



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 17/19

(Aktenzeichen)

Verkündet am
21. August 2019

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 10 2005 029 716

...

...

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 21. August 2019 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Kleinschmidt, der Richterin Kirschneck sowie der Richter Dipl.-Phys. Dipl.-Wirtsch.-Phys. Arnoldi und Dipl.-Phys. Dr. Haupt

beschlossen:

Die Beschwerde der Patentinhaberin wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Auf die am 24. Juni 2005 eingereichte Anmeldung ist mit Beschluss vom 11. November 2015 das Patent 10 2005 029 716 mit der Bezeichnung „Verfahren zur Erhöhung der Fahrstabilität eines Fahrzeugs“ erteilt worden. Die Veröffentlichung der Patenterteilung ist am 25. Februar 2016 erfolgt.

Gegen das Patent hat die Einsprechende mit Schriftsatz vom 25. November 2016, eingegangen beim Deutschen Patent- und Markenamt am selben Tag, Einspruch erhoben sowie beantragt, das Patent vollständig zu widerrufen.

Die Einsprechende macht geltend, der Gegenstand des Patents sei nach den §§ 1 bis 5 PatG nicht patentfähig (§ 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG) und das Patent offenbare die Erfindung nicht so deutlich und vollständig, dass ein Fachmann sie ausführen könne (§ 21 Abs. 1 Nr. 2 PatG).

Zum Stand der Technik hat die Einsprechende unter anderem auf die folgenden Druckschriften Bezug genommen:

- D1 DE 199 07 633 A1
- D7 WO 2005/042321 A1.

Mit am Ende der Anhörung vom 14. November 2018 verkündetem Beschluss hat die Patentabteilung 1.56 des Deutschen Patent- und Markenamts das Patent widerrufen. In der schriftlichen Begründung ist ausgeführt, die jeweiligen Gegenstände der Patentansprüche 1 gemäß Hauptantrag sowie gemäß Hilfsantrag beruhen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Patentinhaberin vom 2. Januar 2019.

Die Patentinhaberin beantragt,

den Beschluss der Patentabteilung 1.56 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 14. November 2018 aufzuheben und das Patent 10 2005 029 716 mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten:

Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag vom 28. Februar 2019,

mit noch anzupassender Beschreibung,

hilfsweise,

Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag vom 28. Februar 2019,

Beschreibung wie Hauptantrag.

Die Einsprechende beantragt,

die Beschwerde der Patentinhaberin zurückzuweisen.

Der Anspruch 1 gemäß Hauptantrag vom 28. Februar 2019 lautet:

1. Verfahren zur Erhöhung der Fahrstabilität eines Fahrzeugs oder einer Fahrzeugkombination, welches durch selbsttätige, ohne Zutun eines Fahrzeugführers erfolgende Regeleingriffe in ein die Bremsen des Fahrzeugs betätigendes Regelsystem einer Fahrzeuginstabilität entgegenwirkt, wobei für die gebremsten Räder des Fahrzeugs voneinander unabhängige Bremswerte erstellt werden und wenn die Beschleunigung in Querrichtung größer als ein vorgegebener Grenzwert ist, wenigstens ein kurvenäußeres Rad mit einem größeren Bremswert beaufschlagt wird als wenigstens ein kurveninneres Rad, wobei die gebremsten Räder an der Vorderachse mit den gleichen Bremswerten beaufschlagt werden und nur unter den gebremsten Rädern der Hinterachse wenigstens ein kurvenäußeres Rad mit einem größeren Bremswert beaufschlagt wird als wenigstens ein kurveninneres Rad, wenn die Beschleunigung in Querrichtung größer als der vorgegebene Grenzwert ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass ausgehend von einem identischen Grundwert für den Bremswert der Räder an der Hinterachse, der Bremswert an dem wenigstens einen kurveninneren Rad auf einen Minimalwert von 30% des Grundwerts reduziert und der Bremswert an dem wenigstens einen kurvenäußeren Rad auf einen Maximalwert von 170% des Grundwerts erhöht wird.

In der Fassung nach Hilfsantrag vom 28. Februar 2019 lautet der Anspruch 1:

