



BUNDESPATENTGERICHT

21 W (pat) 50/10

(Aktenzeichen)

Verkündet am
10. Februar 2015

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2009 006 570.9-35

...

hat der 21. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts aufgrund der mündlichen Verhandlung vom 10. Februar 2015 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Häußler sowie der Richterin Hartlieb, der Richter Dipl.-Ing. Veit und Dipl.-Ing. Univ. Schmidt-Bilkenroth

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 01 R des Deutschen Patent- und Markenamts vom 12. Juli 2010 aufgehoben und das Patent 10 2009 006 570 erteilt.

Bezeichnung: Verfahren zum Betreiben einer Gefahrenmeldeanlage und Schaltung zum Überwachen eines Notstromakkumulators der Gefahrenmeldeanlage

Anmeldetag: 29. Januar 2009.

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

- Patentansprüche 1 bis 15, vom 10. Februar 2015
- Beschreibung, Seiten 1 und 2, vom 9. Januar 2015
- Beschreibung, Seiten 3 und 5, vom 10. Februar 2015
- Beschreibung, Seiten 4, 6 bis 10, vom Anmeldetag
- 3 Blatt Zeichnungen Figuren 1 bis 4, vom Anmeldetag.

Gründe

I

Die Patentanmeldung mit dem Aktenzeichen 10 2009 006 570 wurde am 29. Januar 2009 mit der Bezeichnung „Verfahren und Schaltung zum Überwachen eines Notstromakkumulators einer Gefahrenmeldeanlage“ beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht. Die Offenlegung erfolgte am 12. August 2010.

Im Prüfungsverfahren ist die Druckschrift

D1 DE 10 2005 030 709 A1

in Betracht gezogen worden.

Im Erstbescheid vom 17. November 2009 hat die Prüfungsstelle u. a. ausgeführt, dass das Verfahren gemäß Anspruch 1 bzw. die Schaltung gemäß Anspruch 10 unklar seien und gegenüber der Druckschrift **D1** zumindest nicht auf einer erfindetischen Tätigkeit beruhten.

Mit ihrer Eingabe vom 7. Januar 2010 reicht die Anmelderin einen überarbeiteten nebengeordneten Anspruch 10 ein und nimmt zu den Einwänden der Prüfungsstelle Stellung. Sie führt u. a. aus, dass ihrer Meinung nach keine Unklarheiten der Ansprüche vorlägen und auch die Druckschrift **D1** der Patentfähigkeit der Ansprüche nicht entgegenstehe.

Mit Beschluss vom 12. Juli 2010 hat die Prüfungsstelle für Klasse G 01 R die Anmeldung zurückgewiesen. Dem Beschluss lagen der mit Eingabe vom 7. Januar 2010 eingereichte überarbeitete nebengeordnete Anspruch 10 und die ursprünglichen Ansprüche 1-9 und 11-17 zugrunde. In der Begründung ist ausgeführt, dass die Anmeldung weiterhin Mängel beinhalte, die trotz Aufforderung sei-

tens der Prüfungsstelle von der Anmelderin nicht beseitigt wurden. Dabei macht die Prüfungsstelle u. a. unter Verweis auf § 34 Abs. 7 geltend, dass die Anmelderin den Stand der Technik gemäß Druckschrift **D1** nicht in der Beschreibung genannt habe. Eine Nennung auf dem Deckblatt sei nicht ausreichend.

Dagegen richtet sich die Beschwerde der Anmelderin in ihren Schriftsätzen vom 14. Oktober 2010 und 1. Dezember 2010 sowie vom 9. Januar 2015.

Der Berichterstatter hat die Anmelderin mit E-Mail vom 3. Februar 2015 noch auf die im Recherchenbericht der europäischen Nachanmeldung zur vorliegenden Patentanmeldung genannten Druckschriften

EPA_D1	EP 1 895 312 A1
EPA_D2	US 2002/0121901 A1
EPA_D3	US 2005/0035739 A1
EPA_D4	US 5 369 364
EPA_D5	FR 2 845 482 A1
EPA_D6	US 2008/0122614 A1

hingewiesen und mitgeteilt, dass diese für die Beurteilung der Patentfähigkeit der vorliegenden Anmeldung relevant sein könnten.

Die Anmelderin hat ihr Patentbegehren zuletzt noch mit den in der mündlichen Verhandlung vom 10. Februar 2015 überreichten Patentansprüchen 1-15 weiter verfolgt und beantragt,

den angegriffenen Beschluss vom 12. Juli 2010 aufzuheben und das Patent zu erteilen auf Grundlage folgender Unterlagen:

- Patentansprüche 1 bis 15, vom 10. Februar 2015;
- Beschreibung, Seiten 1 und 2, vom 9. Januar 2015;
- Beschreibung, Seiten 3 und 5, vom 10. Februar 2015;
- Beschreibung, Seiten 4, 6 bis 10, vom Anmeldetag; sowie
- 3 Blatt Zeichnungen (Figuren 1 bis 4), vom Anmeldetag.

Die in der mündlichen Verhandlung vom 10. Februar 2015 eingereichten nebengeordneten Patentansprüche lauten gegliedert:

Anspruch 1

M0 Verfahren zum Betreiben einer Gefahrenmeldeanlage (GMA) mit einem Notstromakkumulator (6), der an einen Notstromanschluss (5a, 5b) der Gefahrenmeldeanlage (GMA) angeschlossen ist, und einer gesteuerten Ladeschaltung (5), wobei die Gefahrenmeldeanlage (GMA) folgende Betriebszustände umfasst:

M1 Laden dieses Notstromakkumulators (6),

M2 periodisches Überwachen der Spannung des Notstromakkumulators (6) durch Spannungsmessung und Vergleich mit einem Sollwert,

M3 wobei die Gefahrenmeldeanlage (GMA) eine Fehlermeldung erzeugt, wenn die gemessene Spannung den Sollwert unterschreitet,

- (M0)** wobei das Verfahren umfasst:
- M4** Einschleifen einer Schaltung (10) zwischen den Notstromanschluss (5a, 5b) und den Notstromakkumulator (6), die den Innenwiderstand (R_i) des Notstromakkumulators (6) periodisch prüft und
 - M5** bei einem Wert, der außerhalb eines zulässigen Bereichs liegt, ein Fehlersignal in Form einer Spannung an dem Notstromanschluss (5a, 5b) erzeugt,
 - M5a** die kleiner als der Sollwert der Spannung des Notstromakkumulators (6) ist.

