



BUNDESPATENTGERICHT

17 W (pat) 36/05

(Aktenzeichen)

Verkündet am
22. November 2007

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 103 45 976.6-55

...

hat der 17. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 22. November 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.

Die Rückzahlung der Beschwerdegebühr wird angeordnet.

Gründe

I.

Die vorliegende Patentanmeldung mit der Bezeichnung:

"Testvorrichtung mit statischer Speichereinrichtung und Testverfahren"

ist am 2. Oktober 2003 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht worden.

Sie wurde durch Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 11 C des Deutschen Patent- und Markenamts vom 21. Dezember 2004 mit der Begründung zurückgewiesen, der Gegenstand des Patentanspruchs 1 sei nicht neu gegenüber dem genannten Stand der Technik.

Gegen diesen Beschluss ist die Beschwerde der Anmelderin gerichtet. Sie stellt den Antrag,

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

gemäß Hauptantrag mit Patentansprüchen 1 - 12, überreicht in der mündlichen Verhandlung, noch anzupassender Beschreibung vom

Anmeldetag und 3 Blatt Zeichnungen mit 3 Figuren vom 13. November 2003,

gemäß Hilfsantrag I mit Patentansprüchen 1 - 11,

gemäß Hilfsantrag II mit Patentansprüchen 1 - 10,

gemäß Hilfsantrag III mit Patentansprüchen 1 - 9,

gemäß Hilfsantrag IV mit Patentansprüchen 1 - 9,

wobei sämtliche Hilfsanträge in der mündlichen Verhandlung überreicht wurden, im Übrigen jeweils wie Hauptantrag.

Sie regte die Rückzahlung der Beschwerdegebühr an.

Der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag lautet:

"1. Elektronische Schaltungseinheit (101) mit:

- (a) einer Registereinrichtung (114), in welcher über ein Speichersignal (110) zugeführte Initialisierungsdaten (115) abspeicherbar sind;
- (b) einer Steuereinheit (102) zur Steuerung einer Speicherung der Initialisierungsdaten (115) in die Registereinrichtung (114) über ein Speichersteuersignal (116);
- (c) einer Einschalteinheit (103) zum Einschalten der zu testenden Schaltungseinheit (101), und

- (d) einer statischen Speichereinrichtung (201) zur nicht - flüchtigen Speicherung der über das Speichersignal (110) zugeführten Initialisierungsdaten (115), die in der Registereinrichtung (114) abspeicherbar sind, wobei
- (e) die statische Speichereinrichtung (201) identisch zu der Registereinrichtung (114) aufgebaut ist."

Der nebengeordnete Patentanspruch 7 nach Hauptantrag lautet:

"7. Verfahren zum Testen einer elektronischen Schaltungseinheit (101), mit den folgenden Schritten:

- (a) Einschalten der zu testenden Schaltungseinheit (101) mittels einer Einschalteinheit (103);
- (b) Abspeichern von über ein Speichersignal (110) zugeführten Initialisierungsdaten (115) in einer Registereinrichtung (114) der zu testenden Schaltungseinheit (101);
- (c) Steuern einer Speicherung der Initialisierungsdaten (115) in die Registereinrichtung (114) über ein Speichersteuersignal (116), das von einer Steuereinheit (102) bereitgestellt wird; und
- (d) Testen der zu testenden Schaltungseinheit (101) mittels einer durch das Testsystem vorgegebenen Testprozedur,
- (e) wobei eine identisch zu der Registereinrichtung (114) aufgebaute statische Speichereinrichtung (201) die über das Spei-

chersignal (110) zugeführten Initialisierungsdaten (115) nicht - flüchtig abspeichert."

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

"1. DRAM (Dynamic Random Access Memory) - Speicher (101) mit:

- (a) einer Registereinrichtung (114), in welcher über ein Speichersignal (110) zugeführte Initialisierungsdaten (115) abspeicherbar sind;
- (b) einer Steuereinheit (102) zur Steuerung einer Speicherung der Initialisierungsdaten (115) in die Registereinrichtung (114) über ein Speichersteuersignal (116);
- (c) einer Einschalteinheit (103) zum Einschalten des zu testenden DRAM - Speichers (101), und
- (d) einer statischen Speichereinrichtung (201) zur nicht - flüchtigen Speicherung der über das Speichersignal (110) zugeführten Initialisierungsdaten (115), die in der Registereinrichtung (114) abspeicherbar sind, wobei
- (e) die statische Speichereinrichtung (201) identisch zu der Registereinrichtung (114) aufgebaut ist."

Der nebengeordnete Patentanspruch 6 nach Hilfsantrag I lautet (Ergänzungen gegenüber Anspruch 7 nach Hauptantrag sind unterstrichen):

"6. Verfahren zum Testen eines DRAM (Dynamic Random Access Memory) - Speichers (101), mit den folgenden Schritten:

- (a) Einschalten des zu testenden DRAM - Speichers (101) mittels einer Einschalteinheit (103);
- (b) Abspeichern von über ein Speichersignal (110) zugeführten Initialisierungsdaten (115) in einer Registereinrichtung (114) des zu testenden DRAM - Speichers (101);
- (c) Steuern einer Speicherung der Initialisierungsdaten (115) in die Registereinrichtung (114) über ein Speichersteuersignal (116), das von einer Steuereinheit (102) bereitgestellt wird; und
- (d) Testen des zu testenden DRAM - Speichers (101) mittels einer durch das Testsystem vorgegebenen Testprozedur,
- (e) wobei eine identisch zu der Registereinrichtung (114) aufgebaute statische Speichereinrichtung (201) die über das Speichersignal (110) zugeführten Initialisierungsdaten (115) nicht-flüchtig abspeichert."

