



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am

15.03.2023

6 Ni 10/22
(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitssache

...

betreffend das deutsche Patent

DE 11 2009 004 636

hat der 6. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 15. März 2023 durch die Vorsitzende Richterin Dr. Schnurr sowie die Richter Dr.-Ing. Baumgart, Dipl.-Phys. Univ. Dr.-Ing. Geier, Dr. Söchtig und Dipl.-Ing. Körtge

für Recht erkannt:

- I. Das deutsche Patent 11 2009 004 636 wird in vollem Umfang für nichtig erklärt.
- II. Die Beklagte hat die Kosten des Rechtsstreits zu tragen.
- III. Das Urteil ist im Kostenausspruch gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des vollstreckbaren Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist Inhaberin des deutschen Patents 11 2009 004 636 (im Folgenden: „Streitpatent“) mit der Bezeichnung „Bremssystem ohne Wegsimulator“, das am 3. Februar 2009 angemeldet und dessen Erteilung am 3. August 2017 veröffentlicht worden ist. Die dem Streitpatent zugrundeliegende internationale Anmeldung PCT/EP2009/000694 wurde am 12. August 2010 als WO-Schrift 2010/088920 A1 veröffentlicht.

Die Parteien des Rechtsstreits sind durch einen Patent- und Know-How-Lizenzvertrag vom 12. September 2011 verbunden (zur Akte gereicht als Anlage MB1, Anhang B). Ziffer 12.3 des Lizenzvertrages enthält folgende Schiedsabrede:

„12.3 Alle Streitigkeiten, die sich im Zusammenhang mit diesem Vertrag oder über seine Gültigkeit ergeben, werden nach der Schiedsgerichtsordnung der Deutschen Institution für Schiedsgerichtsbarkeit e. V. (DIS) unter Ausschluss des ordentlichen Rechtsweges endgültig entschieden. Das Schiedsgericht kann auch über die Gültigkeit dieses Schiedsvertrages bindend entscheiden.

Der Vorsitzende des Schiedsgerichts muss die Befähigung zum Richteramt haben.

Es findet das deutsche Recht unter Ausschluss des Kollisionsrechts Anwendung. Vorschriften, die sich aus internationalen Vereinbarungen über den internationalen Kauf beweglicher Sachen ergeben, sind nicht anwendbar. Das Schiedsverfahren findet in deutscher Sprache statt.

Erfüllungsort und ausschließlicher Schiedsort ist Stuttgart.“

Ansprüche aus diesem Lizenzvertrag waren Gegenstand eines zwischen den Parteien bei der Deutschen Institution für Schiedsgerichtsbarkeit (DIS) geführten, inzwischen beendeten Schiedsverfahrens, im Rahmen dessen das Schiedsgericht zwei Teilschiedssprüche vom 19. August 2021 und vom 29. Dezember 2021 sowie eine Endentscheidung vom 14. Januar 2022 i. V. m. einer diese berichtigenden Entscheidung vom 25. März 2022 erlassen hat.

Das Streitpatent wird von der Klägerin vollumfänglich angegriffen und umfasst in seiner erteilten Fassung insgesamt 17 Patentansprüche mit dem unabhängigen Patentanspruch 1 und den auf diesen unmittelbar oder mittelbar rückbezogenen Unteransprüchen 2 bis 17.

Die Klägerin macht die Nichtigkeitsgründe der unzulässigen Erweiterung sowie der fehlenden Patentfähigkeit in Form mangelnder Neuheit und fehlender erfinderischer Tätigkeit geltend (§§ 22 Abs. 1, 21 Abs. 1 Nr. 1, Nr. 4 PatG).

Die Beklagte verteidigt das Streitpatent in der erteilten Fassung sowie mit insgesamt vierzehn Hilfsanträgen.

Der unabhängige Patentanspruch 1 lautet in seiner erteilten Fassung mit eingefügter Merkmalsgliederung des Senats wie folgt:

- 1 Bremssystem,
 - 1.1 einen elektromotorischen Bremskraftverstärker mit einem Elektromotor (11, 12) zum Antrieb eines Hauptbremszylinders oder Tandem-Hauptbremszylinders (5) aufweisend,
 - 1.2 wobei der oder die Arbeitsräume des Bremskraftverstärkers über Hydraulikleitungen (6, 7) mit den Radzylindern von Radbremsen (9a-9d) in Verbindung sind
 - 1.3 und jeweils einer Radbremse (9a-9d) ein steuerbares Ventil (8a, 8b, 8c, 8d) zugeordnet ist, und
 - 1.4 dass mittels einer Steuereinrichtung
 - 1.4.1 ein Druckaufbau und Druckabbau in den Radbremsen (9a-9d) mittels des Bremskraftverstärkers und der gesteuerten Ventile (8a-8d) gleichzeitig oder nacheinander erfolgt,
- dadurch gekennzeichnet, dass
 - 1.5 eine Bremsbetätigungseinrichtung (16, 16a, 14)
 - 1.5.1 im normalen Bremsbetrieb kraftunterstützend auf den Kolben (24) des Bremskraftverstärkers wirkt,
 - 1.5.2 wobei die Bremsbetätigungseinrichtung (16, 16a, 14) über mindestens ein Federelement (20, 20b) auf den Kolben (24) des Bremskraftverstärkers wirkt,
 - 1.6 wobei das Bremssystem Sensoren (4, 22)

- 1.6.1 zur Bestimmung der Kolbenposition
- 1.6.2 sowie der Position der Bremsbetätigungseinrichtung (16, 16a, 14) aufweist,
- 1.6.3 wobei die Sensoren (4, 22) zur Erfassung einer aufgrund des Federelements (20, 20b) möglichen Wegdifferenz zwischen Kolben (24) und Bremsbetätigungseinrichtung (16, 16a, 24) angeordnet ist, und
- 1.4.2 die Steuereinrichtung des Bremssystems in Abhängigkeit der Wegdifferenz den Antrieb des Bremskraftverstärkers ansteuert.

Wegen des Wortlauts der auf den Patentanspruch 1 unmittelbar oder mittelbar rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 17 wird auf die Streitpatentschrift DE 11 2009 004 636 B4 Bezug genommen.

Die Klägerin führt aus, die Streichung des Teilmerkmals „Spindelantrieb“ im Patentanspruch 1 gegenüber dessen ursprünglich eingereichter Fassung stelle eine unzulässige Erweiterung der ursprünglich offenbarten technischen Lehre dar. Entsprechend verhalte es sich auch bezüglich der Streichung des Teilmerkmals der Anbindung des Elektromotors an den Hauptbremszylinder zum Druckabbau im ABS-Betrieb.

Hinsichtlich der fehlenden Patentfähigkeit beruft sich die Klägerin auf die folgenden Druckschriften:

- NK1: EP 1 964 739 A2;
- NK2: FR 2 860 474 A1;
- NK2a deutsche Maschinenübersetzung der NK2;
- NK3: DE 10 2005 018 649 A1;

- NK4: JP 2006-281992 A;
- NK4a: engl. Maschinenübersetzung der NK4;
- NK5: US 7,367,187 B2;
- NK6: Auszüge aus Breuer/Bill: Bremsenhandbuch, Grundlagen Komponenten, Systeme, Fahrdynamik, ATZ/MTZ-Fachbuch, Vieweg Verlag, 2. Auflage 2004, Seiten 27, 89;
- NK6a: Auszüge aus Breuer/Bill: Bremsenhandbuch, Grundlagen Komponenten, Systeme, Fahrdynamik, ATZ/MTZ-Fachbuch, Vieweg Verlag, 2. Auflage 2004, Seiten 5, 6, 26 bis 28, 89;
- NK7: Künne: Einführung in die Maschinenelemente, Gestaltung – Berechnung – Konstruktion, Teubner Verlag, 2. Auflage 2001, Seiten 168, 171.