Anspruch 9

- N1** Schaltung zum Überwachen eines Notstromakkumulators (6), der an einem Notstromanschluss (5a, 5b) einer Gefahrenmeldeanlage (GMA) angeschlossen ist,
- N2** die eine gesteuerte Ladeschaltung (5) umfasst und die folgenden Betriebszustände annehmen kann:
 - N2a** Laden dieses Notstromakkumulators (6),
 - N2b** periodisches Überwachen der Spannung des Notstromakkumulators (6) durch Spannungsmessung und Vergleich mit einem Sollwert,
 - N2c** wobei die Gefahrenmeldeanlage (GMA) ausgestaltet ist zum Erzeugen einer Fehlermeldung wenn die gemessene Spannung einen Sollwert unterschreitet,
- N3a** wobei die Schaltung (10) zum Überwachen des Notstromakkumulators (6) als Modul (10) zur Einfügung zwischen den zweipoligen Notstromanschluss (5a, 5b) der Gefahrenmeldeanlage (GMA) und den Anschlüssen (6a, 6b) des Notstromakkumulators (6) ausgebildet ist,

- N3b** und ausgestaltet ist, um periodisch den Innenwiderstand (R_i) des Notstromakkumulators (6) zu messen,
- N4** und wobei das Bezugspotential („Minus“) durchgeschleift ist,
- N5** ein Betriebsspannungsanschluss (5b, „Plus“) der Gefahrenmeldeanlage (GMA) über einen gesteuerten Trennschalter (S_{GMA}) und einen Strommesswiderstand (R_M) mit einem Betriebsspannungsanschluss (6b) auf der Seite des Notstromakkumulators (6) verbunden ist,
- N6** wobei der Betriebsspannungsanschluss (6b) auf der Seite des Notstromakkumulators (6) über einen gesteuerten Lastschalter (S_L) und einen Lastwiderstand (R_L) mit einem Bezugspotential verbunden ist,
- N7** und wobei ein Mikroprozessor (MP) vorgesehen ist, der ausgestaltet ist, um die Spannungen auf der Seite der Gefahrenmeldeanlage (GMA) und auf der Seite des Notstromakkumulators (6) des gesteuerten Trennschalter (S_{GMA}) zu messen,
- N7a** um den Trennschalter (S_{GMA}) und den Lastschalter (S_L) zur Messung des Innenwiderstandes (R_i) des Notstromakkumulators (6) zu steuern,
- N7b** um das Messergebnis mit einem gespeicherten Wert zu vergleichen und um in Abhängigkeit von dem Vergleichsergebnis ein Fehlersignal zu erzeugen.

Bezüglich der Unteransprüche 2-8 und 10-15 wird auf die Akte verwiesen.

II

1. Die Beschwerde der Anmelderin ist zulässig und hat mit dem in der mündlichen Verhandlung eingereichten Patentbegehren Erfolg. Sie führt zur Aufhebung des angefochtenen Beschlusses und zur antragsgemäßen Erteilung des Patents, denn die Gegenstände der geltenden nebengeordneten Patentansprüche sind gegenüber dem Stand der Technik neu und ergeben sich für den Fachmann aus diesem nicht in naheliegender Weise.

2. Die Anmeldung betrifft gemäß der Beschreibung (vgl. Offenlegungsschrift, Abs. [0001]) ein Verfahren und eine Schaltung zur Überwachung eines an einen Notstromanschluss einer Gefahrenmeldeanlage („GMA“) angeschlossenen Akkumulators („Notstromakku“ oder nur „Akku“).

Bisher wird der Zustand eines Notstromakkus z. B. der Zentrale einer Gefahrenmeldeanlage (GMA) nur durch periodische Spannungsmessung des Akkus überwacht. Hierzu unterbricht das die Zentrale der GMA steuernde Programm kurzzeitig den von einer in die Zentrale integrierten Ladeschaltung gelieferten Ladestrom, der normalerweise nur zur Erhaltungsladung dient. Wenn die dann gemessene Akkuspannung einen Sollwert unterschreitet, wird eine Fehlermeldung erzeugt. In gleicher Weise werden bisher die Notstromakkus von Unterzentralen oder anderen funktionswesentlichen Anlagenteilen einer GMA überwacht (Abs. [0002]).

Nunmehr schreibt die DIN EN 54-4/A2 unter anderem vor, dass zusätzlich zu der Akkuspannung auch der Innenwiderstand von Notstromakkus einer GMA periodisch und bei einem definierten Laststrom auf Überschreitung eines vorgegebenen Höchstwertes überwacht werden muss. Das ist mit einer Zentrale, die eine entsprechend modifizierte Ladeschaltung für den Notstromakku hat, ohne Weiteres möglich (Abs. [0003]).

Sehr aufwendig ist jedoch die Umrüstung einer bereits installierten GMA, deren Zentrale, Unterzentralen usw. nur zur Überwachung der Spannung des betreffenden Notstromakkus eingerichtet sind. Wegen des hohen Integrationsgrades muss im Regelfall nämlich die gesamte Hauptplatine der Zentrale oder des betreffenden anderen Anlagenteiles ausgetauscht werden. Währenddessen ist die GMA naturgemäß nicht funktionsfähig (Abs. [0004]).

Gemäß Beschreibung liegt der Anmeldung daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Schaltung anzugeben, die es ermöglichen, eine bestehende Gefahrenmeldeanlage mit geringem Aufwand so umzurüsten, dass auch der Innenwiderstand des jeweiligen Notstromakkus überwacht wird (Abs. [0005]).

