



BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 22/18

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
22. Januar 2020

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2010 044 924.5

...

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 22. Januar 2020 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Ing. Musiol, die Richterin Dorn sowie die Richter Dipl.-Ing. Albertshofer und Dipl.-Geophys. Dr. Wollny

beschlossen:

Der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 05 F des Deutschen Patent- und Markenamts vom 16. Juli 2018 wird aufgehoben und das Verfahren zur weiteren Prüfung auf der Grundlage der nunmehr geltenden Unterlagen an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückverwiesen.

Gründe

I.

Die am 10. September 2010 eingereichte Patentanmeldung 10 2010 044 924.5 mit der Bezeichnung „Elektronische Vorrichtung und Verfahren für diskrete lastadaptive Spannungsregelung“ ist im Verfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt (DPMA) von der Prüfungsstelle für Klasse G 05 F mit Beschluss vom 16. Juli 2018 zurückgewiesen worden. Zur Begründung hat die Prüfungsstelle insbesondere ausgeführt, dass der Gegenstand mit allen Merkmalen des geltenden Anspruchs 1 aus dem Stand der Technik nach der Druckschrift D1 (US 6 020 727 A) bekannt und somit nicht neu sei.

Hiergegen wendet sich die Anmelderin mit ihrer am 15. August 2018 eingelegten Beschwerde.

Im Rahmen des Prüfungsverfahrens wurden seitens der Prüfungsstelle die folgenden Druckschriften genannt:

(D1) US 6 020 727 A

(D2) US 2007/0 069 802 A1

(D3) US 2008/0 143 312 A1

(D4) US 5 973 484 A

- (D5) US 2004/0 130 305 A1
- (D6) US 2009 / 0 089 600 A1
- (D7) US 2005 / 0 071 693 A1
- (D8) WO 2005/ 125 012 A1
- (D9) WO 2005/ 124 516 A2
- (D10) DE 101 28 732 C1

Der Bevollmächtigte der Anmelderin und Beschwerdeführerin hat die Anmeldung im Beschwerdeverfahren mit neuen Anspruchssätzen, eingereicht mit Schriftsatz vom 10. September 2018, weiterverfolgt und zur Begründung ausgeführt, dass die elektronische Vorrichtung und das Verfahren zum Regeln einer Ausgangsspannung eines Spannungsreglers nach den nunmehr geltenden nebengeordneten Patentansprüchen 1 und 8 neu seien und auch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen.

Er beantragt,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 05 F des Deutschen Patent- und Markenamts vom 16. Juli 2018 aufzuheben und das nachgesuchte Patent auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche:

Patentansprüche 1 bis 8 vom 10. September 2018, beim DPMA als Hauptantrag eingegangen am 11. September 2018

Beschreibung:

Beschreibungsseiten 1 bis 14 vom 16. August 2011, beim DPMA per Fax eingegangen am selben Tag

Zeichnungen:

Figuren 1 bis 10 vom 03.12.2010, beim DPMA eingegangen am 06.12.2010

Der geltende Patentanspruch 1 lautet:

„Elektronische Vorrichtung (100), mit einem Spannungsregler (1) zum Bereitstellen einer geregelten Ausgangsspannung (VO) für eine elektronische Schaltung und einer Steuerstufe (3), die gekoppelt ist, um den Spannungsregler (1) zu steuern, wobei die Steuerstufe (3) ferner so konfiguriert ist, dass sie eine Anforderung nach einer Änderung einer Systemkonfiguration der elektronischen Schaltung, die gekoppelt ist, um die Ausgangsspannung (VO) des Spannungsreglers (1) zu empfangen, erfasst, eine Systemtaktfrequenz (fc) eines Systemtaktes der elektronischen Schaltung bestimmt, basierend auf der Systemtaktfrequenz (fc) einen geforderten Stromtreibpegel (L1..L4) des Spannungsreglers (1) bestimmt und den Stromtreibpegel (L1..L4) des Spannungsreglers (1) auf den angeforderten Stromtreibpegel (L1..L4) einstellt, wobei die elektronische Vorrichtung (100) so konfiguriert ist, dass sie den Stromtreibpegel (L1..L4) des Spannungsreglers (1) in Antwort auf eine Taktfrequenz (fc) der elektronischen Schaltung in mehreren diskreten Schritten einstellt und den Stromtreibpegel von einem diskreten Schritt zu einem anderen diskreten Schritt innerhalb von weniger als einem Taktzyklus ändert.“