Die Klägerin ist der Auffassung, der Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 sei durch den Inhalt der Druckschrift NK1 neuheitsschädlich vorweggenommen. Zumindest beruhe dieser nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit gegenüber dem Inhalt der Druckschrift NK2 in Kombination mit der Druckschrift NK3 oder der Druckschrift NK4. Auch die Gegenstände der Unteransprüche enthielten nichts Patentfähiges.

Die Klägerin beantragt,

das deutsche Patent 11 2009 004 636 in vollem Umfang für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen, hilfsweise,

die Klage abzuweisen, soweit sie sich gegen das Streitpatent in einer seiner Fassungen gemäß den Hilfsanträgen 1 bis 6 vom 2. November 2021 sowie den Hilfsanträgen 7 bis 14 vom 21. November 2022 - in dieser Reihenfolge – richtet.

In Patentanspruch 1 in der Fassung nach Hilfsantrag 1 sind gegenüber der erteilten Fassung das Merkmal 1.5.2 sowie das Merkmal 1.6.3 durch die Merkmale 1.5.2^{H1} sowie 1.6.3^{H1} ersetzt, sowie das Merkmal 1.5.3^{H1} nach dem Merkmal 1.5.2^{H1} neu eingefügt. Die geänderten Merkmale bzw. das neue Merkmal lauten:

- 1.5.2^{H1} wobei die Bremsbetätigungseinrichtung (16, 16a, 14) über mehrere Federelemente (20, 20b) auf den Kolben (24) des Bremskraftverstärkers wirken,
- 1.5.3^{H1} wobei die mehreren Federelemente (20, 20b) eine progressive Federkennlinie erzeugen,
- 1.6.3^{H1} wobei die Sensoren (4, 22) zur Erfassung einer aufgrund der Federelemente (20, 20b) möglichen Wegdifferenz zwischen Kolben (24) und Bremsbetätigungseinrichtung (16, 16a, 24) angeordnet ist.

In Patentanspruch 1 in der Fassung nach Hilfsantrag 2 sind gegenüber der erteilten Fassung das Merkmal 1.5.2 sowie das Merkmal 1.6.3 durch die Merkmale 1.5.2^{H2} sowie 1.6.3^{H2} ersetzt, sowie das Merkmal 1.5.3^{H2} nach dem Merkmal 1.5.2^{H2} neu eingefügt. Die geänderten Merkmale bzw. das neue Merkmal lauten:

- 1.5.2^{H2} wobei die Bremsbetätigungseinrichtung (16, 16a, 14) über mindestens zwei in Reihe geschaltete Federelemente (20a, 20b) auf den Kolben (24) des Bremskraftverstärkers wirken,
- 1.5.3^{H2} und die mindestens zwei in Reihe geschalteten Federelemente (20a, 20b) eine progressive Federkennlinie definieren,
- 1.6.3^{H2} wobei die Sensoren (4, 22) zur Erfassung einer aufgrund der Federelemente (20a, 20b) möglichen Wegdifferenz zwischen

Kolben (24) und Bremsbetätigungseinrichtung (16, 16a, 24) angeordnet ist.

In Patentanspruch 1 in der Fassung nach Hilfsantrag 3 sind gegenüber der erteilten Fassung das Merkmal 1.5.1 sowie das Merkmal 1.5.2 durch die Merkmale 1.5.1^{H3} sowie 1.5.2^{H3} ersetzt. Die geänderten Merkmale lauten:

- 1.5.1^{H3} über einen mit einem Stößelbund (21a) versehenen Stößel (21) im normalen Bremsbetrieb mittels des Stößels (21) kraftunterstützend auf den Kolben (24) des Bremskraftverstärkers wirkt,
- 1.5.2^{H3} wobei die Bremsbetätigungseinrichtung (16, 16a, 14) über mindestens ein Federelement (20, 20b) und über den Stößel (21), welcher dem Federelement in Kraftflussrichtung im Normalzustand nachgeordnet ist, auf den Kolben (24) des Bremskraftverstärkers wirkt.

In Patentanspruch 1 in der Fassung nach Hilfsantrag 4 ist gegenüber der erteilten Fassung das Merkmal 1.7^{H4} nach dem Merkmal 1.4.2 hinzugefügt. Das neue Merkmal lautet:

- 1.7^{H4} wobei das Bremssystem derart konfiguriert ist, dass eine Verstellkraft des Elektromotors (11, 12) und eine durch die Bremsbetätigungseinrichtung (16, 16a, 24) eingetragene Kraft auf den Kolben (24) wirkt.

Der Patentanspruch 1 in der Fassung nach Hilfsantrag 5 kombiniert die Merkmale der Hilfsanträge 2, 3 und 4 und lautet wörtlich wie folgt:

Bremssystem, einen elektromotorischen Bremskraftverstärker mit einem Elektromotor (11, 12) zum Antrieb eines Hauptbremszylinders oder Tandem-Hauptbremszylinders (5) aufweisend,
wobei der oder die Arbeitsräume des Bremskraftverstärkers über Hydraulikleitungen (6, 7) mit den Radzylindern von Radbremsen (9a-9d) in Verbindung sind und jeweils einer Radbremse (9a-9d) ein steuerbares Ventil

(8a, 8b, 8c, 8d) zugeordnet ist, und dass mittels einer Steuereinrichtung ein Druckaufbau und Druckabbau in den Radbremsen (9a-9d) mittels des Bremskraftverstärkers und der gesteuerten Ventile (8a-8d) gleichzeitig oder nacheinander erfolgt,

dadurch gekennzeichnet, dass

eine Bremsbetätigungseinrichtung (16, 16a, 14) über einen mit einem Stößelbund (21a) versehenen Stößel (21) im normalen Bremsbetrieb mittels des Stößels (21) kraftunterstützend auf den Kolben (24) des Bremskraftverstärkers wirkt,

wobei die Bremsbetätigungseinrichtung (16, 16a, 14) über mindestens zwei in Reihe geschaltete Federelemente (20a, 20b) und über den Stößel (21), welcher den Federelementen in Kraftflussrichtung im Normalzustand nachgeordnet ist, auf den Kolben (24) des Bremskraftverstärkers wirkt und die mindestens zwei in Reihe geschalteten Federelemente (20a, 20b) eine progressive Federkennlinie definieren,

wobei das Bremssystem Sensoren (4, 22) zur Bestimmung der Kolbenposition sowie der Position der Bremsbetätigungseinrichtung (16, 16a, 14) aufweist,

wobei die Sensoren (4, 22) zur Erfassung einer aufgrund der Federelemente (20a, 20b) möglichen Wegdifferenz zwischen Kolben (24) und Bremsbetätigungseinrichtung (16, 16a, 24) angeordnet ist,

und die Steuereinrichtung des Bremssystems in Abhängigkeit der Wegdifferenz den Antrieb des Bremskraftverstärkers ansteuert,

wobei das Bremssystem derart konfiguriert ist, dass eine Verstellkraft des Elektromotor (11, 12) und eine durch die Bremsbetätigungseinrichtung (16, 16a, 24) eingetragene Kraft auf den Kolben (24) wirkt.

In Patentanspruch 1 in der Fassung nach Hilfsantrag 6 ist gegenüber seiner Fassung nach Hilfsantrag 5 das Merkmal 1.1 durch das Merkmal 1.1^{H6} ersetzt, sowie am Ende das Merkmal 1.8^{H6} hinzugefügt. Die geänderten Merkmale lauten:

1.1^{H6} das einen elektromotorischen Bremskraftverstärker aufweist mit einem Elektromotor (11, 12), der einen Hauptbremszylinders oder Tandem-Hauptbremszylinders (5) über eine Spindel (13) antreibt,

1.8^{H6} und wobei die Spindel über den Stößelbund (21a) zur Kraftübertragung an den Kolben (24) ankoppelbar ist.

