



# BUNDESPATENTGERICHT

17 W (pat) 41/04

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
6. Dezember 2007

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend die Patentanmeldung 199 00 800.0-55**

...

hat der 17. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 6. Dezember 2007 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Fritsch, des Richters Dipl.-Ing. Prasch sowie der Richterinnen Eder und Dipl.-Ing. Wickborn

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

**Gründe:**

**I.**

Die vorliegende Patentanmeldung mit der Bezeichnung:

„Festplattenlaufwerk mit einer Vielzahl von Kopf - Platte - Aufbauten“

ist am 12. Januar 1999 unter Inanspruchnahme einer koreanischen Priorität vom 15. Januar 1998 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht worden.

Sie wurde durch Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 11 B des Deutschen Patent- und Markenamts vom 1. Dezember 2003 mit der Begründung zurückgewiesen, der Gegenstand des Patentanspruchs 1 sei mangels Erfindungshöhe nicht gewährbar.

Gegen diesen Beschluss ist die Beschwerde der Anmelderin gerichtet. Sie stellt den Antrag, den angegriffenen Beschluss aufzuheben und das nachgesuchte Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

gemäß Hauptantrag mit Patentansprüchen 1-3, überreicht in der mündlichen Verhandlung, noch anzupassender Beschreibung S. 1-3, 5 vom 25. Oktober 2000, eingegangen am 26. Oktober 2000, S. 4, 6-7 und 3 Blatt Zeichnungen mit 5 Figuren jeweils vom Anmeldetag,

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

Sie regt hilfsweise die Zurückverweisung an.

Der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag, hier mit einer denkbaren Gliederung versehen, lautet:

„1. Festplattenlaufwerk zur Datenspeicherung, umfassend:

- a) eine Mehrzahl von Kopf - Platte - Aufbauten (33, 37; 43, 45; 51, 52) mit jeweils einer Vielzahl von magnetisierbaren Platten (511, 521) zum Speichern der Daten und mit einer Vielzahl von Köpfen (518, 528) zum Schreiben und Lesen der Daten auf die bzw. von den Platten (511, 521);
- b) eine Hauptschaltungsplatine (31; 41; 55), die physikalisch von den Kopf - Platte - Aufbauten (33, 37; 43, 45; 51, 52) getrennt ist, zum Empfangen einer Anweisung von einem Host - Computer und zum Steuern des Schreib- und Lesebetriebs von Daten durch die Köpfe (518, 528) der Kopf - Platte - Aufbauten (33, 37; 43, 45; 51, 52) gemäß der Anweisung; und
- c) Verbindern (32, 35, 39; 42, 44, 46) zum elektrischen Verbinden der Hauptschaltungsplatine (31; 41; 55) mit den Kopf - Platte - Aufbauten (33, 37; 43, 45; 51, 52),

dadurch gekennzeichnet, dass

- d) die Hauptschaltungsplatine (31; 41; 55) eine Einstelleinheit zum Einstellen von Informationen über die Anzahl der in jedem Kopf - Platte -

Aufbau (33, 37; 43, 45; 51, 52) enthaltenen Platten (511, 521) und Köpfe (518, 528) enthält; und

- e) die Hauptschaltungsplatine (31; 41; 55) in Abhängigkeit von der Anweisung des Host - Computers und in Abhängigkeit von der in der Einstelleinheit eingestellten Information einen Kopf - Platte - Aufbau (33, 37; 43, 45; 51, 52) und daraus einen Kopf (518, 528) auswählt, um über den ausgewählten Kopf (518, 528) auf die entsprechende Platte (511, 521) des ausgewählten Kopf - Platte - Aufbaus (33, 37; 43, 45; 51, 52) zuzugreifen.“

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag, lautet (Ergänzungen gegenüber Anspruch 1 nach Hauptantrag sind unterstrichen):

„1. Festplattenlaufwerk zur Datenspeicherung, umfassend:

- a) zumindest einen ersten und einen zweiten Kopf - Platte - Aufbau (33, 37; 43, 45; 51, 52) mit jeweils einer Vielzahl von magnetisierbaren Platten (511, 521) zum Speichern der Daten und mit einer Vielzahl von Köpfen (518, 528) zum Schreiben und Lesen der Daten auf die bzw. von den Platten (511, 521);
- b) eine Hauptschaltungsplatine (31; 41; 55), die physikalisch von den Kopf - Platte - Aufbauten (33, 37; 43, 45; 51, 52) getrennt ist, zum Empfangen einer Anweisung zur Auswahl eines Kopfes von einem Host - Computer und zum Steuern des Schreib- und Lesebetriebs von Daten durch die Köpfe (518, 528) der Kopf - Platte - Aufbauten (33, 37; 43, 45; 51, 52); und