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag II lautet (Ergänzungen gegenüber Anspruch 1 nach Hilfsantrag I sind unterstrichen):

"1. DRAM (Dynamic Random Access Memory) - Speicher (101),
der mittels einer Testprozedur testbar ist, mit:

- (a) einer Registereinrichtung (114), in welcher über ein Speichersignal (110) zugeführte Initialisierungsdaten (115) abspeicherbar sind;
- (b) einer Steuereinheit (102) zur Steuerung einer Speicherung der Initialisierungsdaten (115) in die Registereinrichtung (114) über ein Speichersteuersignal (116);
- (c) einer Einschalteinheit (103) zum Einschalten des zu testenden DRAM - Speichers (101), und
- (d) einer statischen Speichereinrichtung (201) zur nicht - flüchtigen Speicherung der über das Speichersignal (110) zugeführten Initialisierungsdaten (115), die in der Registereinrichtung (114) abspeicherbar sind,
- (e) wobei die statische Speichereinrichtung (201) identisch zu der Registereinrichtung (114) aufgebaut ist,
- (f) und wobei die Initialisierungsdaten (115), die in der statischen Speichereinrichtung (201) gespeichert sind, bei einer weiteren Testprozedur in die Registereinrichtung (114) über einen internen Übertragungskanal (117) direkt übertragbar sind."

Der nebengeordnete Patentanspruch 6 nach Hilfsantrag II lautet (Ergänzungen gegenüber Anspruch 6 nach Hilfsantrag I sind unterstrichen):

"6. Verfahren zum Testen eines DRAM (Dynamic Random Access Memory) - Speichers (101), mit den folgenden Schritten:

- (a) Einschalten des zu testenden DRAM - Speichers (101) mittels einer Einschalteinheit (103);
- (b) Abspeichern von über ein Speichersignal (110) zugeführten Initialisierungsdaten (115) in einer Registereinrichtung (114) des zu testenden DRAM - Speichers (101);
- (c) Steuern einer Speicherung der Initialisierungsdaten (115) in die Registereinrichtung (114) über ein Speichersteuersignal (116), das von einer Steuereinheit (102) bereitgestellt wird; und
- (d) Testen des zu testenden DRAM - Speichers (101) mittels einer durch das Testsystem vorgegebenen Testprozedur,
- (e) wobei eine identisch zu der Registereinrichtung (114) aufgebaute statische Speichereinrichtung (201) die über das Speichersignal (110) zugeführten Initialisierungsdaten (115) nicht - flüchtig und abspeichert, und wobei
- (f) die in der statischen Speichereinrichtung (201) gespeicherten Initialisierungsdaten (115) bei einer weiteren Testprozedur in die Registereinrichtung (114) über einen internen Übertragungskanal (117) direkt übertragen werden."

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag III lautet (Ergänzungen gegenüber Anspruch 1 nach Hilfsantrag II sind unterstrichen):

- "1. DRAM (Dynamic Random Access Memory) - Speicher (101), der mittels einer Testprozedur testbar ist, mit:
- (a) einer Registereinrichtung (114), in welcher über ein Speichersignal (110) zugeführte Initialisierungsdaten (115) abspeicherbar sind;
 - (b) einer Steuereinheit (102) zur Steuerung einer Speicherung der Initialisierungsdaten (115) in die Registereinrichtung (114) über ein Speichersteuersignal (116);
 - (c) einer Einschalteinheit (103) zum Einschalten des zu testenden DRAM - Speichers (101), und
 - (d) einer statischen Speichereinrichtung (201) zur nicht - flüchtigen Speicherung der über das Speichersignal (110) zugeführten Initialisierungsdaten (115), die in der Registereinrichtung (114) abspeicherbar sind,
 - (e) wobei die statische Speichereinrichtung (201) identisch zu der Registereinrichtung (114) aufgebaut ist,
 - (f) und wobei die Initialisierungsdaten (115), die in der statischen Speichereinrichtung (201) gespeichert sind, bei einer weiteren Testprozedur in die Registereinrichtung (114) über einen internen Übertragungskanal (117) direkt übertragbar sind und

- (g) wobei die Initialisierungsdaten (115), die der Registereinrichtung (114) zugeführt werden, in der statischen Speichereinrichtung (201) gespiegelt sind."

Der nebengeordnete Patentanspruch 6 nach Hilfsantrag III lautet (Ergänzungen gegenüber Anspruch 6 nach Hilfsantrag II sind unterstrichen):

- "6. Verfahren zum Testen eines DRAM (Dynamic Random Access Memory) - Speichers (101), mit den folgenden Schritten:
- (a) Einschalten des zu testenden DRAM - Speichers (101) mittels einer Einschalteinheit (103);
 - (b) Abspeichern von über ein Speichersignal (110) zugeführten Initialisierungsdaten (115) in einer Registereinrichtung (114) des zu testenden DRAM - Speichers (101);
 - (c) Steuern einer Speicherung der Initialisierungsdaten (115) in die Registereinrichtung (114) über ein Speichersteuersignal (116), das von einer Steuereinheit (102) bereitgestellt wird; und
 - (d) Testen des zu testenden DRAM - Speichers (101) mittels einer durch das Testsystem vorgegebenen Testprozedur,
 - (e) wobei eine identisch zu der Registereinrichtung (114) aufgebaute statische Speichereinrichtung (201) die über das Speichersignal (110) zugeführten Initialisierungsdaten (115) nicht - flüchtig abspeichert, wobei

- (f) die in der statischen Speichereinrichtung (201) gespeicherten Initialisierungsdaten (115) bei einer weiteren Testprozedur in die Registereinrichtung (114) über einen internen Übertragungskanal (117) direkt übertragen werden, und
- (g) wobei die Initialisierungsdaten (115), die der Registereinrichtung (114) zugeführt werden, in der statischen Speichereinrichtung (201) gespiegelt werden."

