



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 11/20

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
19. Mai 2021

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 10 2013 202 868

...

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 19. Mai 2021 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Kleinschmidt sowie der Richter Schwarz, Dipl.-Phys. Dr. Haupt und Dipl.-Ing. Tischler

beschlossen:

Unter Aufhebung des Beschlusses des Deutschen Patent- und Markenamts, Patentabteilung 1.35, vom 9. Dezember 2019 wird die Beschwerde mit der Maßgabe zurückgewiesen, dass das Patent 10 2013 202 868 auf die Anschlussbeschwerde der Patentinhaberin mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten wird:

– Patentansprüche:

- Patentanspruch 1 gemäß der als „Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2“ überschriebenen Anlage zum Schriftsatz der Patentinhaberin vom 19. April 2021
- Patentansprüche 2 bis 5 wie erteilt

– Beschreibung:

- Seiten 1 und 2 wie erteilt
 - Seite 3 mit Beiblatt, eingereicht am 9. Dezember 2019,
 - Seiten 5 bis 10, 12 und 13 wie erteilt
 - Seiten 4 und 11 gemäß Anlagen zum Schriftsatz der Patentinhaberin vom 19. April 2021
- Figur 1 wie erteilt.

Gründe

I.

Auf die am 21. Februar 2013 eingereichte Anmeldung ist mit Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G01R des Deutschen Patent- und Markenamts (DPMA) vom 2. März 2018 das Patent 10 2013 202 868 mit der Bezeichnung „Fehler- und/oder Lasterfassungseinrichtung für eine Nieder- oder Hochspannungsanlage“ erteilt worden (Streitpatent). Die Veröffentlichung der Patenterteilung ist am 14. Juni 2018 erfolgt.

Gegen das Streitpatent hat die Einsprechende am 12. März 2019 Einspruch erhoben und beantragt, das Patent in vollem Umfang zu widerrufen. Sie hat geltend gemacht, dass der Gegenstand des Patents nach den §§ 1 bis 5 PatG nicht patentfähig sei (§ 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG) und über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehe (§ 21 Abs. 1 Nr. 4 PatG).

Die Einsprechende hat hierzu auf folgende Schriften verwiesen:

- D1 DE 10 2011 075 353 A1
- D2 US 2 480 881 A
- D3 US 5 821 742 A
- D4 EP 1 459 082 B1
- D5 EP 2 429 048 A2
- D6 DE 103 46 356 A1
- D7 DE 197 55 887 A1
- D8 FLOSDORFF, René; HILGARTH, Günther: Elektrische Energieverteilung, Kapitel 4.3 Planung, Aufbau und Betrieb von Schaltanlagen, Abschnitt 4.3.5 Schaltanlagen für Hochspannung., 9. durchges. und aktualisierte Aufl., Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag, 2005, Seiten 270 bis 275. ISBN 978-3-519-36424-5

D9 EP 2 893 545 B1

Mit am Ende der Anhörung vom 9. Dezember 2019 verkündetem Beschluss hat die Patentabteilung 1.35 des DPMA das Patent gemäß dem Hauptantrag der Patentinhaberin beschränkt aufrechterhalten.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die am 17. Februar 2020 eingelegte Beschwerde der Einsprechenden.

Sie beantragt,

den Beschluss des Deutschen Patent- und Markenamts, Patentabteilung 1.35, vom 9. Dezember 2019 aufzuheben und das Patent 10 2013 202 868 vollumfänglich zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen,

hilfsweise die Beschwerde mit der Maßgabe zurückzuweisen, dass das Patent eine der Fassungen in der Reihenfolge der Hilfsanträge 1 und 2 gemäß Schriftsatz vom 19. April 2021 erhält.

Der Patentanspruch 1 vom 9. Dezember 2019 in der vom DPMA beschränkt aufrechterhaltenen Fassung lautet:

1. Einrichtung zur Fehler- und/oder Lastflusserfassung für wenigstens ein erstes Feld (2, 3) einer von einem Umspannwerk gespeisten Verteilnetzstation einer Nieder- oder Hochspannungsanlage, wobei das wenigstens eine erste Feld (2, 3) und ein zweites Feld mit einer Sammelschiene (1) der Verteilnetzstation koppelbar sind, mit

- einer Strommessanordnung zur Messung eines elektrischen Stroms in dem wenigstens einen ersten Feld (2, 3), die einen Strommesswandler (10, 11) beinhaltet,
- einer Spannungsmessanordnung zur Messung einer elektrischen Spannung in dem wenigstens einen ersten Feld (2, 3), die eine kapazitive Spannungsmessvorrichtung (12, 13) beinhaltet, und
- einer Auswertevorrichtung (15) zur Ermittlung eines elektrischen Fehlers und/oder eines feldbezogenen Lastflusses anhand von Strommessinformationen der Strommessanordnung und Spannungsmessinformationen der Spannungsmessanordnung,

wobei

- die Spannungsmessanordnung einen Messwandler (14) mit einer Referenz-Spannungsmessvorrichtung aufweist, die auf eine höhere Messgenauigkeit ausgelegt ist als die kapazitive Spannungsmessvorrichtung (12, 13) und deren Messstelle sich in einem anderen, zweiten Feld (4) oder an der Sammelschiene (1) befindet, und
- die Auswertevorrichtung (15) an je einem Eingang ein Ausgangsmesssignal des Strommesswandlers (10, 11), ein Ausgangsmesssignal der kapazitiven Spannungsmessvorrichtung (12, 13) und ein Ausgangsmesssignal der Referenz-Spannungsmessvorrichtung des Messwandlers (14) empfängt und dafür ausgelegt ist, zur Fehler- und/oder Lastflussermittlung für das wenigstens eine erste Feld (2, 3) eine von der Referenz-Spannungsmessvorrichtung gewonnene Referenz-Spannung als direkte Spannungsmessinformation für das wenigstens eine erste Feld (2, 3) oder zur Kalibrierung einer von der kapazitiven Spannungsmessvorrichtung (12, 13) des wenigstens einen ersten Feldes (2, 3) gewonnenen Spannungsmessinformation heranzuziehen, wobei die Referenz-Spannung zu einem Zeitpunkt gewonnen ist, zu dem das wenigstens eine erste Feld (2, 3) mit der

Messstelle der Referenz-Spannungsmessvorrichtung galvanisch in Verbindung steht.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 vom 19. April 2021 lautet:

1. Einrichtung zur Fehler- und/oder Lastflusserfassung für wenigstens ein erstes Feld (2, 3) einer von einem Umspannwerk gespeisten Verteilnetzstation in Form einer Ortsnetztrafostation einer Nieder- oder Hochspannungsanlage, wobei das wenigstens eine erste Feld (2, 3) und ein zweites Feld mit einer Sammelschiene (1) der Verteilnetzstation koppelbar sind, mit
 - einer Strommessanordnung zur Messung eines elektrischen Stroms in dem wenigstens einen ersten Feld (2, 3), die einen Strommesswandler (10, 11) beinhaltet,
 - einer Spannungsmessanordnung zur Messung einer elektrischen Spannung in dem wenigstens einen ersten Feld (2, 3), die eine kapazitive Spannungsmessvorrichtung (12, 13) beinhaltet, und
 - einer Auswertevorrichtung (15) zur Ermittlung eines elektrischen Fehlers und/oder eines feldbezogenen Lastflusses anhand von Strommessinformationen der Strommessanordnung und Spannungsmessinformationen der Spannungsmessanordnung, wobei
 - die Spannungsmessanordnung einen Messwandler (14) mit einer Referenz-Spannungsmessvorrichtung aufweist, die auf eine höhere Messgenauigkeit ausgelegt ist als die kapazitive Spannungsmessvorrichtung (12, 13) und deren Messstelle sich in einem anderen, zweiten Feld (4) oder an der Sammelschiene (1) befindet, und
 - die Auswertevorrichtung (15) an je einem Eingang ein Ausgangsmesssignal des Strommesswandlers (10, 11), ein Ausgangsmesssignal der kapazitiven Spannungsmessvorrichtung

