



# BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 16/17

---

(AktENZEICHEN)

Verkündet am  
16. Dezember 2019

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 16. Dezember 2019 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Ing. Musiol, die Richterin Dorn sowie die Richter Dipl.-Ing. Albertshofer und Dipl.-Phys. Bieringer

beschlossen:

Der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 01 P des Deutschen Patent- und Markenamts vom 19. Mai 2017 wird aufgehoben und das nachgesuchte Patent wie folgt erteilt:

**Anmeldetag:**

13. November 2009 unter Inanspruchnahme der Prioritäten vom  
8. September 2009: 10 2009 040 518.6  
8. September 2009: 10 2009 040 519.4  
30. September 2009: 10 2009 043 575.1

**Bezeichnung:**

Vorrichtung zur Energie- und/oder Datenübertragung

**Patentansprüche:**

Patentansprüche 1 bis 7, dem BPatG als neuer Hauptantrag überreicht in  
der mündlichen Verhandlung

**Beschreibung:**

Beschreibungsseiten 1 bis 11 vom 11. Dezember 2009, beim BPatG per  
Fax eingegangen am selben Tag

**Zeichnungen:**

Figuren 1 bis 8 vom Anmeldetag (13. November 2009)

## Gründe

### I.

Die Prüfungsstelle für Klasse H 01 P des Deutschen Patent- und Markenamts (DPMA) hat die am 13. November 2009 unter Inanspruchnahme dreier Prioritäten eingereichte Patentanmeldung 10 2009 052 871.7 mit Beschluss vom 19. Mai 2017 im Umfang der Patentansprüche 1 bis 7 gemäß damals geltendem Hilfsantrag 2 erteilt und gleichzeitig die jeweiligen Anspruchssätze gemäß damals geltendem Haupt- und Hilfsantrag 1 zurückgewiesen. Zur Begründung hat die Prüfungsstelle insbesondere ausgeführt, dass sich der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik – und zwar ausgehend von der Druckschrift DE 39 02 076 C1 (D1) und dem Fachwissen – ergebe, und deshalb nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Dies gelte entsprechend für den Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag, da dieser auch eine Vorrichtung nach Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 umfasse.

Hiergegen wendet sich die Anmelderin mit ihrer am 06. Juni 2017 eingelegten Beschwerde, mit welcher sie die Anmeldung auf der Grundlage – im Beschwerdeverfahren eingereichter – geänderter Unterlagen weiterverfolgt.

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

D1: DE 39 02 076 C1

D2: US 5 363 464 A

D3: US 3 500 264 A

D4: DE 10 2005 036 844 A1

D5: DALICHAU, Harald: Nachrichtenübertragung mit Schlitzhohlleitern. In: Frequenz, Bd. 35, 1981, H. 12, S. 318-323. – ISSN 0016-1136

- D6: DALICHAU, Harald: Übergänge und Fahrzeugkoppler für Schlitzhohlleiterstrecken. In: Frequenz, Bd. 36, 1982, H. 6, S. 168-175. – ISSN 0016-1136
- D7: DE 10 2004 008 571 A1
- D8: US 5 909 903 A
- D9: DE 2 109 117 A

Der Bevollmächtigte der Anmelderin beantragt,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 01 P des Deutschen Patent- und Markenamts vom 19. Mai 2017 aufzuheben und das nachgesuchte Patent auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

**Patentansprüche:**

Patentansprüche 1 bis 7, dem BPatG als neuer Hauptantrag überreicht in der mündlichen Verhandlung

**Beschreibung:**

Beschreibungsseiten 1 bis 11 vom 11. Dezember 2019, beim BPatG per Fax eingegangen am selben Tag

**Zeichnungen:**

Figuren 1 bis 8 vom Anmeldetag (13.11.2009)

Der unabhängige Patentanspruch 1 lautet in der nunmehr geltenden Fassung:

„Vorrichtung zur Energie- und/oder Datenübertragung, insbesondere zur berührungslosen Energie- und/oder Datenübertragung,

wobei ein Fahrzeug auf einem Schienensystem bewegbar ist, das aus Schienenprofilteilen zusammengesetzt ist, wobei die Schienenprofilteile jeweils als Stranggussteil gefertigt sind,

wobei entlang der Schienenprofilteile in Schienenrichtung ein Hohlleiter verlegt ist, der einen in Schienenrichtung verlaufenden Schlitz aufweist,

wobei der Hohlleiter aus Schlitzhohlleiterprofilteilen zusammengesetzt ist, wobei die jeweils benachbarten Schlitzhohlleiterprofilteile verbunden sind, indem ein Verbindungsteil, also ein einsteckbares Profilverbinderteil 3, jeweils teilweise in jedes der beiden benachbarten Schlitzhohlleiterprofilteile eingesteckt ist,

wobei das Profilverbinderteil derart an der Innenwand der Schlitzhohlleiterprofilteile zumindest teilweise anliegt und derart dünnwandig ausgeführt ist, dass der von den Schlitzhohlleiterprofilteilen umgebene Hohlraum zur Durchleitung von elektromagnetischen Wellen in Schienenrichtung nur geringfügig reduziert ist,

wobei die Schlitzhohlleiterprofilteile lösbar verbunden sind mit den Schienenprofilteilen, insbesondere an zwei Stellen,

wobei zur lösbaren Verbindung die Schlitzhohlleiterprofilteile in die Schienenprofilteile eingehängt, eingeklippt oder anderweitig formschlüssig in mindestens einer Richtung verbunden sind, wobei die Richtung senkrecht zur Schienenrichtung orientiert ist,

wobei das Profilverbinderteil aus Metall gefertigt ist,

wobei das Schlitzhohlleiterprofilteil als Metall-Stranggussteil, insbesondere Aluminium-Stranggussteil, gefertigt ist,

wobei das Profilverbinderteil und das Schlitzhohlleiterprofil elektrisch verbunden sind,  
< >."