1. Verfahren zur Erhöhung der Fahrstabilität eines Fahrzeugs oder einer Fahrzeugkombination, welches durch selbsttätige, ohne Zutun eines Fahrzeugführers erfolgende Regeleingriffe in ein die Bremsen des Fahrzeugs betätigendes Regelsystem einer Fahrzeuginstabilität entgegenwirkt, wobei für die gebremsten Räder des Fahrzeugs voneinander unabhängige Bremswerte erstellt werden und wenn die Beschleunigung in Querrichtung größer als ein vorgegebener Grenzwert ist, wenigstens ein kurvenäußeres Rad mit einem größeren Bremswert beaufschlagt wird als wenigstens ein kurveninneres Rad, wobei die gebremsten Räder an der Vorderachse mit den gleichen Bremswerten beaufschlagt werden und nur unter den gebremsten Rädern der Hinterachse wenigstens ein kurvenäußeres Rad mit einem größeren Bremswert beaufschlagt wird als wenigstens ein kurveninneres Rad, wenn die Beschleunigung in Querrichtung größer als der vorgegebene Grenzwert ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass ausgehend von einem identischen Grundwert für den Bremswert der Räder an der Hinterachse, der Bremswert an dem wenigstens einen kurveninneren Rad auf einen Minimalwert von höchstens 30% des Grundwerts reduziert und der Bremswert an dem wenigstens einen kurvenäußeren Rad auf einen Maximalwert von höchstens 170% des Grundwerts erhöht wird.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf die Akte verwiesen.

II.

1. Die statthafte und auch sonst zulässige Beschwerde der Patentinhaberin hat keinen Erfolg, denn im Ergebnis hält die Entscheidung der Patentabteilung 1.56 der Überprüfung im Beschwerdeverfahren stand.

2. Der Einspruch ist zulässig (§ 59 Abs. 1 PatG), insbesondere ist er fristgerecht eingegangen sowie ausreichend substantiiert.

3. Das Streitpatent betrifft ein Verfahren zur Erhöhung der Fahrstabilität eines Fahrzeugs oder einer Fahrzeugkombination, insbesondere eines Nutzfahrzeugs, welches durch selbsttätige, ohne Zutun eines Fahrzeugführers erfolgende Regelingriffe in ein die Bremsen des Fahrzeugs betätigendes Regelsystem einer Fahrzeuginstabilität entgegenwirkt.

Laut Streitpatentschrift seien aus dem Stand der Technik unter anderem Elektronische Stabilitätsprogramme (ESP) zur Fahrdynamikregelung bekannt, die das seitliche Ausbrechen eines Fahrzeugs verhindern würden, indem das System in den Antrieb und/oder in die Bremsen des Fahrzeugs eingreife. Das ESP solle gewährleisten, dass das Fahrzeug beim Lenken nicht schiebe oder instabil werde. Es unterstütze den Fahrer auch in querdynamisch kritischen Situationen und erhalte die Fahrstabilität, die Spur- und Richtungstreue im Grenzbereich, insbesondere bei einer Vollbremsung und bei extremen Lenkmanövern (Absatz 0002 der Streitpatentschrift).

Weiterhin sei bekannt, für die gebremsten Räder des Fahrzeugs voneinander unabhängige Bremswerte zu erzeugen und, wenn die Beschleunigung in Querrichtung größer als ein vorgegebener Grenzwert ist, wenigstens ein kurvenäußeres Rad mit einem größeren Bremswert zu beaufschlagen als wenigstens ein kurveninneres Rad. Dabei sei der Fahrer auf die Regeleingriffe oft nicht vorbereitet, so dass nicht ausgeschlossen werden könne, dass er insbesondere bei Lenkeingriffen des Regelsystems erschrecke und versuche, diese Eingriffe durch eigenes Lenken oder Bremsen rückgängig zu machen. Dabei bestehe das Risiko, dass das Fahrzeug instabil werde oder die durch das Regelsystem aufrechterhaltene Spurtreue verliere (Absätze 0004 und 0005).

Schließlich sei aus der gattungsbildenden Druckschrift DE 199 07 633 A1 (= **D1**) ein Verfahren zur Stabilisierung eines Fahrzeugs bekannt, bei welchem für den Fall, dass eine die Querdynamik beschreibende Größe größer als ein charakteristischer Wert sei, durch Bremsengriffe an wenigstens einem Rad die Geschwindigkeit des Fahrzeugs auf einen vorgebbaren Wert reduziert werde. Insbesondere würden entweder alle Räder des Fahrzeugs gleichmäßig abgebremst oder alternativ wenigstens das kurveninnere Hinterrad weniger stark als die übrigen Räder des Fahrzeugs abgebremst (Absatz 0006).

Demgegenüber sei es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren der oben erwähnten Art derart weiter zu entwickeln, dass ein Kompromiss zwischen einer hohen Verzögerung beim Bremsen, einer möglichst hohen Spurtreue und einer möglichst geringen Rückwirkung auf das Lenkrad zur Erzielung eines höheren Komforts erreicht werde (Absatz 0007).