(12, 13) und ein Ausgangsmesssignal der Referenz-Spannungsmessvorrichtung des Messwandlers (14) empfängt und dafür ausgelegt ist, zur Fehler- und/oder Lastflussermittlung für das wenigstens eine erste Feld (2, 3) eine von der Referenz-Spannungsmessvorrichtung gewonnene Referenz-Spannung als direkte Spannungsmessinformation für das wenigstens eine erste Feld (2, 3) oder zur Kalibrierung einer von der kapazitiven Spannungsmessvorrichtung (12, 13) des wenigstens einen ersten Feldes (2, 3) gewonnenen Spannungsmessinformation heranzuziehen, wobei die Referenz-Spannung zu einem Zeitpunkt gewonnen ist, zu dem das wenigstens eine erste Feld (2, 3) mit der Messstelle der Referenz-Spannungsmessvorrichtung galvanisch in Verbindung steht.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 vom 19. April 2021 lautet:

1. Einrichtung zur Fehler- und/oder Lastflusserfassung für wenigstens ein erstes, mit einer Sammelschiene (1) koppelbares Feld (2, 3) einer Nieder- oder Hochspannungsanlage, mit
 - einer Strommessanordnung zur Messung eines elektrischen Stroms in dem wenigstens einen ersten Feld (2, 3), die einen Strommesswandler (10, 11) beinhaltet,
 - einer Spannungsmessanordnung zur Messung einer elektrischen Spannung in dem wenigstens einen ersten Feld (2, 3), die eine kapazitive Spannungsmessvorrichtung (12, 13) beinhaltet, und
 - einer Auswertevorrichtung (15) zur Ermittlung eines elektrischen Fehlers und/oder eines feldbezogenen Lastflusses anhand von Strommessinformationen der Strommessanordnung und Spannungsmessinformationen der Spannungsmessanordnung, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Spannungsmessanordnung einen Messwandler (14) mit einer Referenz-Spannungsmessvorrichtung aufweist, die auf eine höhere Messgenauigkeit ausgelegt ist als die kapazitive Spannungsmessvorrichtung (12, 13) und deren Messstelle sich in einem anderen, zweiten Feld (4) befindet, und
- die Auswertevorrichtung (15) dafür ausgelegt ist, zur Fehler- und/oder Lastflussermittlung für das wenigstens eine erste Feld (2, 3) eine von der Referenz-Spannungsmessvorrichtung gewonnene Referenz-Spannung als direkte Spannungsmessinformation für das wenigstens eine erste Feld (2, 3) oder zur Kalibrierung einer von der kapazitiven Spannungsmessvorrichtung (12, 13) des wenigstens einen ersten Feldes (2, 3) gewonnenen Spannungsmessinformation heranzuziehen, wobei die Referenz-Spannung zu einem Zeitpunkt gewonnen ist, zu dem das wenigstens eine erste Feld (2, 3) mit der Messstelle der Referenz-Spannungsmessvorrichtung galvanisch in Verbindung steht.

Wegen des Wortlauts der jeweiligen abhängigen Ansprüche 2 bis 5 sowie weiterer Einzelheiten wird auf die Akte verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde der Einsprechenden hat keinen Erfolg, weil das Streitpatent auf die zulässige Eventualan Anschlussbeschwerde der Patentinhaberin in dem aus dem Tenor ersichtlichen Umfang beschränkt aufrechtzuerhalten ist. Denn während das Patent sich auf den zulässigen Einspruch sowohl in der vom DPMA beschränkt aufrechterhaltenen Fassung als auch in der Fassung nach Hilfsantrag 1 mangels erfinderischer Tätigkeit der beanspruchten Gegenstände als nicht patentfähig erweist, ist es in der Fassung nach Hilfsantrag 2 vom 19. April 2021 beschränkt aufrechtzuerhalten, weil der hiermit beanspruchte Gegenstand des

Patents zulässig ist und ihm keine Widerrufsgründe entgegenstehen, er insbesondere gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik sowohl als neu gilt als auch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (§§ 3 und 4 PatG).

1. Das Streitpatent betrifft eine Einrichtung zur Fehler- und/oder Lastflusserfassung für wenigstens ein erstes, mit einer Sammelschiene koppelbares Feld einer Nieder- oder Hochspannungsanlage (Streitpatentschrift, Absatz 0001).

Zum technischen Hintergrund wird in der Streitpatentschrift erläutert, dass derartige Einrichtungen insbesondere in Verteilnetzstationen eines elektrischen Energieversorgungsnetzes verwendet würden, die typischerweise von einem Umspannwerk gespeist werden. Bei den Verteilnetzstationen könne es sich z. B. um Ortsnetzstationen handeln, mit deren Sammelschiene eine zuführende und ggf. eine weiterführende Verteilnetzleitung sowie ein kundenseitiger Abgang mit einem Ortsnetztransformator zur Transformation von Hochspannung in Niederspannung koppelbar sind (Absatz 0002).

Präzise Messungen der elektrischen Ströme mittels hierfür bekannter Stromwandler seien mit relativ geringem Aufwand möglich. Schwieriger sei dies hinsichtlich der Spannungsmessungen. Die hierfür in entsprechenden Spannungsmessanordnungen typischerweise verwendeten kapazitiven Spannungsteiler seien zwar mit geringem Aufwand implementierbar, sie besäßen jedoch in der Regel keine sehr hohe Messgenauigkeit. Herkömmliche Maßnahmen, diesem Umstand mit einer zusätzlichen Kalibrierung der Auswertevorrichtung zu begegnen, seien vergleichsweise aufwändig und fehleranfällig (Absatz 0006).

Aufgabe der Erfindung sei es daher, eine derartige Fehler- und/oder Lastflusserfassungseinrichtung bereitzustellen, die eine feldbezogene Lastflusserfassung und/oder Fehlererfassung mit relativ hoher Genauigkeit bei relativ geringem Aufwand ermöglicht (Absatz 0007).

Als Lösung schlägt der Anspruch 1 in der erstinstanzlich in der Anhörung vor dem DPMA beschränkt aufrechterhaltenen Fassung des Streitpatents eine Einrichtung mit folgenden Merkmalen vor:

- M1.1 Einrichtung zur Fehler- und/oder Lastflusserfassung für wenigstens ein erstes Feld (2, 3) einer von einem Umspannwerk gespeisten Verteilnetzstation einer Nieder- oder Hochspannungsanlage, wobei das wenigstens eine erste Feld (2, 3) und ein zweites Feld mit einer Sammelschiene (1) der Verteilnetzstation koppelbar sind, mit
- M1.2 - einer Strommessanordnung zur Messung eines elektrischen Stroms in dem wenigstens einen ersten Feld (2, 3), die einen Strommesswandler (10, 11) beinhaltet,
- M1.3 - einer Spannungsmessanordnung zur Messung einer elektrischen Spannung in dem wenigstens einen ersten Feld (2, 3), die eine kapazitive Spannungsmessvorrichtung (12, 13) beinhaltet, und
- M1.4 - einer Auswertevorrichtung (15) zur Ermittlung eines elektrischen Fehlers und/oder eines feldbezogenen Lastflusses anhand von Strommessinformationen der Strommessanordnung und Spannungsmessinformationen der Spannungsmessanordnung,
wobei
- M1.5 - die Spannungsmessanordnung einen Messwandler (14) mit einer Referenz-Spannungsmessvorrichtung aufweist, die auf eine höhere Messgenauigkeit ausgelegt ist als die kapazitive Spannungsmessvorrichtung (12, 13) und
- M1.6 deren Messstelle sich
- M1.6a in einem anderen, zweiten Feld (4)
oder