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag IV lautet (Ergänzungen gegenüber Anspruch 1 nach Hilfsantrag III sind unterstrichen):

"1. DRAM (Dynamic Random Access Memory) - Speicher (101), der mittels einer Testprozedur testbar ist, mit:

- (a) einer Registereinrichtung (114), in welcher über ein Speichersignal (110) zugeführte Initialisierungsdaten (115) abspeicherbar sind;
- (b) einer Steuereinheit (102) zur Steuerung einer Speicherung der Initialisierungsdaten (115) in die Registereinrichtung (114) über ein Speichersteuersignal (116);
- (c) einer Einschalteinheit (103) zum Einschalten des zu testenden DRAM - Speichers (101), und
- (d) einer statischen Speichereinrichtung (201) zur nicht - flüchtigen Speicherung der über das Speichersignal (110) zugeführten Initialisierungsdaten (115), die in der Registereinrichtung (114) abspeicherbar sind,

- (e) wobei die statische Speichereinrichtung (201) identisch zu der Registereinrichtung (114) aufgebaut ist,
- (f) wobei die Initialisierungsdaten (115), die in der statischen Speichereinrichtung (201) gespeichert sind, bei einer weiteren Testprozedur in die Registereinrichtung (114) über einen internen Übertragungskanal (117) direkt übertragbar sind,
- (g) und wobei die Initialisierungsdaten (115), die der Registereinrichtung (114) zugeführt werden, in der statischen Speichereinrichtung (201) bei einem ersten Einschalten des DRAM - Speichers (101) gespiegelt werden."

Der nebengeordnete Patentanspruch 6 nach Hilfsantrag IV lautet (Ergänzungen gegenüber Anspruch 6 nach Hilfsantrag III sind unterstrichen):

"6. Verfahren zum Testen eines DRAM (Dynamic Random Access Memory) - Speichers (101), mit den folgenden Schritten:

- (a) Einschalten des zu testenden DRAM - Speichers (101) mittels einer Einschalteinheit (103);
- (b) Abspeichern von über ein Speichersignal (110) zugeführten Initialisierungsdaten (115) in einer Registereinrichtung (114) des zu testenden DRAM - Speichers (101);
- (c) Steuern einer Speicherung der Initialisierungsdaten (115) in die Registereinrichtung (114) über ein Speichersteuersignal (116), das von einer Steuereinheit (102) bereitgestellt wird; und

- (d) Testen des zu testenden DRAM - Speichers (101) mittels einer durch das Testsystem vorgegebenen Testprozedur,
- (e) wobei eine identisch zu der Registereinrichtung (114) aufgebaute statische Speichereinrichtung (201) die über das Speichersignal (110) zugeführten Initialisierungsdaten (115) nicht - flüchtig abspeichert, wobei
- (f) die in der statischen Speichereinrichtung (201) gespeicherten Initialisierungsdaten (115) bei einer weiteren Testprozedur in die Registereinrichtung (114) über einen internen Übertragungskanal (117) direkt übertragen werden, und
- (g) wobei die Initialisierungsdaten (115), die der Registereinrichtung (114) zugeführt werden, in der statischen Speichereinrichtung (201) bei einem ersten Einschalten des DRAM - Speichers (101) gespiegelt werden."

Die Anmelderin stellte klar, dass es bei der in den Ansprüchen genannten statischen Speichereinrichtung zur nicht - flüchtigen Speicherung vor allem auf die Eigenschaft der nicht - flüchtigen Speicherung ankomme.

Die Anmelderin vertrat bezüglich des Hauptantrages die Auffassung, dass dem Fachmann zwar die Eigenschaften sowie Vor- und Nachteile der verschiedenen Speichertypen, wie flüchtige und nicht - flüchtige bekannt seien, und ihm auch aus Druckschriften bekannt sei, dass zum Verhindern von Informationsverlusten bei Abschalten der Versorgungsspannung eine nicht - flüchtige Speicherung vorgesehen werden kann. Eine erfinderische Leistung sei aber darin zu sehen, dass die Initialisierungsdaten für eine Testprozedur in einer zweiten Speichereinrichtung nicht - flüchtig gespeichert würden, wobei die zweite Speichereinrichtung identisch zur Registereinrichtung aufgebaut sei. Dabei mache die Einfachheit der Erfindung

deren Wert aus. Insbesondere würde dadurch Testzeit eingespart, da bei 80 % der Testfälle die gleichen Initialisierungsdaten als Einstelldaten für die Tests benötigt würden.

Dass der Aufbau von nicht - flüchtiger Speichereinrichtung und Registereinrichtung identisch sei, bedeute nicht, dass die gleiche Technologie zu ihrer Realisierung benutzt würde, sondern, dass die gleiche interne Struktur zur Datenspeicherung, wie z. B. die gleiche Registerlänge, verwendet werde.

Zum Hilfsantrag I führte die Anmelderin aus, dass aus dem genannten Stand der Technik kein Test eines DRAM ableitbar sei.

Bezüglich des Hilfsantrags II verwies die Anmelderin darauf, dass aus dem genannten Stand der Technik kein interner Übertragungskanal zwischen der Registereinrichtung und der statischen, nicht - flüchtigen Speichereinrichtung entnehmbar sei.

Auch sei die nach Hilfsantrag III beanspruchte Spiegelung der Initialisierungsdaten aus dem genannten Stand der Technik nicht entnehmbar.