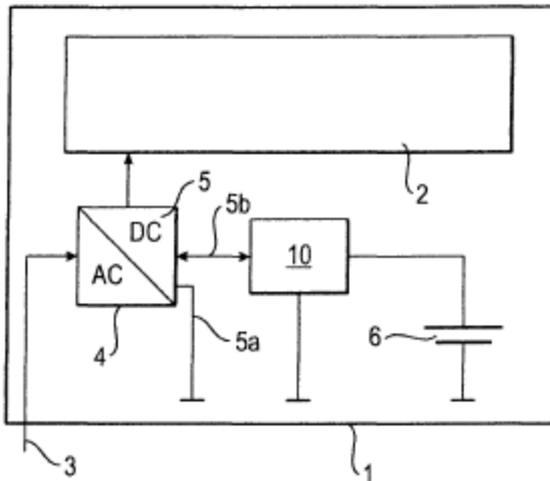
Diese Aufgabe soll ausgehend von dem bisher üblichen Verfahren zum Überwachen eines an einen Notstromanschluss z. B. der Zentrale einer GMA angeschlossenen Akkumulators dadurch gelöst werden, dass zwischen den Notstromanschluss und den Akkumulator eine Schaltung eingeschleift wird, die den Innenwiderstand des Akkumulators periodisch prüft und bei einem Wert, der außerhalb eines zulässigen Bereichs liegt, ein Fehlersignal an die Gefahrenmeldeanlage abgibt (Abs. [0006]).

Folglich wird der Innenwiderstand des Akkus mittels einer gesonderten Messschaltung überwacht, die zwischen die zwei Klemmen des Notstromanschlusses der Ladeschaltung der Gefahrenmeldezentrale und die zwei Pole des Akkus eingeschleift wird (Abs. [0007]).

Zur Messung des Innenwiderstands des Akkus trennt der Mikroprozessor der Messschaltung den Akku von der Ladeschaltung der GMA und misst so die Leerlaufspannung des Akkus. Anschließend wird der Akku mittels eines Lastschalters mit einem Lastwiderstand belastet und die Akku-Spannung unter Last gemessen. Aus den gemessenen Spannungen wird der Innenwiderstand des Akkus als $(U_0 - U_L)/I_L$ errechnet, mit $I_L = U_L/R_L$ (Abs. [0019]).

Nachfolgend ist ein Blockschaltbild einer Gefahrenmeldeanlage (GMA) mit einem Batterieüberwachungsgerät gezeigt (Fig. 1).

Fig. 1



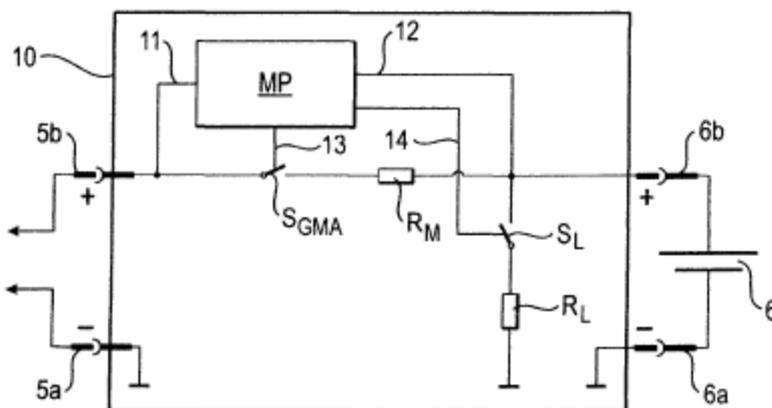
Der Akku 6 ist an eine Ladeschaltung 5 der Gefahrenmeldeanlage 1 angeschlossen. Der Zustand des Akkus wird im stromlosen Zustand von der Steuer- und Auswerteelektronik 2 überwacht. Die GMA kann sich hierzu in den Betriebszuständen (BZ)

- BZ1: Laden des Akkus,
- BZ2: Erhaltungsladen des Akkus,
- BZ3: Spannungsprüfung des Akkus,
- BZ4: Notstrombetrieb,

BZ5: GMA ausgeschaltet, befinden. Zwischen dem Notstromanschluss (5a, 5b) der Ladeschaltung 5 und dem Akku 6 ist eine Schaltung 10 (Batterieüberwachungsmodul) eingefügt (Abs. [0030] u. [0031]).

In Fig. 2 ist ein Blockschaltbild dieser Schaltung 10 (Batterieüberwachungsmodul) gezeigt.

Fig. 2



Der GMA-seitige Bezugspotentialanschluss ist zum Akkupol 6a durchgeschleift. Der Betriebsspannungsanschluss 5b ist über einen steuerbaren Schalter S_{GMA} und einen Messwiderstand R_M mit dem Akkupol 6b verbunden. Der akkuseitige Betriebsspannungsanschluss 6b ist über einen gesteuerten Lastschalter S_L

in Serie mit einem Lastwiderstand R_L mit dem Bezugspotential verbunden. Die Schaltung 10 weist darüber hinaus einen Mikroprozessor MP auf, mit einem Anschluss 11 zur Messung der Spannung zwischen den GMA-seitigen Anschlüssen (5a, 5b) und mit einem Anschluss 12 zur Messung der Spannung zwischen den akkuseitigen Anschlüssen (6a, 6b). Über einen Anschluss 13 wird der Trennschalter S_{GMA} und über einen weiteren Anschluss 14 der Lastschalter S_L gesteuert (Abs. [0032] u. [0033]).

Zur Messung der Leerlaufspannung U_0 des Akkus 6 wird der Trennschalter S_{GMA} geöffnet. Anschließend wird der Lastschalter S_L geschlossen und die Akkuspannung unter Belastung mit dem Lastwiderstand R_L gemessen. Aus den gemessenen Werten errechnet der Mikroprozessor MP den Innenwiderstand des Akkus:
 $R_i = (U_0 - U_L)/I_L$; $I_L = U_L/R_L$ (Abs. [0034] u. [0035]).