Der nebengeordnete Patentanspruch 8 lautet:

„Verfahren zum Regeln einer Ausgangsspannung eines Spannungsreglers (1), wobei das Verfahren umfasst:

- a) Erfassen einer Anforderung nach einer Änderung einer Systemkonfiguration einer elektronischen Schaltung, die gekoppelt ist, um die Ausgangsspannung (AVO) des Spannungsreglers (1) zu empfangen,
- b) Bestimmen einer Systemtaktfrequenz (f_c) eines Systemtaktes der elektronischen Schaltung, Bestimmen eines geforderten Stromtreibpegels des Spannungsreglers auf Grundlage der Systemtaktfrequenz (f_c) und
- c) Einstellen des Stromtreibpegels (L1..L4) des Spannungsreglers (1) auf den angeforderten Stromtreibpegel (L1..L4), wobei
- d) der Stromtreibpegel (L1..L4) des Spannungsreglers (1) in Antwort auf eine Taktfrequenz (f_c) der elektronischen Schaltung in mehreren diskreten Schritten eingestellt wird und der Stromtreibpegel von einem diskreten Schritt zu einem anderen diskreten Schritt innerhalb von weniger als einem Taktzyklus geändert wird.“

Wegen der auf den Patentanspruch 1 rückbezogenen Ansprüche 2 bis 7 sowie weiterer Einzelheiten wird auf den Inhalt der Akte Bezug genommen.

II.

Die zulässige Beschwerde hat in der Sache insoweit Erfolg, als sie zur Aufhebung des angefochtenen Beschlusses und Zurückverweisung der Sache an das DPMA führt (§ 79 Abs. 3 S. 1 Nr. 1 und Nr. 3 PatG).

1. Laut den Anmeldeunterlagen in deutscher Sprache (im Folgenden als uU bezeichnet) betrifft die Anmeldung eine elektronische Vorrichtung und ein Verfahren für lastadaptive Spannungsregelung (vgl. uU, S. 1, Z. 6 bis 7).

Spannungsregler würden häufig auf analogen Steuerschleifen bzw. Regelkreisen basieren, die die Ausgangsspannung des Spannungsreglers überwachten und steuerten, um die Ausgangsspannung innerhalb eines kleinen Fensters um einen Soll-Ausgangsspannungspegel zu halten. Ein Spannungsregler könne entweder ein linearer Spannungsregler oder ein geschalteter Spannungsregler sein (vgl. uU, S. 1, Z. 9 bis 13). Ein Merkmal eines linearen Spannungsreglers sei seine Sprungantwort. Die Sprungantwort definiere den für das Einstellen der Ausgangsspannung V_O nach einer Änderung des Laststroms I_L benötigten Zeitbetrag. Die Ausgangsspannungsveränderung in Antwort auf eine Änderung des Laststroms I_L im ungünstigsten Fall sei durch die Reaktions- bzw. Antwortzeit des Regelkreises, einen spezifizierten maximalen Laststrom und den Wert der Lastkapazität bestimmt. Daher könne eine kleinere Ausgangsspannungsveränderung entweder durch einen schnelleren Regelkreis, der einen höheren Ruhestrom erfordere, oder durch eine größere Lastkapazität erreicht werden (vgl. uU, S. 2, Z. 22 bis 30).