Zum Hilfsantrag IV führte sie aus, dass aus dem genannten Stand der Technik nicht ableitbar sei, dass die Spiegelung der Initialisierungsdaten beim ersten Einschalten des DRAM erfolge.

II.

Die Beschwerde wurde frist- und formgerecht eingelegt und ist auch sonst zulässig. Sie ist jedoch nicht begründet, denn die Gegenstände der Patentansprüche 1 und 7 nach Hauptantrag sowie die Gegenstände der Patentansprüche 1 und 6 nach den Hilfsanträgen I bis IV beruhen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG).

1. Die vorliegende Anmeldung betrifft nunmehr eine elektronische Schaltungseinheit und ein Verfahren zum Testen einer elektronischen Schaltungseinheit. Bei der zu testenden Schaltungseinheit kann es sich z. B. um einen Speicherbaustein wie einen DRAM oder einen Chip handeln. Um ein Testen der elektronischen Schaltungseinheit mittels eines Testsystems zu ermöglichen, ist die zu testende Schaltungseinheit intern mit zusätzlichen nur für den Test erforderlichen Komponenten, nämlich einer Einschalteinheit, einer Steuereinheit und einer Registereinrichtung, ausgestattet.

Die zu testende Schaltungseinheit muss für einen durchzuführenden Test in einen vorgebbaren Grundzustand versetzt werden. Hierzu werden Initialisierungsdaten als Einstelldaten in die in der zu testenden Schaltungseinheit vorgesehene Registereinrichtung geladen.

Das Laden der Initialisierungsdaten in die Registereinrichtung erfolgt nach dem Einschalten der Schaltungseinheit, danach wird die Schaltungseinheit getestet. Wie die Anmelderin erläutert, muss zwischen den einzelnen Tests die Spannungsversorgung der zu testenden Schaltungseinheit abgeschaltet werden, wodurch die in der Registereinrichtung gespeicherten Initialisierungswerte verloren gehen. Bei jedem neu durchzuführenden Test muss deshalb die Registereinrichtung erneut mit den Initialisierungsdaten geladen werden, obwohl eine große Anzahl von Tests erforderlich sind und bei 80 % der Tests die gleichen Initialisierungsdaten als Einstelldaten verwendet werden.

Der Anmeldung liegt die Aufgabe zugrunde, die für ein Initialisieren von zu testenden Schaltungseinheiten benötigten Testzeiten zu verringern und Testkosten abzusenken (Beschwerdebegründung vom 27. April 2005, S. 4 vorletzter Absatz).

Gelöst wird die Aufgabe im Wesentlichen dadurch, dass eine Sicherung der für den Test erforderlichen Initialisierungsdaten gegen Spannungsunterbrechung in einer nicht - flüchtigen Speichereinrichtung vorgenommen wird.

Die elektronische Schaltungseinheit weist dafür zusätzlich zur Registereinrichtung eine statische, nicht - flüchtige Speichereinrichtung auf, wobei unter Steuerung einer Steuereinheit nach dem Einschalten der zu testenden Schaltungseinheit Initialisierungsdaten sowohl in der Registereinrichtung als auch in der statischen, nicht - flüchtigen Speichereinrichtung abspeicherbar sind, und die statische, nicht - flüchtige Speichereinrichtung identisch zu der Registereinrichtung aufgebaut ist.

Die zu testenden Schaltungseinheit wird mittels einer durch das Testsystem vorgegebenen Testprozedur getestet.

Als zuständiger Fachmann für die Lösung derartiger Aufgabenstellungen wird übereinstimmend ein Hochschulingenieur der Fachrichtung Elektrotechnik oder Informationstechnik angesehen, der über einschlägige Erfahrungen in der Entwicklung und Testung von Halbleiterschaltungen verfügt.

2. Zum Hauptantrag:

Einer Patentierung steht die von der Anmelderin in den Anmeldeunterlagen genannte vorveröffentlichte Druckschrift

D2: DE 100 24 636 A1

entgegen.

Eine elektronische Schaltungseinheit mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und ein Verfahren zum Testen einer elektronischen Schaltungseinheit mit den Merkmalen des Patentanspruchs 7 nach Hauptantrag ist für den Fachmann bei Kenntnis der **D1** nahegelegt.

2.1 Die **D1** bezieht sich auf das nicht - flüchtige Speichern von Betriebsdatenwerten eines Elektromotors. Der Elektromotor wird durch eine elektronische Schaltungseinheit (Mikrocontroller oder Mikroprozessor 23; Sp. 3 Z. 50 - 54, Fig. 2) gesteuert. Damit die aktuellen Betriebsdatenwerte des Motors nach Spannungunterbrechungen beim Wiedereinschalten der elektronischen Schaltungseinheit für den Betrieb des Motors zur Verfügung stehen, werden diese in einem nicht - flüchtigen Speicher (74) gesichert (Anspruch 1 und 3).

In dem nicht - flüchtigen Speicher (74) werden nach der **D1** neben den dynamischen Betriebszustandswerten auch Konfigurationsdaten des Motors, also auch feste Parameter, gespeichert (Sp. 3 Z. 35 - 3, Sp. 9 Z. 53 - 64, Sp. 10 Z. 25 - 31).

Diese Daten werden nach dem Einschalten des Motors im Rahmen der Initialisierung der elektronischen Schaltungseinheit (23) aus dem nicht - flüchtigen Speicher (74) in den flüchtigen Speicher (97) geladen und stehen für den weiteren Programmablauf zur Verfügung (Sp. 8 Z. 7 - 11).