Der Mikroprozessor führt die Messungen zur Ermittlung des Innenwiderstandes R_i nur in den Betriebszuständen BZ1 (Laden des Akkus) oder BZ2 (Erhaltungsladen des Akkus) aus. Der errechnete Wert von R_i wird mit einem gespeicherten Wert verglichen. Liegt der errechnete Wert außerhalb eines Toleranzbereiches, wird das Vergleichsergebnis als Fehler gespeichert. Beim Eintritt des nächsten Betriebszustandes BZ3 (Spannungsprüfung des Akkus) der GMA wird dann der Trennschalter S_{GMA} geöffnet, so dass die Ladeschaltung 5 bzw. die Auswerteelektronik 2 den Fehlerzustand erkennen und zu einer Fehlermeldung verarbeiten kann (Abs. [0037]).

Als hier zuständiger Fachmann ist ein Ingenieur der Fachrichtung Elektrotechnik mit Hochschulbildung anzusehen, der über berufliche Erfahrung in der Entwicklung von Lade- und Überwachungsschaltungen für Akkumulatoren verfügt und sich bei Fragestellungen, die Gefahrenmeldeanlagen betreffen, an einen Fachmann für Sicherheitstechnik mit beruflicher Erfahrung in der Entwicklung von Gefahrenmeldeanlagen wendet.

3. Die geltenden Patentansprüche sind zulässig, da ihre Merkmale in den ursprünglichen Anmeldeunterlagen jeweils als zur Erfindung gehörend offenbart sind. Auch die sonstigen Unterlagen sind zulässig.

3.1 geltender Anspruch 1

Merkmale des Anspruchs 1	Offenbarung in den urspr. Unterlagen
<p>M0: Verfahren zum Betreiben einer Gefahrenmeldeanlage (GMA) mit einem Notstromakkumulator (6), der an einen Notstromanschluss (5a, 5b) der Gefahrenmeldeanlage (GMA) angeschlossen ist, und einer gesteuerten Ladeschaltung (5), wobei die Gefahrenmeldeanlage (GMA) folgende Betriebszustände umfasst:</p>	<p>urspr. Anspruch 1 auf S. 11 Z. 2-5: <i>„Verfahren zum Überwachen eines Notstromakkumulators, der an einen Notstromanschluss einer Gefahrenmeldeanlage (GMA) angeschlossen ist, die eine gesteuerte Ladeschaltung mit folgenden Betriebszuständen umfasst:“</i></p> <p>Die Änderung von „Verfahren zum Überwachen eines Notstromakkumulators“ in „Verfahren zum Betreiben einer Gefahrenmeldeanlage (GMA) mit einem Notstromakkumulator (6)“ ist von der urspr. Offenbarung gedeckt, da gemäß S. 7 Z. 35 - S. 8 Z. 12 der urspr. Beschreibung die Gefahrenmeldeanlage verschiedene Betriebszustände einnehmen kann, die der Überwachung des Notstromakkumulators dienen (bspw. BZ1 u. BZ2: Laden bzw. Erhaltungsladen des Akkus; BZ3: Spannungsprüfung des Akkus).</p>
<p>M1: Laden dieses Notstromakkumulators (6),</p>	<p>urspr. Anspruch 1 auf S. 11 Z. 6: <i>„Laden dieses Akkumulators (BZ1, BZ2)“</i></p>

M2: periodisches Überwachen der Spannung des Notstromakkumulators (6) durch Spannungsmessung und Vergleich mit einem Sollwert,	urspr. Anspruch 1 auf S. 11 Z. 7-9: „ <i>periodisches Umschalten auf Überwachung der Spannung des Akkumulators durch Spannungsmessung und Vergleich mit einem Sollwert (BZ3)</i> “
M3: wobei die Gefahrenmeldeanlage (GMA) eine Fehlermeldung erzeugt, wenn die gemessene Spannung den Sollwert unterschreitet,	urspr. Anspruch 1 auf S. 11 Z. 10-11: „ <i>Erzeugen einer Fehlermeldung wenn die gemessene Spannung einen Sollwert unterschreitet</i> “
wobei das Verfahren umfasst:	dadurch gekennzeichnet,
M4: Einschleifen einer Schaltung (10) zwischen den Notstromanschluss (5a, 5b) und den Notstromakkumulator (6), die den Innenwiderstand (Ri) des Notstromakkumulators (6) periodisch prüft und	urspr. Anspruch 1 auf S. 11 Z. 12-15: „ <i>dass zwischen den Notstromanschluss und den Akkumulator eine Schaltung eingeschleift wird, die den Innenwiderstand (R,) des Akkumulators periodisch prüft und</i> “
M5: bei einem Wert, der außerhalb eines zulässigen Bereichs liegt, ein Fehlersignal in Form einer Spannung an dem Notstromanschluss (5a, 5b) erzeugt,	urspr. Anspruch 1 auf S. 11 Z. 15-17: „ <i>bei einem Wert, der außerhalb eines zulässigen Bereichs liegt, ein Fehlersignal an die Gefahrenmeldeanlage abgibt</i> “ Dass das Fehlersignal in Form einer Spannung an dem Notstromanschluss erzeugt wird, ist auf S. 10 Z. 5-15 der urspr. Beschreibung offenbart.
M5a: die kleiner als der Sollwert der Spannung des Notstromakkumulators (6) ist.	ursprünglicher Anspruch 2