< wobei an der Innenseite des Schlitzhohlleiterprofils ein Anschlagsteil verbunden ist, das die Einstecktiefe des Profilverbinderteils im Schlitzhohlleiterprofilteil in Schienenrichtung begrenzt. >

Wegen des Wortlauts der abhängigen Ansprüche 2 bis 7 sowie weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Die zulässige Beschwerde hat in der Sache Erfolg, da die beanspruchte Vorrichtung nach dem nunmehr geltenden Patentanspruch 1 sowohl neu ist als auch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (§ 3 und § 4 PatG). Auch die sonstigen Patentierungsvoraussetzungen sind erfüllt.

1. Die Patentanmeldung betrifft laut geltender Beschreibung eine Vorrichtung zur Energie- und/oder Datenübertragung zu einem schienengeführten Fahrzeug (vgl. ursprüngliche Unterlagen (uU), S. 1, Z. 5 bis 8).

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe bestehe darin, eine derartige Vorrichtung weiterzubilden, wobei eine einfache und schnelle und daher kostengünstige Montage ausführbar sein soll (vgl. uU, S. 1, Z. 10 bis 12).

2. Zur Lösung wird in der geltenden Fassung des Patentanspruchs 1, dessen Merkmale sich wie folgt gliedern lassen, folgende Vorrichtung vorgeschlagen (Änderungen gegenüber der ursprünglichen Fassung hervorgehoben):

M1 Vorrichtung zur Energie- und/oder Datenübertragung, insbesondere zur berührungslosen Energie- und/oder Datenübertragung,

M2 wobei ein Fahrzeug auf einem Schienensystem bewegbar ist, das aus Schienenprofilteilen zusammengesetzt ist,

M3 wobei die Schienenprofilteile jeweils als Stranggutsteil gefertigt sind,

M4 wobei entlang der Schienenprofilteile in Schienenrichtung ein Hohlleiter verlegt ist, der einen in Schienenrichtung verlaufenden Schlitz aufweist,

- M5 wobei der Hohlleiter aus Schlitzhohlleiterprofilteilen zusammengesetzt ist,
- M6 wobei die jeweils benachbarten Schlitzhohlleiterprofilteile verbunden sind, indem ein Verbindungsteil, also ein einsteckbares Profilverbinderteil 3, jeweils teilweise in jedes der beiden benachbarten Schlitzhohlleiterprofilteile eingesteckt ist,
- M7 wobei das Profilverbinderteil derart an der Innenwand der Schlitzhohlleiterprofilteile zumindest teilweise anliegt und derart dünnwandig ausgeführt ist, dass der von den Schlitzhohlleiterprofilteilen umgebene Hohlraum zur Durchleitung von elektromagnetischen Wellen in Schienenrichtung nur geringfügig reduziert ist,
- M8 wobei die Schlitzhohlleiterprofilteile lösbar verbunden sind mit den Schienenprofilteilen, insbesondere an zwei Stellen,
- M9 wobei zur lösbaren Verbindung die Schlitzhohlleiterprofilteile in die Schienenprofilteile eingehängt, eingeklipst oder anderweitig formschlüssig in mindestens einer Richtung verbunden sind, wobei die Richtung senkrecht zur Schienenrichtung orientiert ist,
- M10 wobei das Profilverbinderteil aus Metall gefertigt ist,
- M11 wobei das Schlitzhohlleiterprofilteil als Metall-Strangussteil, insbesondere Aluminium-Strangussteil, gefertigt ist,
- M12 wobei das Profilverbinderteil und das Schlitzhohlleiterprofil elektrisch verbunden sind,
- M13 wobei an der Innenseite des Schlitzhohlleiterprofils ein Anschlagsteil verbunden ist, das die Einstecktiefe des Profilverbinderteils im Schlitzhohlleiterteil in Schienenrichtung begrenzt.

3. Als für die Befassung mit der Lehre der Anmeldung zuständigen Fachmann sieht der Senat einen Dipl.-Ing. der Elektrotechnik, der über mehrjährige Erfahrungen in der Realisierung von Energie- und Datenübertragungstrecken bei schienen-

gestützten Fahrzeugen verfügt. Bezüglich maschinenbautechnischer Ausgestaltungen wird dieser Fachmann einen weiteren, auf diesem Gebiet tätigen Fachmann hinzuziehen.

4. Dieser Fachmann entnimmt dem geltenden Anspruch 1 folgende Lehre: Bestandteil der Vorrichtung sind zusammengesetzte Schienenprofilteile, die als Strangussteil gefertigt sind, auf denen ein Fahrzeug bewegbar ist. Zur Energie- und/oder Datenübertragung zum Fahrzeug ist entlang der Schienenprofilteile in Schienenrichtung ein Hohlleiter zur Übertragung elektromagnetischer Wellen verlegt, der aus Schlitzhohlleiterprofilteilen zusammengesetzt ist (Merkmale M1 bis M5).

Die Merkmale M6, M7, M10, M11, M12 und M13 betreffen die Verbindung der jeweils benachbarten – mithin aller – Schlitzhohlleiterprofilteile mittels einsteckbarer Profilverbinderteile. Die Profilverbinderteile befinden sich somit innerhalb des Schlitzhohlleiterprofils. Die Form des Profilverbinders ist an die Form des Hohlleiters angepasst. Die Größe des Hohlraums wird möglichst wenig beeinträchtigt, d.h. verkleinert, sodass elektromagnetische Wellen sich möglichst gut darin ausbreiten können. Sowohl das Profilverbinderteil als auch das Schlitzhohlleiterprofilteil bestehen aus Metall und sind elektrisch miteinander verbunden. An der Innenseite des Schlitzhohlleiterprofils ist ein Anschlagsteil vorgesehen, das die Einstecktiefe des Profilverbinderteils in das Schlitzhohlleiterteil begrenzt. Dadurch ist in einfacher Weise das Einstecken des Profilverbinderteils begrenzt und so eine definierte Verbindung, insbesondere eine wohldefinierte Einstecktiefe einhaltbar (vgl. uU, S. 13, Z. 9 bis 12). Insgesamt wird dadurch ein gegeneinander vorgesehene Ausrichten, also Zentrieren, mittels des Profilverbinders 3 ermöglicht (vgl. uU, S. 5, Z. 13 bis 14).