Deshalb sei die Pufferkapazität, insbesondere der Wert der Pufferkapazität, wesentlich für die Stabilität des Regelkreises eines Spannungsreglers (vgl. uU, S. 2, Z. 32 bis 34).

Ein Spannungsregler verbrauche eine bestimmte Menge an Ruhestrom. Dieser Ruhestrom dominiere unter Niedriglastbedingungen gegebenenfalls den Gesamtsystemstromverbrauch (vgl. uU, S. 3, Z. 12 bis 14).

Aufgabe der Erfindung sei es, einen Spannungsregler zu schaffen, der bei gleicher Pufferkapazität einen niedrigeren Stromverbrauch und eine schnellere Sprungantwort als die Lösungen gemäß dem Stand der Technik besitze (vgl. uU, S. 4, Z. 13 bis 15).

Zur Lösung dieser Aufgabe wird in der geltenden Fassung von Anspruch 1 eine elektronische Vorrichtung vorgeschlagen, deren Merkmale sich wie folgt gliedern lassen (sachliche Abweichungen zum Anspruch 1 gemäß Ursprungsunterlagen unter- bzw. durchgestrichen hervorgehoben):

1. Elektronische Vorrichtung (100), mit
 - 1.1 einem Spannungsregler (1) zum Bereitstellen einer geregelten Ausgangsspannung (VO) für eine elektronische Schaltung und
 - 1.2 einer Steuerstufe (3),
 - 1.2.1 die gekoppelt ist, um den Spannungsregler (1) zu steuern, wobei die Steuerstufe (3) ferner so konfiguriert ist, dass sie
 - 1.2.2 eine Anforderung nach einer Änderung einer Systemkonfiguration der elektronischen Schaltung, die gekoppelt ist, um die Ausgangsspannung (VO) des Spannungsreglers (1) zu empfangen, erfasst,
 - 1.2.3 ~~einen Aktivitätsfaktor der elektronischen Schaltung für die angeforderte Systemkonfiguration bestimmt und/oder~~ eine Systemtaktfrequenz (f_c) eines Systemtaktes der elektronischen Schaltung bestimmt,
 - 1.2.4 ~~basierend auf dem Aktivitätsfaktor, der Systemtaktfrequenz (f_c) oder dem Produkt aus beiden~~ einen geforderten Stromtreibpegel (L1..L4) des Spannungsreglers (1) bestimmt und
 - 1.2.5 den Stromtreibpegel (L1..L4) des Spannungsreglers (1) auf den angeforderten Stromtreibpegel (L1..L4) einstellt,
wobei die elektronische Vorrichtung (100) so konfiguriert ist, dass sie
 - 1.3 den Stromtreibpegel (L1..L4) des Spannungsreglers (1) in Antwort auf eine Taktfrequenz (f_c) der elektronischen Schaltung in mehreren diskreten Schritten einstellt und
 - 1.4 den Stromtreibpegel von einem diskreten Schritt zu einem anderen diskreten Schritt innerhalb von weniger als einem Taktzyklus ändert.

Im Unterschied zum Patentanspruch 1 der dem Zurückweisungsbeschluss der Prüfungsstelle zugrunde lag, ist der geltende Anspruch 1 nun auf die Reaktion auf eine Änderung der Systemtaktfrequenz beschränkt.

Der geltende Patentanspruch 8 beschreibt das zugehörige Verfahren zum Regeln der Ausgangsspannung eines Spannungsreglers.

2. Als für die Befassung mit der Lehre der Anmeldung zuständigen Fachmann sieht der Senat einen Ingenieur (FH) der Elektrotechnik mit langjähriger Erfahrung in der Entwicklung von Spannungsversorgungsschaltungen.