3.2 geltender nebengeordneter Anspruch 9

Merkmale des Anspruchs 9	Offenbarung in den urspr. Unterlagen
<p>N1: Schaltung zum Überwachen eines Notstromakkumulators (6), der an einem Notstromanschluss (5a, 5b) einer Gefahrenmeldeanlage (GMA) angeschlossen ist,</p>	<p>urspr. Anspruch 10 auf S. 12 Z. 24-26: <i>„Schaltung zum Überwachen eines Notstromakkumulators, der an einem Notstromanschluss einer Gefahrenmeldeanlage (GMA) angeschlossen ist“</i></p>
<p>N2: die eine gesteuerte Ladeschaltung (5) umfasst und die folgenden Betriebszustände annehmen kann:</p>	<p>urspr. Anspruch 10 auf S. 12 Z. 26-27: <i>„die eine gesteuerte Ladeschaltung mit folgenden Betriebszuständen umfasst:“</i></p> <p>Dass die Gefahrenmeldeanlage - die die Ladeschaltung beinhaltet - verschiedene Betriebszustände (z. B. BZ1 u. BZ2: Laden bzw. Erhaltungsladen des Akkus; BZ3: Spannungsprüfung des Akkus) annehmen kann, ist auf S. 7 Z. 35 - S. 8 Z. 12 der urspr. Beschreibung offenbart.</p>
<p>N2a: Laden dieses Notstromakkumulators (6),</p>	<p>urspr. Anspruch 10 auf S. 13 Z. 1: <i>„Laden dieses Akkumulators (BZ1, BZ2)“</i></p>
<p>N2b: periodisches Überwachen der Spannung des Notstromakkumulators (6) durch Spannungsmessung und Vergleich mit einem Sollwert,</p>	<p>urspr. Anspruch 10 auf S. 13 Z. 2-4: <i>„periodisches Umschalten auf Überwachung der Spannung des Akkumulators durch Spannungsmessung und Vergleich mit einem Sollwert (BZ3)“</i></p>

<p>N2c: wobei die Gefahrenmeldeanlage (GMA) ausgestaltet ist zum Erzeugen einer Fehlermeldung wenn die gemessene Spannung einen Sollwert unterschreitet,</p>	<p>urspr. Anspruch 10 auf S. 13 Z. 5-8: <i>„Erzeugen einer Fehlermeldung wenn die gemessene Spannung einen Sollwert unterschreitet, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 9“</i> vgl. auch die urspr. Beschreibung S. 10 Z. 8-15.</p>
<p>N3a: wobei die Schaltung (10) zum Überwachen des Notstromakkumulators (6) als Modul (10) zur Einfügung zwischen den zweipoligen Notstromanschluss (5a, 5b) der Gefahrenmeldeanlage (GMA) und den Anschlüssen (6a, 6b) des Notstromakkumulators (6) ausgebildet ist,</p>	<p>urspr. Anspruch 10 auf S. 13 Z. 9-12: <i>„dass sie als Modul zur Einfügung zwischen den zweipoligen Notstromanschluss der GMA und die Anschlüsse des Akkumulators ausgebildet ist“</i></p>
<p>N3b: und ausgestaltet ist, um periodisch den Innenwiderstand (R_i) des Notstromakkumulators (6) zu messen,</p>	<p>urspr. Anspruch 10 auf S. 13 Z. 12-13: <i>„und periodisch den Innenwiderstand (R_i) des Akkumulators misst“</i></p>
<p>N4: und wobei das Bezugspotential („Minus“) durchgeschleift ist,</p>	<p>urspr. Anspruch 11 auf S. 13 Z. 15-16: <i>„dass das Bezugspotential („Minus“) durchgeschleift ist“</i></p>
<p>N5: ein Betriebsspannungsanschluss (5b, „Plus“) der Gefahrenmeldeanlage (GMA) über einen gesteuerten Trennschalter (S_{GMA}) und einen Strommesswiderstand (R_M) mit einem Betriebsspannungsanschluss (6b) auf der Seite des Notstromakkumulators (6) verbunden ist,</p>	<p>urspr. Anspruch 11 auf S. 13 Z. 16-19: <i>„dass der GMA-seitige Betriebsspannungsanschluss („Plus“) über einen gesteuerten Trennschalter (S_{GMA}) und einen Strommesswiderstand (R_M) mit dem akkuseitigen Betriebsspannungsanschluss verbunden ist“</i></p>

<p>N6: wobei der Betriebsspannungsanschluss (6b) auf der Seite des Notstromakkumulators (6) über einen gesteuerten Lastschalter (S_L) und einen Lastwiderstand (R_L) mit einem Bezugspotential verbunden ist,</p>	<p>urspr. Anspruch 11 auf S. 13 Z. 19-22: <i>„dass der akkuseitige Betriebsspannungsanschluss über einen gesteuerten Lastschalter (S_L) und einen Lastwiderstand (R_L) mit dem Bezugspotential verbunden ist“</i></p>
<p>N7: und wobei ein Mikroprozessor (MP) vorgesehen ist, der ausgestaltet ist, um die Spannungen auf der Seite der Gefahrenmeldeanlage (GMA) und auf der Seite des Notstromakkumulators (6) des gesteuerten Trennschalter (S_{GMA}) zu messen,</p>	<p>urspr. Anspruch 11 auf S. 13 Z. 22-24: <i>„und dass ein Mikroprozessor (MP) die GMA-seitige Spannung und die akkuseitige Spannung misst“; Figur 2, S. 8 Z. 31 - S. 9 Z. 1</i></p>
<p>N7a: um den Trennschalter (S_{GMA}) und den Lastschalter (S_L) zur Messung des Innenwiderstandes (R_i) des Notstromakkumulators (6) zu steuern,</p>	<p>urspr. Anspruch 11 auf S. 13 Z. 24-26: <i>„sowie den Trennschalter (S_{GMA}) und den Lastschalter (S_L) zur Messung des Innenwiderstandes (R_i) des Akkus steuert“</i></p>
<p>N7b: um das Messergebnis mit einem gespeicherten Wert zu vergleichen und um in Abhängigkeit von dem Vergleichsergebnis ein Fehlersignal zu erzeugen.</p>	<p>urspr. Anspruch 11 auf S. 13 Z. 26-29: <i>„das Messergebnis mit einem gespeicherten Wert vergleicht und in Abhängigkeit von dem Vergleichsergebnis ein Fehlersignal erzeugt“</i></p>

3.3 geltende Unteransprüche

Die Ansprüche 2-8 gründen auf den ursprünglichen Ansprüchen 3-9. Die Ansprüche 10-15 gründen auf den ursprünglichen Ansprüchen 12-17.