Die Merkmale M8 und M9 betreffen die lösbare Verbindung der Schlitzhohlleiterprofilteile an den Schienenprofilteilen. Die Aufzählung in Merkmal M9 ist dabei nicht abschließend, einzige Einschränkung ist, dass die Verbindung „formschlüssig“ und



„lösbar“ ist. Ein Vorteil der beanspruchten Lösung besteht darin, dass temperaturbedingte Bewegungen, wie Ausdehnungen, abbaubar sind, insbesondere ohne dass Spannungen aufgebaut werden (vgl. uU, S. 2, Z. 23 bis 24).

**5.** Der Inhalt des geltenden neuen Anspruchssatzes geht in zulässiger Weise auf die ursprünglich eingereichten Anmeldeunterlagen vom Anmeldetag (13.11.2009) zurück.

Die nun beanspruchte Vorrichtung wird durch Merkmale beschrieben, die auf einer Zusammenfassung des ursprünglichen Anspruchs 1 (Merkmale M1 bis M9) mit dem ursprünglichen Anspruch 7 (Merkmale M10, M11), dem ursprünglichen Anspruch 5 (Merkmal M13) sowie der Offenbarung in der ursprünglichen Beschreibung auf Seite 5, Zeilen 16 bis 20 (Merkmal M12) beruhen.

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 7 sind in den ursprünglichen Ansprüchen 3, 4, 9, 10, 12 und 13 offenbart.

**6.** Der – zweifelsfrei ausführbar offenbarte und gewerblich anwendbare – 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 D9 zeigt eine Vorrichtung, bei der die jeweils benachbarten Schlitzhohlleiterprofilteile mittels eines Verbindungsteils verbunden sind, indem das Verbindungsteil jeweils teilweise in jedes der beiden benachbarten Schlitzhohlleiterprofilteile eingesteckt ist, wobei an der Innenseite des Schlitzhohlleiterprofils ein Anschlagsteil verbunden ist, das die Einstecktiefe des Profilverbinderteils im Schlitzhohlleiterteil in Schienenrichtung begrenzt.

6.1. Die Druckschrift DE 39 02 076 C1 (D1) betrifft eine Anordnung zur ferngesteuerten, spurgeführten Bildübertragung mit einer Videokamera, die an einem fahrbaren Wagen befestigt ist, der wenigstens ein Tragrad aufweist, das sich auf einer

Tragschiene abstützt (vgl. Sp. 1, Z. 3 bis 7). Zur Übertragung der Daten ist an einer Tragevorrichtung ein Schlitzhohlleiter vorgesehen, über den ein erheblich schnellerer Datentransfer, eine erheblich höhere Datenratenübertragung, ein absolut störungsfreier Datenverkehr bei jeder Fahrgeschwindigkeit bis zu 200 km/h und mit einem mehrkanaligen Datenverkehr z. B. für Diagnosezwecke möglich ist (vgl. Sp. 2, Z. 23 bis 42).

In Bezug auf den Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 geht aus der D1 hervor:

- M1      Vorrichtung zur Energie- und/oder Datenübertragung, insbesondere zur berührungslosen Energie- und/oder Datenübertragung,  
*Energieübertragung: vgl. D1, Fig. 1, Stromschienen 1,*  
*Datenübertragung: vgl. D1, Fig. 1, Schlitzhohlleiter 2*
- M2      wobei ein Fahrzeug auf einem Schienensystem bewegbar ist, das aus Schienenprofilteilen zusammengesetzt ist,  
*vgl. D1, Fig. 1, Bz. 9, „beweglicher Wagen“; Sp. 3, Z. 23 bis 28, Sp. 4, Z. 5 bis 13 und Z. 26 bis 29*
- M3      wobei die Schienenprofilteile ~~jeweils als Stranggußteil~~ gefertigt sind,  
*über die Art der Herstellung der Schienenprofilteile sind der D1 keine Angaben zu entnehmen*
- M4      wobei entlang der Schienenprofilteile in Schienenrichtung ein Hohlleiter verlegt ist, der einen in Schienenrichtung verlaufenden Schlitz aufweist,  
*vgl. D1, Fig. 1, Bz. 2, Sp. 4, Z. 1 bis 4*
- M5      wobei der Hohlleiter aus Schlitzhohlleiterprofilteilen zusammengesetzt ist,  
*vgl. D1, Sp. 3, Z. 23 bis 28, Sp. 4, Z. 5 bis 13 und Z. 26 bis 30 und Z. 39 bis 43; Patentanspruch 4*

