (c)** – Auswählen eines Massenspeichersystems (3), das aus dem Rechnerverbund (1) entfernt werden soll;
- (d)** – Kennzeichnen aller Dateisysteme (5), die durch das ausgewählte Massenspeichersystem (3) bereitgestellt werden;
- (e)** – Freistellen aller gekennzeichneten Dateisysteme (5) durch
 - (e1)** – Anlegen von zusätzlichen Daten (9) für neue Anfragen von Prozessen (6) nach zusätzlichem Speicherplatz zum Zwischenspeichern von Daten auf einem der nicht gekennzeichneten Dateisysteme (5);
 - (e2)** – währenddessen Kopieren der auf den gekennzeichneten Dateisystemen (5) enthaltenen zwischengespeicherten Daten (9) in mindestens ein Dateisystem (5), das von einem anderen als dem ausgewählten Massenspeichersystem (3) zur Verfügung gestellt wird und nicht gekennzeichnet ist,
 - (e3)** und Umleiten aller Zugriffe durch die Prozesse (6) auf zwischengespeicherte Daten (9) auf dem gekennzeichneten Dateisystem (5) auf die kopierten Daten (9) auf dem ungekennzeichneten Dateisystem (5) durch die Zugriffssteuerung (7); und
- (f)** – Signalisieren, dass das ausgewählte Massenspeichersystem (3) aus dem Rechnerverbund (1) entfernt werden kann, nachdem die Freistellung abgeschlossen wurde, sodass kein

Prozess (6) mehr auf das ausgewählte Massenspeichersystem (3) zugreift.“

Bezüglich des formal nebengeordneten, auf einen entsprechenden „Rechnerverbund“ gerichteten Anspruchs 8 sowie der Unteransprüche 2 bis 7 und 9 wird auf die Akte verwiesen.

Gemäß dem **1. Hilfsantrag** ist im Patentanspruch 1 des Hauptantrags am Ende von Merkmal **(e3)** vor „; und“ als zusätzliches Merkmal einzufügen:

„**(e4)** wobei die Zugriffssteuerung (7) vor dem Schritt des Kopierens von zwischengespeicherten Daten (9) auf das Ende aller Zugriffe von Prozessen (6) auf diese Daten (9) wartet“

Zu dem nebengeordneten Anspruchs 7 des 1. Hilfsantrags sowie zu den Unteransprüchen 2 bis 6 und 8 wird auf die Akte verwiesen.

Der Patentanspruch 1 nach dem **2. Hilfsantrag** geht vom Patentanspruch 1 des Hauptantrags aus, wobei die unterstrichenen Ausdrücke in den Merkmalen **(b2)** und **(b3)** geändert wurden und hinter Merkmal **(b5)** ein zusätzliches Merkmal **(b6)** ergänzt ist:

„**(b2*)** – mindestens zwei Komponentenrechner (2) zum Ausführen von Prozessen (6), wobei ein erster Komponentenrechner (2) zum Ausführen eines Prozesses (6) zum Schreiben von zwischenzuspeichernden Daten (9) auf ein Dateisystem (5) eines der Vielzahl von Massenspeichersystemen (3) eingerichtet ist und

(b3*) – mindestens ein zweiter Komponentenrechner zum Ausführen eines Prozesses zum Lesen von zwischengespei-

cherten Daten von einem Dateisystem (5) eines der Vielzahl von Massenspeichersystemen (3) eingerrichtet ist;

(b6) wobei die Zugriffssteuerung (7) als weiterer Prozess (6) verwirklicht ist, der auf einem oder mehreren der mindestens zwei Komponentenrechnern (2) abläuft; und“

Zu dem nebengeordneten Anspruch 8 des 2. Hilfsantrags sowie zu seinen Unteransprüchen 2 bis 7 und 9 wird erneut auf die Akte verwiesen.