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt Anspruch 1 gemäß Hauptantrag vom 28. Februar 2019 ein Verfahren mit folgenden Merkmalen vor:

- M1 Verfahren zur Erhöhung der Fahrstabilität eines Fahrzeugs oder einer Fahrzeugkombination,
- M2 welches durch selbsttätige, ohne Zutun eines Fahrzeugführers erfolgende Regeleingriffe in ein die Bremsen des Fahrzeugs betätigendes Regelsystem
- M3 einer Fahrzeuginstabilität entgegenwirkt, wobei
- M4 für die gebremsten Räder des Fahrzeugs voneinander unabhängige Bremswerte erstellt werden und
- M5 wenn die Beschleunigung in Querrichtung größer als ein vorgegebener Grenzwert ist,
- M6 wenigstens ein kurvenäußeres Rad mit einem größeren Bremswert beaufschlagt wird als wenigstens ein kurveninneres Rad,

- M7 wobei die gebremsten Räder an der Vorderachse mit den gleichen Bremswerten beaufschlagt werden und
- M8 nur unter den gebremsten Rädern der Hinterachse wenigstens ein kurvenäußeres Rad mit einem größeren Bremswert beaufschlagt wird als wenigstens ein kurveninneres Rad, wenn die Beschleunigung in Querrichtung größer als der vorgegebene Grenzwert ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
- M9 ausgehend von einem identischen Grundwert für den Bremswert der Räder an der Hinterachse,
- M9.1 der Bremswert an dem wenigstens einen kurveninneren Rad auf einen Minimalwert von 30 % des Grundwerts reduziert und
- M9.2 der Bremswert an dem wenigstens einen kurvenäußeren Rad auf einen Maximalwert von 170 % des Grundwerts erhöht wird.

Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag vom 28. Februar 2019 unterscheidet sich von dem gemäß Hauptantrag dadurch, dass die Merkmale M9.1 und M9.2 wie folgt gefasst sind (Änderungen hervorgehoben):

- M9.1' der Bremswert an dem wenigstens einen kurveninneren Rad auf einen Minimalwert von höchstens 30 % des Grundwerts reduziert und
- M9.2' der Bremswert an dem wenigstens einen kurvenäußeren Rad auf einen Maximalwert von höchstens 170 % des Grundwerts erhöht wird.

4. Vor diesem Hintergrund legt der Senat seiner Entscheidung als Fachmann einen Fachhochschulingenieur (FH) oder Bachelor der Fahrzeugtechnik mit mehrjähriger Berufserfahrung auf dem Gebiet der automatisierten Fahrerassistenz- und Fahrdynamikregelsysteme zu Grunde.

5. Die folgenden Angaben in den Patentansprüchen 1 nach Haupt- und Hilfsantrag bedürfen der Erläuterung:

5.1 „selbsttätige, ohne Zutun eines Fahrzeugführers erfolgende Regeleingriffe“ (Merkmal M2)

Der Fachmann versteht diese Abhängigkeit der Regeleingriffe so, dass erfindungsgemäß die Verfahrensschritte M6 bis M9.2 ausgeführt werden, ohne dass der Fahrzeugführer aktiv werden muss und zwar sobald die Bedingung nach Merkmal M5 „wenn die Beschleunigung in Querrichtung größer als ein vorgegebener Grenzwert ist“ erfüllt ist. Dabei ist es unerheblich, ob der Fahrzeugführer zu diesem Zeitpunkt das Bremspedal bereits betätigt oder den Bremsvorgang noch nicht eingeleitet hat.

5.2 „voneinander unabhängige Bremswerte“ (Merkmal M4)

Der Fachmann versteht die Anweisung in Merkmal M4, wonach „voneinander unabhängigen Bremswerte erstellt werden“ in dem Sinn, dass die Vorrichtung, welche das erfindungsgemäße Verfahren ausführt, in der Lage sein muss, für alle bremsbaren Räder des Fahrzeugs verschiedene, eigenständige Bremswerte zu erzeugen.

5.3 „identischer Grundwert für den Bremswert“ (Merkmal M9)

Da der im kennzeichnenden Merkmal M9 genannte „identische Grundwert für den Bremswert“ im Streitpatent undefiniert bleibt, versteht der Fachmann darunter einen nicht näher bestimmten Bremswert, der prinzipiell von vielen fahrdynamischen Parametern, wie beispielsweise dem Lenkwinkel, der Fahrzeuggeschwindigkeit, dem Kurvenradius oder dem Fahrerwunsch zur Fahrzeugverzögerung abhängen kann, und der im Sinn des Streitpatents als Referenz dient, um die Reduktion des Bremswerts des kurveninneren Rades und die Erhöhung des

Bremswerts des kurvenäußeren Rades relativ zu diesem quantifizieren zu können. Eine darüberhinausgehende Bedeutung des Grundwerts, insbesondere wie sie laut Patentinhaberin mit Verweis auf die in Absatz 0004 der Streitpatentschrift genannte Druckschrift dem Fachmann bekannt sein soll, ist damit nicht verbunden.