- M6 wobei die jeweils benachbarten Schlitzhohlleiterprofilteile verbunden sind, ~~indem ein Verbindungsteil, also ein einsteckbares Profilverbinderteil 3, jeweils teilweise in jedes der beiden benachbarten Schlitzhohlleiterprofilteile eingesteckt ist,~~
- zur Verbindung der hintereinander geschalteten Teile ist der D1 zu entnehmen, dass mittels der nicht weiter beschriebenen Verbindungen auch Dehnungsausgleichselemente mit integriert werden, um Temperaturunterschiede auszugleichen; ein einsteckbares Profilverbinderteil wird nicht erwähnt*
- M7 ~~wobei das Profilverbinderteil derart an der Innenwand der Schlitzhohlleiterprofilteile zumindest teilweise anliegt und derart dünnwandig ausgeführt ist, dass der von den Schlitzhohlleiterprofilteilen umgebene Hohlraum zur Durchleitung von elektromagnetischen Wellen in Schienenrichtung nur geringfügig reduziert ist,~~
- zur Art der Verbindung der hintereinander geschalteten Teile macht die D1 keine Angaben und überlässt diese dem Fachmann*
- M8 wobei die Schlitzhohlleiterprofilteile lösbar verbunden sind mit den Schienenprofilteilen, insbesondere an zwei Stellen,
- vgl. D1, Fig. 1, Bz. 2, Sp. 4, Z. 35 bis 37, „Alle Trag- und Funktionsabschnitte werden in regelmäßigen Abständen entlang eines vorgegebenen Fahrkurses aufgehängt“; die Schlitzhohlleiterprofilteile sind über die Tragkonstruktion 10 mit den Schienenprofilteilen verbunden; die Figuren deuten Bohrungsmittelpunkte an, so dass der Fachmann eine Schraubverbindung mitliest*
- M9 wobei zur lösbaren Verbindung die Schlitzhohlleiterprofilteile in die Schienenprofilteile eingehängt, eingeklipst oder anderweitig formschlüssig in mindestens einer Richtung verbunden sind, wobei die Richtung senkrecht zur Schienenrichtung orientiert ist,

*vgl. D1, Sp. 4, Z. 26 bis 43 in Verbindung mit Fig.1; die Figur deutet Bohrungsmittelpunkte an, so dass der Fachmann eine Schraubverbindung („lösbar“) mitliest*

M10 ~~wobei das Profilverbinderteil aus Metall gefertigt ist,~~  
*ein Profilverbinderteil wird in der D1 nicht erwähnt*

M11 ~~wobei das Schlitzhohlleiterprofilteil als Metall-Stranggussteil, insbesondere Aluminium-Stranggussteil, gefertigt ist,~~  
*über die Herstellungsart der Schlitzhohlleiterprofilteile ist der D1 nichts zu entnehmen*

M12 ~~wobei das Profilverbinderteil und das Schlitzhohlleiterprofil elektrisch verbunden sind,~~  
*ein Profilverbinderteil wird in der D1 nicht erwähnt*

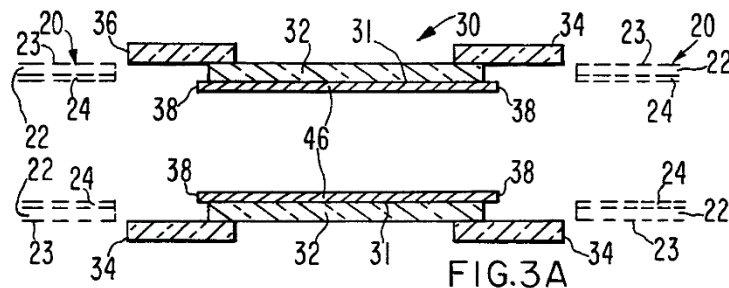
M13 ~~wobei an der Innenseite des Schlitzhohlleiterprofils ein Anschlagteil verbunden ist, das die Einstecktiefe des Profilverbinderteils in Schlitzhohlleiterprofilteil in Schienenrichtung begrenzt.~~  
*ein Anschlagteil an der Innenseite des Schlitzhohlleiterprofils ist der D1 nicht zu entnehmen*

Die aus der D1 bekannte Vorrichtung zeigt somit insbesondere keine Verbindung der benachbarten Schlitzhohlleiterprofilteile mittels einsteckbaren Profilverbinderteilen gemäß den Merkmalen M6, M7 und M10 bis M13.

6.2. Die Druckschrift US 5 363 464 A (D2) beschäftigt sich mit Hohlwellenleitern, bei denen auf ein dielektrisches Gehäuse eine leitfähige Schicht aufgebracht ist (vgl. Sp. 1, Z. 5 bis 10). Ein derartiger Aufbau biete Transmissions- und Verlust-Charakteristika, die mit den aus Metall (typischerweise aus Bronze, Kupfer oder Aluminium; vgl. Sp. 4, Z. 10 bis 11) gefertigten Hohlwellenleitern vergleichbar, aber kostengünstiger seien (vgl. Sp. 2, Z. 18 bis 21).

Um längere Kommunikationsstrecken zu realisieren, müssen gemäß der Druckschrift D2 eine große Zahl von Wellenleitern gekoppelt/verbunden werden. Dies geschehe üblicherweise über Verschraubungen oder durch Verlöten, was insbesondere beim Verlöten zu Signalverschlechterungen führe (vgl. Sp. 4, Z. 33 bis 40). Für die Kopplung der Hohlwellenleiter werden in der D2 Profilverbinderteile vorgeschlagen, welche im Wesentlichen dieselben Ausmaße wie die Hohlleiterprofilteile haben (vgl. Sp. 6, Z. 49 bis 56 in Verbindung mit Fig. 3A bis 3C).

Figur 3A der Druckschrift D2 zeigt ein Profilverbinderteil 30 mit einem Gehäuse 32, das so dimensioniert ist, dass es die Hohlleiter 20 auf beiden Seiten aufnehmen kann. In dem Verbindungsteil ist eine leitfähige Schicht 46 vorgesehen, die ein kleines Stück über das Gehäuse 32 ragt und die leitfähige Schicht 24 des Hohlwellenleiters überdeckt, wodurch ein elektrischer Kontakt hergestellt wird (vgl. Sp. 6, Z. 57 bis 64).