Der nicht - flüchtige Speicher (74) kann dabei auch in die elektronische Schaltungseinheit (23) integriert sein (Sp. 4 Z. 11 f.), d. h. er kann sich auch auf der Platine der elektronischen Schaltungseinheit (23) befinden und nicht nur außerhalb, wie dies in Fig. 2 der **D1** dargestellt ist.

Der Fachmann liest in der **D1** mit, dass bei der Initialisierung der elektronischen Schaltungseinheit (23) nach dem Einschalten des Motors, bei der Daten aus dem nicht - flüchtigen Speicher (74) in den flüchtigen Speicher (97) geladen werden, die Initialisierungsdaten neben den Betriebsdatenwerten und den Konfigurationsdaten für den Motor auch Daten für die Initialisierung der elektronischen Schaltungseinheit (23) an sich enthalten.

Denn da unmittelbar nach der Initialisierung der elektronischen Schaltungseinheit (23) ein Test der auf der elektronischen Schaltungseinheit enthaltenen Spei-

cher durchgeführt wird (Sp. 8 Z. 7 - 12, Sp. 16 Z. 25 - 29, Z. 36 - 39, Sp. 17 Z. 4 f.), müssen die Initialisierungsdaten auch Einstelldaten für diesen durchzuführenden Speichertest enthalten.

Obwohl in der **D1** eine Motorsteuerung beschrieben ist, erkennt der Fachmann, dass die beschriebene Initialisierung der elektronischen Schaltungseinheit (23) für beliebige elektronische Schaltungseinheiten anwendbar ist.

Damit ist nicht nur das allgemein anwendbare Prinzip der Sicherung von Parametern bei Spannungsverlust in einer nicht - flüchtigen Speichereinrichtung aus der **D1** entnehmbar, sondern auch konkret eine Sicherung von Initialisierungsdaten für einen durchzuführenden Test von Bestandteilen der elektronischen Schaltungseinheit.

Damit sind die *Merkmale a bis d* des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag nahegelegt.

Da gemäß Anmeldungsgegenstand die in der elektronischen Schaltungseinheit vorgesehenen Baugruppen ausschließlich zur Durchführung von Tests der elektronischen Schaltungseinheit dienen und durch diese Baugruppen ansonsten keine weiteren Aufgaben wahrgenommen werden, sind ausschließlich die für die durchzuführenden Tests erforderlich Initialisierungsdaten sowohl in der Registereinrichtung als auch in der nicht - flüchtigen Speichereinrichtung zu speichern, so dass in beiden Speichern identische Daten vorliegen. Der Fachmann wird diese Baugruppen speziell für die Durchführung der Tests sowie die dafür erforderliche Speicherung und Übertragung der Initialisierungsdaten optimieren. Er wird deshalb die nicht - flüchtige Speichereinrichtung identisch zur Registereinrichtung aufbauen, in dem Sinne dass sie intern die gleiche Struktur zur Datenspeicherung wie die Registereinrichtung aufweist und damit zu *Merkmal e* gelangen.

Damit ist eine Anordnung mit allen Merkmalen des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag für den Fachmann bei Kenntnis der **D1** nahegelegt.

Das Verfahren nach Anspruch 7 unterscheidet sich hinsichtlich seiner Arbeitsweise nicht von dem auf der Vorrichtung nach Anspruchs 1 ablaufenden Verfahren, sodass die Ausführungen zum Anspruch 1 nach Hauptantrag sinngemäß auch für den Anspruch 7 gelten, wobei im Anspruch 7 zusätzlich das Testen der Schaltungseinheit mittels einer von einem Testsystem vorgegebenen Testprozedur beansprucht wird.

Das aus der **D1** entnehmbare Verfahren, bei dem Initialisierungsdaten für eine Testprozedur in einer zweiten Speichereinrichtung nicht - flüchtig gespeichert werden, kann ohne Weiteres auch beim Testen der zu testenden Schaltungsanordnung durch eine von einem Testsystem vorgegebene Testprozedur angewendet werden. Denn wie bereits zu Anspruch 1 ausgeführt, ist gemäß der **D1** nach Einschalten und Initialisierung der elektronischen Schaltungseinheit auch das Testen von auf der elektronischen Schaltungseinheit vorhandenen Speichern vorgesehen (Sp. 8 Z. 7 - 12). Dabei spielt es für den Fachmann keine Rolle, woher die für den Test verwendete Testprozedur stammt.

Damit ist das Verfahren mit allen Merkmalen des Patentanspruchs 7 nach Hauptantrag für den Fachmann in Kenntnis der **D1** ebenfalls nahegelegt.

2.2 Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Patentansprüche 1 und 7 nach Hauptantrag nicht gewährbar sind, da deren Gegenstände nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhen.

3. Zum Hilfsantrag I:

3.1 Die Patentansprüche 1 und 6 nach Hilfsantrag I basieren auf den Patentansprüchen 1 und 7 nach Hauptantrag. Sie unterscheiden sich von diesen durch die

Konkretisierung, dass es sich bei der zu testenden Schaltungseinheit um einen DRAM handelt und beinhalten ansonsten jeweils die Merkmale a bis e nach Hauptantrag.

3.2 Wie bereits zum Hauptantrag ausgeführt, wendet der Fachmann die erläuterte Sicherung von Initialisierungsdaten in einem nicht - flüchtigen Speicher gegen Spannungsunterbrechung als allgemeines Prinzip nicht nur bei elektronischen Schaltungseinheiten zum Betrieb von Elektromotoren an, sondern generell und unabhängig von einer konkreten Anwendung, so dass sie auch für beliebige zu testende elektronische Schaltungseinheiten, zu denen auch ein DRAM gehört, angewendet werden kann.