Gemäß dem **3. Hilfsantrag** ist im Patentanspruch 1 aus dem 2. Hilfsantrag hinter dem Merkmal **(b6)** vor „; und“ als zusätzliches Merkmal einzufügen:

„**(b7)** und eine Datenbank mit den Positionen aller in den Massenspeichersystemen (3) zwischengespeicherten Daten (9) umfasst “

Ferner ist im Merkmal **(e3)** das Bezugszeichen im Ausdruck „die kopierten Daten (9)“ in „(9)“ zu ändern und am Ende von Merkmal **(e3)** vor „; und“ als zusätzliches Merkmal einzufügen:

„**(e5)** wobei im Schritt des Umleitens von Zugriffen der Eintrag der zwischengespeicherten Daten (9) in der Datenbank dahingehend geändert wird, dass er auf die kopierten Daten (9') verweist“

Bezüglich des nebengeordneten Anspruchs 7 des 3. Hilfsantrags sowie seiner Unteransprüche 2 bis 6 und 8 wird wiederum auf die Akte verwiesen.

Der Anmeldung soll die **Aufgabe** zugrundeliegen, ein Verfahren zu beschreiben, durch das das Entfernen eines Massenspeichersystems aus dem laufenden Rech-

nerverbund ohne Störung der durch den Rechnerverbund bereitgestellten Rechnerdienste ermöglicht wird (siehe Offenlegungsschrift Absatz [0013]).

II.

Die Beschwerde wurde frist- und formgerecht eingelegt und ist auch sonst zulässig.

Sie bleibt jedoch ohne Erfolg. Das Verfahren zum Entfernen eines Massenspeichersystems aus dem laufenden Betrieb eines Rechnerverbunds gemäß Hauptanspruch, sowie der dafür eingerichtete Rechnerverbund gemäß Nebenanspruch beruhen weder in der Fassung nach Hauptantrag noch nach einem der drei Hilfsanträge auf erfinderischer Tätigkeit.

1. Die vorliegende Patentanmeldung bezieht sich auf ein Rechnersystem, das mehrere Komponentenrechner aufweist („Rechnerverbund“) und über eine Vielzahl von Massenspeichersystemen (Festplatten, Bandlaufwerke ...) verfügt, siehe Figur 1 der Anmeldung. In einem solchen System kann es erforderlich sein, ein einzelnes Massenspeichersystem aus dem Verbund zu entfernen, z. B. um es wegen eines Defektes auszutauschen, oder um ein größeres einzusetzen, vgl. Offenlegungsschrift Absatz [0007].

Dazu könnte der gesamte Rechnerverbund „heruntergefahren“ und später neu „hochgefahren“ werden, was aber offensichtlich von Nachteil ist, weil währenddessen alle Dienste, die durch den Rechnerverbund zur Verfügung gestellt werden, nicht verfügbar sind. Eine andere bekannte Möglichkeit bestünde darin, nur die laufenden Prozesse, die auf das zu entfernende Massenspeichersystem zugreifen, anzuhalten und später neu zu starten. Aber auch dieses hat unerwünschte Ausfallzeiten für die betroffenen Applikationen zur Folge (siehe Anmeldung Absätze [0008] bis [0012]).

Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag wie auch gemäß den Hilfsanträgen lehrt ein Verfahren, mit welchem ein Massenspeichersystem im laufenden Betrieb so aus dem Rechnerverbund herausgelöst werden kann, dass die angebotenen Rechnerdienste ohne Unterbrechung verfügbar bleiben.

Der Rechnerverbund, von dem die Anmeldung ausgeht, weist gemäß den Merkmalen **(b)** und **(b1)** bis **(b4)** eine Vielzahl von Massenspeichersystemen zum Zwischenspeichern von Daten auf, ferner einen Komponentenrechner zum Schreiben von zwischenzuspeichernden Daten und einen Komponentenrechner zum Lesen der zwischengespeicherten Daten, sowie ein Netzwerk, das alle diese Teilsysteme miteinander verbindet.

Dabei gelingt die Lösung des Problems, möglichst keine Ausfallzeiten hervorzurufen, insbesondere dadurch, dass nach dem Start des Verfahrens (Merkmale **(c)**, **(d)**) der zu entfernende Massenspeicher „freigestellt“ wird (Merkmal **(e)**), indem neue Schreibanfragen umgelenkt werden auf Dateisysteme auf anderen Massenspeichern (Merkmal **(e1)**) und die Daten der Dateisysteme des zu entfernenden Massenspeichers auf andere Massenspeicher umkopiert werden, wonach alle Zugriffe darauf ebenfalls entsprechend umgeleitet werden (Merkmale **(e2)**, **(e3)** – siehe auch Figur 3). Dafür ist eine „zentrale Zugriffssteuerung“ vorgesehen (Merkmal **(b5)**). Wenn schließlich alle Daten des zu entfernenden Massenspeichers kopiert worden sind, wird signalisiert, dass der Massenspeicher nun ohne Störung des laufenden Betriebs entfernt werden kann (Merkmal **(f)**).