Aus der D2 geht somit ein Profilverbinderteil für Hohlwellenleiter hervor, bei dem der Hohlleiter aus Hohlleiterprofilteilen zusammengesetzt ist (vgl. Fig. 3A; Merkmal M5<sub>teilw</sub>). Damit werden die jeweils benachbarten Schlitzhohlleiterprofilteile verbunden, indem diese in das Profilverbinderteil eingesteckt werden. Über einen kleinen Überstand 38 der leitfähigen Schicht 46 des Profilverbinderteils 30 wird dabei ein elektrischer Kontakt mit den Hohlleiterprofilteilen hergestellt (vgl. D2, Sp. 6, Z. 61 bis 64, „A small lip 38 of conductive layer 46 extends beyond each end of inner surface 31 to overlap a corresponding conductive layer 24 of waveguide 20 and

*provide electrical contact therewith.*“). Im Gegensatz zum Profilverbinderteil des geltenden Patentanspruchs 1 handelt es sich bei dem aus der D2 bekannten Profilverbinderteil somit um eine Außenmanschette und nicht um ein einsteckbares Profilverbinderteil, das teilweise in jedes der beiden benachbarten Schlitzhohlleiterprofilteile eingesteckt ist (Merkmal M6<sub>teilw</sub>). Gemäß der D2 liegt das Profilverbinderteil derart an der Innenwand der Schlitzhohlleiterprofilteile zumindest teilweise an und ist derart dünnwandig ausgeführt, dass der von den Schlitzhohlleiterprofilteilen umgebene Hohlraum zur Durchleitung von elektromagnetischen Wellen in Schienenrichtung nur geringfügig reduziert ist (vgl. D2, Fig. 3A, „*conductive layer 46*“; Merkmal M7). Das Profilverbinderteil und das Schlitzhohlleiterprofil sind elektrisch verbunden (vgl. D2, Sp. 6, Z. 61 bis 64; Merkmal M12).

Ein Anschlagsteil an der Innenseite des Schlitzhohlleiterprofils, das die Einstecktiefe des Profilverbinderteils im Schlitzhohlleiterteil in Schienenrichtung begrenzt (Merkmal M13), geht aus der D2 genau so wenig hervor wie die Merkmale M2 bis M4, die ein auf einem Schienensystem bewegbares Fahrzeug betreffen, sowie die Merkmale M8 und M9, die die lösbare Verbindung von Schlitzhohlleiterprofilteilen mit Schienenprofilteilen betreffen.

6.3. Die Druckschrift US 3 500 264 A (D3) beschäftigt sich mit Verbindungsteilen von Hohlwellenleiterteilen, und zwar mittels Klammern, d.h. ohne diese zu schweißen oder zu löten (vgl. Titel; Sp. 1, Z. 12 bis 18). In den Figuren 1 bis 3 ist ein Profilverbinderteil dargestellt, bei dem ein Hohlwellenleiter in das Profilverbinderteil und nicht – wie in der vorliegenden Anmeldung – das Profilverbinderteil in den Hohlwellenleiter gesteckt wird.

6.4. Die Druckschrift DE 10 2005 036 844 A1 (D4) beschäftigt sich mit einem Füllstandradar mit Potentialtrennung zur Bestimmung eines Füllstands in einem Tank (vgl. Abs. [0001]). Gemäß den Figuren besteht die dort offenbarte Anordnung aus jeweils einem ersten Hohlleiter 1 und einem zweiten Hohlleiter 2, die über ein Trennelement 3 voneinander isoliert sind (vgl. Abs. [0054]). Die Hohlleiter 1, 2 dienen zur

Leitung von elektromagnetischen Wellen, insbesondere von Mikrowellen. Bei dem dargestellten Trennelement 3 handelt es sich beispielsweise um ein Dielektrikum, welches insbesondere zur elektrischen Isolierung zwischen erstem Hohlleiter 1 und zweitem Hohlleiter 2 ausgeführt ist (vgl. Abs. [0055] und [0056]). Durch die spezielle Ausgestaltung des Dielektrikums werden die Wellen weitgehend reflexionsfrei über die Stelle geleitet (vgl. Abs. [0057]). Ein einsteckbares Profilverbinderteil entsprechend den Merkmalen M6, M7 und M10 bis M13 des geltenden Patentanspruchs 1 geht aus der Druckschrift D4 nicht hervor.

6.5. Der Artikel „Nachrichtenübertragung mit Schlitzhohlleitern“ aus dem Jahr 1981 (D5) beschäftigt sich mit der Nachrichtenübertragung zu Schienenfahrzeugen über offene Wellenleiter, insbesondere Schlitzhohlwellenleiter (vgl. S. 318, li. Sp. in Verbindung mit Bild 1f und S. 319, li. Sp.). Der Schlitzhohlleiter ist ein Rechteckhohlleiter, dessen eine Breitseite in der Mitte einen durchgehenden Längsschlitz aufweist (vgl. S. 319, li. Sp.). In dem Artikel werden verschiedene Realisierungen für die Datenübertragung von einem Hochgeschwindigkeitsfahrzeug beschrieben (vgl. S. 320, li. Sp. ff.).

Aus dem Artikel gemäß D5 gehen keine Profilverbinderteile hervor, die in den Hohlleiter eingeschoben werden, vielmehr beschreibt die D5 ausschließlich Außenmanschetten als Profilverbinderteile.

6.6. Der Artikel gemäß D6 beschäftigt sich mit Übergängen und Fahrzeugkopplern für Schlitzhohlleiterstrecken (vgl. Titel). Die Hohlleiterstrecke besteht dabei aus 12m langen Schlitzhohlleiterprofilen, welche üblicherweise über starre Verbindungen (vgl. S. 171, re. Sp.) verbunden werden. Zur starren Verbindung könnten herkömmliche Planflansche oder umlaufend angenietetete bzw. angepunktete Blechmanschetten eingesetzt werden. Für lange Strecken seien jedoch Planflansche zu aufwendig; Blechmanschetten würden Festigkeitsprobleme bei der Übertragung von Zugkräften in Längsrichtung ergeben. Außerdem müssten sie, wenn Reflexionsstörungen

und Abstrahlungsverluste gering sein sollen, umlaufend exakt am Hohlleiter anliegen, was wiederum eine aufwendige Fertigung erfordert (vgl. S. 171, re. Sp. vorletzter Abs.).