In Patentanspruch 1 in der Fassung nach Hilfsantrag 7 ist - neben einer redaktionellen Änderung in Merkmal 1.6.3 (Änderung der Bezugsziffer 24 in 14) - der erteilten Fassung das Merkmal 1.9^{H7} in Anschluss an Merkmal 1.4.2 hinzugefügt. Dieses lautet:

1.9^{H7} wobei ein Leerhub Δs vorgesehen ist, der bei jeder Bremsung überwunden werden muss.

In Patentanspruch 1 in der Fassung nach Hilfsantrag 8 sind - neben der oben genannten redaktionellen Änderung in Merkmal 1.6.3 - der erteilten Fassung das Merkmal 1.5a^{H8} in Anschluss an Merkmal 1.5 eingefügt sowie das Merkmal 1.10^{H8} in Anschluss an Merkmal 1.4.2 hinzugefügt. Diese Merkmale lauten:

1.5a^{H8} umfassend ein Bremspedal (16) und eine Übertragungseinrichtung (14),

1.10^{H8} wobei bei Nichtbetätigung des Bremspedals (16) eine Feder (17) die Übertragungseinrichtung (14) um einen Leerhub Δs vom Kolben (24) abhebt.

In Patentanspruch 1 in der Fassung nach Hilfsantrag 9 ist - neben der genannten redaktionellen Änderung in Merkmal 1.6.3 - der erteilten Fassung das folgende Merkmal 1.11^{H9} in Anschluss an Merkmal 1.4.2 hinzugefügt:

1.11^{H9} wobei bei Druckabsenkung für eine ABS-Regelung eine schnelle Rückstellung des Kolbens (24) erfolgt.

In Patentanspruch 1 in der Fassung nach Hilfsantrag 10 ist – neben der genannten redaktionellen Änderung in Merkmal 1.6.3 - der erteilten Fassung das Merkmal 1.1a^{H10} in Anschluss an Merkmal 1.1 eingefügt. Dieses lautet:

1.1a^{H10} wobei im Hauptbremszylinder oder Tandem-Hauptbremszylinder (5) genau ein Druckstangenkolben (24) geführt ist, der einen Arbeitsraum des Bremskraftverstärkers begrenzt.

Darüber hinaus ist in den Merkmalen 1.5.1, 1.5.2 und 1.6.3 der Begriff „Kolben“ jeweils durch den Begriff „Druckstangenkolben“ ersetzt.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 11 kombiniert die Merkmale der Hilfsanträge 7 und 8.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 12 kombiniert die Merkmale der Hilfsanträge 8 und 9.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 13 kombiniert die Merkmale der Hilfsanträge 8 und 10.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 14 kombiniert die Merkmale der Hilfsanträge 9 und 10.

Der Wortlaut der auf den jeweiligen Patentanspruch 1 unmittelbar oder mittelbar rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 17 der Hilfsanträge 1 bis 14 entspricht ihrer erteilten Fassung.

Die Beklagte rügt die Zuständigkeit des angerufenen Gerichts, erhebt die Einrede der Schiedsbefangenheit (§ 1032 ZPO) und beruft sich einredeweise darauf, dass einer Entscheidung des Senats über die Nichtigkeitsklage des Streitpatents nach Beendigung des zwischen den Parteien geführten Schiedsverfahrens die Rechtskraft der Teilschiedssprüche vom 19. August und 29. Dezember 2021 entgegenstehe (§ 1055 ZPO). Da die Zurückweisung einer negativen Feststellungsklage als unbegründet im Umkehrschluss bedeute, dass das kontradiktorische Gegenteil positiv feststehe, stehe aufgrund des Teilschiedsspruchs vom 19. August 2021 rechtskräftig fest, dass das Schiedsgericht befugt sei auszusprechen, dass die Schiedsklägerin verpflichtet ist,

die Löschung der Vertragsschutzrechte nach §§ 22, 81 PatG zu beantragen. Durch die Zurückweisung des Zwischenfeststellungswiderklageantrags 1b der Schiedsbeklagten vom 16. August 2021 stehe aufgrund des Teilschiedsspruchs vom 19. August 2021 rechtskräftig fest, dass für die Beurteilung des Rechtsbestandes der Vertragsschutzrechte anstelle des erkennenden Senats das Schiedsgericht zuständig sei.

Dem Vorbringen der Klägerin tritt die Beklagte in allen Punkten entgegen. Sie ist der Ansicht, zumindest in einer der zur Akte gereichten Fassungen erweise sich das Streitpatent als rechtsbeständig.

Die Beklagte stützt ihren Vortrag u. a. auf folgende Unterlagen:

- MB1: Lizenzvertrag vom 12. September 2011;
- NB3: Teilschiedsspruch des DIS Deutsche Institution für Schiedsgerichtsbarkeit e. V. vom 19. August 2021;
- NB4: Teilschiedsspruch des DIS Deutsche Institution für Schiedsgerichtsbarkeit e. V. vom 29. Dezember 2021 ;
- NB5: Endschiedsspruch des DIS Deutsche Institution für Schiedsgerichtsbarkeit e. V. vom 14. Januar 2022 ;
- NB6: Berichtigung des Endschiedsspruchs des DIS Deutsche Institution für Schiedsgerichtsbarkeit e. V. vom 25. März 2022;
- NB7: Auszug aus des DIS-Schiedsordnung 2018, S. 28-29.

Die Klägerin hält ihre Klage für zulässig und erachtet die Schiedseinrede sowie die Einrede entgegenstehender Rechtskraft als unzulässig. Die Beklagte verhalte sich widersprüchlich, da sie im Schiedsverfahren eine Entscheidungsbefugnis des Schiedsgerichts über den Bestand der dortigen Vertragsschutzrechte in Abrede gestellt habe.

Das Streitpatent erweise sich auch in den jeweiligen Fassungen der Hilfsanträge als nicht patentfähig, wobei es dem Hilfsantrag 9 durch die Verwendung des Begriffes „schnell“ auch an der erforderlichen Klarheit fehle.

Nach einem Wechsel der Verfahrenszuständigkeit hat der Senat mit Verfügung vom 27. Januar 2022 zur Frage der Zulässigkeit der Klage Stellung genommen. Am 11. Oktober 2022 hat er den Parteien einen frühen gerichtlichen Hinweis gemäß § 83 Abs. 1 PatG zukommen lassen. In der mündlichen Verhandlung vom 15. März 2023 hat der Senat den Parteien einen weiteren rechtlichen Hinweis erteilt.

Im Termin am 15. März 2023 hat die Beklagte klargestellt, dass sie das Streitpatent in seiner erteilten Fassung, als auch in den Fassungen der vierzehn Hilfsanträge jeweils als geschlossene Anspruchssätze verteidigt. Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf das Protokoll der mündlichen Verhandlung vom 15. März 2023 und auf die weitere Verfahrensakte Bezug genommen.

Entscheidungsgründe

Die Klage ist zulässig und begründet. Das Streitpatent erweist sich weder in seiner erteilten Fassung, noch in einer der Fassungen der Hilfsanträge als rechtsbeständig. Dem steht jeweils der Nichtigkeitsgrund der fehlenden Patentfähigkeit entgegen (§§ 22 Abs. 1, 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG).

I.

Die Klage ist zulässig.

1. Die - vor Beginn der mündlichen Verhandlung rechtzeitig erhobene - Einrede der Schiedsvereinbarung, § 1032 Abs. 1 ZPO, lässt die Zulässigkeit der Klage unberührt. Unabhängig davon, ob die §§ 1025 ff. ZPO überhaupt zu denjenigen Vorschriften der Zivilprozessordnung gehören, die im Patentnichtigkeitsverfahren über die Verweisung des § 99 Abs. 1 PatG Anwendung finden (verneinend: Busse/Keukenschrijver, PatG, 9. Auflage, § 99 Rdnr. 15) und diese Einrede im Patentnichtigkeitsverfahren statthaft ist, vermag sich die Beklagte auf sie nicht mit Erfolg zu berufen.

a. Dem Schiedsvertrag ist keine Regelung zu entnehmen, die einem Schiedsgericht die Befugnis einräumen würde, die Beklagte zur Beseitigung nicht rechtsbeständiger Schutzrechte zu verpflichten. Dies steht der seitens der Beklagten erhobenen Schiedseinrede entgegen.