4. Die Gegenstände der geltenden nebengeordneten Patentansprüche 1 und 9 sind im Hinblick auf den im Verfahren befindlichen Stand der Technik patentfähig.

4.1 Patentanspruch 1

Das Verfahren nach Anspruch 1 ist neu, denn aus keiner der im Verfahren befindlichen Druckschriften ist das Merkmal **M5a** i. V. m. dem Merkmal **M5** bekannt, wonach bei einem Wert des Innenwiderstands R_i , der außerhalb eines zulässigen Bereichs liegt, ein Fehlersignal in Form einer Spannung an dem Notstromanschluss (5a, 5b) erzeugt wird, die kleiner als der Sollwert der Spannung des Notstromakkumulators ist. Dieser Verfahrensschritt ist dem Fachmann auch weder durch die im Verfahren befindlichen Druckschriften, noch durch sein allgemeines Fachwissen nahegelegt.

4.1.1 Die Prüfungsstelle hat zum Stand der Technik die **D1** in Betracht gezogen. Aus dieser Druckschrift ist u. a. eine Notenergieversorgungseinrichtung für die Versorgung eines elektrischen Stellantriebs einer Windkraftanlage im Notbetrieb bekannt (Abs. [0001], Anspruch 13). Diese Notenergieversorgungseinrichtung ist über Schalter 33 (= Notstromanschluss) an den Drehstromstellantrieb 1 einer Windkraftanlage angeschlossen, weist mehrere Akkumulatoreinheiten 22, 24, 26, 28 (= Notstromakkumulator) auf und umfasst eine Ladeschaltung 54, die über von einem Microcontroller 56 gesteuerte Schalter 40-47 mit den Akkumulatoreinheiten verbunden ist (Fig. 1, Abs. [0037]-[0041]). Der Microcontroller 56 überwacht die Akkumulatoreinheiten (Abs. [0049]) [= Merkmal **M0** ohne „Gefahrenmeldeanlage“].

Dabei werden folgende Betriebszustände eingenommen:

- Laden der Akkumulatoreinheiten 22, 24, 26, 28 (Abs. [0050]) [= Merkmal **M1**];
- regelmäßiges Abfragen der Spannungswerte der Akkumulatoreinheiten durch den Microcontroller (Abs. [0049]; = periodisches Überwachen der Spannung des Notstromakkumulators durch Spannungsmessung) und Feststellen, ob die Spannung unter eine untere Vorgabespannung absinkt (= Vergleich mit einem Sollwert), um dann die Akkumulatoreinheiten ggfls. wieder zu laden (Abs. [0050]) [= Merkmal **M2**];
- Akkundefekterkennung (= Erzeugen einer Fehlermeldung) anhand anormaler Spannungswerte (Abs. [0028]; = bspw. die Unterschreitung eines Sollwertes) [= Merkmal **M3**].

Zwischen dem Schalter 33 (= Notstromanschluss) und dem +Pol der in Reihe geschalteten Akkumulatoreinheiten 22, 24, 26, 28 ist eine Schaltung (Widerstand 62, Spannungsmessgerät 64) zwischengeschaltet (= eingeschleift), mittels der der Microcontroller 56 in regelmäßigen Abständen (= periodisch) den Innenwiderstand jeder Akkumulatoreinheit anhand des gemessenen Spannungsabfalls berechnet (Abs. [0052]) und mit einem Schwellwert vergleicht (Abs. [0054]; = Innenwiderstand prüfen) [= Merkmal **M4**]. Überschreitet der Innenwiderstand den Schwellwert (= Wert, der außerhalb eines zulässigen Bereichs liegt), so löst der Microcontroller eine Wartungsanzeige aus oder meldet eine Wartungsnachricht (= Fehlersignal erzeugen) an einen zentralen Leitstand (Abs. [0054]) [= Merkmal **M5** ohne „in Form einer Spannung an dem Notstromanschluss“ und „Gefahrenmeldeanlage“].

Im Unterschied zur **D1** sind beim beanspruchten Verfahren die Akkumulatoreinheiten nicht an den Notstromanschluss eines Drehstromstellantriebs einer Windkraftanlage, sondern an den Notstromanschluss einer Gefahrenmeldeanlage (GMA) angeschlossen.

Dieser Merkmalsunterschied mag dem Fachmann noch nahegelegt sein, da dieser bei der Entwicklung eines Verfahrens zum Überwachen eines Notstromakkumulators bei einer Gefahrenmeldeanlage selbstverständlich auch den Stand der Technik in Betracht ziehen wird, der die Überwachung von Notstromakkumulatoren in anderen Einrichtungen als einer Gefahrenmeldeanlage zum Gegenstand hat. Denn beim Überwachen eines Notstromakkumulators stellen sich unabhängig von der damit bei einem Stromausfall zu versorgenden Einrichtungsart in der Regel ähnliche Aufgaben und Probleme. Der Fachmann kann daher davon ausgehen, dass er in der **D1** Anregungen und Hinweise zur Lösung seines Problems auch bei einer Gefahrenmeldeanlage erwarten kann, und wird die dort angegebene Lehre daher auch auf die Notstromversorgung einer Gefahrenmeldeanlage übertragen.

Die weiteren Unterschiede zur **D1**, wonach beim beanspruchten Verfahren das Fehlersignal in Form einer Spannung an dem Notstromanschluss erzeugt werden soll (Merkmal M5) und diese Spannung zudem kleiner als der Sollwert der Spannung des Notstromakkumulators sein soll, sind dem Fachmann jedoch durch diese Druckschrift nicht nahegelegt. Denn bei der **D1** meldet der Microcontroller lediglich eine Wartungsnachricht an einen zentralen Leitstand, falls der ermittelte Innenwiderstand der Akkumulatoreinheit einen Schwellwert überschreitet. Das beanspruchte Vorgehen ist dem Fachmann auch nicht durch sein allgemeines Fachwissen nahegelegt.