5.4 „auf einen Minimalwert von 30 % des Grundwerts reduziert“; „auf einen Maximalwert von 170 % des Grundwerts erhöht“ (Merkmale M9.1 und M9.1' bzw. M9.2 und M9.2')

Der Fachmann versteht diese Anweisungen nicht so, dass bei Erfüllung der Bedingung nach Merkmal M5 die Bremswerte für das kurveninnere bzw. das kurvenäußere Rad jeweils genau auf 30 % bzw. genau auf 170 % des Grundwertes eingestellt werden, sondern als Bereichsvorgaben derart, dass jeweils ein Bremswert aus dem Intervall zwischen 30 % und weniger als 100 % für das kurveninnere und ein Bremswert aus dem Intervall von zwischen mehr als 100 % und 170 % für das kurvenäußere Rad, bezogen auf den willkürlich festgelegten Grundwert, eingestellt werden soll. Dabei können die beiden Bremswerte unabhängig voneinander und damit auch unsymmetrisch, d. h. um verschiedene Beträge gegenüber dem Grundwert reduziert bzw. erhöht werden, sofern die Bremswerte für sich jeweils innerhalb der angegebenen Intervalle bleiben.

Diese Auslegung folgt zum einen aus den Kennzeichnungen der Prozentangaben als „Minimalwert“ bzw. „Maximalwert“ und zum anderen aus dem Rechenbeispiel in Absatz 0012 der Beschreibung der Streitpatentschrift „... Grundwert des Bremsdrucks von beispielsweise 2,5 bar je Rad wird der Bremsdruck für das kurveninnere Rad auf 0,8 bar reduziert und der Bremsdruck des kurvenäußeren Rades auf 4,2 bar erhöht.“, welches zeigt, dass die aus den Prozentangaben berechneten Extremwerte 0,75 bar und 4,25 bar erfindungsgemäß nicht erreicht werden müssen, sondern vielmehr Bremswerte aus den entsprechenden Intervallen gewählt werden können.

6. Die Gegenstände sowohl nach Haupt- als auch nach Hilfsantrag gelten nicht als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend (§ 21 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. § 4 PatG).

6.1 Einen geeigneten Ausgangspunkt für die Bemühungen des Fachmanns um eine Weiterentwicklung des Verfahrens zur Erhöhung der Fahrstabilität, bei dem ein Kompromiss zwischen einer hohen Verzögerung beim Bremsen, einer möglichst hohen Spurtreue und einer möglichst geringen Rückwirkung auf das Lenkrad zur Erzielung eines höheren Komforts erreicht werden soll, bildet die bereits in Absatz 0006 der Beschreibungseinleitung der Streitpatentschrift als gattungsbildend bezeichnete Druckschrift **D1**.

Diese vorveröffentlichte deutsche Offenlegungsschrift DE 199 07 633 A1 betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Stabilisierung eines Fahrzeuges (Seite 2, Zeile 5), insbesondere zur Vermeidung des Umkippens eines Fahrzeuges um eine in Längsrichtung des Fahrzeuges orientierte Fahrzeugachse, wobei für den Fall, bei dem die die Querdynamik des Fahrzeuges beschreibende Größe größer oder gleich einem charakteristischen Wert ist, unter anderem auch Bremseneingriffe an wenigstens einem Rad durchgeführt werden (Seite 2, Zeilen 35 bis 43).

Aus der Druckschrift D1 ist in den Worten des Anspruchs 1 nach Hauptantrag Folgendes bekannt:

- M1** Verfahren zur Erhöhung der Fahrstabilität eines Fahrzeuges oder einer Fahrzeugkombination,
(Bezeichnung: „*Verfahren und Vorrichtung zur Stabilisierung eines Fahrzeuges*“ und Seite 4, Zeilen 61 bis 63: „*Fahrzeugkombination, bestehend aus einer Zugmaschine 105 und einem Auflieger 106 ... aus einer Zugmaschine und einem Deichselanhänger*“)

- M2** welches durch selbsttätige, ohne Zutun eines Fahrzeugführers erfolgende Regeleingriffe in ein die Bremsen des Fahrzeugs betätigendes Regelsystem
- (Seite 2, Zeilen 38 bis 41: *„Für den Fall, bei dem die die Querdynamik des Fahrzeuges beschreibende Größe größer als der oder gleich dem charakteristischen Wert ist, werden wenigstens Bremseneingriffe an wenigstens einem Rad ... durchgeführt.“*, Seite 6, Zeilen 32 bis 37: *„Bei dem Regler 208 ... kann es sich ... um einen Regler handeln, der ... durch Eingriffe in die Radbremsen ... regelt“*. Der Fachmann liest dabei und bei Berücksichtigung der Figur 3 mit der zugehörigen Beschreibung mit, dass die Regeleingriffe in die Bremsen des Fahrzeugs nur in Abhängigkeit von der Querdynamik und damit ohne Zutun eines Fahrzeugführers erfolgen, vgl. hierzu auch Abschnitt 5.1.)
- M3** einer Fahrzeuginstabilität entgegenwirkt, wobei
- (Seite 2, Zeilen 35 und 36: *„Das erfindungsgemäße Verfahren zur Stabilisierung eines Fahrzeuges wird insbesondere zur Vermeidung des Umkippens eines Fahrzeuges um eine in Längsrichtung des Fahrzeuges orientierte Fahrzeugachse eingesetzt.“*)
- M4** für die gebremsten Räder des Fahrzeugs voneinander unabhängige Bremswerte erstellt werden und
- (Da bei den Verfahren nach Druckschrift D1 die einzelnen Räder verschieden stark abgebremst werden, müssen zwangsläufig voneinander unabhängige Bremswerte erstellt werden können, vgl. beispielsweise Seite 7, Zeilen 14 bis 23: *„Alternativ zur gleichmäßigen Bremsung aller Räder bietet sich an, durch entsprechende Bremseneingriffe die Räder des Fahrzeuges so zu bremsen,*