- c) Verbindern (32, 35, 39; 42, 44, 46) zum elektrischen Verbinden der Hauptschaltungsplatine (31; 41; 55) mit den Kopf - Platte - Aufbauten (33, 37; 43, 45; 51, 52),

dadurch gekennzeichnet, dass

- d) die Hauptschaltungsplatine (31; 41; 55) eine Einstelleinheit zum Einstellen von Informationen über die Anzahl der in jedem Kopf - Platte - Aufbau (33, 37; 43, 45; 51, 52) enthaltenen Platten (511, 521) und Köpfe (518, 528) enthält; und
- e) die Hauptschaltungsplatine (31; 41; 55) in Abhängigkeit von der Auswahlanweisung des Host - Computers und in Abhängigkeit von der in der Einstelleinheit eingestellten Information einen Kopf - Platte - Aufbau (33, 37; 43, 45; 51, 52) und daraus einen Kopf (518, 528) auswählt, um über den ausgewählten Kopf (518, 528) auf die entsprechende Platte (511, 521) des ausgewählten Kopf - Platte - Aufbaus (33, 37; 43, 45; 51, 52) zuzugreifen,
- f) wobei, wenn die Hauptschaltungsplatine (31; 41; 55) den zweiten Kopf - Platte - Aufbau auswählt, die Auswahl des Kopfes des zweiten Kopf - Platte - Aufbaus in Abhängigkeit von der Anzahl der in dem ersten Kopf - Platte - Aufbau enthaltenen Köpfe erfolgt.“

Die Anmelderin vertrat bezüglich des Hauptantrages die Auffassung, dass bereits die Aufgabe, eine Festplattenspeichervorrichtung mit mehreren Kopf - Platte - Aufbauten, die sich durch einen einfacheren Aufbau auszeichnet, anzugeben, schon originell sei. In der auf der Hauptschaltungsplatine angeordneten Einstelleinheit seien die Kenndaten für die Kopf - Platte - Aufbauten abgelegt, wobei das Besondere an der Anmeldung darin zu sehen sei, dass dort die Anzahl der in jedem Kopf - Platte - Aufbau enthaltenen Platten eingestellt sei, so dass Kopf - Platte -

Aufbauten mit einer unterschiedlichen Anzahl von Platten kombinierbar seien und dadurch die Möglichkeit eines modularen Aufbaus eines Laufwerkes erreicht würde.

Dabei sei dem Fachmann bekannt, dass eine solche Einstelleinheit z. B. als Jumper oder Speicher ausgebildet sein könne.

Bisher sei ein Umkonfigurieren der Anordnung nur bei der Herstellung möglich, nach der Anmeldung könne auch ein Benutzer eine Umkonfiguration vornehmen.

Durch die beanspruchte Lösung stelle sich die Anordnung aus Sicht des Host - Computers als ein virtuelles Laufwerk mit einer festgelegten Anzahl von Köpfen dar. Die Umsetzung des Befehls des Computers, in dem angegeben wird, welcher Kopf anzusteuern ist, erfolge in der Hauptschaltungsplatine, in der der Befehl übersetzt und dann an einen Kopf - Platte - Aufbau weitergeleitet würde, welcher dann den konkreten Zugriff zu dem gewünschten Kopf ausführen würde.

Aus D1 (US 5 218 689) entnehme der Fachmann zwar, dass zur Erhöhung der Kapazität mehrere Kopf - Platte - Aufbauten verwendet werden könnten und eine Modularität in der Form realisiert werden könne, indem eine Unterteilung der Anordnung in Hauptschaltungsplatine und mehrere Kopf - Platte - Aufbauten erfolgen könne.

In der D1 sei aber nicht offenbart, wie eine variable Anzahl von Kopf - Platte - Aufbauten technisch umsetzbar sei. Denn in der D1 sei eine feste Anzahl von Kopf - Platte - Aufbauten vorhanden, da die Baugruppen der Hauptschaltungsplatine fest verdrahtet seien und damit eine feste Geometrie vorliege, indem z. B. jedem Kopf - Platte - Aufbau ein Pufferspeicher fest zugeordnet sei, so dass keine variable Anzahl von Kopf - Platte - Aufbauten integriert werden könne.