Dieser Fachmann legt dem beanspruchten Gegenstand folgendes Verständnis zugrunde:

Räumlich-körperlich besteht die Vorrichtung gemäß Patentanspruch 1 aus einem Spannungsregler, einer Steuerstufe und einer elektronischen Schaltung, wobei der Spannungsregler eine Ausgangsspannung für die elektronische Schaltung bereitstellt (Merkmal 1, 1.1 und 1.2). Die Steuerstufe erfasst eine Anforderung nach einer Änderung einer Systemkonfiguration der elektronischen Schaltung, die mit der Ausgangsspannung des Spannungsreglers versorgt wird („gekoppelt ist, um ... zu empfangen“; Merkmal 1.2.2). Bei der Änderung der Systemkonfiguration unterscheidet die Anmeldung zwischen einem Aktivitätsfaktor der elektronischen Schaltung für die angeforderte Systemkonfiguration (z.B. auf Grund der Aktivierung oder Neukonfiguration eines Submoduls, vgl. uU, S. 10, Z. 12 bis 14) und der Änderung der Systemtaktfrequenz der elektronischen Schaltung (vgl. uU, S. 4, Z. 25 bis 27 und S. 6, Z. 6 - 8). Unter dem reinen Ab- und Anschalten der Systemtaktfrequenz einer elektronischen Schaltung versteht der Fachmann eine Änderung des Aktivitätsfaktors (eine Aktivierung der Schaltung). Anspruchsgemäß basiert die Änderung einer Systemkonfiguration für den Fachmann auf einer Größenänderung der Systemtaktfrequenz (vgl. uU, S. 8, Z. 22 bis 26, „*Ferner nimmt mit zunehmende[r] [...] Systemtaktfrequenz der Laststrom I_L linear zu. Dies ist im Grunde bei digitalen integrierten*

Schaltungen immer der Fall.“; uU, S. 10, Z. 19 bis 22, „Parallel zur Bestimmung des Aktivitätsfaktors AF kann eine Anforderung nach einer Änderung der Systemtaktfrequenz f_c vorkommen. Eine solche Änderung der Systemtaktfrequenz oder Bestimmung der Systemtaktfrequenz f_c wird als solche im Schritt S2 ausgeführt.“; uU, S. 11, Z. 31 bis 33, „Wenn der Aktivitätsfaktor AF und/oder die Systemtaktfrequenz f_c abnehmen, kann auch der Ruhestrom der Operationsverstärker OPI und OP2 gesenkt werden.“; Unterstreichung hinzugefügt). Hierzu bestimmt die Steuerstufe den Wert der Systemtaktfrequenz der elektronischen Schaltung (Merkmal 1.2.3).

Basierend auf der bestimmten Systemtaktfrequenz wird der geforderte Stromtreibpegel von der Steuerstufe bestimmt (Merkmal 1.2.4) und anschließend der Spannungsregler auf den angeforderten Strompegel eingestellt (Merkmal 1.2.5). Die Einstellung des Stromtreibpegels erfolgt durch die Vorrichtung dabei in Abhängigkeit von der Größe der Systemtaktfrequenz nichtlinear in mehreren diskreten Schritten (Merkmal 1.3).

Das Merkmal 1.4, wonach sich der Stromtreibpegel von einem diskreten Schritt zu einem anderen diskreten Schritt innerhalb von weniger als einem Taktzyklus ändern kann, ist in den ursprünglichen Anmeldeunterlagen zwar so offenbart, jedoch mit keiner technischen Lehre zu seiner Realisierung hinterlegt. Aufgrund dieser aufgabenhaften Formulierung – ohne Angabe einer technischen Lösung oder wenigstens technischer Lösungsmerkmale – ist dieses Merkmal zur Abgrenzung gegenüber dem Stand der Technik nicht geeignet (vgl. BGH, Beschluss vom 19.07.1984 – X ZB 18/83 – Acrylfasern).