- M1.6b an der Sammelschiene (1) befindet, und
- M1.7 - die Auswertevorrichtung (15)
- M1.7a an je einem Eingang ein Ausgangsmesssignal des Strommesswandlers (10, 11), ein Ausgangsmesssignal der kapazitiven Spannungsmessvorrichtung (12, 13) und ein Ausgangsmesssignal der Referenz-Spannungsmessvorrichtung des Messwandlers (14) empfängt und
- M1.7b dafür ausgelegt ist, zur Fehler- und/oder Lastflussermittlung für das wenigstens eine erste Feld (2, 3) eine von der Referenz-Spannungsmessvorrichtung gewonnene Referenz-Spannung
- M1.7b1 als direkte Spannungsmessinformation für das wenigstens eine erste Feld (2, 3)
oder
- M1.7b2 zur Kalibrierung einer von der kapazitiven Spannungsmessvorrichtung (12, 13) des wenigstens einen ersten Feldes (2, 3) gewonnenen Spannungsmessinformation heranzuziehen,
- M1.8 wobei die Referenz-Spannung zu einem Zeitpunkt gewonnen ist, zu dem das wenigstens eine erste Feld (2, 3) mit der Messstelle der Referenz-Spannungsmessvorrichtung galvanisch in Verbindung steht.

2. Zuständiger Fachmann ist ein Elektroingenieur mit Hochschulausbildung, der auf dem Gebiet der elektrischen Messtechnik tätig ist und Schaltungen sowie Verfahren zur Messung von elektrischen Strömen und Spannungen, insbesondere für Hochspannungsanlagen, aus seiner mehrjährigen Berufspraxis kennt. Dieser versteht die erläuterungsbedürftigen Merkmale und Begriffe wie folgt:

2.1 Fehler- und/oder Lastflusserfassung, Sammelschiene, Feld

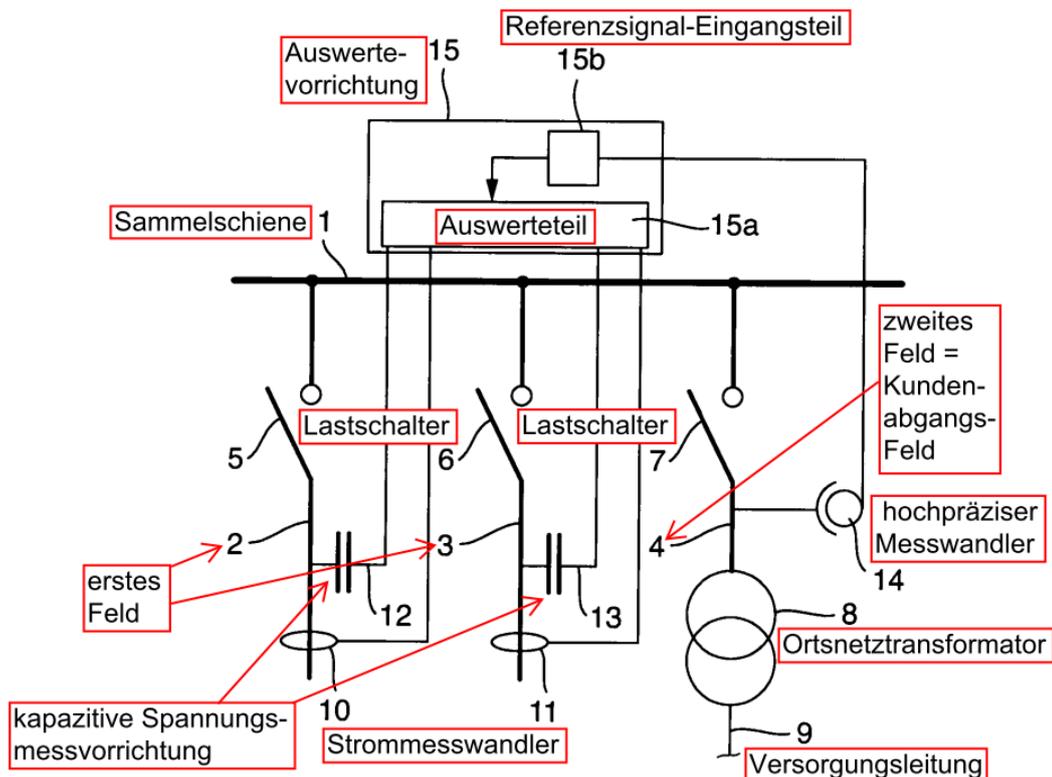
Gemäß der Zweckangabe in Merkmal **M1.1** muss die Einrichtung zur Fehler- und/oder Lastflusserfassung für wenigstens ein erstes Feld einer von einem Umspannwerk gespeisten Verteilnetzstation einer Nieder- oder Hochspannungsanlage geeignet sein.

Den Begriff **Lastflusserfassung** versteht der Fachmann entsprechend der Erläuterung in Absatz 0001 der Streitpatentschrift, der zufolge damit alle elektrischen Größen ermittelt werden, die den Lastfluss bestimmen. Dies umfasst die Messung der zugehörigen elektrischen Ströme und Spannungen, während sich alle anderen elektrischen Größen, die in diesem Zusammenhang von Bedeutung sind, wie elektrische Leistung, Blindleistung, Phasenwinkel und Oberwellen, aus den Basisgrößen Strom und Spannung ermitteln lassen. Zusätzlich oder alternativ zu dieser Lastflussbestimmung ist die Einrichtung auf die Erfassung elektrischer Fehler ausgelegt, wie einpoligen Fehlern in Form von Erdschlüssen und Erdkurzschlüssen sowie mehrpoligen Fehlern in Form entsprechender Kurzschlüsse (Absatz 0001).

Unter einer **Sammelschiene** versteht der Fachmann eine Anordnung von Leitern, die als zentraler Verteiler von elektrischer Energie dienen, da an die Sammelschienen alle ankommenden und abgehenden Leitungen angeschlossen sind. In Umspannwerken erfolgt der Anschluss der Leitungen und Trafos an die Sammelschiene über sogenannte Schaltfelder (über Leistungsschalter und Sammelschientrenner), die üblicherweise gleichartig aufgebaut sind.

Als **Feld** ist somit üblicherweise wie auch nach dem Verständnis des Streitpatents ein Anschluss, typischerweise ein dreiphasiger Kabelanschluss, an die Sammelschiene zu verstehen, wobei die Ankopplung an die Sammelschiene trennbar über einen dreiphasigen Schalter (Lastschalter 5, 6, 7) erfolgt (Absätze 0001 und 0017). Bei dem in der einzigen Figur des Streitpatents dargestellten Ausführungsbeispiel bildet jeder der drei Abzweige 2, 3, 4 (Ringkabeleingang 2,

Ringkabelausgang 3, Kundenabgang 4) ein Feld der **Ortsnetztrafostation**, kurz Ortsnetzstation, wobei die zugehörigen Hochspannungskabel in üblicher Weise zur dreiphasigen Strom-/Spannungsführung ausgeführt sind, aber der Einfachheit halber die Darstellung in der Figur einphasig gehalten ist (Absatz 0018).



Figur der Streitpatentschrift mit Ergänzungen durch den Senat

2.2 Strommessanordnung, Strommesswandler

Merkmal **M1.2** fordert, dass die verwendete Strommessanordnung zur Messung eines elektrischen Stroms in dem wenigstens einen ersten Feld einen **Strommesswandler** beinhaltet. Gemäß der für die Messtechnik grundlegenden Norm DIN 1319 ist ein Messumformer ein Messgerät, das eine Eingangsgröße entsprechend einer festen Beziehung in eine Ausgangsgröße umformt. Als **Messwandler** werden solche Messumformer bezeichnet, die am Eingang und am Ausgang dieselbe physikalische Größe aufweisen und ohne Hilfsenergie arbeiten. Sie werden insbesondere eingesetzt, wenn eine elektrische Stromstärke oder

elektrische Spannung zu groß ist, um mit den üblichen Geräten direkt gemessen werden zu können.