In der D1 erfolge die Befehlsumsetzung beim Zugriff zu einem Kopf zwar auch zweiteilig, aber der Kopf - Spur - Befehl des Host - Computers würde unübersetzt an alle Laufwerke gleichzeitig gesendet und erst dort von einem logischen Befehl in eine physikalische Sektornummer übersetzt. Dadurch würden in nachteiliger Weise alle Platten gleichzeitig in Betrieb gesetzt.

Bei dem Anmeldegegenstand werde demgegenüber bewusst ein anderes Transformationsschema für die Befehlsumsetzung verwendet, indem die Reihenfolge der Umsetzung anders sei.

Zum Hilfsantrag I führte die Anmelderin ergänzend aus, dass der zugehörige Anspruch 1 Klarstellungen dahingehend enthalte, dass die vom Computer empfangene Anweisung die Auswahl eines Kopfes beinhalte und wie die Auswahl eines Kopfes genau funktioniere.

## II.

Die Beschwerde wurde frist- und formgerecht eingelegt und ist auch sonst zulässig. Sie ist jedoch nicht begründet, denn die Gegenstände der Patentansprüche 1 nach Haupt- und Hilfsantrag beruhen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG).

1. Die Anmeldung betrifft ein Festplattenlaufwerk mit einer Vielzahl von Kopf - Platte - Aufbauten.

In der Beschreibungseinleitung wird erläutert, dass Festplattenlaufwerke als Hilfspemichervorrichtung dienen, bei denen Informationen mittels als Elektromagnet wirkenden Köpfen an eine bzw. von einer geeigneten Position auf einem magnetischen Aufzeichnungsmedium aufgezeichnet und gelesen werden. Herkömmliche Laufwerke bestehen aus einer Hauptschaltungsplatine und einem Kopf - Platte - Aufbau, der elektrisch über Verbinder mit der Hauptschaltungsplatine verbunden ist. Der Kopf - Platte - Aufbau weise eine Vielzahl von magnetisierbaren Platten zum Speichern der Daten mit jeweils einer Vielzahl von Köpfen zum Schreiben und Lesen der Daten auf die bzw. von den Platten auf. Die Hauptschaltungsplatine sei physikalisch von den Kopf - Platte - Aufbauten getrennt und empfangen eine Anweisung von einem Host - Computer zum Steuern des Schreib- und Lesebe-

triebs von Daten durch die Köpfe des Kopf - Platte - Aufbaus. Bekannt seien auch Festplattenlaufwerke, die mehrere derartige Kopf - Platte - Aufbauten enthalten.

Der Anmeldung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Festplattenspeichervorrichtung mit mehreren Kopf - Platte - Aufbauten anzugeben, die sich durch einen einfacheren Aufbau auszeichnet.

## 2. Zum Hauptantrag:

Gelöst wird die Aufgabe gemäß Anspruch 1 durch ein Festplattenlaufwerk, bei dem die Hauptschaltungsplatine eine Einstelleinheit zum Einstellen von Informationen über die Anzahl der in jedem Kopf - Platte - Aufbau enthaltenen Platten und Köpfe enthält und die Hauptschaltungsplatine in Abhängigkeit von der Anweisung des Host - Computers und in Abhängigkeit von der in der Einstelleinheit eingestellten Information einen Kopf - Platte - Aufbau und daraus einen Kopf auswählt, um über den ausgewählten Kopf auf die entsprechende Platte des ausgewählten Kopf - Platte - Aufbaus zuzugreifen.

Die Anordnung wird aus Sicht des Host - Computers als ein virtuelles (logisches) Laufwerk mit einer Anzahl von Köpfen dargestellt. Die Anzahl der Köpfe des virtuellen Laufwerks ergibt sich aus der Aneinanderreihung der Köpfe der das Laufwerk bildenden physikalischen Kopf - Platte - Aufbauten. Die in einer Anweisung vom Host - Controller enthaltene Adresse an das virtuelle Laufwerk enthält damit eine virtuelle Kopfadresse, die durch die Hauptschaltungsplatine in eine physikalische Kopfadresse eines bestimmten Kopf - Platte - Aufbaus umgesetzt wird. Die hierzu notwendigen Informationen über die Anzahl der in jedem Kopf - Platte - Aufbau enthaltenen Platten und Köpfe sind in der Einstelleinheit eingestellt.