3. Der Inhalt des geltenden neuen Anspruchssatzes geht in zulässiger Weise auf die am 10.09.2010 ursprünglich beim DPMA eingereichten Anmeldeunterlagen zurück. Die nun beanspruchte elektronische Schaltung wird durch Merkmale beschrieben, die auf einer Zusammenfassung des ursprünglichen Anspruchs 1 (Merkmale 1 bis 1.2.5) mit dem ursprünglichen Anspruch 3 (Merkmal 1.3) sowie der Offenbarung in der ursprünglichen Beschreibung auf Seite 14, dritter Absatz (Merkmal 1.4) beruhen. Dies gilt entsprechend für den nebengeordneten Patentanspruch 8.

4. Der Anmeldegegenstand in der geltenden Fassung ist ausführbar offenbart (§ 34 Abs. 4 PatG), da die in den Anmeldeunterlagen enthaltenen Angaben dem fachmännischen Leser so viel an technischen Informationen vermitteln, dass er mit seinem Fachwissen und seinem Fachkönnen in der Lage ist, die anspruchsgemäße Schaltung umzusetzen und das Verfahren durchzuführen.

5. Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 gilt gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik als neu (§ 3 PatG).

Keine der im Verfahren befindlichen Druckschriften **D1 bis D10** zeigt eine elektronische Schaltung, die alle Merkmale des Anspruchs 1 aufweist. So ist in keiner dieser Druckschriften eine Schaltung offenbart, in der basierend auf der Systemtaktfrequenz ein geforderter Stromtreibpegel eines Spannungsreglers bestimmt und der Stromtreibpegel des Spannungsreglers in Antwort auf eine Taktfrequenz der elektronischen Schaltung in mehreren diskreten Schritten eingestellt wird.

5.1 Die Druck

schrift US 6 020 727 A (D1) betrifft einen Spannungsregler, bei dem die Ausgangsspannung bei veränderlicher Last konstant gehalten wird. (vgl. Sp. 1, Z. 7 - 9). Aus dieser Druckschrift geht in Bezug auf den geltenden Patentanspruch 1 hervor:

1. **Elektronische Vorrichtung**, mit

Vgl. Fig. 2

1.1 **einem Spannungsregler zum Bereitstellen einer geregelten Ausgangsspannung für eine elektronische Schaltung** und

Vgl. Fig. 2, Bz 10, 11; Sp. 3, Z. 47 bis 48, „According to the present invention, the regulator includes at least two distinct controlled elements which supply a load (not shown in FIG. 2) under a predetermined voltage V_{out} .“

1.2 **einer Steuerstufe,**

Vgl. Fig. 2, Bz. K1, K2, K3, K4, CTRL, Sp. 4, Z. 32 – 34, „The regulator includes a terminal CTRL of input of a logic control signal issued by the load and indicative of its operating mode.“

1.2.1 **die gekoppelt ist, um den Spannungsregler zu steuern,**

Vgl. Sp. 4, Z. 46 bis 63, „In the embodiment shown in FIG. 2, the regulator includes at least two switches K1 and K2 controlled simultaneously based on the signal present on terminal CTRL. [...]. Preferably, two switches K3 and K4, also controlled by signal CTRL, are interposed between terminal E and the respective gates of transistors MP1 and MP2 to block these transistors, and thus enable the choice of the transistor according to the operating mode.“

wobei die Steuerstufe ferner so konfiguriert ist, dass sie

1.2.2 **eine Anforderung nach einer Änderung einer Systemkonfiguration der elektronischen Schaltung, die gekoppelt ist, um die Ausgangsspannung des Spannungsreglers zu empfangen, erfasst,**

Vgl. Sp. 4, Z. 32 - 34; Z. 60 (CTRL-Signal); Z. 66 ff., “The regulator includes a terminal CTRL of input of a logic control signal issued by the load and indicative of its operating mode.”

1.2.3 **eine ~~Systemtaktfrequenz eines Systemtaktes~~ der elektronischen Schaltung bestimmt,**

Vgl. Sp. 4, Z. 66 ff: eine Systemtaktfrequenz wird nicht bestimmt, sondern der Aktivitätszustand („full charge mode“; „partial stand-by mode“)

1.2.4 **basierend auf der ~~Systemtaktfrequenz~~ einen geforderten Stromtreibpegel des Spannungsreglers bestimmt und**

Gemäß der D1 wird der Stromtreibpegel an Hand eines Aktivitätszustands bestimmt.