2.3 kapazitive Spannungsmessvorrichtung

Merkmal **M1.3** fordert, dass die Spannungsmessanordnung zur Messung einer elektrischen Spannung in dem wenigstens einen ersten Feld eine **kapazitive Spannungsmessvorrichtung** beinhaltet. Ein solcher kapazitiver Spannungswandler wird für die Messung von Wechselspannung an Hochspannungsanlagen typischerweise als kapazitiver Spannungsteiler über eine serielle Anordnung von mindestens zwei Kondensatoren realisiert und ist zwar mit geringem Aufwand implementierbar, besitzt jedoch in der Regel keine sehr hohe Messgenauigkeit (Absatz 0006).

2.4 Referenz-Spannungsmessvorrichtung

Nach Merkmal **M1.5** soll die Spannungsmessanordnung zusätzlich zu der kapazitiven Spannungsmessvorrichtung (Merkmal M1.3) einen Messwandler mit einer **Referenz-Spannungsmessvorrichtung** aufweisen, die auf eine höhere Messgenauigkeit ausgelegt ist als diese. Ein derartiger hochpräziser Messwandler kann laut Streitpatent beispielsweise von einem marktüblichen induktiven Spannungswandler gebildet sein und beispielsweise eine Übersetzung von 20 kV / 100 V oder 10 kV / 100 V aufweisen (Absatz 0020), wobei die Messgenauigkeit der Referenz-Spannungsmessvorrichtung beispielsweise im Bereich von 0,1 % bis 2 % und die der kapazitiven Spannungsmessvorrichtungen typischerweise im Bereich von 5 % bis 20 % liegen kann (Absatz 0027).

2.5 Auswertevorrichtung, Kalibrierung

Die **Auswertevorrichtung**, welche nach Merkmal **M1.4** den elektrischen Fehler und/oder den feldbezogenen Lastfluss anhand der Informationen der Strom- und Spannungsmessanordnung ermitteln soll, wird mit den Angaben in der Merkmalsgruppe **M1.7** weiter konkretisiert:

Zum einen soll an je einem Eingang der Auswertevorrichtung ein Ausgangsmesssignal

- des Strommesswandlers 10, 11,
- der kapazitiven Spannungsmessvorrichtung 12, 13 und
- der Referenz-Spannungsmessvorrichtung des Messwandlers 14

empfangen werden (**Merkmale M1.7 und M1.7a**).

Zum anderen ist die Auswertevorrichtung gemäß zwei alternativ beanspruchten Gegenständen auf zwei verschiedene Arten dafür ausgelegt, zur Fehler- und/oder Lastflussermittlung für das wenigstens eine erste Feld eine von der Referenz-Spannungsmessvorrichtung gewonnene Referenz-Spannung heranzuziehen:

Gemäß der **1. Alternative** ist die Auswertevorrichtung dafür ausgelegt,

eine von der Referenz-Spannungsmessvorrichtung gewonnene Referenz-Spannung als direkte Spannungsmessinformation für das wenigstens eine erste Feld heranzuziehen (**Merkmale M1.7b und M1.7b1**).

Gemäß der **2. Alternative** ist die Auswertevorrichtung dafür ausgelegt,

zur Kalibrierung einer von der kapazitiven Spannungsmessvorrichtung des wenigstens einen ersten Feldes gewonnenen Spannungsmessinformation heranzuziehen (**Merkmale M1.7b und M1.7b2**).

Als **Kalibrierung** bezeichnet man in der Messtechnik den Vergleich von Messungen eines Messgerätes mit den Werten eines genaueren Messgeräts nach einem dokumentierten Verfahren und die Berücksichtigung der ermittelten Abweichung bei

der anschließenden Benutzung des weniger präzisen Messgerätes, ohne dabei in den (anschließenden) Messprozess einzugreifen.

Die Auswertevorrichtung 15 weist in der entsprechenden Implementierung geeignete Mittel auf, um den gemäß **Merkmal M1.7b2** auszuführenden Kalibriervorgang automatisch zu starten oder eine manuelle Auslösung (z. B. mittels Kalibriertaste) durch einen Systemnutzer zu ermöglichen. Solche Mittel gehören zum Fachwissen und umfassen einen geeigneten, typischerweise in Software implementierten Kalibrieralgorithmus und zugehörige Initialisierungsmittel. Durch diesen Kalibriervorgang wird dem von der entsprechenden kapazitiven Spannungsmessvorrichtung 12, 13 gelieferten Ausgangssignal die Referenz-Spannung vom hochpräzisen Messwandler 14 zugeordnet und damit eine kalibrierte Messkennlinie für die kapazitive Spannungsmessvorrichtung 12, 13 festgelegt (Absätze 0024 und 0025).

2.6 Zeitpunkt, galvanische Verbindung

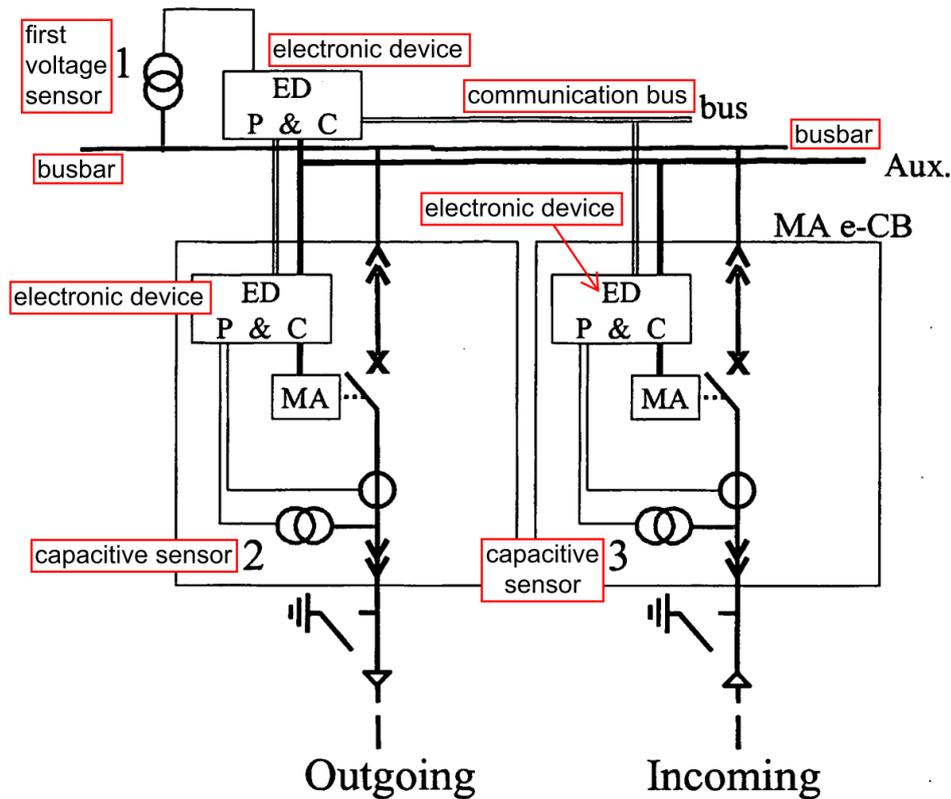
Abschließend fordert die Anweisung in Merkmal **M1.8**, dass mittels der Auswertevorrichtung die Referenz-Spannung zu einem **Zeitpunkt** gewonnen wird, zu dem das wenigstens eine erste Feld 2, 3 mit der Messstelle der Referenz-Spannungsmessvorrichtung **galvanisch in Verbindung** steht.