daß wenigstens das_kurveninnere Hinterrad weniger stark als die übrigen Räder des Fahrzeuges und/oder überhaupt nicht gebremst wird. ... Dabei kann der Bremsdruck an den Rädern solange gesteigert werden, bis ein Rad an die Blockiergrenze kommt. Für dieses Rad wird der Bremsdruck nicht mehr weiter gesteigert. Der Bremsdruck der anderen Räder kann weiter erhöht werden. Bei der alternativen Bremsung wird von vornherein zumindest für das kurveninnere Hinterrad schon ein anderer, nämlich ein geringerer Bremsdruck vorgesehen.“)

M5

wenn die Beschleunigung in Querrichtung größer als ein vorgegebener Grenzwert ist,

(Seite 3, Zeile 28: „Wie aus den vorstehenden Ausführungen hervorgeht, hat der charakteristische Wert die Funktion eines Grenzwertes“, Seite 3, Zeilen 48 bis 51: „Die Bremseneingriffe ... werden vorzugsweise solange durchgeführt, wie der vorgebbare Geschwindigkeitswert kleiner als eine die Fahrzeuggeschwindigkeit beschreibende Größe ist. Als die die Querdynamik des Fahrzeuges beschreibende Größe wird vorteilhafterweise eine die Querbeschleunigung des Fahrzeuges beschreibende Größe verwendet.“ und Seite 7, Zeilen 57 bis 63: „Im Schritt 305 werden die vorstehend beschriebenen Bremseneingriffe ... zur Reduzierung der Fahrzeuggeschwindigkeit durchgeführt. ... Da mit jedem Bremseneingriff ... die Querbeschleunigung im Schritt 301 erneut ermittelt und in dem sich anschließenden Schritt 302 überprüft, ob die querdynamisch kritische Situation des Fahrzeuges noch vorliegt.“)

M6 wenigstens ein kurvenäußeres Rad mit einem größeren Bremswert beaufschlagt wird als wenigstens ein kurveninneres Rad,

(Seite 7, Zeilen 14 bis 16: „*Alternativ zur gleichmäßigen Bremsung aller Räder bietet sich an, durch entsprechende Bremseneingriffe die Räder des Fahrzeuges so zu bremsen, daß wenigstens das kurveninnere Hinterrad weniger stark als die übrigen Räder des Fahrzeuges und/oder überhaupt nicht gebremst wird.*“ sowie Seite 7, Zeilen 22 und 23: „*Bei der alternativen Bremsung wird von vornherein zumindest für das kurveninnere Hinterrad schon ein anderer, nämlich ein geringerer Bremsdruck vorgesehen*“ und Anspruch 10)

M7 wobei die gebremsten Räder an der Vorderachse mit den gleichen Bremswerten beaufschlagt werden und

(Seite 4, Zeilen 12 bis 18: „*Durch die vorstehend beschriebenen Bremseneingriffe werden vorteilhafterweise alle Räder des Fahrzeuges gleichmäßig gebremst. ... Es können auch solche Bremseneingriffe durchgeführt werden, bei denen wenigstens das kurveninnere Hinterrad weniger stark als die übrigen Räder des Fahrzeuges und/oder überhaupt nicht gebremst wird.*“ und Seite 7, Zeilen 12 bis 16: „*... werden durch entsprechende Bremseneingriffe alle Räder des Fahrzeuges gleichmäßig gebremst ... Alternativ zur gleichmäßigen Bremsung aller Räder bietet sich an, durch entsprechende Bremseneingriffe die Räder des Fahrzeuges so zu bremsen, daß wenigstens das kurveninnere Hinterrad weniger stark als die übrigen Räder des Fahrzeuges und/oder überhaupt nicht gebremst wird.*“. Daraus folgt, dass zumindest bei diesen genannten Varianten die Räder an der Vorder-

achse mit den gleichen Bremswerten beaufschlagt werden.)