Damit kann die Anwendung des aus der **D1** entnehmbaren Prinzips auf einen DRAM das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit nicht stützen.

Zudem ist, wie bereits erläutert, aus der **D1** auch die Sicherung von für einen Speichertest nutzbaren Initialisierungsdaten von auf der elektronischen Schaltungseinheit angeordneten Speichern entnehmbar (Sp. 8 Z. 7 - 12, Sp. 16 Z. 25 - 29, Sp. 17 Z. 4 f.). Damit liegt es für den Fachmann nahe, das entnehmbare Prinzip analog für beliebige Speicher, zu denen auch ein DRAM gehört, anzuwenden.

Damit ist entgegen der Ansicht der Anmelderin die Sicherung von Initialisierungsdaten für den Test eines DRAM für den Fachmann bei Kenntnis der **D1** nahegelegt.

3.3 Die im Anspruch 1 und 6 nach Hilfsantrag I beanspruchte konkrete Verwendung eines DRAM als elektronische Schaltungseinheit ist dem Fachmann daher bei Kenntnis der **D1** nahegelegt.

4. Zum Hilfsantrag II:

4.1 Die Patentansprüche 1 und 6 nach Hilfsantrag II basieren auf den Patentansprüchen 1 und 6 nach Hilfsantrag I. Sie unterscheiden sich von diesen durch das jeweils zusätzliche aufgenommene Merkmal f, wonach die in der statischen, nicht - flüchtigen Speichereinrichtung gespeicherten Initialisierungsdaten bei einer weiteren Testprozedur in die Registereinrichtung über einen internen Übertragungskanal direkt übertragbar sind. Der Fachmann versteht dabei unter Übertragungskanal einen Bus oder eine Übertragungsleitung.

Im Anspruch 1 wurde zusätzlich aufgenommen, dass der DRAM - Speicher mittels einer Testprozedur testbar ist.

4.2 Die Angabe im Anspruch 1 nach Hilfsantrag II, wonach der DRAM - Speicher mittels einer Testprozedur testbar ist, wurde durch den Fachmann in den Ansprüchen 1 nach Haupt- und Hilfsantrag I bereits mitgelesen, da es sich bei der beanspruchten Anordnungen aufgabengemäß um eine zu testende Schaltungseinheit handelt.

Da die in der Registereinrichtung gespeicherten Initialisierungsdaten bei Sinken der Versorgungsspannung verloren gehen, müssen diese für eine nachfolgende Testprozedur mit den selben Initialisierungsdaten von der statischen, nicht - flüchtigen Speichereinrichtung in die Registereinrichtung geladen werden. Für die Übertragung der Daten ist zwingend ein Übertragungskanal erforderlich.

Aus der **D1** ist entnehmbar, dass bei der Integration des nicht - flüchtigen Speichers (74) in den Mikrocontrollerchip (23) (Sp. 4 Z. 11 f., Fig. 2) der zur Datenübertragung zum flüchtigen Speicher (97) vorhandene Übertragungskanal (Fig. 2 Übertragungsleitung (76)) intern auf dem Chip des Mikrocontrollers (23) angeordnet ist. Dadurch erfolgt bei dieser aus der D1 entnehmbaren Ausbildung der elektronischen Schaltungseinheit (23) eine direkte Übertragung der Initialisierungsda-

ten von der statischen, nicht - flüchtigen Speichereinrichtung in die Registereinrichtung über einen internen Übertragungskanal analog *Merkmal f*.

4.3 Die im Anspruch 1 und 6 nach Hilfsantrag II beanspruchte direkte Übertragung der Initialisierungsdaten von der statischen Speichereinrichtung in die Registereinrichtung über einen internen Übertragungskanal ist dem Fachmann daher bei Kenntnis der **D1** nahegelegt.

5. Zum Hilfsantrag III:

5.1 Die Patentansprüche 1 und 6 nach Hilfsantrag III basieren auf den Patentansprüchen 1 und 6 nach Hilfsantrag II. Sie unterscheiden sich von diesen durch die jeweilige zusätzliche Aufnahme von Merkmal g, wonach die Initialisierungsdaten, die der Registereinrichtung zugeführt werden, in der statischen, nicht - flüchtigen Speichereinrichtung gespiegelt werden.

5.2 In der Registereinrichtung und der statischen, nicht - flüchtigen Speichereinrichtung werden die gleichen Initialisierungsdaten gespeichert, so dass die in der statischen, nicht - flüchtigen Speichereinrichtung gespeicherten Initialisierungsdaten zwangsläufig ein Abbild der in der Registereinrichtung gespeicherten Initialisierungsdaten darstellen. Das bedeutet aber nichts anderes, als dass die Initialisierungsdaten gespiegelt vorliegen.

Dies wurde vom Fachmann bereits im Anspruch 1 nach Hauptantrag und nach den Hilfsanträgen I und II mitgelesen, so dass mit der Aufnahme des *Merkmals g* keine inhaltliche Änderung der Gegenstände des Anspruchs 1 und 6 nach Hilfsantrag III in Bezug auf die Ansprüche 1 und 6 nach Hilfsantrag II vorgenommen wurde.

5.3 Die im Anspruch 1 und 6 nach Hilfsantrag III beanspruchte Spiegelung der Initialisierungsdaten in der statischen Speichereinrichtung ist dem Fachmann deshalb nahegelegt.

6. Zum Hilfsantrag IV:

6.1 Die Patentansprüche 1 und 6 nach Hilfsantrag IV basieren auf den Patentansprüchen 1 und 6 nach Hilfsantrag III. Sie unterscheiden sich von diesen durch eine jeweilige Ergänzung im Merkmal g, wonach die Spiegelung der Initialisierungsdaten bei einem ersten Einschalten des DRAM - Speichers erfolgt.