Im Ausführungsbeispiel wird hierfür die Referenz-Spannungsinformation vom hochgenauen Messwandler 14 zu einem **Zeitpunkt** gewonnen, zu dem sowohl dessen Kundenabgangs-Feld 4 über den Lastschalter 7 als auch das betreffende Ringleitungs-Feld 2, 3 über den zugehörigen Lastschalter 5, 6 **leitend** mit der Sammelschiene 1 verbunden sind, so dass eine **galvanische Verbindung** zwischen der Messstelle des hochpräzisen Messwandlers 14 im Kundenabgangs-Feld 4 und dem Feld 2, 3 gegeben ist, das nicht über einen hochpräzisen Spannungsmesswandler verfügt, sondern allenfalls über die zugeordnete kapazitive Spannungsmessvorrichtung 12, 13, und dessen Lastfluss bestimmt und/oder das auf Fehler überwacht werden soll. Die galvanische Verbindung stellt sicher, dass

die vom hochgenauen Messwandler 14 im Feld 4 gemessene Referenz-Spannung gleich der Spannung an dem anderen Feld 2, 3 ist, dessen Lastfluss zu bestimmen ist bzw. das auf auftretende Fehler zu überwachen ist (Absatz 0023).

3. Es kann dahingestellt bleiben, ob der Gegenstand des Anspruchs 1 vom 9. Dezember 2019, mit dem das Patent in der Anhörung vor der Patentabteilung des DPMA beschränkt aufrechterhalten wurde, über den Inhalt der ursprünglichen Anmeldung hinausgeht (§ 21 Abs. 1 Nr. 4 PatG), da er gegenüber der Druckschrift EP 1 459 082 B1 (= **D4**) jedenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (§ 4 PatG).

Die Druckschrift D4 betrifft ein Verfahren zur sogenannten Online-Kalibrierung von Spannungssensoren niedriger Genauigkeit über einen Kommunikationsbus. Dieses Verfahren beschreibt die D4 als besonders nützlich für die Kalibrierung von Spannungssensoren und folglich für Spannungsmessungen in primären und/oder sekundären elektrischen Verteilerstationen (Absatz 0001). Als Ziel der Erfindung sieht es die D4 an, eine Systemarchitektur anzugeben, die es ermöglicht, ein elektronisches Gerät für einen Trennschalter mit zuverlässiger und genauer Spannungsmessung auszurüsten (Absatz 0007). Diese Systemarchitektur und das Verfahren werden in der Druckschrift D4 mit Bezugnahme auf die nachfolgend mit hinzugefügten Erläuterungen der Bezugszeichen wiedergegebenen Figur 2 beschrieben (Absatz 0012).



Figur 2 der Druckschrift D4 mit Ergänzungen durch den Senat

Der Druckschrift **D4** entnimmt der Fachmann im Einzelnen – in Worten des Anspruchs 1 – eine

M1.1 Einrichtung zur Fehler- und/oder Lastflusserfassung für wenigstens ein erstes Feld (symbolisiert durch die beiden quadratischen Rahmen um die vertikal verlaufenden Leiter „Outgoing“ und „Incoming“ in Figur 2) einer von einem Umspannwerk gespeisten Verteilnetzstation einer Nieder- oder Hochspannungsanlage (Absatz 0001: „primary and/or secondary distribution electrical electrical sub-stations“), wobei das wenigstens eine erste Feld und ein zweites Feld mit einer Sammelschiene („busbar“) der Verteilnetzstation koppelbar sind, mit

Die Einrichtung ist geeignet, anhand von Strommessinformationen und von Spannungsmessinformationen in den beiden ersten Feldern und – wie für den Fachmann selbstverständlich – zweiten bzw. einer Mehrzahl von weiteren Feldern elektrische Fehler (Absatz 0005: „*protection functions at a switchboard level, i.e. for under-voltage or over-voltage protection ... all directional current protection*“ und Absatz 0009: „*voltage-based protection functions.*“) und den Lastfluss zu ermitteln. Die Eignung der Lastflusserfassung ergibt sich für den Fachmann aus der Messung der elektrischen Ströme und Spannungen in den Feldern. Ihm ist bekannt, dass sich alle anderen elektrischen Größen, die in diesem Zusammenhang von Bedeutung sind, aus diesen Basisgrößen bestimmen lassen, vgl. hierzu Abschnitt 2.1 bzw. Streitpatenschrift Absatz 0001.

- M1.2 - einer Strommessanordnung zur Messung eines elektrischen Stroms in dem wenigstens einen ersten Feld, die einen Strommesswandler beinhaltet,

Strommessanordnungen werden in der Figur 2 – wie fachüblich und in für den Fachmann offensichtlicher Weise – durch die die vertikal verlaufenden Leiter („*Outgoing*“ und „*Incoming*“) umschließenden Kreise auf der Lastseite der Leistungsschalter symbolisiert, von denen je eine Verbindung zur ersten bzw. zweiten elektronische Vorrichtung (*ED*; „*electronic device*“) führt. Somit wird die Messung eines elektrischen Stroms jeweils in einem ersten Feld durchgeführt. Dass es sich bei den Messgeräten um Strommesswandler handelt, liest der Fachmann dabei mit, vgl. hierzu Abschnitt 2.2.

- M1.3 - einer Spannungsmessanordnung zur Messung einer elektrischen Spannung in dem wenigstens einen ersten Feld, die eine kapazitive Spannungsmessvorrichtung (2 und 3) beinhaltet, und

Wie in Figur 2 ersichtlich, stehen auf der Lastseite jedes Leistungsschalters Spannungsmessanordnungen 2 und 3 in Form von kapazitiven Sensoren zur Messung elektrischer Spannungen in jeweils einem ersten Feld mit geringer Genauigkeit zur Verfügung, Absatz 0014: *„Low cost, low accuracy, i.e. 3% or worse, capacitive sensors are also present and are designated with reference numeral 2 and 3. As the voltage measure is available on each circuit breaker load side through such low cost, low accuracy capacitive sensors, it is possible to directly wire the information to each electronic device.“*

- M1.4 - einer Auswertevorrichtung (ED P & C) zur Ermittlung eines elektrischen Fehlers und/oder eines feldbezogenen Lastflusses anhand von Strommessinformationen der Strommessanordnung und Spannungsmessinformationen der Spannungsmessanordnung,

Die gemessenen Strom- und Spannungsinformationen werden der aus den Komponenten bestehenden, räumlich verteilten und über einen Kommunikationsbus „bus“ verbundenen Auswertevorrichtung (die in Figur 2 durch die drei Rechtecke mit der Beschriftung „ED P & C“ repräsentiert wird) zugeleitet, welche elektrische Fehler und feldbezogene Lastflüsse ermitteln kann, vgl. Absatz 0013: *„In figure 2 the Intelligent Process Unit is identified as an electronic device ED“* und Absatz 0003: *„a suitable*

electronic device to implement the necessary protection, control and metering functions.“ und Absatz 0009: *„voltage-based protection functions.“*. Zur Eignung der Lastflusserfassung wird auch auf die Darlegung zu Merkmal M1.1 verwiesen.

wobei

- M1.5 - die Spannungsmessanordnung einen Messwandler mit einer Referenz-Spannungsmessvorrichtung 1 aufweist, die auf eine höhere Messgenauigkeit ausgelegt ist als die kapazitive Spannungsmessvorrichtung 2, 3 und
- M1.6 deren Messstelle sich
- M1.6b an der Sammelschiene („*busbar*“) befindet,
Wie Figur 2 zeigt, ist als Teil der Spannungsmessanordnung ein hoch genauer Spannungswandler 1 – entsprechend der zweiten Alternative der Merkmalsgruppe M1.6 – an der Sammelschiene angeordnet (Absatz 0010, zweite Spalte: *„a high accuracy and stability voltage transformer on the busbar“*, Absatz 0013: *„the voltage transformer, designated with reference numeral 1, on the busbar“* und Anspruch 1: *„einen ersten Spannungssensor (1) auf Sammelschienen-Niveau“*).
- M1.7 - die Auswertevorrichtung
- M1.7a an je einem Eingang ein Ausgangsmesssignal des Strommesswandlers, ein Ausgangsmesssignal der kapazitiven Spannungsmessvorrichtung und ein Ausgangsmesssignal der Referenz-Spannungsmessvorrichtung des Messwandlers empfängt

Wie in der Figur 2 zu erkennen ist, werden den Eingängen der beiden unteren, in den Feldern angeordneten Komponenten „ED P & C“ der räumlich verteilten Auswertevorrichtung jeweils ein Ausgangsmesssignal des Strommesswandlers (ohne Bezugszeichen), ein Ausgangsmesssignal der kapazitiven Spannungsmessvorrichtung 2, 3 und dem Eingang der oberen Komponente „ED P & C“ ein Ausgangsmesssignal der Referenz-Spannungsmessvorrichtung 1 des Messwandlers zugeführt.