Zwar ist im Zweifel davon auszugehen, dass eine Schiedsvereinbarung, wonach alle Rechtsstreitigkeiten aus oder im Zusammenhang mit einem Vertrag durch ein Schiedsgericht entschieden werden sollen, bedeutet, dass das Schiedsgericht auch über die Frage der Gültigkeit und des Bestehens des Vertrags und die bei Unwirksamkeit oder Beendigung des Vertrags bestehenden Ansprüche entscheiden soll (vgl. BGH Beschl. v. 31. 2018 – I ZB 17/18 Rdnr. 9, NJOZ 2020,

234). Hiervon zu unterscheiden ist jedoch die Frage der Rechtsbeständigkeit von Vertragsschutzrechten, die der jeweiligen vertraglichen Vereinbarung zugrunde liegen. Zumindest ohne diesbezügliche Regelung - die hier fehlt – ist eine Regelungskompetenz zur Rechtsbeständigkeit von Vertragsschutzrechten nicht als von der Schiedsvereinbarung als mitumfasst anzusehen. Hiervon ist im Übrigen auch das Schiedsgericht in seinem Teilschiedsspruch vom 29. Dezember 2021 ausgegangen (vgl. hierzu auch nachfolgend unter Ziff. 3).

Die Zulässigkeit vorliegender Klage ergibt sich aber auch aus den nachfolgenden Gesichtspunkten:

b. In dem Schiedsverfahren, auf welches die Beklagte zur Geltendmachung dieser Einrede Bezug nimmt, ist am 14. Januar 2022 ein Endschiedsspruch ergangen. Nachdem das Schiedsgericht seine Tätigkeit beendet und die in diesem Verfahren in Bezug genommene, in Ziffer 12.3 des Lizenzvertrages vom 12. September 2011 enthaltene Schiedsabrede damit voll ausgeschöpft hat, ist die Einrede der Schiedsvereinbarung jedenfalls entfallen (vgl. BGH, Urteil vom 13. Januar 2009 – XI ZR 66/08, NJW-RR 2009, 790 ff. Rdnr. 33 unter Verweis auf OLG Karlsruhe WM 2008, 1854, 1856, Rdnr. 26; MüKo/Münch, ZPO, 6. Auflage, § 1032 Rdnr. 23 m. w. N.).

Auf den Seiten 6 und 10 des Endschiedspruchs ist ausgeführt, dass der Teilschiedsspruch vom 19. August 2022 den Parteien am 20. August 2021, der Teilschiedsspruch vom 29. Dezember 2022 den Parteien am 10. Januar 2022 zugestellt wurde, dies jeweils unter Setzung einer Frist zur Stellung etwaiger Berichtigungs-, Ergänzungs- und Auslegungsanträge im Sinne des Art. 40.1 und 40.2 DIS-SchO, wobei Anträge dieser Art nicht gestellt wurden. Wie auf Seite 10 des Endschiedspruchs vermerkt ist, wurde die Schlussverfügung des Schiedsgerichts gem. Artikel 31 DIS-SchO den Parteien am 13. Januar 2022 übermittelt. Das Schiedsverfahren hat daher mit dem – am 25. März 2022 auf Antrag im Kostenpunkt berichtigten – Endschiedsspruch im Sinne des § 1056 Abs. 1 ZPO vom 14. Januar 2022 sein Ende gefunden. Die Monatsfrist des Art. 40.3 DIS-SchO ist anschließend verstrichen, ohne dass ein gem. Art. 40.2 DIS-SchO auf Auslegung des

Schiedsspruchs oder Präzisierung des Tenors gerichteter Antrag gestellt worden wäre. An die Stelle einer Schiedseinrede ist somit, - ihre vorab zu prüfende Zulässigkeit im Patentnichtigkeitsverfahren zugunsten der Beklagten einmal vorausgesetzt -, ggf. der von der Beklagten ebenso geltend gemachte Einwand entgegenstehender Rechtskraft gemäß § 1055 ZPO getreten (vgl. hierzu MüKo/Münch, a. a. O., § 1032 Rdnr. 23 m. w. N. in FN 119).

2. Die von der Beklagten erhobene Einrede entgegenstehender Rechtskraft des Teilschiedsspruchs vom 19. August 2021 gemäß § 1055 ZPO steht der Zulässigkeit dieser Patentnichtigkeitsklage ebenfalls nicht entgegen.

Auch an dieser Stelle bedarf es keiner Entscheidung darüber, ob die §§ 1025 ff. ZPO im Patentnichtigkeitsverfahren über die Verweisung des § 99 Abs. 1 PatG überhaupt Anwendung finden (vgl. dazu oben Ziffer 1), ob die Nichtigerklärung eines Patents oder die schiedsgerichtliche Entscheidung, die Patentinhaberin zu verpflichten, gegenüber dem Deutschen Patent- und Markenamt den Verzicht auf ein Patent zu erklären, wirksam Gegenstand einer Schiedsvereinbarung zwischen den Parteien sein können (vgl. hierzu näher Busse/Keukenschrijver/Kaess, PatG, 9. Auflage, Vor § 143, Rdnr. 21 m. w. N; Zöller/Greger, ZPO, 34. Auflage, § 1030, Rdnr. 14 ff. m. w. N.; Anders/Gehle, ZPO, 80. Auflage, § 1030 Rdnr. 6 Stichwort „Patentsachen“ m. w. N; Musielak/Voit, ZPO, § 1030 Rdnr. 3 m. w. N; Müko/Münch, a. a. O., § 1030 Rdnr. 34, § 1025 Rdnr. 9, § 1029 Rdnr. 93-99). Inwieweit ein auf eine dieser Rechtsfolgen gerichteter Schiedsspruch gemäß § 1055 ZPO in materielle Rechtskraft erwachsen würde und welche Auswirkungen dies ggf. nach Erhebung der Einrede der Rechtskraft gem. § 1055 ZPO auf die Zulässigkeit dieser Patentnichtigkeitsklage hätte, ist in diesem Verfahren ebenfalls nicht entscheidungserheblich.

Nämliches gilt für die Frage, ob die hier erhobene Einrede wegen eines möglicherweise widersprüchlichen Verhaltens der Beklagten unbeachtlich sein könnte, nachdem die Beklagte im Schiedsverfahren die Entscheidungsbefugnis des Schiedsgerichts über den Rechtsbestand der dortigen Vertragsschutzrechte verneint, diese in vorliegendem

Verfahren hingegen bejaht hat (vgl. hierzu BGH, Urteil vom 20. April 2021 – II ZR 29/19, NJW-RR 2021, 791 – Schiedseinrede und widersprüchliches Verfahrensverhalten).

Denn eine Sperrwirkung im Sinne eines Wiederholungsverbots vermag der Teilschiedsspruch vom 19. August 2021, die materielle Rechtskraft seines Tenors (vgl. hierzu näher MüKo/Münch, a. a. O., § 1055 Rdnr. 16) einmal vorausgesetzt, in diesem Patentnichtigkeitsverfahren schon deshalb nicht zu entfalten, weil die Streitgegenstände jenes Teilschiedsspruchs und dieser Patentnichtigkeitsklage nicht identisch sind:

Die materielle Rechtskraft einer gerichtlichen Entscheidung verbietet eine erneute Verhandlung über denselben Streitgegenstand. Unzulässig ist deshalb eine erneute Klage, deren Streitgegenstand mit dem eines rechtskräftig entschiedenen Rechtsstreits identisch ist (vgl. näher Zöller/Vollkommer, ZPO 34. Aufl., Vor § 322 Rdnr. 17, 22; m. w. N.). Auch der Teilschiedsspruch vom 19. August 2021 hat zwischen den Parteien grundsätzlich die Wirkung eines rechtskräftigen gerichtlichen Urteils (§§ 1055, 322 Abs. 1 ZPO). Ziffer 2 seines Tenors hat jedoch einen anderen Streitgegenstand als diese Patentnichtigkeitsklage.