6.2 In der **D1** erfolgt eine fortlaufende Rettung der Daten, da auch sich dynamisch verändernde Betriebsdatenwerte, die für den weiteren Betrieb des Motors erforderlich sind, gegen Spannungsverlust gesichert werden müssen.

Beim Anmeldungsgegenstand hingegen werden keine sich ändernden Betriebsdatenwerte, sondern Grundeinstellaten als Initialisierungsdaten für einen DRAM - Test gesichert. Da in 80 % der Testfälle die gleichen Grundeinstellaten als Initialisierungsdaten verwendet werden, liegt es nahe, die in der Registereinrichtung gespeicherten Initialisierungsdaten nur beim ersten Test und damit beim ersten Einschalten in der statischen, nicht - flüchtigen Speichereinrichtung zu speichern, damit sie für die weiteren Tests mit den gleichen Initialisierungsdaten zur Verfügung stehen. Eine fortlaufende Speicherung erübrigt sich deshalb.

6.3 Die im Anspruch 1 und 6 nach Hilfsantrag IV beanspruchte Spiegelung der Initialisierungsdaten beim ersten Einschalten des DRAM ist dem Fachmann daher nahegelegt.

7. Die Gegenstände der Ansprüche 1 und 7 nach Hauptantrag sowie die Gegenstände der Ansprüche 1 und 6 nach den Hilfsanträgen I bis IV sind somit nicht patentfähig. Mit den Ansprüchen 1 und 7 nach Hauptantrag fallen notwendigerweise

auch die darauf rückbezogenen Unteransprüche 2 - 6 und 8 -12; mit den Ansprüchen 1 und 6 nach Hilfsantrag I fallen notwendigerweise auch die darauf rückbezogenen geltenden Unteransprüche 2 - 5 und 7 - 11, mit den Ansprüchen 1 und 6 nach Hilfsantrag II fallen notwendigerweise auch die darauf rückbezogenen geltenden Unteransprüche 2 - 5 und 7 - 10, mit den Ansprüchen 1 und 6 nach Hilfsantrag III und IV fallen notwendigerweise auch die darauf rückbezogenen geltenden Unteransprüche 2 - 5 und 7 - 9, zumal die Unteransprüche lediglich fachgemäße Ausgestaltungen beinhalten und dafür auch keine erfinderische Besonderheit geltend gemacht wurde.

Bei dieser Sachlage war die Beschwerde der Anmelderin gegen den Beschluss der Prüfungsstelle G 06 F zurückzuweisen.

III.

Die Rückzahlung der Beschwerdegebühr war gemäß § 80 Abs. 3 PatG anzuordnen. Danach ist die Rückzahlung anzuordnen, wenn dies der Billigkeit entspricht. Das ist dann der Fall, wenn die Beschwerde bei sachgemäßer Behandlung durch das Patentamt vermeidbar gewesen wäre, wobei alle Umstände des Falls zu berücksichtigen sind (Busse, Patentgesetz, 6. Aufl., § 80 Rdnr. 95). Die Billigkeit der Rückzahlung kann sich danach aus einem Verfahrensverstoß durch das Deutsche Patent- und Markenamt ergeben (Benkard, PatG, 10. Aufl., § 80 Rdnr. 21; Schulte, PatG, 7. Aufl., § 80 Rdnr. 66 ff.).

1. Bereits die Ablehnung der von der Anmelderin beantragten Anhörung stellt einen solchen die Rückzahlung der Beschwerdegebühr rechtfertigenden Verfahrensverstoß dar. § 46 Abs. 1 Satz 2 PatG gibt vor, dass der Anmelder bis zum Beschluss über die Erteilung auf Antrag zu hören ist, wenn es sachdienlich ist. Sachdienlich ist eine Anhörung immer dann, wenn sie das Verfahren fördern kann, insbesondere wenn sie eine schnellere und bessere Klärung als eine schriftliche Auseinandersetzung verspricht. Eine Ablehnung eines Antrags auf Anhörung kommt

deshalb nur ausnahmsweise in Betracht, nämlich wenn triftige Gründe dafür vorliegen, weil z. B. die Anhörung zu einer überflüssigen Verfahrensverzögerung führen würde (Schulte, a. a. O., § 46 Rdnr. 9 f.) – etwa wenn die Anmelderin zu der Argumentation der Prüfungsstelle keinerlei sachliche Stellungnahme abgibt oder überhaupt keine Bereitschaft zeigt, eine notwendige Anpassung der Patentansprüche durchzuführen. Bei der Nachprüfung der Sachdienlichkeit der Anhörung ist der Senat unter Ausschluss von Zweckmäßigkeitserwägungen beschränkt auf eine Rechtskontrolle (Benkard, a. a. O., § 46 Rdnr. 8; BPatGE 26, 44).