- 1.2.5 **den Stromtreibpegel des Spannungsreglers auf den angeforderten Stromtreibpegel einstellt,**

Vgl. Sp. 4, Z. 48 - 58, entweder MP1 oder MP2 wird verwendet

wobei die elektronische Vorrichtung so konfiguriert ist, dass sie

- 1.3 **den Stromtreibpegel des Spannungsreglers in Antwort auf eine Taktfrequenz der elektronischen Schaltung in mehreren diskreten Schritten einstellt und**

Gemäß der D1 wird der Stromtreibpegel in Antwort auf den Aktivitätszustand eingestellt. Da es mehrere davon geben kann (vgl. D1, Sp. 5, Z. 60 bis 66), wird auch gemäß der Lehre der D1 der Stromtreibpegel mittels zusätzlicher Transistoren in mehreren diskreten Schritten eingestellt („[...] several distinct partial stand-by modes may be provided by multiplying the number of transistors MP2 and by interposing intermediary output stages or branches in amplifier 10.“).

- 1.4 **den Stromtreibpegel von einem diskreten Schritt zu einem anderen diskreten Schritt innerhalb von weniger als einem Taktzyklus ändert.**

Gemäß der D1 geschieht das „sofort“ mit dem Steuersignal CTRL. Das CTRL-Signal entspricht dem Signal CDC aus Fig. 5 (vgl. uU, S. 9, Z. 12 und S. 13, Z. 18). Im Übrigen ist das Merkmal zur Abgrenzung gegenüber dem Stand der Technik nicht geeignet (vgl. oben unter 2. zum Verständnis).

Im Unterschied zum geltenden Patentanspruch 1 erfolgt die Einstellung des Stromtreibpegels des Spannungsreglers nach der Lehre der D1 in mehreren diskreten Schritten in Reaktion auf die Änderung des Aktivitätsfaktors – und nicht in Antwort auf eine Änderung der Systemtaktfrequenz – der elektronischen Schaltung.

5.2 Die Druckschrift US 2007/0 069 802 A1 (D2) betrifft einen internen Spannungsregler (vgl. Titel). Gemäß dem Ausführungsbeispiel der Figur 2 ist eine Hilfstreiberschaltung 400 (mit Hilfstreibern PM3, PM4, PM5, PM6, PM7, PM8) vorgesehen, wobei die Hilfstreiber über einen Hilfssignalgenerator 420 angesteuert werden (vgl. Abs. [0026] – [0027]). Die Hilfstreiber werden nur aktiviert, wenn ein erhöhter Strombedarf erwartet wird (vgl. Abs. [0037]). Dass die Ansteuerung der Hilfstreiber in Abhängigkeit der Systemtaktfrequenz erfolgt, kann der D2 nicht entnommen werden (nicht Merkmale 1.2.3, 1.2.4 und 1.3).

5.3 Aus der Druckschrift US 2008/0 143 312 A1 (D3) geht hervor, dass die Arbeitsgeschwindigkeit eines Spannungsreglers proportional zum Stromverbrauch des Reglers ist (vgl. Abs. [0004]). Herkömmliche Regler seien auf niedrigen Stromverbrauch ausgelegt und könnten daher nicht schnell genug auf eine geänderte Stromanforderung reagieren (vgl. Abs. [0009] in Verbindung mit Fig. 1). In Abhängigkeit des Betriebsmodus einer Schaltung wird eine Regelstufe zugeschaltet und so die Regelgeschwindigkeit erhöht (vgl. Abs. [0075] und [0076]). Eine Reaktion auf eine Änderung der Systemtaktfrequenz ist nicht offenbart.