In Ziffer 2 des Tenors (vgl. Teilschiedsspruch vom 19. August 2021, Seite 1) hat das Schiedsgericht den Antrag der hiesigen Nichtigkeitsbeklagten und dortigen Schiedsklägerin vom 4. Januar 2021 (vgl. Teilschiedsspruch, Seite 19) zurückgewiesen.

Dieser Antrag war darauf gerichtet,

„im Wege der Zwischenfeststellungswiderklage festzustellen, dass das Schiedsgericht nicht befugt ist, auszusprechen, dass die Schiedsklägerin verpflichtet ist, die Löschung der Vertragsschutzrechte nach §§ 22, 81 PatG zu beantragen“.

Analog § 133 BGB hat der Senat den Tenor „aus sich selbst heraus“, unter Heranziehung der Entscheidungsgründe auszulegen, nachdem die Monatsfrist für eine Interpretation beim Schiedsgericht, § 1058 Abs. 1 Nr. 2 ZPO, nicht mehr offensteht. Diese Auslegung ergibt, dass das Schiedsgericht in seinem ersten Teilschiedsspruch über eine Verfahrensfrage grundsätzlicher Art, aber nicht über den Rechtsbestand des

Streitpatents entschieden hat. Ziffer 2 des Tenors betrifft die abstrakte Frage, ob der Inhaber eines Vertragsschutzrechts, die dortige Schiedsklägerin, im Rahmen des anhängigen Schiedsverfahrens grundsätzlich verpflichtet werden kann, auf seine vertraglichen Schutzrechte zu verzichten – mithin, ob eine Verpflichtung zum Widerruf von Schutzrechten grundsätzlich schiedsfähig ist. Diese Frage hat das Schiedsgericht im Ergebnis bejaht.

So heißt es unter Ziffer B.2 der Entscheidung vom 19. August 2021 (Seite 47) zur Frage der Zulässigkeit des Feststellungsantrags: „Insbesondere hat die Schiedswiderbeklagte ein rechtliches Interesse an der vorab zu treffenden Feststellung, ob der den Streitstoff erheblich ausweitende Antrag auf Löschung der Vertragsschutzrechte überhaupt schiedsfähig ist“. Entsprechend führt das Schiedsgericht nachfolgend unter Ziffer B.3 zur Begründetheit des Antrags aus (Seite 47): „Die Zwischenfeststellungswiderklage ist unbegründet, denn der Schiedswiderklageantrag IV. in seiner in der Verfahrenskonferenz erläuterten Bedeutung ist schiedsfähig“ (Unterstreichungen jeweils durch den Senat).

Dies korrespondiert mit den Ausführungen des Schiedsgerichts in seinem weiteren Teilschiedsspruch vom 29. Dezember 2021 zum gleichen Verfahren. Hier heißt es zur Frage der Schiedsfähigkeit einer Vereinbarung betreffend die Verpflichtung zum Widerruf von Schutzrechten (Seite 14): „Zwar wäre eine solche Regelung grundsätzlich schiedsfähig, wie in Ziff. B.3. des Teilschiedsspruchs vom 19.8.2021, S. 47/48, im Einzelnen ausgeführt ist.“ Das Schiedsgericht verweist hier zur Frage der grundsätzlichen Schiedsfähigkeit einer entsprechenden Schiedsklausel auf seine Ausführungen zur Unbegründetheit des Zwischenfeststellungswiderklageantrags in seiner Entscheidung vom 19. August 2021.

Die Parteien verbindet damit zwar der als Anlage M1 vorgelegte Lizenzvertrag vom 12. September 2011, welcher in Ziffer 12.3 die oben zitierte Schiedsklausel enthält. Die am 12. August 2010 veröffentlichte Anmeldung zum Streitpatent ist in der Liste der im Lizenzvertrag benannten Vertragsschutzrechte und Patentanmeldungen bezeichnet, vgl. Anlage MB1, Anhang B, Patentfamilie 17, „E112“, Anmeldenummer

PCT/EP2009/000694, Veröffentlichungsnummer WO 2010/088920 A1, Veröffentlichungsdatum 12. August 2010“, Titel: „Bremsystem ohne Wegsimulator“).

Da sich der Streitgegenstand des Tenors Ziffer 2 des Teilschiedsspruchs vom 19. August 2021, die abstrakte Frage der generellen Schiedsfähigkeit einer Verpflichtung zum Widerruf von Vertragsschutzrechten, nicht mit dem Streitgegenstand dieser auf die Beseitigung des Streitpatents gerichteten Patentnichtigkeitsklage deckt, steht die Einrede entgegenstehender Rechtskraft gemäß § 1055 ZPO der Zulässigkeit dieser Patentnichtigkeitsklage jedoch insoweit nicht entgegen.

3. Gleiches gilt für die von der Beklagten weiter erhobene Einrede entgegenstehender Rechtskraft des Teilschiedsspruchs vom 29. Dezember 2021 gemäß § 1055 ZPO:

In Ziffer 1 des Tenors seiner Entscheidung vom 29. Dezember 2021 (vgl. dort Seite 9) hat das Schiedsgericht die folgenden Zwischenfeststellungswiderklageanträge 1 und 2 der Schiedsbeklagten und Schiedswiderklägerin vom 18. August 2021 zurückgewiesen:

1. „Es wird festgestellt, dass für die Beurteilung des Rechtsbestandes der Vertragsschutzrechte
 1. (a) das Schiedsgericht zuständig ist, falls das Schiedsgericht davon ausgeht, dass Ziffer 2.3 LV bei unterstellter Nutzung der technischen Lehre der Vertragsschutzrechte die Streitgegenstände erfasst, und andernfalls
 - (b) das Schiedsgericht nicht zuständig ist.
2. festzustellen, dass das Schiedsgericht die Schiedsklägerin im Fall der Annahme seiner Zuständigkeit für die Beurteilung des Rechtsbestands eines Vertragsschutzrechts zum vollständigen bzw. teilweisen Widerruf des Vertragsschutzrechts verpflichten kann, wenn das Schiedsgericht dieses Vertragsschutzrecht vollständig bzw. teilweise für nicht rechtsbeständig erachtet.

Eine analog § 130 BGB vorzunehmende Auslegung von Ziffer 1 des Tenors der Entscheidung vom 29. Dezember 2021 ergibt, dass das Schiedsgericht durch die Zurückweisung dieser Anträge vom 18. August 2021 ebenfalls keine den

Rechtsbestand des Streitpatents berührende Entscheidung getroffen hat. Zum Ausdruck gebracht hat das Schiedsgericht vielmehr die Befassung mit einem prozessualen Gesichtspunkt des Schiedsverfahrens: Es hat sich nicht für befugt erachtet, die Schiedsklägerin zum vollständigen bzw. teilweisen Widerruf eines der Vertragsschutzrechte des Lizenzvertrags vom 12. September 2011 zu verpflichten.

So heißt es auf Seite 14 unter Ziffer 2 der Entscheidungsgründe wörtlich: „Die Zwischenfeststellungsanträge 1. und 2. sind unbegründet. Das Schiedsgericht hat nicht die Befugnis, die Schiedsklägerin zum vollständigen bzw. teilweisen Widerruf eines Vertragsschutzrechtes zu verpflichten, auch dann nicht, wenn und soweit es der Auffassung wäre, dass ein Streitgegenstand bei unterstellter Nutzung der technischen Lehre dieses Vertragsschutzrechtes von der Lizenzerteilung gemäß Ziff. 2.3 LizV Gebrauch mache. Zwar wäre eine solche Regelung grundsätzlich schiedsfähig, wie in Ziff. B.3. des Teilschiedsspruchs vom 19.8.2021, S. 47/48, im Einzelnen ausgeführt ist. Hierauf wird verwiesen. Eine solche Regelung ist dem Lizenzvertrag vom 1.9./12.9.2011 jedoch nicht zu entnehmen. (...)“.