M1.7b und dafür ausgelegt ist, zur Fehler- und/oder Lastflussermittlung für das wenigstens eine erste Feld eine von der Referenz-Spannungsmessvorrichtung gewonnene Referenz-Spannung

M1.7b2 zur Kalibrierung einer von der kapazitiven Spannungsmessvorrichtung des wenigstens einen ersten Feldes gewonnenen Spannungsmessinformation heranzuziehen,

Diese die Kalibrierung einer kapazitiven Spannungsmessvorrichtung betreffende Anweisung gemäß der zweiten alternativen „Kalibrations“-Ausgestaltung der Auswertevorrichtung des Streitpatents ist die zentrale Thematik der technischen Lehre nach Druckschrift D4 (Bezeichnung: „ON-LINE CALIBRATION OF LOW ACCURACY VOLTAGE SENSOR“ bzw. „ON-LINE-EICHUNG EINES SPANNUNGS-SENSORS MIT NIEDRIGER GENAUIGKEIT“) und kann dieser Druckschrift in zahlreichen Textstellen entnommen werden, vgl. beispielsweise Absatz 0001: „*The present invention relates to a method for on-line calibration of low*

accuracy voltage sensors“, Absatz 0010: „The method for on-line calibration according to the present invention is based on the availability of a high accuracy and stability voltage transformer on the busbar. ... so as to calibrate the local low accuracy capacitive voltage sensor.“, Absatz 0011: „It will enable to reduce the cost of capacitive sensors by choosing a low voltage side capacitor for the divider with low cost and accuracy, as accuracy is provided by the calibration procedure.“, Absatz 0015: „In order to achieve a higher accuracy, the calibration of the sensor output is performed on-line“ und Anspruch 1: „Verfahren zum Kalibrieren von Spannungssensoren (2, 3) ..., wobei die Schaltanlage ... einen ersten Spannungssensor (1) auf Sammelschienen-Niveau, einen zweiten Spannungssensor (2, 3) ... aufweist ... i. Durchführen einer Messung anhand des ersten Spannungssensors (1); ii. Übertragen von aus der Messung abgeleiteten Informationen an die elektronische Vorrichtung (ED) über den Kommunikationsbus; iii. Verwenden der Informationen, um den zweiten Spannungssensor (2, 3) zu kalibrieren.“.

Die Druckschrift D4 offenbart jedoch nicht explizit das Merkmal **M1.8**, wonach die Referenz-Spannung zu einem Zeitpunkt gewonnen ist, zu dem das wenigstens eine erste Feld mit der Messstelle der Referenz-Spannungsmessvorrichtung galvanisch in Verbindung steht.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 kann daher gegenüber dem Stand der Technik nach der Druckschrift D4 zwar als neu gelten, beruht aber aus den folgenden Gründen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Ausgehend von Verfahren zur Kalibrierung von Spannungssensoren in primären und/oder sekundären elektrischen Verteilnetzebenen liegt der Druckschrift D4 die Aufgabe zu Grunde, eine Systemarchitektur bereitzustellen, die eine zuverlässige und genaue Spannungsmessung ermöglicht (Absätze 0001 und 0007). Als Lösung schlägt die Druckschrift D4 vor, kostengünstige lokale kapazitive Spannungssensoren mit geringer Genauigkeit mittels eines hochgenauen und stabilen Spannungswandlers an der Sammelschiene in bestimmten zeitlichen Intervallen zu kalibrieren (Absätze 0001 und 0010).

Dabei hat der Fachmann zum einen Veranlassung, die Zeitpunkte der Kalibration und deren Intervalle in Abhängigkeit von der Güte und der zeitlichen Stabilität der verwendeten kapazitiven Spannungssensoren sowie den Betriebsparametern der Anlage, wie beispielsweise thermischen Effekten, geeignet zu wählen, um die erforderliche Messgenauigkeit im Dauerbetrieb zu gewährleisten.

Zum anderen ist eine galvanische Verbindung der Messstelle der Referenzspannungsmessvorrichtung mit dem den kostengünstigen lokalen kapazitiven Spannungssensor aufweisenden ersten Feld zu den jeweiligen Zeitpunkten der Messung der Referenzspannung zwar in der Druckschrift D4 nicht explizit genannt, jedoch ist es dem routinemäßigen Handeln des Fachmanns zuzuordnen, eine derartige leitende elektrische Verbindung zu schaffen, da nur dann sichergestellt werden kann, dass die im ersten Feld anliegende Spannung exakt bestimmt wird. Da dem Fachmann ohne Weiteres klar ist, dass die bestmögliche, d. h. den Spannungsunterschied zwischen zwei verschiedenen Feldern und damit den Messfehler minimierende Verbindung im Gegensatz zu einer beispielsweise kapazitiven bzw. induktiven Kopplung eine elektrisch leitende bzw. galvanische Verbindung ist, wird er selbstverständlich auch diese wählen. Dies ist für den Fachmann insbesondere auch deswegen selbstverständlich, weil die – im Vergleich zu den lokalen kapazitiven Spannungsmessern – hochgenaue Referenzspannungsmessvorrichtung gerade verwendet wird, um für die Kalibrierung

möglichst genaue Messwerte zu erhalten, was nur bei einer galvanischen Verbindung und nicht bei einer anders gearteten, möglicherweise spannungsverfälschenden Kopplung möglich ist.

Der Fachmann wird die galvanische Verbindung des ersten Feldes mit der Referenz-Spannungsmessvorrichtung daher derart vornehmen, dass sie zumindest zu Zeitpunkten gegeben ist, bei dem die für die Kalibrierung nötige präzise Übereinstimmung der Spannungen im erstem Feld und an der Messtelle der Referenz-Spannungsmessvorrichtung gewährleistet sein muss. Dies ist bei einer Einrichtung, die ein als „ON-LINE CALIBRATION“ bezeichnetes Verfahren durchführt, gegeben.

Der Einwand der Patentinhaberin, dass zwar im Absatz 0001 von Druckschrift D4 angegeben sei, dass sich das Verfahren zur Kalibrierung von Spannungssensoren für Spannungsmessungen in Stationen der primären und/oder der sekundären Verteilnetzebene eignet, dies jedoch lediglich eine Offenbarung für das vorgeschlagene Verfahren und keine Offenbarung einer Schaltanlage der sekundären Verteilnetzebene als solche wäre, führt zu keiner anderen Beurteilung. Denn auch wenn die in Figur 2 der Druckschrift D4 zur Erläuterung des dortigen Verfahrens gezeigte Einrichtung ein Umspannwerk der primären Verteilnetzebene zeigt, ist dem Fachmann aufgrund seines Fachwissens ohne Weiteres klar, dass und wie das Verfahren auf eine Verteilnetzstation der sekundären Verteilnetzebene zu übertragen ist. Die Anpassung und gegebenenfalls Ergänzung der dabei benötigten Komponenten gehört zu den Maßnahmen, die der Fachmann bei der Konzeption derartiger elektrischer Anlagen regelmäßig ergreift und unabhängig von der hier relevanten technischen Lehre ist, welche die Kalibrierung der Spannungssensoren betrifft.