Die Hilfsanträge bilden bestimmte Details weiter aus. Gemäß dem 1. Hilfsantrag soll die zentrale Zugriffssteuerung vor dem Schritt des Kopierens von Daten das Ende aller Zugriffe darauf abwarten (Merkmal **(e4)**). Nach dem 2. Hilfsantrag ist die Zugriffssteuerung als Prozess auf einem oder mehreren der Komponentenrechner verwirklicht (Merkmal **(b6)**); dabei soll sie nach dem 3. Hilfsantrag noch eine Datenbank umfassen, welche die Positionen aller in den Massenspeichersystemen gespeicherten Daten festhält (Merkmal **(b7)**), und beim Umleiten von

Zugriffen soll der zugehörige Eintrag in der Datenbank so geändert werden, dass er auf die kopierten Daten verweist (Merkmal **(e5)**).

Als **Fachmann**, der mit der Aufgabe betraut wird, in einem Rechnerverbund ein Verfahren zum Herauslösen von Massenspeichersystemen im laufenden Betrieb zu schaffen, sieht der Senat einen Systemprogrammierer oder Informatiker an, der im Bereich der Betriebssystem-Programmierung für Rechnerverbundsysteme mehrjährige Berufserfahrung besitzt.

2. Es ist schon fraglich, ob die beanspruchte Lehre nicht bereits dem Ausschlussstatbestand des § 1 Absatz 3 Nr. 3 / Absatz 4 PatG unterfällt. Um diesen zu überwinden, müsste sie Anweisungen enthalten, die der Lösung eines konkreten technischen Problems mit technischen Mitteln dienen (BGH BIPMZ 2011, 371 – Webseitenanzeige). Daran könnte es hier fehlen. Nachdem die Prüfung auf das Vorliegen eines Ausschlussstatbestands aber nur als eine Art Grobsichtung dienen soll (BGH GRUR 2011, 125 – Wiedergabe topografischer Informationen, Absatz 31), kann die Frage jedenfalls dahingestellt bleiben, wenn die beanspruchte Lehre aus anderen Gründen (hier: weil sie für den Fachmann nahelag, s. u.) nicht patentfähig ist, vgl. auch Meier-Beck, Peter: Die Rechtsprechung des BGH zum Patent- und Gebrauchsmusterrecht im Jahr 2010; in: GRUR 2011, 857 – 867, Seite 858 linke Spalte unten / rechte Spalte Absatz 1.

3. Das Verfahren zum Entfernen eines Massenspeichersystems aus dem laufenden Betrieb eines Rechnerverbunds gemäß Patentanspruch 1 des Hauptantrags beruht nicht auf erfinderischer Tätigkeit. Von besonderer Bedeutung dafür sind folgende Druckschriften (Nummerierung wie im bisherigen Verfahren):

D3 EP 1 130 514 A2

D6 US 2003 / 115 434 A1

3.1 Von diesen nimmt Druckschrift **D3** die Merkmale des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag weitgehend vorweg.

D3 geht aus von einem Netzwerk (105) aus Rechnern (host 101) und Massenspeichersystemen (old disk 103, new disk 104), vgl. Figur 1 und Absatz [0037]. Dies entspricht dem anmeldungsgemäßen „Rechnerverbund“ und den Merkmalen **(b)**, **(b1)**, **(b2)**, **(b3)** und **(b4)**, wobei der Fachmann Details wie etwa die „eindeutige Kennung“ jedes Massenspeichersystems (in Merkmal **(b1)**) oder die Möglichkeit, dass bestimmte Daten von einem Komponentenrechner geschrieben und dann von einem anderen gelesen werden können (Teil der Merkmale **(b2)** und **(b3)**), automatisch mitliest; denn dies sind typische Merkmale eines Speichernetzwerks, wie es in **D3** als „storage area network SAN“ beschrieben ist.