Für längsverschiebliche Schlitzhohlleiterverbindungen (Dehnungskoppler) werden in der D6 für den Dehnungsausgleich etwa alle 100 m Wellmantel-Hohlleiter sowie Außen- oder Innenmanschetten verwendet (vgl. S. 172, li. Sp. 3. Absatz). Bei diesen wird über federnde galvanische Kontakte oder über kapazitive Kontakte ein Übergang zu einem Zwischenhohlleiter gleicher Form hergestellt, der außen auf (bzw. innen in) den zu verbindenden Hohlleiter gleitet (vgl. S. 172, li. Sp.).

Mit den Worten des geltenden Patentanspruchs 1 geht aus der D6 hervor (Unterstreichungen hinzugefügt):

- M1      Vorrichtung zur Energie- und/oder Datenübertragung, insbesondere zur berührungslosen Energie- und/oder Datenübertragung,  
*vgl. D6, Titel*
- M2      wobei ein Fahrzeug auf einem Schienensystem bewegbar ist, das aus Schienenprofilteilen zusammengesetzt ist,  
*vgl. D6, S. 169, li. Sp., 1. Absatz; „Hochgeschwindigkeits-Schlitten, Magnet-schwebezug, Cabintaxi“*
- M3      wobei die Schienenprofilteile ~~jeweils als Strangussteil gefertigt sind~~,  
*über die Art der Herstellung der Schienenprofile ist der D6 nichts zu entnehmen*
- M4      wobei entlang der Schienenprofilteile in Schienenrichtung ein Hohlleiter verlegt ist, der einen in Schienenrichtung verlaufenden Schlitz aufweist,  
*vgl. D6, S. 169, li. Sp., letzter Absatz, „Zur Herstellung einer berührungslosen Nachrichtenverbindung wird ein Schlitzhohlleiter parallel zur Fahrspur*



*verlegt, und eine am Fahrzeug befestigte Antenne, im folgenden Fahrzeugkoppler genannt, taucht durch den Kamin hindurch in das Innere des Hohlleiters ein.“*

M5 wobei der Hohlleiter aus Schlitzhohlleiterprofilteilen zusammengesetzt ist, vgl. D6, S. 171, „3. Starre Schlitzhohlleiterverbindungen“, „Schlitzhohlleiter-Teilstücke“

M6 wobei die ~~jeweils benachbarten~~ Schlitzhohlleiterprofilteile verbunden sind, indem ein Verbindungsteil, also ein einsteckbares Profilverbinderteil, jeweils teilweise in jedes der beiden benachbarten Schlitzhohlleiterprofilteile eingesteckt ist,

*vgl. D6, S. 172, li. Sp. „Zur Gruppe I gehört zum einen der Wellmantel-Hohlleiter (Faltenbalg), bei dem man zum Längenausgleich einen flexiblen Hohlleiter benutzt, und zum anderen die Außenmanschette und die Innenmanschette, bei denen über federnde galvanische Kontakte oder über kapazitive Kontakte ein Übergang zu einem Zwischenhohlleiter gleicher Form hergestellt wird, der außen auf (bzw. innen in) den zu verbindenden Hohlleiter gleitet.“ (Unterstreichungen hinzugefügt); diese Profilverbinderteile werden allerdings nicht zwischen allen Schlitzhohlleitern, sondern nur etwa alle 100 m verwendet*

M7 wobei das Profilverbinderteil derart an der Innenwand der Schlitzhohlleiterprofilteile zumindest teilweise anliegt und ~~derart dünnwandig ausgeführt ist, dass der von den Schlitzhohlleiterprofilteilen umgebene Hohlraum zur Durchleitung von elektromagnetischen Wellen in Schienenrichtung nur geringfügig reduziert ist,~~

*gemäß der D6 bestünden bei den dort genannten Innenmanschetten insbesondere Probleme durch die ungleichmäßig am Umfang verteilte Längsstromdichte, durch Impedanztransformationen beim Verschieben, durch Profiltoleranzen an den Hohlleiterenden und durch Verschmutzung der verschieblichen Bereiche; eine sowohl kostengünstige als auch elektrisch und*

*mechanisch langzeitstabile Konstruktion in dieser Gruppe habe noch nicht gefunden werden können (vgl. D6, S. 172, li. Sp. Abs. 4)*

- M8 ~~wobei die Schlitzhohlleiterprofilteile lösbar verbunden sind mit den Schienenprofilteilen, insbesondere an zwei Stellen,~~  
*vgl. D6, S. 169, li. Sp., letzter Absatz; über die Verbindung der Hohlleiterprofile mit den Schienenprofilteilen ist der D6 nichts zu entnehmen*
- M9 ~~wobei zur lösbaren Verbindung die Schlitzhohlleiterprofilteile in die Schienenprofile eingehängt, eingeklipst oder anderweitig formschlüssig in mindestens einer Richtung verbunden sind, wobei die Richtung senkrecht zur Schienenrichtung orientiert ist,~~  
*vgl. D6, S. 169, li. Sp., letzter Absatz; über die Verbindung der Hohlleiterprofile mit den Schienenprofilteilen ist der der D6 nichts zu entnehmen*
- M10 wobei das Profilverbinderteil aus Metall gefertigt ist,  
*vgl. D6, S. 172, li. Sp. Innenmanschette mit galvanischen Kontakten*
- M11 wobei das Schlitzhohlleiterprofilteil als Metall-Strangussteil, insbesondere Aluminium-Strangussteil, gefertigt ist,  
*vgl. D6, S. 170, re. Sp., 1. Abs., „Da SHL-Strecken in der Regel aus 12 m langen, stranggepreßten Aluminiumrohren zusammengesetzt werden, [...]“*
- M12 wobei das Profilverbinderteil und das Schlitzhohlleiterprofil elektrisch verbunden sind,  
*vgl. D6, S. 172, li. Sp. Abs. 4, „bei denen über federnde galvanische Kontakte [...] ein Übergang zu einem Zwischenhohlleiter gleicher Form hergestellt wird“*
- M13 ~~wobei an der Innenseite des Schlitzhohlleiterprofils ein Anschlagsteil verbunden ist, das die Einstecktiefe des Profilverbinderteils in Schlitzhohlleiterprofilteil in Schienenrichtung begrenzt.~~