Zur Begründung folgen im Teilschiedsspruch vom 29. Dezember 2021 Ausführungen dazu, dass eine ausdrückliche Regelung des genannten Inhalts in dem Lizenzvertrag nicht enthalten sei (Seite 14, 2. a), und eine Pflicht der Lizenzgeberin zur Beseitigung nicht rechtsbeständiger Schutzrechte weder der von der Schiedsbeklagten herangezogenen Ziff. 5.4 LizV (Seite 14, 2. b) noch der von der Schiedsbeklagten zitierten Ziff. 11.2 LizV (Seite 15, 2. c) zu entnehmen sei. Auch aus anderen vertraglichen oder rechtlichen Gesichtspunkten sei eine Beseitigungspflicht mit Wirkung erga omnes gemäß dem gestellten Antrag nicht erkennbar (Seite 15, 2. d). Dem vorliegenden Antrag könne auch nicht als „minus“ ein Anspruch der Schiedsbeklagten auf einen Verzicht der Schiedsklägerin auf Vertragsschutzrechte inter partes entnommen werden (Seite 15, 2. e).

Lediglich ergänzend ist anzumerken, dass von dieser Auslegung die Beklagte selbst ausgegangen ist, als sie in ihrem Schriftsatz vom 14. Januar 2022 (dortige Seite 3) unter Verweis auf den angeführten Teilschiedsspruch – im Ergebnis zutreffend – ausgeführt hat: „Das Schiedsgericht kommt damit letztlich zu dem Ergebnis, dass

dieses nicht zuständig für eine Entscheidung über den Rechtsbestand der Vertragsschutzrechte im beantragten Umfang ist.“

Der Streitgegenstand des Tenors Ziffer 1 des Teilschiedsspruchs vom 29. Dezember 2021 entspricht somit ebenfalls nicht dem Streitgegenstand dieser Patentnichtigkeitsklage. Diese ist ungeachtet der von der Beklagten erhobenen Einreden und auch im Übrigen zulässig.

II.

1. Die Erfindung betrifft gemäß Absatz [0001] der Streitpatentschrift ein Bremssystem.

Dabei liegt dem Streitpatent nach der Beschreibung der Streitpatentschrift als technisches Problem die Aufgabe zugrunde, ein Bremssystem mit elektromotorischem Bremskraftverstärker derart weiter zu entwickeln, dass es ohne einen Wegsimulator auskommt und auch im Störfall, d. h. bei Ausfall des elektromotorischen Antriebs des Hauptbremszylinder-Kolbens, ein Bremskraftaufbau in den Radbremsen möglich ist. Dies geschehe erfindungsgemäß dadurch, dass das Bremspedal direkt über den Pedalstößel und evtl. über zusätzliche Übertragungsglieder auf das Kolbensystem des Bremskraftverstärkers wirkt. Über das Bremspedal werde somit eine Kraft auf das Kolbensystem ausgeübt, die im normalen Bremsbetrieb von dem Bremskraftverstärker verstärkt bzw. der Fahrer vom Bremskraftverstärker unterstützt wird (vgl. Absätze [0011] und [0013] der Streitpatentschrift).

2. Als hierfür zuständigen Fachmann sieht der Senat ein Team an, welches aus einem Ingenieur der Fachrichtung Fahrzeugtechnik (Dipl.-Ing. oder M. Eng.) und einem Ingenieur der Elektrotechnik (Dipl.-Ing. oder M. Sc.) besteht. Dieses Team ist bei einem Fahrzeughersteller oder Zulieferer mit der Entwicklung und Konstruktion von Bremssystemen befasst und verfügt auf diesem Gebiet über mehrere Jahre Berufserfahrung.

3. Dieses Team geht bei den Merkmalen des erteilten Patentanspruchs 1 von folgendem Verständnis aus:

Das gemäß Merkmal 1 beanspruchte Bremssystem ist, wie sich aus der Gesamtoffenbarung der Streitpatentschrift ergibt, zum Einsatz in einem Fahrzeug vorgesehen.

Es umfasst folgende Bauteile:

- a) Einen *Bremskraftverstärker*, der gemäß Merkmal 1.1 einen *Elektromotor* umfasst, wobei der Elektromotor zum Antrieb eines *Hauptbremszylinders* oder eines *Tandem-Hauptbremszylinders* als weiteren Bestandteil des Bremssystems vorgesehen ist.
- b) *Hydraulikleitungen*, mittels derer gemäß Merkmal 1.2 der Arbeitsraum oder die Arbeitsräume des Bremskraftverstärkers mit den *Radzylindern* von *Radbremsen* in Verbindung steht oder stehen. Fachüblich sind der oder die Arbeitsräume dabei dem Hauptbremszylinder bzw. dem Tandem-Hauptzylinder zuzuordnen (vgl. auch Absatz [0029] der Streitpatentschrift).
- c) Gemäß Merkmal 1.3 für jede Radbremse ein *steuerbares Ventil*, welches dieser Radbremse zugeordnet ist.
- d) Eine *Steuereinrichtung* (Merkmal 1.4), die gemäß Merkmal 1.4.1 derart hergerichtet ist, dass durch sie sowohl der Bremskraftverstärker als auch die gesteuerten Ventile angesteuert werden können, um einen Druckaufbau und einen Druckabbau in den Radbremsen zu bewirken, wobei dieser gleichzeitig in allen Radbremsen oder in Bezug auf die Radbremsen nacheinander erfolgen kann. Die Steuereinrichtung ist insofern in der Lage, den Druckaufbau und den Druckabbau in den Radbremsen sowohl in den Radbremsen gleichzeitig wie auch in den Radbremsen nacheinander einzusteuern, wobei je nach Bremsanforderung und je nach Bedarf, etwa im

ABS-Betrieb zum Blockieren oder Lösen einzelner oder mehrerer Räder gleichzeitig, die eine oder andere Ansteuerungsvariante gewählt wird.

- e) Gemäß Merkmal 1.5 eine *Bremsbetätigungseinrichtung*. Diese kann etwa wie in den Ausführungsbeispielen ein Bremspedal 16 einen Bremspedalstößel 16a sowie eine mit dem Bremspedalstößel 16 verbundene Betätigungseinrichtung 14 umfassen.

Die Bremsbetätigungseinrichtung wirkt gemäß Merkmal 1.5.2 dabei über mindestens ein Federelement auf den Kolben des Bremskraftverstärkers. Um dieses zu gewährleisten, ist dabei eine Serienschaltung von Bremsbetätigungseinrichtung, mindestens einem Federelement und Kolben zu unterstellen.

- f) Gemäß Merkmal 1.6 mehrere *Sensoren*, wobei diese gemäß Merkmal 1.6.1 zumindest zur Bestimmung der Position des Kolbens sowie gemäß Merkmal 1.6.2 zur Bestimmung der Position der Bremsbetätigungseinrichtung geeignet sind. Die Sensoren sind gemäß Merkmal 1.6.3 derart angeordnet, dass sie die Erfassung einer möglichen Wegdifferenz zwischen dem Kolben und der Bremsbetätigungseinrichtung ermöglichen, welche sich aufgrund der Stauchung oder Längung des zwischen Kolben und Bremsbetätigungseinrichtung angeordneten, mindestens einen Federelements unter Einwirkung der Betätigungskraft ergeben kann. So kann im Bremsbetrieb etwa der Hub der Bremsbetätigungseinrichtung größer als der Kolbenweg sein (vgl. Absatz [0014] der Streitpatentschrift).