Ebenso ist – entgegen der Ansicht der Patentinhaberin – eine räumlich verteilte, aus mehreren Komponenten bestehende Auswertevorrichtung wie bei der Einrichtung der Druckschrift D4 nicht nur vom Wortlaut des Anspruchs 1 umfasst, sondern auch

im Ausführungsbeispiel des Streitpatents verwirklicht, bei dem die Auswertevorrichtung 15 aus einem Auswerteteil 15a und einem Referenzsignal-Eingangsteil 15b besteht, vgl. die Figur i. V. m. Absatz 0021. Dabei erfüllen sowohl bei der Auswertevorrichtung nach dem Streitpatent als auch nach der Druckschrift D4 deren einzelne Komponenten jeweils verschiedene Funktionen. So werden der oberen ED-Komponente in der Figur der D4 – analog zur Komponente 15b des Streitpatents – die Ausgangsmesssignale der Referenz-Spannungsmessvorrichtung des Messwandlers zugeführt und den beiden unteren ED-Komponenten in der Figur der D4 – analog zur Komponente 15a des Streitpatents – jeweils die Ausgangsmesssignale des Strommesswandlers und der kapazitiven Spannungsmessvorrichtung zugeleitet.

4. Auch der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß **Hilfsantrag 1** beruht gegenüber dem Stand der Technik nach der Druckschrift D4 nicht auf erfinderischer Tätigkeit (§ 4 PatG).

Denn dieser unterscheidet sich vom Anspruch 1 gemäß Hauptantrag lediglich durch eine Konkretisierung der Zweckangabe der erfindungsgemäßen Vorrichtung in Merkmal M1.1, das in dieser Fassung wie folgt lautet (Hinzufügung unterstrichen):

M1.1' Einrichtung zur Fehler- und/oder Lastflusserfassung für wenigstens ein erstes Feld (2, 3) einer von einem Umspannwerk gespeisten Verteilnetzstation in Form einer Ortsnetztrafostation einer Nieder- oder Hochspannungsanlage, wobei das wenigstens eine erste Feld (2, 3) und ein zweites Feld mit einer Sammelschiene (1) der Verteilnetzstation koppelbar sind, mit

Diese Ergänzung kann eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen. Zwar ist in der Druckschrift **D4** nicht *expressis verbis* die Verwendung in einer *Ortsnetztrafostation* (auch bezeichnet als Transformatorenstation, Umspannstation oder kurz

Trafostation) angegeben, dem Fachmann ist jedoch bekannt, dass es sich dabei um eine typische Verteilnetzstation der sekundären Verteilnetzebene handelt, die von einem Umspannwerk als primärer Verteilnetzebene gespeist wird. Die Eignung der in der Druckschrift D4 beschriebenen technischen Lehre für derartige Einrichtungen der sekundäre Verteilnetzebene ist in der Druckschrift D4 in Absatz 0001 explizit genannt: *„The method of the present invention is particularly useful for calibration of voltage sensors and consequently for voltage measurements in primary and/or secondary distribution electrical sub-stations.“*

5. Demgegenüber kann die Patentinhaberin ihr Patent in der Fassung nach **Hilfsantrag 2** vom 19. April 2021 erfolgreich verteidigen, da diese Fassung zulässig ist und ihr keine Widerrufsgründe entgegenstehen.

5.1 Der Hilfsantrag 2 ist auf die beschränkte Aufrechterhaltung des Patents mit einem Anspruch 1 gerichtet, der anders als der Anspruch 1 in der vom DPMA beschränkt aufrechterhaltenen Fassung wieder eine Einrichtung zur Fehler- und/oder Lastflusserfassung umfasst, wie sie der erteilte Anspruch 1 zum Gegenstand hat. Gegenüber dem erteilten Anspruch 1 ist lediglich die in der Merkmalsgruppe M1.6 enthaltene zweite Alternative M1.6b gestrichen, wonach sich die Messstelle der Referenz-Spannungsmessvorrichtung an der Sammelschiene befinden kann. Von der beschränkt aufrechterhaltenen Fassung unterscheidet sich Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 durch folgende Änderungen der **Merkmale M1.1** und **M1.6b** (mit unterstrichenen Hinzufügungen und durchgestrichenen Auslassungen):

M1.1 Einrichtung zur Fehler- und/oder Lastflusserfassung für wenigstens ein erstes, ~~Feld (2, 3) einer von einem Umspannwerk gespeisten Verteilnetzstation einer Nieder- oder Hochspannungsanlage, wobei das wenigstens eine erste Feld (2, 3) und ein zweites Feld~~ mit einer Sammelschiene (1)

~~der Verteilnetzstation koppelbar sind, koppelbares Feld (2, 3)~~
einer Nieder- oder Hochspannungsanlage, mit

- M1.6** deren Messstelle sich
M1.6a in einem anderen, zweiten Feld (4)
M1.6b ~~oder an der Sammelschiene (1)~~
befindet, und

sowie durch Streichung des **Merkmals M1.7a**.

5.2 Soweit die Fassung des Hilfsantrags 2 damit über die beschränkt aufrechterhaltene Fassung hinausgeht, handelt es sich bei der Stellung dieses Hilfsantrags um eine Anschlussbeschwerde der Patentinhaberin, die nach § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 567 Abs. 3 ZPO zulässig ist. Die Anschlussbeschwerde kann dabei auch zulässigerweise wie vorliegend davon abhängig gemacht werden, dass dem vorrangigen Antrag auf Zurückweisung der Beschwerde nicht stattgegeben wird (BGH NJW 1984, 1240, 1241). Da die Zulässigkeit der Anschlussbeschwerde nicht davon abhängig ist, dass der Anschlussbeschwerdeführer vom angefochtenen Beschluss des DPMA beschwert ist, steht der Zulässigkeit der vorliegenden Eventualanschlussbeschwerde auch nicht entgegen, dass die Patentinhaberin mit diesem Hilfsantrag ihr Patent in einer Fassung verteidigt, die über die vom DPMA beschränkt aufrechterhaltene Fassung hinausgeht und auf der erteilten Fassung, in der sie ihr Patent im Verfahren vor dem DPMA nicht mehr verteidigt hatte, beruht, dieser gegenüber aber in anderer Weise als im Verfahren vor dem DPMA beschränkt ist (vgl. Busse/Keukenschrijver, 9. Aufl., § 73 Rn. 146).

5.3 Da die beschränkt aufrechterhaltene Fassung, mit welcher die Patentinhaberin ihr Patent im Verfahren vor dem DPMA allein noch verteidigt hatte, erst mit der Rechtskraft der Entscheidung des angefochtenen Beschlusses des DPMA materiell wirksam würde, steht der Fassung nach Hilfsantrag 2 nicht § 22 Abs. 1 zweite Alt. PatG entgegen, weil das darin enthaltene Verbot einer Erweiterung des

Schutzbereich des Patents nur in Bezug auf die zuletzt materiell wirksame Fassung gilt; dies ist vorliegend aber infolge der Anfechtung des Beschlusses des DPMA nicht die von diesem beschränkt aufrechterhaltene, sondern die erteilte Fassung. Gegenüber dieser liegt aber keine Schutzbereichserweiterung vor, da die Fassung des Hilfsantrags 2 an die erteilte Fassung anknüpft und gegenüber dieser dadurch beschränkt ist, als die Alternative nach Merkmal M1.6b der erteilten Fassung gestrichen ist, so dass der Schutzzumfang nach Hilfsantrag 2 gegenüber den mit dem erteilten Anspruch 1 beanspruchten Gegenständen kleiner ist.

5.4 Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 2 geht nicht über den Inhalt der ursprünglich eingereichten Anmeldeunterlagen hinaus (§ 21 Abs. 1 Nr. 4 PatG).