4.1.2 Auch aus den vom europäischen Patentamt ermittelten Druckschriften **EPA_D1** bis **EPA_D6** ist es nicht bekannt, für den Fall dass der ermittelte Innenwiderstand eines Notstromakkumulators einen Schwellwert überschreitet, ein Fehlersignal in Form einer Spannung an einem Notstromanschluss zu erzeugen, bei dem die erzeugte Fehlersignalspannung zudem kleiner als der Sollwert der Spannung des Notstromakkumulators sein soll, wie in den Merkmalen M5 und M5a des geltenden Anspruchs 1 beansprucht. Dieses Vorgehen wird dem Fachmann somit durch die Druckschriften **EPA_D1** bis **EPA_D6** auch nicht nahegelegt und ist auch nicht seinem allgemeinen Fachwissen zuzurechnen.

Aus der **EPA_D1** ist eine Schaltung und ein Verfahren zur Überwachung eines Akkumulators (battery 4) bei einem Notebook PC 2 bekannt (battery control device, battery control method; Abs. [0001]; Fig. 1 u. 2, Abs. [0036]-[0059]) [= Merkmal **M0** ohne Gefahrenmeldeanlage und gesteuerte Ladeschaltung]. Dabei werden die Betriebszustände „Überwachung der Spannung des Akkumulators durch Spannungsmessung“ (Abs. [0062]-[0065]) [= Merkmal **M2** ohne Sollwertvergleich] sowie „periodische Prüfung des Innenwiderstands der Batterie“ durchlaufen (Abs. [0057]-[0059]) [= Merkmal **M4**]. Die **EPA_D1** zeigt jedoch nicht die Merkmale M5 und M5a des beanspruchten Verfahrens und geht somit nicht über die **D1** hinaus.

Die **EPA_D2** betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Testen und Überwachen des Zustands einer Batterie (Abs. [0007]) [= Merkmal **M0** ohne Gefahrenmeldeanlage und gesteuerte Ladeschaltung]. Dabei wird sowohl die Batteriespannung gemessen und abgespeichert (Abs. [0020]) [= Merkmal **M2** ohne Vergleich mit Sollwert] als auch der Innenwiderstand der Batterie periodisch bestimmt (Abs. [0020]-[0022]) [= Merkmal **M4**]. Falls dieser außerhalb eines zulässigen Bereichs liegt, wird ein Fehlersignal abgegeben (Abs. [0022]) [= Merkmal **M5**]. Die **EPA_D2** zeigt ebenfalls nicht die Merkmale M5 und M5a des beanspruchten Verfahrens und geht somit nicht über die **D1** hinaus.

In der **EPA_D3** ist eine Batterieüberwachungseinrichtung (power control device) für ein tragbares elektronisches Gerät beschrieben (Fig. 2, Abs. [0021]-[0037]) [= Merkmal **M0** ohne Gefahrenmeldeanlage und gesteuerte Ladeschaltung], bei dem die Batteriespannung gemessen, und falls die Spannung einen festgelegten Schwellwert (predetermined cut-off voltage) unterschreitet, der Anwender des tragbaren elektronischen Gerätes gewarnt wird [= Merkmale **M2** u. **M3**] (Fig. 4; Abs. [0026], [0034], [0035]). Darüber hinaus wird auch der Innenwiderstand der Batterie bestimmt (Abs. [0032]) [= Merkmal **M4**]. Die **EPA_D3** zeigt ebenfalls nicht die Merkmale **M5** und **M5a** des beanspruchten Verfahrens und geht somit nicht über die **D1** hinaus.

Die **EPA_D4** zeigt eine Schaltung (Fig. 2) und ein Verfahren (Anspruch 1) zur Bestimmung des Grades der Entladung (depth of discharge) einer Batterie für einen Herzschrittmacher (pacemaker) [= Merkmal **M0** ohne Gefahrenmeldeanlage und gesteuerte Ladeschaltung]. Dazu wird der Innenwiderstand (internal impedance) der Batterie bestimmt (Sp. 5 Z. 34 - Sp. 6 Z. 17) [= Merkmal **M4**]. Auch die **EPA_D4** zeigt nicht die Merkmale **M5** und **M5a** des beanspruchten Verfahrens und geht nicht über die **D1** hinaus.

Aus der **EPA_D5** ist ein Verfahren zum Bestimmen des Zustands einer Autobatterie bekannt (S. 1 Z. 1-7) [= Merkmal **M0** ohne Gefahrenmeldeanlage und gesteuerte Ladeschaltung], bei dem der Innenwiderstand (resistance interne) der Batterie bestimmt wird (Fig. 2, S. 4 Z. 33 - S. 5 Z. 22) [= Merkmal **M4**]. Auch die **EPA_D5** zeigt nicht die Merkmale **M5** und **M5a** des beanspruchten Verfahrens und geht nicht über die **D1** hinaus.

Die **EPA_D6** schließlich beschreibt eine Notfall-Sendeeinrichtung (emergency report device) für ein Fahrzeug (Abs. [0002]) mit einer Haupt- und Hilfsbatterie (main battery 17, auxiliary batterie 18; Fig. 1), bei der die elektrische Energieversorgung von der Haupt- auf die Hilfsbatterie umgeschaltet wird, wenn die Spannung der Hauptbatterie unter einen bestimmten Schwellwert (threshold value) sinkt

(Abs. [0021]). Die Hilfsbatterie wird von einer Überwachungseinrichtung (operational check unit 12) überwacht und auf einwandfreie Funktion getestet (operational check unit 12 performs an operational check of the auxiliary battery 18) [= Merkmal **M0** ohne Gefahrenmeldeanlage und gesteuerte Ladeschaltung]. Dabei wird festgestellt, ob die Hilfsbatterie normal oder abnormal arbeitet (Abs. [0022]) und ein entsprechendes Signal (auxiliary battery abnormal behavior signal; auxiliary battery normal behavior signal) zum Fahrer und zu einem Service-Center 13 gesendet (Abs. [0038]). Die **EPA_D6** zeigt somit ebenfalls nicht die Merkmale M5 und M5a des beanspruchten Verfahrens und geht auch nicht über die **D1** hinaus.