5.4 Aus der Druckschrift US 5 973 484 A (D4) ist es bekannt, den Ruhestrom eines Spannungsreglers in Abhängigkeit von einem Speicherzugriff (CAS-Signal) zu verändern (vgl. Sp. 5, Z. 1 bis 54). Eine Reaktion auf eine Systemtaktfrequenz wird nicht angesprochen.

5.5 Auch aus der Druckschrift US 2004/0 130 305 A1 (D5) geht in der ersten Ausführungsform ein Spannungsregler mit einem Steuergerät hervor, bei dem die Reaktionsgeschwindigkeit oder der Regelungsstromwert abhängig von der Last gesteuert wird (vgl. Abs. [0021] – [0044], Figuren 2 und 3). Eine Reaktion auf eine Systemtaktfrequenz wird nicht angesprochen.

5.6 Die Druckschrift US 2009/0 089 600 A1 (D6) beschäftigt sich mit der Spannungsregelung in batteriegespeisten tragbaren elektronischen Geräten (vgl. Abs. [0001]). Gemäß der D6 werden die Arbeitsmodi eines Prozessors verwendet, um im Vorgriff auf eine Änderung des Betriebsmodus eine Spannungsversorgung einzustellen (vgl. Abs. [0017]). Nach der Lehre der Druckschrift D6 reagiert die dort vorgesehene Steuerschaltung (vgl. D6, Fig. 3, „CLOCK CONTROL UNIT“) auf eine Änderung des Aktivitätsmodus, z.B. auf das An- und Abschalten der Systemtaktfrequenz der elektronischen Schaltung, und abhängig davon wird der Stromtreibpegel des Spannungsreglers eingestellt (vgl. D6, Fig. 4, „DEEP SLEEP“, „MEDIUM SLEEP“, „LIGHT SLEEP“, „FULLY ACTIVE“). Da es sich bei dem An- und Abschalten der Systemtaktfrequenz um eine Änderung des Aktivitätszustands handelt, geht auch aus der D6 keine Einstellung des Stromtreibpegels des Spannungsreglers in diskreten Schritten in Antwort auf eine sich ändernde Systemtaktfrequenz der elektronischen Schaltung hervor.

5.7 Auch aus den übrigen im Verfahren befindlichen Druckschriften D7 bis D10 geht keine Einstellung des Stromtreibpegels eines Spannungsreglers in Antwort auf eine Systemtaktfrequenz einer elektronischen Schaltung in mehreren diskreten Schritten hervor.

6. Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit gegenüber dem derzeit im Verfahren befindlichen Stand der Technik (§ 4 PatG).

Als Ausgangspunkt für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit kann die Druckschrift D1 angesehen werden. Die Druckschrift D1 überlässt dem Fachmann die konkrete Ausgestaltung der Steuerstufe, welche die Einstellung des Stromtreibpegels des Spannungsreglers in mehreren diskreten Schritten in Antwort auf einen Aktivitätsfaktor durchführt. Damit hat der Fachmann eine Veranlassung, im Stand

der Technik nach Ausgestaltungen derselben zu suchen. Hierbei wird er berücksichtigen, dass die D1 insbesondere eine Verwendung im Bereich des Mobilfunks annimmt (z.B. Sp. 4, Z. 33 ff und Sp. 5, Z. 50 ff).

Dabei stößt er zwar auf die Druckschrift D6, die ihn im selben Umfeld eine Steuerstufe lehrt, die wenigstens 4 Zustände eines Mobilfunkgerätes mit jeweils unterschiedlichem Verbrauch berücksichtigt (z.B. Fig. 4), wobei es auch bei der Lehre der D6 um die vorausschauende und damit rechtzeitige Bereitstellung von ausgangsseitigen Strömen im Angesicht veränderlicher Lastströme geht. Allerdings wird auch gemäß der Druckschrift D6 lediglich der Aktivitätsfaktor bei einer bestimmten Systemtaktfrequenz berücksichtigt (vgl. Fig. 4, „Clock on“, „Clock off“). Der Fachmann kann der D6 keinen Hinweis oder Anregung entnehmen, den Stromtreibpegel in mehreren Schritten aufgrund einer sich betragsmäßig ändernden Systemtaktfrequenz einer elektronischen Schaltung einzustellen.