Die Bremsbetätigungseinrichtung wirkt gemäß Merkmal 1.5.1 im normalen Bremsbetrieb kraftunterstützend auf den Kolben des Bremskraftverstärkers, wobei hierunter wiederum der Kolben des Hauptbremszylinders bzw. des Tandem-Hauptbremszylinders zu verstehen ist. Im normalen Bremsbetrieb, in Abgrenzung zu etwa einem ABS-Betrieb, addieren sich daher die Kraft, welche von der Bremsbetätigungseinrichtung bewirkt wird, und die Kraft, welche von dem Elektromotor des Bremskraftverstärkers bewirkt wird, auf. Das mindestens eine

Federelement liegt dann unter dem Einfluss der von der Bremsbetätigungseinrichtung bewirkten Betätigungskraft verformt vor, wenngleich sich der Anspruch ansonsten darüber ausschweigt, wie der elektrische Bremskraftverstärker notwendigerweise am Kolben nach dem Federelement im Kraftfluss angreift.

Das Merkmal 1.4.2 schließt dies in der allgemein gehaltenen sprachlichen Fassung ein. Demnach umfasst das Bremssystem eine Steuereinrichtung in einer Herrichtung, die auf Grundlage von Sensorsignalen, die die Position des Kolbens und der Bremsbetätigungseinrichtung wiedergeben (vgl. Merkmale 1.6.1 und 1.6.2), den physikalischen Gesetzmäßigkeiten folgend den Elektromotor ansteuert. Die notwendige Bestimmung der elektrischen Betätigungskraft wird somit auf eine mittelbare Messung der Verformung des zumindest einen Federelements zurückgeführt. In einem Ausführungsbeispiel des Streitpatents steuert die Steuereinrichtung den Elektromotor etwa so an, dass dieser mittelbar den Kolben des Hauptbremszylinders mit einer ergänzenden Kraft in Abhängigkeit von der sich unter dem Einfluss der Pedalbetätigungskraft aufgrund der Verformung des Federelements einstellenden Wegdifferenz zwischen Pedalhub und Kolbenhub beaufschlagt (vgl. Absatz [0032] der Streitpatentschrift).

III.

In seiner erteilten Fassung hat das Streitpatent keinen Bestand.

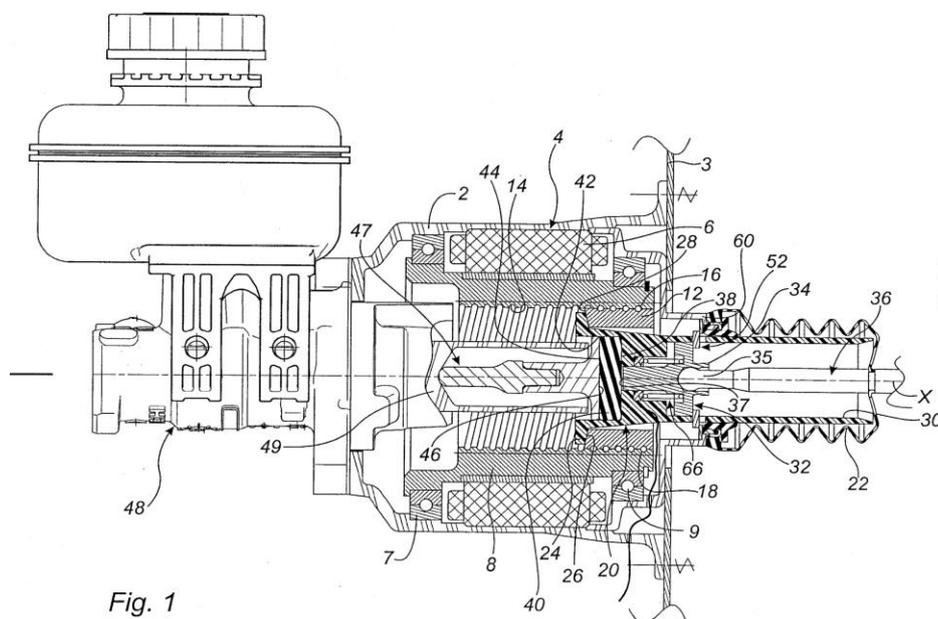
1. Der Patentanspruch 1 erweist sich in seiner erteilten Fassung als nicht rechtsbeständig. Eine Kombination der Lehren der Druckschriften NK2 und NK1 führt den Fachmann zum Gegenstand des Patentanspruchs 1, ohne dass der Fachmann hierzu erfinderisch tätig werden muss.

a. Die in Absatz [0007] der Streitpatentschrift bereits genannte Druckschrift NK2 offenbart ein Bremssystem, welches einen elektromotorisch betriebenen Bremskraftverstärker mit einem Elektromotor 4 (*moteur électrique rotatif*) aufweist (Seite 5, Zeilen 4 bis 10). Der Bremskraftverstärker ist zum Antrieb eines

Hauptbremszylinders 48 (maître cylindre) als weiterem Bestandteil des Bremssystems vorgesehen, wobei der Hauptbremszylinder 48 einen Kolben 49 (piston) umfasst. Der Elektromotor 4 steht über einen Spindeltrieb mit dem Kolben 49 in Wirkverbindung.

Der Arbeitsraum des Hauptzylinders 48 ist über Hydraulikleitungen mit den Radzylindern von Radbremsen verbunden (Seite 11, Zeilen 28 bis 32; Figur 6), wobei jeweils einer Radbremse mindestens ein steuerbares Ventil zugeordnet ist (Seite 13, Zeilen 7 bis 9). Eine Steuereinrichtung (calculateur C de commande du servomoteur), mittels derer ein Druckaufbau oder Druckabbau in den Radbremsen über den Betrieb des Bremskraftverstärkers und der gesteuerten Ventile gleichzeitig oder nacheinander erfolgt, ist ebenso vorhanden.

Damit ist aus der Druckschrift NK2 zunächst ein Bremssystem gemäß dem Oberbegriff des erteilten Patentanspruchs 1 (Merkmale 1 bis 1.4.1) vorbekannt.



Figur 1 der Druckschrift NK2

Das der Druckschrift NK2 entnehmbare Bremssystem weist ferner gemäß Merkmal 1.5 eine Bremsbetätigungseinrichtung auf, die einen Plungerkolben 32 (plongeur) umfasst (vgl. Seite 9, ab Zeile 43). Plungerkolben 32 und Kolben 49 sind

dabei nicht unmittelbar fest, sondern nur mittelbar miteinander verbunden. So ist zwischen dem Plungerkolben 32 der Bremsbetätigungseinrichtung und einer mit dem Kolben 49 verbundenen Schubstange (tige de poussée) 47 sowohl ein Federelement 68 (moyen élastique) als auch eine elastisch verformbare Reaktionsscheibe (disque de réaction) 40 angeordnet (vgl. NK2, Seite 5, Zeilen 40 bis 44; Seite 6, Zeilen 1 bis 6 und 34 bis 42). Im normalen Bremsbetrieb wirkt die Bremsbetätigungseinrichtung über das Federelement 68 und die Reaktionsscheibe 40 kraftunterstützend auf den Kolben des Bremskraftverstärkers und erfüllt so die Bedingungen der Merkmale 1.5.1 und 1.5.2 (vgl. auch Figuren 2a bis 2c).

Gemäß Seite 6, Zeilen 27 bis 30, sowie Seite 7, Zeile 25 bis Seite 8, Zeile 11 der Druckschrift NK2 umfasst der Bremskraftverstärker Mittel 66 (moyens), mittels derer jedenfalls indirekt die aus der Kraftbeaufschlagung der bezeichneten Elemente folgende relative Verlagerung zwischen der Bremsbetätigungseinrichtung und dem Kolben erfassbar ist, um so mithilfe eines Computers die Betätigung des Elektromotors und damit die Verschiebung des Kolbens zu steuern. Damit ist auch das Merkmal 1.4.2 aus der Druckschrift NK2 vorbekannt, denn die relative Verlagerung zwischen der Bremsbetätigungseinrichtung und dem Kolben aufgrund der Verformung u. a. dieser Elemente entspricht letztendlich einer Wegdifferenz.