Ziel von **D3** ist die Migration der Daten von einer „alten“ Festplatte 103 auf eine „neue“ Festplatte 104; am Ende kann die „alte“ Festplatte aus dem Betrieb herausgenommen werden (siehe Absatz [0106]). Dadurch gelingt das Herausnehmen der Festplatte, ohne den laufenden Betrieb zu stören (siehe Absatz [0107] – Merkmale **(a)**, **(a1)**).

Die Zugriffssteuerung für die Festplatten erfolgt zum einen über einen „Switch 102“, in welchem eine Zuordnungstabelle (port configuration table 118; 1218; 1318 u. a.) geführt wird, in der die Zuordnung der physikalischen Speicherplatten zum Speichersystem festgelegt ist. Zum anderen ist ein „migration program“ 142; 1242; 1342 u. a. vorgesehen, welches die Migration der logischen Dateisysteme von der alten auf die neue Platte durchführt (siehe insbesondere Absatz [0089] ff.). Nach dem 3. Ausführungsbeispiel (Absatz [0114] ff. / Figur 13) kann das Migrationsprogramm in dem Switch 1302 angeordnet sein, so dass der Switch dann als „zentrale Zugriffssteuerung“ für die beteiligten Plattensysteme zu verstehen ist (Merkmal **(b5)**).

Es ist selbstverständlich, dass zunächst eines der Massenspeichersysteme als das zu entfernende ausgewählt werden muss (Schritt **(c)**). Die insbesondere anhand von Figur 11 beschriebene Datenmigration entspricht dem anspruchsgemäßen „Freistellen“ der Daten nach Schritt **(e)**, wobei neue Anfragen nach zusätzlichem Speicherplatz (Schritt 1102: IO Command? Wenn ja, Schritt 1109: Lesen? Wenn nein – d. h. Schreibbefehl für Daten – Schritt 1115: auf die „neue“ Platte schreiben) gleich auf die „neue“ Platte umgelenkt werden (Merkmal **(e1)**). Solange keine IO-Befehle vorliegen (Figur 11, Schritt 1102: nein), werden die Daten von der „alten“ auf die „neue“ Platte übertragen (Merkmal **(e2)**). Lesezugriffe auf die Daten werden, falls sie bereits kopiert wurden, auf die „neue“ Platte umgelenkt (Schritt 1109: Lesen? Wenn ja, Schritt 1110: Überprüfen, ob die Daten bereits migriert wurden; wenn ja (Done), Schritt 1113; vgl. im übrigen auch Absatz [0010]), was teilweise dem beanspruchten Merkmal **(e3)** entspricht. Letztendlich wird durch das beschriebene „Port Switching“ ein dauerhaftes Umleiten aller Zugriffe auf die „neue“ Platte durchgeführt (vgl. Figur 21 mit Figur 20 – Merkmal **(e3)**). Die „alte“ Platte kann vom Operator entfernt werden (Absatz [0106]); dem Fachmann ist klar, dass dies eine entsprechende Signalisierung durch das Migrationsprogramm voraussetzt (Merkmal **(f)**).

Eine Kennzeichnung der zu migrierenden Daten im Sinne von Merkmal **(d)** ist in **D3** in ähnlicher Weise durch die „migration worktable 143“ realisiert (siehe auch Figur 8), in welcher Tabelle festgehalten ist, welche Daten(blöcke) migriert wurden oder gerade migriert werden. Statt dessen eine Gesamt-Tabelle aller Daten der zu migrierenden „alten“ Festplatte anzulegen, ist für den Fachmann zumindest naheliegend. Die Verwendung derartiger Kennzeichnungen und Tabellen gehört zur üblichen, fachmännischen Arbeitsweise eines Systemprogrammierers oder Informatikers.

3.2 Zu Recht weist die Anmelderin allerdings darauf hin, dass sich die Lehre des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag von der Lehre der **D3** in einigen Punk-

ten unterscheidet. Diese Unterschiede vermögen das Vorliegen einer erfindnerischen Tätigkeit jedoch nicht zu begründen.