Da auch keine der übrigen im Verfahren befindlichen Druckschriften eine Anregung diesbezüglich liefert, gelangt der Fachmann ausgehend von dem derzeit vorliegenden Stand der Technik nicht in naheliegender Weise zu einer elektronischen Vorrichtung mit allen Merkmalen des geltenden Patentanspruchs 1.

7. Der Senat hat davon abgesehen, in der Sache selbst zu entscheiden und das Patent zu erteilen, da das DPMA das Patentbegehren ersichtlich nur gemäß der damals jeweils herrschenden Antragslage geprüft und zu Recht weitgehend auch die Recherche darauf begrenzt hat.

Es kann indes nicht ausgeschlossen werden, dass ein einer Patenterteilung entgegenstehender Stand der Technik existiert, insbesondere im Hinblick auf die Einstellung eines Stromtreibpegels eines Spannungsreglers abhängig von einer sich ändernden Systemtaktfrequenz einer elektronischen Schaltung. Da eine sachgerechte Entscheidung nur aufgrund einer vollständigen Recherche des relevanten Standes

der Technik ergehen kann, wofür in erster Linie die Prüfungsstellen des DPMA zuständig sind, war die Sache zur weiteren Prüfung und Entscheidung an das DPMA zurückzuverweisen (§ 79 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 und Nr. 3 PatG).

Der Prüfungsstelle obliegt bei der erneuten Prüfung ebenso die Entscheidung darüber, ob die Anmeldung die sonstigen Erfordernisse des § 49 Abs. 1 PatG erfüllt, insbesondere wird sie darauf hinzuwirken haben, dass im Falle einer Patenterteilung die Beschreibung an das geltende Patentbegehren angepasst ist.

R e c h t s m i t t e l b e l e h r u n g

Gegen diesen Beschluss steht jedem am Beschwerdeverfahren Beteiligten, der durch diesen Beschluss beschwert ist, die Rechtsbeschwerde zu (§ 99 Abs. 2, § 100 Abs. 1, § 101 Abs. 1 PatG).

Da der Senat in seinem Beschluss die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn gerügt wird, dass

1. das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,
3. einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
4. ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat, der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
5. der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist

(§ 100 Abs. 3 PatG).

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung dieses Beschlusses durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt schriftlich beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45 a, 76133 Karlsruhe, einzureichen (§ 102 Abs.1, Abs. 5 Satz 1 PatG). Die Frist ist nur gewahrt, wenn die Rechtsbeschwerde vor Fristablauf beim Bundesgerichtshof eingeht.

Sie kann auch als elektronisches Dokument durch Übertragung in die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofs eingelegt werden (§ 125a Abs.3 Nr. 1 PatG i. V. m. § 1 und § 2, Anlage (zu § 1) Nr. 6 der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr beim Bundesgerichtshof und Bundespatentgericht (BGH/BPatGERVV)). Das elektronische Dokument ist mit einer qualifizierten oder fortgeschrittenen elektronischen Signatur nach § 2 Abs. 2a Nr. 1 oder Nr. 2 BGH/BPatGERVV zu versehen. Die elektronische Poststelle ist über die auf der Internetseite des Bundesgerichtshofs www.bundesgerichtshof.de/erv.html bezeichneten Kommunikationswege erreichbar (§ 2 Abs. 1 Satz 2 BGH/BPatGERVV). Dort sind auch die Einzelheiten zu den Betriebsvoraussetzungen bekanntgegeben (§ 3 BGH/BPatGERVV).

Musiol

Dorn

Albertshofer

Dr. Wollny

Fi