Als zuständigen Fachmann sieht der Senat einen Hardware-Entwicklungsingenieur an, der über praktische Erfahrungen auf dem Gebiet des Aufbaus und der Steuerung von Massenspeichern verfügt.

2.1 Im Prüfungsverfahren wurde die vorveröffentlichte Druckschrift

D1: US 5 218 689

genannt.

Ein Festplattenlaufwerk mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ist für den Fachmann bei Kenntnis der D1 nahegelegt.

Der D1 ist ebenfalls als zugrunde liegende Aufgabe zu entnehmen, ein flexibles Festplattenlaufwerk mit einer Vielzahl von Kopf - Platte - Aufbauten mit variabler Plattenspeicherkapazität und einfacherem Aufbau anzugeben (Sp. 1 Z. 46 - 56, Sp. 2 Z. 58 - 62, Sp. 3 Z. 16 - 20).

Hierzu beschreibt sie ein Festplattenlaufwerk zur Datenspeicherung, das umfasst:

eine Vielzahl von Kopf - Platte - Aufbauten (disk drives 108a bis 108d) mit jeweils einer Vielzahl von magnetisierbaren Platten zum Speichern der Daten und mit einer Vielzahl von Köpfen zum Schreiben und Lesen der Daten auf die bzw. von den Platten (Fig. 1, Sp. 1 Z. 54 - 56, Sp. 5 Z. 22 - 25) (*Merkmal a*);

eine Hauptschaltungsplatine (disk controller 101), die physikalisch von den Kopf - Platte - Aufbauten (108a bis 108d) getrennt ist, zum Empfang einer Anweisung (110) von einem Host - Computer (111) und zum Steuern des Schreib- und Lesebetriebs von Daten durch die Köpfe der Kopf - Platte - Aufbauten (108a bis 108d) gemäß der Anweisung (110) (Fig. 1, Sp. 2 Z. 55 f., Sp. 3 Z. 9 - 13) (*Merkmal b*); und

Verbinder zum elektrischen Verbinden der Hauptschaltungsplatine (101) mit den Kopf - Platte - Aufbauten (108a bis 108d) (Fig. 1, Sp. 11 Z. 54 - 56) (*Merkmal c*).

Die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag sind damit aus D1 bekannt, was auch von der Anmelderin nicht bestritten wird.

Gemäß D1 sind auf der Hauptschaltungsplatine aber auch Informationen über die Kopf - Platte - Aufbauten abgelegt. So enthält die Hauptschaltungsplatine auch eine Einstelleinheit (PROMs 601 der jeweiligen Controller 107a bis 107d; Sp. 11 Z. 43 - 53) zum Einstellen von Informationen zur Steuerung des jeweiligen Kopf - Platte - Aufbaus (108a bis 108d). Zu den zur Steuerung notwendigen Informationen gehört selbstverständlich auch die Anzahl der im jeweiligen Kopf - Platte - Aufbau enthaltenen Platten und Köpfe (Sp. 11 Z. 49 - 53, Sp. 12 Z. 1 - 8). Damit entnimmt der Fachmann der D1 auch eine Hauptschaltungsplatine mit einer Einstelleinheit zum Einstellen von Informationen über die Anzahl der in jedem Kopf - Platte - Aufbau enthaltenen Platten und Köpfe (*Merkmal d*).

Durch die Hauptplatine der in D1 beschriebenen Vorrichtung wird auch in Abhängigkeit von der Anweisung des Host - Computers ein Kopf - Platte - Aufbau und darin eine Position ausgewählt, um so auf die entsprechende Platte des ausgewählten Kopf - Platte - Aufbaus zuzugreifen (Sp. 14 Z. 40 - 45). Die Anweisung des Host - Controllers zum Zugriff auf das logische Laufwerk enthält hierzu Kopf-, Spur- und logische Sektoradresse (Sp. 14 Z. 28 - 31). Die von der Hauptschaltungsplatine verwaltete logische Sektoradresse wird dabei gebildet durch die sequentielle Aneinanderreihung der Sektoren aller Kopf - Platte - Aufbauten (Sp. 8 Z. 15 - 19, Z. 34 - 41). In Abhängigkeit von der Anweisung des Host - Controllers wählt die Hauptschaltungsplatine aus der logischen Sektoradresse einen (physikalischen) Kopf - Platte - Aufbau und den zugehörigen Sektor aus (Sp. 14 Z. 37 - 39). Der Fachmann liest hierbei mit, dass diese Auswahl eines Kopf - Platte - Aufbaus und des zugehörigen Sektors aus einer logischen Sektornummer - genau wie auch die Organisation des Pufferspeichers (104; Sp. 2 Z. 62 - 68) - in

Abhängigkeit von den Parametern der konkret verwendeten Kopf - Platte - Aufbauten erfolgen muss. Diese Informationen sind in der Einstelleinheit (PROM 601) eingestellt.