Insbesondere soll anspruchsgemäß die Migration auf Dateisystem-Ebene erfolgen, wobei Datengruppen 9c, 9d eines freizustellenden Dateisystems 5c auf zwei verschiedene Dateisysteme 5b, 5d verteilt werden können (vgl. Figur 2A / 2B der Anmeldung); mit dem Begriff „Dateisystem“ sind in der Anmeldung logische Speichereinrichtungen bezeichnet, vgl. Offenlegungsschrift Absatz [0004] (vorletzter Satz). Gemäß **D3** werden hingegen logische Laufwerke („volumes“) komplett (und zwar daten-blockweise) in ein gleichgroßes logisches Laufwerk auf der neuen Platte kopiert, was deshalb die Bereitstellung einer mindestens gleichgroßen neuen Platte voraussetzt (siehe **D3** Absatz [0090]).

Dem Fachmann sind jedoch die verschiedenen Ebenen der Datenspeicherung (wie etwa Datenbyte- oder Datenblock-Ebene, Datei-Ebene, Laufwerk-Ebene) vertraut. Die Auswahl, auf welcher Ebene eine Migration stattfinden soll, bedarf nur der Abwägung der (bekannten) Vor- und Nachteile, stellt daher nicht mehr als eine fachmännische Maßnahme dar. Hierzu kann als Beispiel auf die o. g. **D6** (US 2003/ 115 434 A1) verwiesen werden, welche sich mit der Migration von Datengruppen befasst. Sie geht in ihrer Einleitung (siehe Absatz [0007] / [0008]) auf unterschiedliche Datenebenen (Block Level oder Dateisystem-Ebene) ein. Dies belegt, dass dem Fachmann eine solche Sichtweise geläufig war.

Ferner erläuterte die Anmelderin, dass die Anmeldung von einer ganz speziellen Hardware-Konfiguration ausgehe, die mit einer üblichen Rechnerumgebung wie in einem PC mit mehreren Festplatten oder einem Standard-UNIX-System nicht vergleichbar sei. Anmeldungsgemäß handele es sich um spezielle Komponentenrechner, die auf bestimmte Aufgaben spezialisiert seien: der eine Rechner nehme nur Daten zum Zwischenspeichern entgegen, der andere rufe sie zum Verarbeiten aus dem Zwischenspeicher ab; hier sei jeder Eingriff in die Architektur kritisch, so dass übliche Standard-Arbeitsweisen häufig nicht zum Erfolg führten. Auch sei die

Umschaltung in der Port-Konfiguration gemäß **D3** nicht zu vergleichen mit einer Umleitung aller Zugriffe durch eine zentrale Zugriffssteuerung.

Diese Argumentation vermochte den Senat nicht zu überzeugen. Auch bei speziellen Hardware-Konfigurationen wird der Fachmann zunächst bekannte Arbeitsweisen ausprobieren und erst dann, wenn sie scheitern, die Gründe dafür genauer untersuchen. Dazu wäre es im vorliegenden Fall aber gar nicht erst gekommen. Das konkrete Problem bestand hier darin, beim Herauslösen eines Massenspeichers aus dem laufenden (Programm-) Betrieb sicherzustellen, dass alle laufenden Prozesse bzw. Rechnerdienste unterbrechungsfreien Zugriff auf die dort gespeicherten Daten und auf freien Speicherplatz haben. Für dieses Problem fand der Fachmann beispielsweise in **D3** eine prinzipielle Lösung, die er allenfalls in Details an seine konkrete Konfiguration anpassen musste. Das erforderte übliches fachmännisches Überlegen und Handeln, jedoch keine erfinderische Tätigkeit.

4. Sonach ist der Hauptantrag nicht gewährbar. Denn mit dem unabhängigen Vorrichtungsanspruch 8 wird ein „Rechnerverbund“ mit sächlichen Merkmalen beansprucht, welcher zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 7 eingerichtet ist; dieser „Rechnerverbund“ ist daher genauso wie das zugrundeliegende Verfahren zu beurteilen. Mit den Patentansprüchen 1 und 8 des Hauptantrags fallen auch deren Unteransprüche, weil über einen Antrag nur einheitlich entschieden werden kann.