4.2 nebengeordneter Patentanspruch 9

4.2.1 Der Anspruch 9 ist im Unterschied zum Anspruch 1 auf eine Schaltung zum Überwachen eines Notstromakkumulators (Merkmal **N1**) anstatt auf ein Verfahren zum Betreiben einer Gefahrenmeldeanlage (GMA) mit einem Notstromakkumulator gerichtet. Die weiteren Merkmale **N2** bis **N3b** des Anspruchs 9 entsprechen im Wesentlichen den Merkmalen M0 (Teilmerkmal „gesteuerte Ladeschaltung“) bis M4 des Anspruchs 1 und unterscheiden sich von dem aus der Druckschrift **D1** Bekannten lediglich dadurch, dass der Notstromakkumulator an den Notstromanschluss einer Gefahrenmeldeanlage (GMA) und nicht an den Notstromanschluss eines Drehstromstellantriebs einer Windkraftanlage angeschlossen ist. Das Merkmal **N4**, wonach das Bezugspotential durchgeschleift ist, ist ebenfalls aus der **D1** bekannt (vgl. Fig. 1: „Zuleitung 30“, „Schalter 33“). Auch ist der eine Anschluss (= Betriebsspannungsanschluss) des Drehstromstellantriebs 1 über einen gesteuerten Schalter 33 (= Trennschalter SGMA) mit dem +Pol (= Betriebsspannungsanschluss) der in Serie geschalteten Akkumulatoreinheiten (= Notstromakkumulator) verbunden (Fig. 1) [= Merkmal **N5 ohne Strommesswiderstand R_M**].

Des Weiteren ist bei der **D1** der +Pol (= Betriebsspannungsanschluss) der in Serie geschalteten Akkumulatoreinheiten (= Notstromakkumulator) über einen gesteuerten Schalter 63 (= Lastschalter S_L) und einen Widerstand 62 (= Lastwiderstand R_L) mit dem -Pol (Zuleitung 30; = Bezugspotential) der in Serie geschalteten Akkumulatoreinheiten verbunden (Fig. 1) [= Merkmal **N6**].

Schließlich ist bei der **D1** auch ein Microcontroller 56 (= Mikroprozessor MP) vorgesehen, der ausgestaltet ist, um mittels des Spannungsmessgerätes 64 die Spannungen auf der Seite des Drehstromstellantriebs 1 und auf der Seite des +Pols der in Serie geschalteten Akkumulatoreinheiten (= Notstromakkumulator) des gesteuerten Schalters 33 (= Trennschalter S_{GMA}) zu messen (Fig. 1, Abs. [0052]) [= Merkmal **N7**], um den Schalter 33 (= Trennschalter S_{GMA}) und den Schalter 63 (= Lastschalter S_L) zur Messung des Innenwiderstandes (R_i) der Akkumulatoreinheiten (= Notstromakkumulator) zu steuern (Fig. 1, Abs. [0029] u. [0052]) [= Merkmal **N7a**], und um das Messergebnis mit einem Schwellwert (= gespeicherter Wert) zu vergleichen (Abs. [0054]). Überschreitet der Innenwiderstand den Schwellwert, so löst der Microcontroller eine Wartungsanzeige aus, oder meldet eine Wartungsnachricht (= Fehlersignal) an einen zentralen Leitstand (Abs. [0054]) [= Merkmal **N7b**].

Die Schaltung nach Anspruch 9 unterscheidet sich von dem aus der **D1** Bekannten dadurch, dass ein Strommesswiderstand in Serie zu einem gesteuerten Trennschalter (Schalter 33 in der **D1**) zwischen dem Betriebsspannungsanschluss der Gefahrenmeldeanlage (einer der Anschlüsse des Drehstromstellantriebs 1 in der **D1**) und dem Betriebsspannungsanschluss auf der Seite des Notstromakkumulators (+Pol der in Serie geschalteten Akkumulatoreinheiten in der **D1**) eingefügt ist.

Ein Strommesswiderstand dient üblicherweise zum Messen des Lade- bzw. Entladestroms eines Akkumulators. Einen solchen Strommesswiderstand würde der Fachmann bei der **D1** daher zwischen den Anschlüssen der Ladeschaltung 54 und den Anschlüssen (+Pol, -Pol) der Akkumulatoreinheiten 22, 24, 26, 28 vorsehen, aber nicht in Serie zum gesteuerten Schalter 33, da über diesen keine Ladeschaltung angeschlossen ist. Der Fachmann gelangt daher auch unter Berücksichtigung seines Fachwissens ausgehend von der **D1** nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 9.

4.2.2 Auch die vom europäischen Patentamt ermittelten Druckschriften **EPA_D1** bis **EPA_D6** können dem Fachmann keine Anregung geben, an der Schnittstelle zwischen einer Gefahrenmeldeanlage und einem Notstromakkumulator einen Strommesswiderstand einzufügen, denn keine dieser Druckschriften zeigt einen Strommesswiderstand, mit dem ein Lade- bzw. Entladestrom bestimmt werden könnte.

5. Die Unteransprüche werden von der Patentfähigkeit des jeweiligen unabhängigen Anspruchs, den sie in Bezug nehmen, getragen.

6. Auch die übrigen Unterlagen entsprechen den an sie zu stellenden Anforderungen. Insbesondere ist in der geltenden Beschreibungseinleitung nunmehr der von der Prüfungsstelle ermittelte Stand der Technik gemäß der **D1** gewürdigt.

7. Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht den am Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu, 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,
5. der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerdeschrift muss von einer beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwältin oder von einem beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt unterzeichnet und innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe eingereicht werden. Die Frist ist nur gewahrt, wenn die Rechtsbeschwerde vor Fristablauf beim Bundesgerichtshof eingeht. Die Frist kann nicht verlängert werden.

Dr. Häußler

Hartlieb

Veit

Schmidt-Bilkenroth

Pü