Somit werden nach der D1 durch die Hauptschaltungsplatine mehrere Kopf - Platte - Aufbauten zu einem logischen Laufwerk zusammengefasst, indem die Adressierung der Sektoren eines Kopf - Platte - Aufbaus in Abhängigkeit von der Anzahl der Sektoren der vorhergehenden Kopf - Platte - Aufbauten über eine (entsprechend größere) Anzahl logischer Sektoren des virtuellen Laufwerks erfolgt. Der Fachmann entnimmt hieraus, dass mehrere physikalische Laufwerke durch eine logische Adressierung zu einem logischen Laufwerk zusammengefasst werden können, indem die physikalischen Laufwerke bezüglich eines bereits zur Adressierung verwendeten Parameters logisch „aneinandergehängt“ werden. Die Adressierung der Kopf - Platte - Aufbauten mittels des ebenfalls bereits bekannten Adressierungsparameters Kopfadresse (*Merkmale*), steht bei Bedarf im Belieben des Fachmanns und erfordert erkennbar keine erfinderischen Überlegungen.

Damit ist bei Kenntnis der D1 ein Festplattenlaufwerk mit allen Merkmalen des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag für den Fachmann nahegelegt.

2.2 Die Ausführungen der Anmelderin, dass in der D1 die Baugruppen der Hauptschaltungsplatine fest verdrahtet seien, indem z. B. jedem Kopf - Platte - Aufbau ein Pufferspeicher fest zugeordnet sei und damit eine feste Geometrie vorläge, und keine variable Anzahl von Kopf - Platte - Aufbauten integriert werden könne, greifen bereits deshalb nicht, weil auch in der Anmeldung die Hauptschaltungsplatine vor Inbetriebnahme zu konfigurieren ist und so die Anzahl und die Parameter der Kopf - Platte - Aufbauten letztlich ebenfalls fest eingestellt werden. Zudem kann nach der D1 bei alternativen Anordnungen eine beliebige Anzahl (Sp. 2 Z. 58 - 62) von beliebigen Kopf - Platte - Aufbauten (Sp. 3 Z. 4 - 9) verwendet werden, die auch untereinander verschieden sein können (Sp. 5 Z. 19 - 22). Damit wird ebenfalls eine Modularität im Sinne der vorliegenden Anmeldung im

Aufbau eines Festplattenlaufwerkes erreicht, das sich aus Sicht des Host - Computers ebenfalls als ein virtuelles Laufwerk darstellt (D1 Sp. 3 Z. 15 - 19).

Auch dem hierauf aufbauenden Einwand, dass ein Umkonfigurieren der Anordnung nach der D1 nur bei der Herstellung möglich wäre, nach der Anmeldung aber auch ein Benutzer eine Umkonfiguration vornehmen könne, kann nicht beigetreten werden. Denn der Anspruch offenbart nicht die Umkonfiguration eines Festplattenlaufwerkes, sondern seinen prinzipiellen Aufbau.

Der Argumentation der Anmelderin, dass die Kenndaten für jeden Kopf - Platte - Aufbau nach Merkmal d gemäß D1 separat in jeweils einem PROM abgelegt sind und nach Anspruch 1 in einer Einstelleinheit, kann ebenfalls nicht gefolgt werden. Denn eine besondere räumliche Ausgestaltung der Einstelleinheit ist nicht Gegenstand des Anspruchs 1 und wird auch in der Anmeldung nicht offenbart.

Auch dem weiter vorgebrachten Argument, dass der Kopf - Spur - Befehl des Host - Computers unübersetzt an alle Laufwerke gleichzeitig gesendet und erst dort von einem logischen Befehl in eine physikalische Sektornummer übersetzt würde, kann nicht gefolgt werden. Es wird zwar der durch die Anweisung des Host - Computers bestimmte Kopf unübersetzt übernommen (D1 Sp. 14 Z. 32 - 36), die Auswahl des Laufwerkes (Kopf - Platte - Aufbau) erfolgt jedoch erst durch Übersetzung der logischen Sektoradresse in eine physikalische Sektoradresse (D1 Sp. 14 Z. 37 - 39) auf der Hauptschaltungsplatine. Es kann dahingestellt bleiben, wie und an welcher Stelle genau die Umsetzung von logischer Adresse in eine physikalische Adresse erfolgt, da dies nicht Gegenstand des vorliegenden Anspruchs ist.