*ein Anschlagsteil an der Innenseite des Schlitzhohlleiterprofils ist der D6 nicht zu entnehmen*

Die aus der D6 bekannte Vorrichtung zeigt somit zumindest kein einsteckbares Profilverbinderteil zum Verbinden aller jeweils benachbarten Schlitzhohlleiterprofilteile (Merkmal M6) und kein Schlitzhohlwellenleiterprofil, bei dem an der Innenseite ein Anschlagsteil vorgesehen ist, das die Einstecktiefe des Profilverbinderteils im Schlitzhohlleiterprofil in Schienenrichtung begrenzt (Merkmal M13).

6.7. Die Druckschrift DE 10 2004 008 571 A1 (D7) betrifft eine Tragschiene mit mindestens einer Lauffläche sowie eine Transportvorrichtung, welche mindestens eine erfindungsgemäße Tragschiene und mindestens ein schienengebundenes Fahrzeug aufweist (vgl. Abs. [0001]).

Gemäß der Lehre der D7 werden Schlitzhohlleiter an einer Tragschiene seitlich befestigt, das von der Tragschiene getragene und geführte Fahrzeug greift mit einer am Fahrzeug befestigten Antenne in den Schlitzhohlleiter ein und kann so über den Schlitzhohlleiter z.B. mit einer ortsgebundenen Datenverarbeitung kommunizieren (vgl. Abs. [0002]). Der Schlitzhohlleiter wird in die Tragschiene integriert, indem das Tragschienenprofil einen sich längs der Tragschiene erstreckenden geschlitzten Hohlraum aufweist, wobei durch den Schlitz z.B. eine ortsfeste oder an einem Fahrzeug angeordnete Antenne in den Hohlraum elektromagnetische Wellen ein- oder auskoppeln kann (vgl. D7, Abs. [0004], Fig. 1). Damit sich die elektromagnetischen Wellen von einem Tragschienenprofil zum angrenzenden Tragschienenprofil ausbreiten können, kann es erforderlich sein, die Oberflächen der aneinandergrenzenden Schlitzhohlleiter elektrisch miteinander zu verbinden. Dies kann über Kontakte erfolgen, welche in die stirnseitigen Öffnungen der Tragschienen in die Hohlräume und Schlitze eingeschoben werden (vgl. D7, Abs. [0009]).

Der Offenbarungsgehalt geht somit nicht über den der Druckschriften D1, D2 bzw. D6 hinaus. Ein einsteckbares Profilverbinderteil mit den Merkmalen M6, M7 und M10 bis M13 geht aus der Druckschrift D7 nicht hervor.

6.8. Die Druckschrift US 5 909 903 A (D8) beschäftigt sich mit der Verbindung von zwei Metallrohren ohne Schweißen (vgl. Abstract, Sp. 1, Z. 7 bis 10). Insbesondere werden Abgasrohre bei Automobilen genannt (vgl. Sp. 1, Z. 12 bis 15). Hohlleiter zur Übertragung von elektromagnetischer Strahlung werden in der D8 nicht thematisiert. Diese Druckschrift liegt daher auf einem völlig anderen technischen Gebiet und der zuständige Fachmann würde diese nicht in Betracht ziehen.

6.9. Die Druckschrift DE 2 109 117 A (D9) bezieht sich auf eine Verbindung von stumpf aneinanderstoßenden, aus einem bleibend verformbaren Werkstoff bestehenden Hohlprofilen mit einem Verbindungsstück, das seinerseits als Hohlprofilstab ausgebildet ist und solche Außenabmessungen aufweist, dass es in den Hohlraum der zu verbindenden Hohlprofilstäbe passt (vgl. S. 1, Abs. 1). Hohlleiter zur Übertragung von elektromagnetischer Strahlung werden in der D9 nicht thematisiert. Diese Druckschrift liegt daher ebenfalls auf einem völlig anderen technischen Gebiet und der zuständige Fachmann würde diese nicht in Betracht ziehen.

7. Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik (§ 4 PatG), da der Fachmann in seinem Bemühen, eine bessere Lösung zu finden, weder in einer Zusammenschau mehrerer Druckschriften, noch unter Berücksichtigung seiner Fachkenntnisse ohne erfinderisches Zutun zum nunmehr beanspruchten Gegenstand gelangen würde.

a) Als Ausgangsdokument zur Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit kommt die Druckschrift D1 in Betracht, aus der eine gattungsgemäße Vorrichtung zur Energie- und/oder Datenübertragung bekannt ist. Der beanspruchte Gegenstand unterscheidet sich von der aus der Druckschrift D1 bekannten Vorrichtung insbesondere

dadurch, dass die Schienenprofilteile jeweils als Strangussteil gefertigt sind (Merkmal M3), sowie in dem Vorsehen von Profilverbinderteilen gemäß den Merkmalen M6, M7 und M10 bis M13.