Die Merkmale des Patentgegenstandes gemäß dem **Anspruch 1** nach **Hilfsantrag 2** sind wie folgt **ursprungsoffenbart**:

M 1.1'	Anspruch 1;
M 1.2, M 1.3	Anspruch 1 und Beschreibung Seite 7, 2. Absatz;
M 1.4	Anspruch 1;
M 1.5, M1.6, M1.6a	Anspruch 1 und Beschreibung Seite 7, 2. Absatz;
M 1.7, M1.7b bis M 1.8	Anspruch 1.

Der Gegenstand des abhängigen Patentanspruchs 2 ist in den Angaben der ursprünglich eingereichten Beschreibung Seite 7, zweiter Absatz offenbart und die weiteren abhängigen Patentansprüche 3 bis 5 entsprechen den ursprünglich eingereichten Patentansprüchen 3 bis 5.

5.5 Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 2 gilt als neu gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik und beruht gegenüber diesem auch auf einer erfinderischen Tätigkeit (§§ 3 und 4 PatG).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 gilt als neu, da keine der im Verfahren befindlichen Druckschriften D1 bis D9 alle Merkmale M1.1' bis M1.8 dieses Gegenstandes offenbart.

Zwar zeigt die für den Gegenstand des Anspruchs 1 als nächstliegender Stand der Technik anzusehende Druckschrift **D4** – wie bereits dargelegt – die Merkmale **M1.2 bis M1.5, M1.7, M1.7b und M1.7b2** des Gegenstands des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2. Zudem wird dem zuständigen Fachmann die Anweisung im Merkmal **M1.8** ausgehend von der Lehre der Druckschrift D4 nahegelegt. Ebenso ist das gegenüber dem Merkmal M1.1 des Gegenstandes nach Hauptantrag geänderte Merkmal **M1.1'** aus der Druckschrift D4 bekannt. Denn die dort beschriebene Einrichtung ist geeignet für wenigstens ein erstes, mit einer Sammelschiene koppelbares Feld einer Nieder- oder Hochspannungsanlage (Figur 2 und Absatz 0001: „*for voltage measurements in primary and/or secondary distribution electrical sub-stations.*“) zur Fehler- und/oder Lastflusserfassung (vgl. hierzu die Ausführungen zum Merkmal M1.1 in Abschnitt 3).

Das Merkmal **M1.6a** des Gegenstands des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 2 ist aber aus der Druckschrift D4 **nicht bekannt**. Im Gegensatz zu der in der Merkmalsgruppe M1.6 nach Hauptantrag enthaltenen Alternative gemäß Merkmal M1.6b fordert Merkmal M1.6a, dass sich die Messstelle der Referenz-Spannungsmessvorrichtung in einem anderen, zweiten Feld befindet und nicht alternativ auch an der Sammelschiene angeordnet sein kann. Somit gilt die Einrichtung gemäß dem Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2 gegenüber der Druckschrift D4 als neu.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 2 beruht auch gegenüber dem Stand der Technik nach der Druckschrift D4 auf einer erfinderischen Tätigkeit. Denn wie in der Figur 2 der Druckschrift D4 dargestellt ist und Absatz 0010 „*a high accuracy and stability voltage transformer on the busbar.*“, Absatz 0011: „*By calibrating the sensor voltage output with the busbar voltage high accuracy measurement,*“, Absatz 0013: „*Referring to fig. 2, the voltage transformer, designated with reference numeral 1, on the busbar*“ sowie Anspruch 1: „*a first voltage sensor (1) at busbar level,*“ bzw. „*einen ersten Spannungssensor (1) auf Sammelschienen-Niveau,*“ zu entnehmen ist, wird dort ausschließlich die Lehre vermittelt, dass die Referenz-Spannungsmessvorrichtung an der Sammelschiene angeordnet ist. Die Möglichkeit der Anordnung in einem anderen, zweiten Feld wird in der Druckschrift D4 demgegenüber weder gelehrt, noch kann der Fachmann dieser einen Hinweis darauf entnehmen.

Zu keiner anderen Beurteilung führt der Vortrag der Einsprechenden, wonach der Fachmann ausgehend von der Einrichtung der Druckschrift D4 aufgrund fachmännischer Überlegungen und unter Einsatz seines präsenten Fachwissens – so wie es Lehrbuch **D8** dokumentiert, in dem allgemein Planung, Aufbau und Betrieb von Schaltanlagen beschrieben werden und insbesondere auf Seite 273 in Bild 4.3.4 b) an Position 7 ein Messfeld gezeigt wird – die Anordnung der Messstelle der Referenz-Spannungsmessvorrichtung in einem separaten Messfeld in Betracht gezogen hätte. Denn vor allem ist die Einrichtung eines zusätzlichen Messfeldes mit den Nachteilen von erhöhtem Platzbedarf und zusätzlichen Kosten verbunden, die in Kauf zu nehmen der Fachmann ausgehend von der abgeschlossenen technischen Lehre der Druckschrift D4 keine Veranlassung hat. Dies gilt umso mehr, als ein Feld sowohl nach Druckschrift D8 als auch im Sinne des Merkmals M1.6a des Streitpatents darüber hinaus noch einen weiteren Schalter erfordert (Streitpatentschrift, Absatz 0001: „*Als Feld ist hierbei wie üblich ein Anschluss, typischerweise ein dreiphasiger Kabelanschluss, an die Sammelschiene zu verstehen, wobei die Ankopplung an die Sammelschiene z. B. über einen dreiphasigen Schalter erfolgt.*“). Warum der Fachmann trotzdem eine Veranlassung

haben sollte, die Einrichtung nach Druckschrift D4 in Richtung auf die Lehre des Streitpatents nach Hilfsantrag 2 abzuwandeln, ist nicht zu erkennen.

Auch unter Einbeziehung der übrigen im Verfahren genannten weiter abliegenden Druckschriften kommt der Fachmann nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 2. Die Einsprechende hat hierzu auch nicht weiter vorgetragen, aus welchen Gründen der Fachmann ohne erfinderische Tätigkeit aufgrund des übrigen Standes der Technik zum Gegenstand der Einrichtung des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 2 hätte gelangen können.

5.6 Da die untergeordneten Ansprüche 2 bis 5 sowie die übrigen Unterlagen in der Fassung nach dem Hilfsantrag 2 ebenso die an sie zu stellenden Anforderungen erfüllen, war der angefochtene Beschluss aufzuheben und die Beschwerde der Einsprechenden mit der Maßgabe zurückzuweisen, dass das Patent aufgrund der Eventualanschlussbeschwerde der Patentinhaberin im Umfang der Fassung nach Hilfsantrag 2 beschränkt aufrechterhalten wird.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht den an dem Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der **Rechtsbeschwerde** zu (§ 99 Abs. 2, § 100 Abs. 1, § 101 Abs. 1 PatG).

Nachdem der Beschwerdesenat in dem Beschluss die Einlegung der Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist die Rechtsbeschwerde nur statthaft, wenn einer der nachfolgenden Verfahrensmängel durch substantiierten Vortrag gerügt wird (§ 100 Abs. 3 PatG):

1. Das beschließende Gericht war nicht vorschriftsmäßig besetzt.
2. Bei dem Beschluss hat ein Richter mitgewirkt, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war.
3. Einem Beteiligten war das rechtliche Gehör versagt.

4. Ein Beteiligter war im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat.
5. Der Beschluss ist aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind.
6. Der Beschluss ist nicht mit Gründen versehen.

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe, schriftlich einzulegen (§ 102 Abs. 1 PatG).

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

Die Rechtsbeschwerde muss durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten des Rechtsbeschwerdeführers eingelegt werden (§ 102 Abs. 5 Satz 1 PatG).

Kleinschmidt

Schwarz

Dr. Haupt

Tischler