M8 nur unter den gebremsten Rädern der Hinterachse wenigstens ein kurvenäußeres Rad mit einem größeren Bremswert beaufschlagt wird als wenigstens ein kurveninneres Rad, wenn die Beschleunigung in Querrichtung größer als der vorgegebene Grenzwert ist, wobei

(die zu den Merkmalen M5 und M6 zitierten Textstellen)

M9 ausgehend von einem identischen Grundwert für den Bremswert der Räder an der Hinterachse,

M9.1^{Teil} der Bremswert an dem wenigstens einen kurveninneren Rad reduziert wird.

(Seite 7, Zeilen 14 bis 16: „*Alternativ zur gleichmäßigen Bremsung aller Räder bietet sich an, durch entsprechende Bremseneingriffe die Räder des Fahrzeuges so zu bremsen, daß wenigstens das kurveninnere Hinterrad weniger stark als die übrigen Räder des Fahrzeuges und/oder überhaupt nicht gebremst wird.*“, Seite 7, Zeilen 22 und 23: „*Bei der alternativen Bremsung wird von vornherein zumindest für das kurveninnere Hinterrad schon ein anderer, nämlich ein geringerer Bremsdruck vorgesehen*“ und Anspruch 10. Somit werden bei diesem Verfahren Bremswerte im Intervall zwischen 0 und weniger als 100 % und nicht Bremswerte im demgegenüber kleineren Intervall zwischen 30 % und weniger als 100 % offenbart, bezogen auf den Grundwert, der durch den Bremswert repräsentiert wird, der bei der Bremsung der „*übrigen Räder*“ anliegt.)

Nicht entnehmbar ist der Druckschrift D1 der **Teil des Merkmals M9.1**, wonach der Bremswert am kurveninneren Rad auf einen Minimalwert von 30 % des

Grundwerts reduziert wird, und das **Merkmal M9.2**, wonach der Bremswert an dem wenigstens einen kurvenäußeren Rad auf einen Maximalwert von 170 % des Grundwerts erhöht wird.

6.2 Das Verfahren des Anspruchs 1 nach Hauptantrag mag daher gegenüber dem Stand der Technik nach der Druckschrift D1 neu sein (§ 3 PatG), die in der Druckschrift D1 nicht explizit beschriebenen Merkmale des Verfahrens sind jedoch nicht geeignet, die notwendige erfinderische Tätigkeit zu begründen (§ 4 PatG):

Der zuständige Fachmann, der sich mit der Erhöhung der Fahrstabilität eines Fahrzeugs durch Regeleingriffe in die Fahrzeugbremsen befasst, und damit einen Kompromiss zwischen einer hohen Verzögerung beim Bremsen und einer möglichst hohen Spurtreue sowie eine möglichst geringe Rückwirkung auf das Lenkrad zur Erzielung eines höheren Komforts erreichen will, hat Veranlassung, die Lehre der Druckschrift WO 2005/042321 A1 (= **D7**) bei der Weiterentwicklung des aus der Druckschrift D1 bekannten Verfahrens zu berücksichtigen.

Die Druckschrift D7 beschreibt ebenfalls ein Verfahren zur Erhöhung der Fahrstabilität eines Fahrzeugs – ein sogenanntes „*Sensitives Elektronisches Stabilitätsprogramm*“ *SESP* –, welches durch selbsttätige Regeleingriffe in die Bremsen des Fahrzeugs einer Fahrzeuginstabilität entgegenwirkt, wobei Ausführungsformen dargestellt sind, bei denen die gebremsten Räder an der Vorderachse mit den gleichen Bremswerten und nur bei den gebremsten Rädern der Hinterachse ein kurvenäußeres Rad mit einem größeren Bremswert beaufschlagt wird als ein kurveninneres Rad, wenn die Beschleunigung in Querrichtung größer als ein vorgegebener Grenzwert ist (vgl. insbesondere den die Seiten 17 und 18 übergreifenden Absatz und den die Seiten 94 und 95 übergreifenden Absatz des Abschnitts 2.5.4 „*SESP-Verteilungslogik*“ mit den beiden Gliederungspunkten „*Druckabbauodus*“ und „*Druckaufbaumodus*“).

Darüber hinaus sind aus der Druckschrift D7 auch die Teile der kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 des Streitpatents bekannt, wonach

M9 ausgehend von einem identischen Grundwert für den Bremswert der Räder an der Hinterachse,

M9.1^{Teil} der Bremswert an dem wenigstens einen kurveninneren Rad reduziert wird und

(die Seiten 17 und 18 übergreifender Absatz, 2. und 3. Satz: „... *ob der Fahrer mit einem Mindestdruck bremst. Wenn ja, wird das zusätzliche Giermoment durch Druckabbau am kurveninneren Hinterrad umgesetzt.*“)

M9.2^{Teil} der Bremswert an dem wenigstens einen kurvenäußeren Rad erhöht wird.