Gemäß der Druckschrift D1 sind bei der bekannten Vorrichtung in vorgegebenen Abständen Halterungsvorrichtungen vorgesehen, die die einzelnen Tragkonstruktionsabschnitte miteinander verbinden (vgl. Sp. 3, Z. 23 bis 28; Sp. 4, Z. 39 bis 43; Ansprüche 1 und 4). Ausführungen über Einzelheiten zu diesen Verbindungsteilen macht die Druckschrift D1 nicht und überlässt deren Gestaltung dem Fachmann. Dieser hat daher ausgehend von der D1 Anlass, nach Lösungen für derartige Verbindungen, insbesondere auch für die dort vorgesehenen Schlitzhohlwellenleiterprofilteile, zu suchen. Die objektive Aufgabe ausgehend von der Druckschrift D1 besteht somit darin, eine einfache und schnelle und daher kostengünstige Montage der Schienen- und der Schlitzhohlleiterprofilteile bereitzustellen, mit der eine möglichst gute Durchleitung der elektromagnetischen Wellen ermöglicht wird.

Der Druckschrift D2 entnimmt der Fachmann hierzu zwar ein Profilverbinderteil, allerdings handelt es sich dabei um eine Außenmanschette, in welche die angrenzenden Schienenprofilteile eingeschoben werden und nicht umgekehrt. Anschlagsteile in den Schienenprofilteilen gemäß Merkmal M13 sind bei dieser Ausführungsform nicht erforderlich. Ein Anlass, diese Profilverbinderteile – abweichend von der in D2 vorgeschlagenen und in sich abgeschlossenen Lösung – gemäß den Merkmalen des geltenden Patentanspruchs 1 zu realisieren, kann dieser Druckschrift nicht entnommen werden.

Der Druckschrift D6 entnimmt der Fachmann die Lehre, die Schlitzhohlleiterprofilteile üblicherweise fest miteinander zu verbinden, wobei sich umlaufend geschweißte Hohlleiterverbindungen als am besten geeignet herausgestellt haben (vgl. D6, S. 172, li. Sp. 2. Abs.). Zum Ausgleich der Wärmedehnung ist gemäß der D6 in regelmäßigen Abständen, etwa alle 100 m, der Einbau eines Dehnungskopp-

lers erforderlich (vgl. D6, S. 172, li. Sp., 3. Abs.). Dabei kann es sich um ein Profilverbinderteil handeln, das in den Hohlleiter eingeschoben wird („Innenmanschette“), allerdings weist diese Ausführungsform gemäß D6 erkennbare Nachteile auf (vgl. D6, S. 172, li. Sp., 4. Abs., „*Obwohl viele Varianten untersucht wurden, konnte eine sowohl kostengünstige als auch elektrisch und mechanisch langzeitstabile Konstruktion in dieser Gruppe noch nicht gefunden werden.*“). Der Fachmann würde diese Lösung daher nicht in Erwägung ziehen, sondern andere Wege beschreiten (vgl. Schulte, 10. Auflage, § 4, Rn 58; vgl. BGH, Urteil vom 26.09.2017 – X ZR 109/15, juris Rn. 113 – Spinfrequenz: „*Die Annahme, dass der Fachmann Anlass zur Heranziehung einer bestimmten technischen Lösung hatte, auch wenn ein konkretes Vorbild hierfür nicht aufgezeigt werden kann, setzt Feststellungen dazu voraus, dass diese Lösung als ein generelles, für eine Vielzahl von Anwendungsfällen in Betracht zu ziehendes Mittel ihrer Art nach zum allgemeinen Fachwissen gehörte, dass sich die Nutzung ihrer Funktionalität in dem zu beurteilenden Zusammenhang als objektiv zweckmäßig darstellt und dass keine besonderen Umstände vorliegen, die eine Anwendung aus fachlicher Sicht als nicht möglich, mit Schwierigkeiten verbunden oder sonst untunlich erscheinen lassen.*“ (Unterstreichung hinzugefügt; Fortführung von BGH, Urteil vom 11.03.2014 – X ZR 139/10, GRUR 2014, 647 – Farbversorgungssystem)).

Aber selbst wenn der Fachmann die o.g. Lösung in Erwägung ziehen würde, so entnimmt er der in der D6 vorgeschlagenen Lösung gerade nicht, die jeweils benachbarten – also alle – Schlitzhohlleiterprofilteile mittels eines einsteckbaren Profilverbinderteils zu verbinden, sondern dies nur etwa alle 100 m vorzusehen. Zudem beschreibt die D6 kein an der Innenseite des Schlitzhohlleiterprofils vorgesehenes Anschlagsteil, das die Einstecktiefe des Profilverbinderteils in dem Schlitzhohlleiterprofil in Schienenrichtung begrenzt (Merkmal M13). Somit kommt der Fachmann ausgehend von der D1 auch unter Berücksichtigung der Lehre der D6 nicht zum Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1.

Auch keiner der übrigen im Verfahren befindlichen Druckschriften D3 bis D5 und D7, die der Fachmann in diesem Zusammenhang berücksichtigen würde, ist ein einsteckbares Profilverbinderteil gemäß den Merkmalen des geltenden Patentanspruchs 1, mit dem alle benachbarten Schlitzhohlleiterprofilteile verbunden werden, zu entnehmen.

b) Um zu einer Vorrichtung mit allen Merkmalen des geltenden Patentanspruchs 1 zu gelangen, sind daher Maßnahmen erforderlich, für die der Stand der Technik keine Anregung bietet, so dass es sich dabei nicht um eine dem durchschnittlich ausgebildeten und befähigten Fachmann mögliche und nahegelegte Weiterentwicklung des vorliegenden Stands der Technik handelt.

Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 beruht damit auf einer erfinderischen Tätigkeit i.S.v. § 4 PatG.

8. Die geltenden Unteransprüche 2 bis 7 gestalten den Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 zweckmäßig, in nicht nur trivialer Weise weiter aus und sind mit diesem patentfähig.

9. Im Ergebnis war somit dem Antrag der Anmelderin, nämlich den Beschluss der Prüfungsstelle vom 19.05.2017 aufzuheben und in Folge ein Patent auf Basis der nunmehr geltenden Unterlagen zu erteilen, stattzugeben.

#### **Rechtsmittelbelehrung**

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,
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

(§ 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](http://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

Bieringer

Fi