Die Hauptschaltungsplatine nach D1 soll zur Erhöhung der Transferrate des logischen Laufwerks gegenüber der Transferrate der einzelnen Laufwerke zusätzlich einen vorausschauenden Parallelzugriff auf mehrere der physikalischen Kopf - Platte - Aufbauten realisieren (Sp. 3 Z. 1 - 4). Dafür ist zwangsläufig die von der Anmelderin betonte gleichzeitige Inbetriebnahme mehrerer oder aller Laufwerke

nach D1 notwendig. Der offensichtliche Verzicht auf einen solchen vorausschauenden Datentransfer mit anderen Kopf - Platte - Aufbauten bei Anspruch 1 kann aber nicht als erfindungswesentlich angesehen werden. Denn zum einen wird dadurch die Übersetzung der vom Host - Computer gelieferten logischen Adresse in eine physikalische Adresse in keiner Weise beeinflusst, da in der D1 lediglich die benachbarte Adressen zusätzlich aktiviert werden. Zum anderen ist der vorliegenden Anmeldung nichts zur Inbetriebnahme der einzelnen Kopf - Platte - Aufbauten zu entnehmen, sondern (nur) zur Übersetzung der vom Host - Controller gelieferten logischen Adresse.

Ebenfalls kann nicht anerkannt werden, dass in der Anmeldung ein anderes Transformationsschema für die Befehlsumsetzung verwendet werde, indem die Reihenfolge der Umsetzung anders als in D1 sei. Denn hierzu ist der Anmeldung lediglich zu entnehmen, dass die Einstelleinheit Bestandteil einer in der Hauptschaltungsplatine angeordneten Hauptsteuerung ist und in der Einstelleinheit die Anzahl der Kopf - Platte - Aufbauten und die Anzahl der zu jedem Kopf - Platte - Aufbau gehörenden Köpfe eingestellt wird (S. 7 Abs. 1 der Anmeldeunterlagen) und davon abhängig und in Abhängigkeit von der Anweisung des Host - Computers eine Ansteuerung erfolgt. Eine nähere vorrichtungsmäßige Ausgestaltung der Bestandteile der Hauptplatine oder des darauf ablaufenden Transformationsschemas ist jedoch in den Anmeldeunterlagen nicht offenbart. Dass die in der D1 sehr präzise beschriebene Ansteuerung zusätzliche Funktionen realisiert (bspw. ein vorausschauendes oder paralleles Lesen), ist für die Beurteilung der beanspruchten Lehre ohne Bedeutung. Denn die Bewertung des Standes der Technik erfolgt nur im Rahmen der Merkmale des vorliegenden Patentbegehrens.

2.3 Ein sich in erfinderischer Art und Weise vom bekannten Stand der Technik unterscheidendes Festplattenlaufwerk zur Datenspeicherung ist daher dem Anspruch 1 nicht zu entnehmen.

Der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag ist daher nicht gewährbar, da sein Gegenstand nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruht.

### 3. Zum Hilfsantrag:

3.1 Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag basiert auf dem Patentanspruch 1 nach Hauptantrag. Er unterscheidet sich von diesem insbesondere durch Hinzufügen der Konkretisierung gemäß Merkmal f, womit die im Merkmal e nach Hauptantrag bereits abstrakt beanspruchte Kopfauswahl anhand eines konkreten Beispiels erläutert wird. Demnach erfolgt, wenn die Hauptschaltungsplatine den zweiten Kopf - Platte - Aufbau auswählt, die Auswahl des Kopfes des zweiten Kopf - Platte - Aufbaus in Abhängigkeit von der Anzahl der in dem ersten Kopf - Platte - Aufbau enthaltenen Köpfe. Bei Merkmal b wurde präzisiert, dass es sich bei der Anweisung des Host - Computers um eine Anweisung zur Auswahl eines Kopfes handelt. Die Merkmale a und e wurden in Anpassung an das geänderte Merkmal b und das hinzugefügte Merkmal f redaktionell geändert. Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag entspricht ansonsten den Merkmalen a bis e nach Hauptantrag.