(Seite 17, letzter vollständiger Satz: „... *Wenn der Bremsdruck des Fahrers unter dem anfangs genannten Mindestdruck liegt, dann wird das zusätzliche Giermoment über Druckaufbau am kurvenäußeren Hinterrad ... umgesetzt.*“ i. V. m. Seite 95, Zeilen 1 bis 6: „*Falls das Potential durch Druckabbau nicht ausreicht ... Ein Druckaufbau ist jedoch nach einer nach Komfortgesichtspunkten ausgerichteten Strategie durchaus auch möglich.*“)

Es liegt im Rahmen des fachmännischen Handelns, diese technische Lösung – zur Erhöhung der Fahrstabilität eines Fahrzeugs zusätzlich zur Reduktion des Bremswerts am kurveninneren Rad die Erhöhung des Bremswerts am kurvenäußeren Rad vorzunehmen – aufzugreifen und das aus der Druckschrift D1 bekannte Verfahren entsprechend zu ergänzen.

Der Argumentation der Patentinhaberin, dass der Fachmann die Lehre der Druckschrift D1, welche ein Verfahren zur Stabilisierung eines Fahrzeuges lediglich zur Vermeidung des Umkippens um eine in Längsrichtung des Fahrzeuges orientierte Fahrzeugachse betreffe, nicht mit der aus der Druckschrift D7 kombinieren würde, nach der nur das Giermoment des Fahrzeugs stabilisiert, d. h. die Rotation um die Fahrzeughochachse geregelt würde, kann sich der Senat nicht anschließen.

Zum einen bekommt der Fachmann in der Druckschrift D1 bereits die Anregung, sich nicht auf die Stabilisierung um die Längsrichtung des Fahrzeuges zu beschränken, da auch dort eine temporäre Erhöhung der Giergeschwindigkeit während des Bremseneingriffes berücksichtigt und ein daraus resultierender instabiler Zustand vermieden wird (Seite 4, Zeilen 18 und 19).

Zum anderen wird der Fachmann bei seinem Bemühen, die Fahrstabilität und damit die Sicherheit von Fahrzeugen zu optimieren, sich ohnedies nicht auf die Lösung der Druckschrift D1 beschränken und sich mit der Stabilisierung um die Längsachse zufriedengeben. Vielmehr wird er versuchen, Methoden zu finden, die das Fahrzeug auch in anderen Fahrsituationen und damit auch bezüglich anderer Freiheitsgrade stabilisieren. So wird er die Druckschrift D7 heranziehen und mit deren technischer Lehre, ein SESP-Fahrdynamikregelsystem zu verwenden, das fahrerunabhängige, radselektive Bremseneingriffe durchführt, um eine Abweichung einer Ist-Gierrate von einer Soll-Gierrate auszugleichen, das aus der Druckschrift D1 bekannte Verfahren entsprechend ergänzen.

Auch der weitere Einwand der Patentinhaberin, wonach in der Druckschrift D7 die Bremswertänderungen am kurveninneren und kurvenäußeren Rad nicht gleichzeitig miteinander durchgeführt werden könnten, da die beiden Maßnahmen an die Erfüllung von zwei verschiedenen, miteinander nicht zu vereinbarenden Bedingungen gekoppelt wären, weil der Fahrer nicht zugleich mit einem Bremsdruck oberhalb und unterhalb des Mindestdrucks bremsen könne, und deswegen ein Ver-

fahren mit der gleichzeitigen Verwirklichung der beiden Merkmale M9.1 und M9.2 ausgeschlossen sei, kann nicht überzeugen.

Zwar ist es richtig, dass bei der beispielhaften Erläuterung einer SESP-Realisierung im letzten Absatz auf Seite 17 der Druckschrift D7 der Druckabbau am kurveninneren Hinterrad erfolgt, wenn der Fahrer mit einem Mindestdruck bremst, und dagegen der Druckaufbau am kurvenäußeren Hinterrad umgesetzt wird, wenn der Bremsdruck des Fahrers unter dem anfangs genannten Mindestdruck liegt. Dabei handelt es sich jedoch nur um eine der Vielzahl von in der Druckschrift D7 exemplarisch beschriebenen Varianten des Sensitiven Elektronischen Stabilitätsprogramms SESP zur Verbesserung des Fahrverhaltens eines Fahrzeuges. Im ersten Gliederungspunkt in dem die Seiten 94 und 95 übergreifenden Abschnitt 2.5.4, welcher die SESP-Verteilungslogik beschreibt, wird explizit auch eine Variante angegeben, bei der im Druckabbaumodus der Radbremsdruck an dem kurveninneren Hinterrad reduziert wird, und – falls das Potential durch Druckabbau nicht ausreicht – auch der Druckaufbau ausdrücklich möglich sein soll (Seite 95, Zeilen 1 bis 6). Dabei ist dem Fachmann klar, dass der Druckaufbau am kurvenäußeren Hinterrad erfolgt, so wie es auch im unmittelbar darauffolgenden Gliederungspunkt „Druckaufbaumodus“ näher erläutert wird. Somit liegt bei Ausführung dieser Stabilisierungsvariante – unabhängig davon, ob der Übergang von Druckabbau alleine zu simultanem Druckabbau und Druckaufbau fließend oder „schlagartig“ erfolgt – zur gleichen Zeit an einem kurveninneren Rad an der Hinterachse ein gegenüber einem Grundwert reduzierter und an einem kurvenäußeren Rad ein erhöhter Bremswert vor, so wie es die entsprechenden Anweisungen der Merkmale M9 bis M9.2 beanspruchen.