Im vorliegenden Fall ist der Beurteilungsspielraum des Prüfers überschritten worden, da die Ablehnung eines Antrags auf Anhörung rechtfertigende Gründe nicht ersichtlich sind. Allerdings hat die Anmelderin in ihrer Erwiderung auf den Prüfungsbescheid die dort genannten Beanstandungen nicht vollständig aufgegriffen und umgesetzt. In ihrem Schriftsatz vom 19. November 2004 hat die Anmelderin dies aber ausführlich erläutert, während sie auf die Argumente der Prüfungsstelle eingegangen ist und den Oberbegriff des Patentanspruchs 1 klargestellt hat. Im Verlauf ihrer weiteren Stellungnahme hat sie sich im Einzelnen mit der Entgeghaltung der Prüfungsstelle auseinandergesetzt und dabei die Auffassung vertreten, die Merkmale von Patentanspruch 1 und 8 seien nicht durch die von der Prüfungsstelle zitierte Druckschrift vorweggenommen. Sie hat ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei Fortbestehen der Bedenken der Prüfungsstelle der Erlass eines weiteren Prüfungsbescheides oder hilfsweise eine Anhörung beantragt werde. Da bislang lediglich ein Prüfungsbescheid ergangen war und die Anmelderin sich mit den Bedenken auseinandergesetzt und diese zumindest teilweise umgesetzt hat, durfte sie - auch im Hinblick auf ihre Verhandlungsbereitschaft - damit rechnen, vor einer endgültigen Zurückweisung der Anmeldung erneut einen Hinweis zu erhalten, mindestens aber gehört zu werden. Dies gilt auch dann, wenn sich - wie hier - hinsichtlich der Neuheitsschädlichkeit der Druckschrift 1 verschiedene Auffassungen gegenüberstehen. Aus diesem Verhalten konnte die Prüfungsstelle also nicht den Schluss ziehen, eine Annäherung der gegenseitigen Standpunkte der Anmelderin und der Prüfungsstelle sei nicht zu erwarten und eine An-

hörung verzögere lediglich das Verfahren. Sonstige Anhaltspunkte, die eine solche Annahme zuließen, sind nicht ersichtlich. Gerade eine Anhörung bietet den geeigneten Rahmen, mit der Anmelderin eine fachliche Diskussion zu führen und mit Hilfe der mündlichen Erörterung die jeweiligen Standpunkte mit relativ geringem Aufwand präzise zu erarbeiten. Dass die Anmelderin zudem durchaus auch bereit war, auf die Argumente einzugehen, zeigt die Vorlage weiterer Patentansprüche im Verfahren vor dem Bundespatentgericht. Im Übrigen ruft die Anmerkung der Prüfungsstelle, seitens der Prüfungsstelle liege bereits eine gefestigte Auffassung vor, die Besorgnis hervor, diese habe von vornherein keinerlei Bereitschaft gehabt, sich mit den Argumenten der Anmelderin auseinanderzusetzen, sondern sich vielmehr auf einen Standpunkt versteift, den sie um jeden Preis zu halten gedachte.

2. Die Prüfungsstelle hat mit der Begründung ihres Zurückweisungsbeschlusses zudem eine zusätzliche Verletzung des rechtlichen Gehörs der Anmelderin begangen. Der Grundsatz der Gewährung rechtlichen Gehörs beinhaltet, dass sich der Einzelne vor einer Entscheidung, die seine Rechte betrifft, zum Verfahren und seinem voraussichtlichen Ergebnis äußern kann. Dies beinhaltet, dass eine Entscheidung nur auf Gründen beruhen darf, zu denen sich der Beteiligte äußern konnte. Dies beinhaltet denotwendig, dass sie ihm zuvor mitgeteilt werden müssen. Ausfluss dieses Grundsatzes sind u. a. die Vorschriften der § 42 Abs. 3 Satz 2 PatG, § 45 Abs. 2 PatG und § 48 Satz 2 PatG (vgl. Schulte a. a. O., § 48 Rdnr. 15 ff.). Die Anmelderin konnte sich aber im vorliegenden Verfahren nicht zu den Gründen, auf denen der Zurückweisungsbeschluss beruht, äußern.

Der angefochtene Beschluss nennt als Grund für die Zurückweisung der Anmeldung pauschal den vorangegangenen Prüfungsbescheid. Damit enthält er keine nachprüfbare Begründung für die Zurückweisung, denn er setzt sich nicht damit auseinander, warum der damals geltende Patentanspruch nicht neu ist. Die Begründung eines Beschlusses muss aber die tragenden Erwägungen für die getroffene Entscheidung enthalten und sich auf alle für die Entscheidung maßgeblichen

Erwägungen erstrecken, so dass sie die Nachprüfung durch die Beteiligten und die Rechtsmittelinstanz ermöglicht. Zudem gehört neben der Darlegung der Gründe für die Sachentscheidung auch eine Auseinandersetzung mit allen von der Anmelderin schlüssig vorgetragenen Einwendungen (Benkard, a. a. O., § 47 Rdnr. 7 ff.). Dies ist vorliegend ebenfalls nicht erfolgt.

Die Anmelderin hat in ihrer Eingabe vom 19. November 2004 darauf hingewiesen, dass die in der genannten **D1** (US 6 668 818) vorhandenen "Scan in Values", die von der Prüfungsstelle als Initialisierungsdaten bezeichnet werden, nur der Registereinrichtung 20, und nicht parallel dazu über die Verbindungen 16a, 16b, 16c auch einer nicht - flüchtigen Speicherung zugeführt werden. Die Sicherungen 12a, 12b, 12c werden gemäß **D1** zur Reparatur defekter Bauteile im Rahmen des Herstellungsprozesses bei einer Endprogrammierung mittels Laser durchgebrannt und dienen dann nicht mehr für einen Test. Diese von der Anmelderin in ihrer Eingabe geltend gemachten entscheidungserheblichen Unterschiede der **D1** hinsichtlich der zu testenden Schaltungseinheit nach dem damals geltenden Anspruch 1 wurden vor Beschlussfassung nicht berücksichtigt.

Bei der konkreten Verfahrensführung sieht der Senat deshalb die Rückzahlung der Beschwerdegebühr als gerechtfertigt an.

Dr. Fritsch

Prasch

Eder

Wickborn

Pü