3.2 Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag kann jedoch zu keiner anderen Beurteilung seiner Patentfähigkeit führen als der Anspruch 1 nach Hauptantrag.

Die im Hilfsantrag geänderten *Merkmale b* und *e* gehen nicht über die Merkmale b und e nach Hauptantrag hinaus, da eine Anweisung von einem Host - Computer an ein Festplattenlaufwerk regelmäßig auch die Auswahl eines Kopfes umfasst. Dies ist auch in dem aus der D1 bekannten Festplattenlaufwerk der Fall (Sp. 4 Z. 64 - 67).

Das neu aufgenommene Merkmal f soll angeben, wie die Auswahl eines Kopfes des zweiten Kopf - Platte - Aufbaus erfolgt.

Das Merkmal e des Anspruchs 1 nach Hauptantrag betrifft bereits die Umwandlung einer vom Host - Computer gelieferten logischen Adresse des logischen Laufwerks in die physikalische Adresse eines auszuwählenden Kopf - Platte - Aufbaus (wie dies auch in der D1 in Sp. 14 Z. 37 - 39 beschrieben wird). Bei der Bildung einer logischen Adresse durch „Aneinanderreihung“ physikalischer Adressen wird durch den Fachmann bereits in der D1 mitgelesen, dass komplementär hierzu bei Auswahl eines nachfolgenden Kopf - Platte - Aufbaus die Umwandlung der logischen Adresse in eine physikalische Adresse insbesondere in Abhängigkeit von den Parametern der vorausgehenden Kopf - Platte - Aufbauten erfolgen muss – wie auch bei der Organisation des Pufferspeichers (104) in der D1 beschrieben (Sp. 7 Z. 7 - 9). Dass analog Merkmal f dann, wenn die Hauptschaltungsplatine den zweiten Kopf - Platte - Aufbau auswählt, die Auswahl der physikalischen Adresse auf dem zweiten Kopf - Platte - Aufbau in Abhängigkeit von den Parametern des ersten Kopf - Platte - Aufbau erfolgt, ergibt sich für den zweiten Kopf - Platte - Aufbau zwangsläufig aus dem allgemeinen Prinzip nach Merkmal e gemäß Hauptantrag. Dass nach Anspruch 1 dabei der Kopf und nicht der Sektor wie in der D1 ausgewählt wird, ist, wie bereits zum Hauptantrag ausgeführt, für den Fachmann naheliegend.

Durch die Präzisierung in Merkmal b und e und die Aufnahme des Merkmals f entsteht somit nach Hilfsantrag kein wesentlich anderer Gegenstand als nach Hauptantrag.

3.3 Wie die Auswahl eines Kopfes genau funktionieren soll, ist entgegen der Ansicht der Anmelderin auch dem Anspruch 1 nach Hilfsantrag nicht zu entnehmen.

Zudem ist die Auswahl eines zweiten Kopf - Platte - Aufbaus überhaupt erst in Abhängigkeit von den Parametern des ersten Kopf - Platte - Aufbaus möglich. Denn nur so kann entschieden werden, ob eine durch den Host - Computer vorgegebene logische Adresse (Kopfadresse nach der Anmeldung oder Sektoradresse nach der D1) zum ersten oder zum zweiten Kopf - Platte - Aufbau gehört.

3.4 Die im Anspruch 1 nach Hilfsantrag beanspruchte Lehre ist daher dem Fachmann durch die D1 ebenfalls nahegelegt.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag ist daher mangels eines auf erfinderischer Tätigkeit beruhenden Gegenstands nicht gewährbar.

### III.

Das Festplattenlaufwerk zur Datenspeicherung nach Anspruch 1 gemäß Haupt- und Hilfsantrag ist somit nicht patentfähig. Mit dem jeweiligen Anspruch 1 fallen notwendigerweise auch die jeweils darauf rückbezogenen geltenden Unteransprüche 2 und 3; zumal die Unteransprüche lediglich fachgemäße Ausgestaltungen beinhalten und dafür auch keine erfinderische Besonderheit geltend gemacht wurde.

Nachdem die Sache entscheidungsreif war, war für eine Zurückverweisung kein Raum.

Bei dieser Sachlage war die Beschwerde der Anmelderin zurückzuweisen.

Dr. Fritsch

Prasch

Eder

Wickborn

Fa