5. Die drei Hilfsanträge sind nicht anders zu bewerten. Die Unterschiede der jeweiligen Patentansprüche 1 zum Patentanspruch 1 des Hauptantrags betreffen lediglich Maßnahmen, die für den Fachmann nahelagen.

5.1 Der Patentanspruch 1 des **1. Hilfsantrags** unterscheidet sich inhaltlich durch das zusätzliche Merkmal (**e4**), dass die Zugriffssteuerung vor dem Schritt des Kopierens von zwischengespeicherten Daten (**e2**) auf das Ende aller Zugriffe von Prozessen auf diese Daten wartet. Diese Maßnahme entspringt üblichen fach-

männischen Überlegungen und ist im übrigen in **D3** angeregt, siehe dort Absatz [0083] Zeile 21 – 25 „If an I/O process for old disk system 103 is being executed, it may be terminated, but it is desirable to allow the execution to finish ...“.

5.2 Der Patentanspruch 1 des 2. **Hilfsantrags** beinhaltet statt dessen zunächst eine Verdeutlichung in den Merkmalen **(b2*)** und **(b3*)**, dass mindestens zwei Komponentenrechner zum Ausführen von Prozessen vorgesehen sind, von denen – wie beim Hauptantrag – einer zum Schreiben von zwischenzuspeichernden Daten eingerichtet ist, der andere zum Lesen dieser Daten. Dies dient jedoch lediglich der Klarstellung und geht in technischer Hinsicht nicht über die Lehre des Anspruchs 1 nach Hauptantrag hinaus.

Als mögliche Besonderheit kommt mit dem Merkmal **(b6)** hinzu, dass die Zugriffssteuerung als weiterer Prozess auf einem oder mehreren der Komponentenrechner abläuft. Eine solche Maßnahme ist für den Fachmann jedoch naheliegend. Es gehört zum Grundwissen des Systemprogrammierers oder Informatikers, dass Funktionsblöcke (wie eine Speicher-Zugriffssteuerung) wahlweise als Hardware-Baugruppen oder als Software-Prozesse ausgelegt werden können. Hierzu ist allenfalls das Abwägen der jeweiligen (an sich bekannten) Vor- und Nachteile erforderlich. Auch im gegebenen Zusammenhang kann darin keine erfinderische Tätigkeit gesehen werden.

5.3 Der Patentanspruch 1 des 3. Hilfsantrags baut auf dem Patentanspruch 1 des 2. Hilfsantrags auf. Er enthält zusätzlich die Merkmale **(b7)**, dass die Zugriffssteuerung eine Datenbank mit den Positionen aller in den Massenspeichersystemen zwischengespeicherten Daten umfasst, sowie **(e5)**, dass im Schritt des Umleitens von Zugriffen der Eintrag der zwischengespeicherten Daten in der Datenbank dahingehend geändert wird, dass er auf die kopierten Daten verweist.

Auch diese Maßnahmen sind für den Fachmann naheliegend. Dass die Zugriffssteuerung in irgendeiner Weise „wissen“ muss, wo welche Daten abgespeichert

sind, ist für den Fachmann selbstverständlich – andernfalls könnte sie die Zugriffe auf bestimmte Daten nicht steuern. Für die Speicherung der Zuordnung von Daten und ihren Positionen in den Massenspeichersystemen eine „Datenbank“ zu wählen, fällt in den Rahmen der handwerklichen Tätigkeiten des Systemprogrammierers oder Informatikers; eine Anregung hierfür stellt die in **D3** beschriebene „migration worktable 143“ dar, in welcher Tabelle festgehalten ist, welche Daten(blöcke) migriert wurden oder gerade migriert werden (s. o. **3.1**, letzter Absatz). Es ist offensichtlich, dass eine solche Tabelle (oder Datenbank) nach Durchführung der Migration dahingehend geändert wird, dass die Einträge auf die Zielspeicherorte der kopierten Daten verweisen.

6. Nachdem keiner der gestellten Anträge Erfolg haben kann, war die Beschwerde der Anmelderin gegen den Zurückweisungsbeschluss der Prüfungsstelle zurückzuweisen.

Dr. Fritsch

Eder

Baumgardt

Wickborn

Me