Als Unterschied zum Stand der Technik nach der Zusammenschau der Druckschriften D1 und D7 verbleiben somit lediglich die **Teile der Merkmale M9.1 und M9.2**, wonach ein Minimalwert von 30 % und ein Maximalwert von 170 % des Grundwerts für die Grenzwerte der Bremswertbereiche an dem wenigstens einen kurveninneren bzw. kurvenäußeren Rad beansprucht werden. Diese expliziten

Prozentangaben tragen jedoch nicht zur Lösung der im Streitpatent angegebenen Aufgabe bei und können die notwendige erfinderische Tätigkeit nicht begründen.

Im Streitpatent ist nicht angegeben, welchen Beitrag oder welchen speziellen unerwarteten technischen Effekt gerade diese Werte der vermeintlichen Begrenzung gegenüber dem Stand der Technik leisten sollen, deshalb ist es unerheblich, ob es sich um völlig willkürlich ausgewählte, oder – wie die Patentinhaberin einwendet – um mittels Fachwissen bestimmte oder durch einfache Versuche an realen Fahrzeugen empirisch ermittelte Werte handelt. Dies gilt umso mehr, da die beanspruchten Bremswertbereiche so groß gewählt sein müssen, dass sie, wie das Streitpatent fordert, für alle Arten von Fahrzeugen und Fahrzeugkombinationen (Absatz 0001), also beispielsweise für zweiachsige Kleinwagen (PKW) mit geringem Radstand und Lastkraftwagen mit großem Achsabstand und mehr als zwei Achsen und sogar Zugfahrzeug-Anhängerkombinationen die gewünschte Fahrstabilitätserhöhung bewirken sollen.

Die Bestimmung von geeigneten Bremswerten für die einzelnen Räder eines Fahrzeugs bei den Verfahren zur Erhöhung der Fahrstabilität der Druckschriften D1 und D7 durch Berechnungen oder gegebenenfalls durch Versuche für die jeweiligen Fahrzeugtypen, liegt zur Überzeugung des Senats jedenfalls für den Fachmann im Rahmen fachgemäßer Überlegungen nahe bzw. ist seinem selbstverständlichen Handeln zuzuordnen.

Nach alledem ergibt sich der Gegenstand des Anspruchs 1 nach dem Hauptantrag in naheliegender Weise aus einer Zusammenschau der Druckschriften D1 und D7 unter Berücksichtigung des Wissens und Könnens des Fachmanns.

6.3 Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag vom 28. Februar 2019 beruht gegenüber dem Stand der Technik ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG).

6.4 In der Fassung des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag wird trotz der präzisierten Angaben „auf einen Minimalwert von höchstens 30 %“ bzw. „auf einen Maximalwert von höchstens 170 % des Grundwerts“ dieselbe technische Lehre wie mit der Fassung nach Hauptantrag beansprucht. Denn bereits Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag ist so auszulegen, dass die Bremswerte für das kurveninnere bzw. das kurvenäußere Rad jeweils nicht genau auf 30 % bzw. genau auf 170 % des Grundwertes eingestellt werden, sondern dass jeweils ein Bremswert aus dem Intervall zwischen 30 % und weniger als 100 % für das kurveninnere und ein Bremswert aus dem Intervall von zwischen mehr als 100 % und 170 % für das kurvenäußeren Rad, bezogen auf den willkürlich festgelegten Grundwert, eingestellt werden soll (siehe Abschnitt 5.4). Nichts anderes wird durch den Zusatz „höchstens“ vor den Zahlenwerten präziser ausgedrückt.

Die vorstehenden Ausführungen zur mangelnden erfinderischen Tätigkeit des Gegenstands des Anspruchs 1 nach Hauptantrag durch eine naheliegende Zusammenschau der Druckschriften D1 und D7 unter Berücksichtigung des Wissens und Könnens des Fachmanns gelten deshalb gleichermaßen.

7. Die Beschwerde der Patentinhaberin war daher zurückzuweisen.

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 einzu legen (§ 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	Ri'inBPatG Kirschneck ist wegen Urlaubs verhindert, ihre Unterschrift beizufügen.	Arnoldi	Dr. Haupt
	Kleinschmidt		

Ko