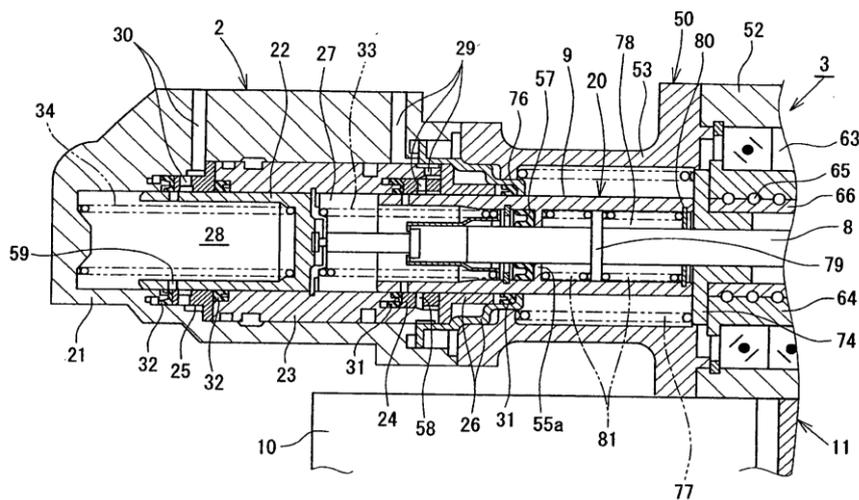
Als Konstruktionsbeispiel für ein derartiges Mittel 66 schlägt die Druckschrift NK2 einen Kraftsensor (capteur d'effort) 70 vor, wobei sich das Federelement 68 mit seinem ersten Ende gegen den Plungerkolben 32 und mit seinem zweiten Ende gegen den Kraftsensor 70 abstützt (Seite 6, Zeilen 34 bis 42). Die auf den Sensor wirkende Kraft und die Stauchung des Federelements stehen dabei in einem unmittelbaren physikalischen Zusammenhang. Im Weiteren schlägt die Druckschrift NK2 alternativ die Verwendung eines Dehnungsmessstreifens (jauge de contrainte) 170 vor (vgl. NK2, Seite 8, Zeile 45 bis Seite 9, Zeile 7), wobei das Messprinzip hierbei auf der Erfassung der gemeinsamen Verformung von Dehnungsmessstreifen und dem damit versehenen federnden Bauteil im Kraftfluss

beruht. Auch bei dieser bekannten Anwendung ist somit eine relative Wegänderung erfassbar.

Die Anordnung mehrerer, also zumindest zweier Sensoren, ist der Druckschrift NK2 nicht unmittelbar und eindeutig zu entnehmen. So ist weder die Bestimmung der Position des Kolbens, noch der Bremsbetätigungseinrichtung für sich mit den beiden alternativ offenbarten Sensoren möglich - wenngleich die Sensoren bei den beschriebenen Aufbauten Signale für eine folgerichtige Ansteuerung des zum Antrieb des Kolbens vorgesehenen Servomotors („servomoteur“) bereitstellen. Da dort auf den Betrieb des Motors nicht näher eingegangen ist, bleibt offen, ob dieser lediglich gesteuert oder auch positions- und lageregelt betrieben wird, was eine entsprechende Sensorik erforderlich macht. Die Druckschrift NK2 nimmt somit den Merkmalskomplex 1.6x des erteilten Patentanspruchs 1 des Streitpatents nicht vorweg.

b. Der Druckschrift NK1 ist ein Bremssystem zu entnehmen, welches einen elektromotorisch betriebenen Bremskraftverstärker 3 (electric booster) aufweist, der über einen Elektromotor 10 (electric motor) verfügt und der zum Antrieb eines Tandem-Hauptbremszylinders 2 (tandem master cylinder) vorgesehen ist, welcher unter anderem einen ersten Kolben (assist member) 9 umfasst. Das Bremssystem weist ferner eine Bremsbetätigungseinrichtung auf, die sich aus einem Bremspedal 4 (brake pedal) und einem unmittelbar mit diesem verbundenen Eingangselement 8 (input member) zusammensetzt (vgl. NK1, Absätze [0007] und [0008]; Figur 1).

Zwischen dem Eingangselement 8 der Bremsbetätigungseinrichtung und dem ersten Kolben 9 ist jeweils in Schub- bzw. Zugrichtung des Eingangselements 8 ein Federelement 81 angeordnet (vgl. NK1, Absatz [0017]; Figuren 3 und 4).



Figur 3 der Druckschrift NK1

Die Ansteuerung des Elektromotors 10 zur Kraftunterstützung erfolgt dabei auf Basis einer relativen Verschiebung ΔX zwischen dem Eingangselement 8 und dem ersten Kolben 9 (vgl. NK1, Absätze [0021] und [0022]). Um diese zu erfassen, sind in dem offenbarten Bremssystem zwei Sensoren vorgesehen. Dies sind zum einen ein Sensor 13 (stroke sensor) zur Bestimmung der Position der Bremsbetätigungseinrichtung (vgl. Absatz [0007]; Figur 2) sowie zum anderen ein am Elektromotor 10 angeordneter Drehpositionssensor 14 (rotational position sensor), mit dem die Position des Kolbens 9 berechnet (calculated) werden kann (vgl. NK1, Absatz [0018]).

Das der Druckschrift NK1 entnehmbare Bremssystem weist somit Sensoren auf, die den Merkmalskomplex 1.6x erfüllen.

c. Die beiden der Druckschrift NK1 entnehmbaren Sensoren stellen für den Fachmann ein gleichwertiges Äquivalent zu dem einen Sensor dar, welcher der Druckschrift NK2 zu entnehmen ist, denn die der Druckschrift NK1 entnehmbaren Mittel (zwei Sensoren) erfüllen die gleiche Funktion wie der eine Sensor, welchen die Druckschrift NK2 offenbart. Wie der Fachmann weiß, dienen beide ihm zur Auswahl stehenden Varianten (vgl. hierzu BGH, Urteil vom 22. Mai 2007 – X ZR 56/03, GRUR 2008, 56, Rdnr. 25 – Injizierbarer Mikroschaum) zumindest mittelbar der Erfassung einer Wegdifferenz zwischen einem Eingangsglied und einem Kolben eines Bremssystems, wobei Kolben und Eingangsglied über ein

Federelement gegeneinander verschiebbar miteinander verbunden sind.

Für den Fachmann bedarf es daher keiner erfinderischen Tätigkeit, die der Druckschrift NK1 entnehmbare Sensorik anstelle der in der Druckschrift NK2 offenbarten Sensorik auszuwählen und einzusetzen, so dass im Ergebnis auch das in dem erteilten Patentanspruch 1 beanspruchte Bremssystem nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

Da sich der erteilte Patentanspruch 1 nicht als rechtsbeständig erweist, kommt es auf die im Laufe des Verfahrens zusätzlich aufgeworfenen Fragen nach der Neuheit des beanspruchten Gegenstands gegenüber der Offenbarung der Druckschrift NK1 und nach dessen ursprünglicher Offenbarung nicht entscheidungserheblich an.

2. Wie in der mündlichen Verhandlung zu Protokoll erklärt, verteidigt die Beklagte das Streitpatent in der erteilten Fassung ausdrücklich als geschlossenen Anspruchssatz. Demnach hat über den erteilten Patentanspruch 1 hinaus das Streitpatent in seiner erteilten Fassung insgesamt keinen Bestand. Dem Begehren der Beklagten entsprechend sind an ihrer Stelle die Fassungen der Hilfsanträge in der beantragten Reihenfolge zu prüfen.

IV.

In den - ebenso als geschlossene Anspruchssätze verteidigten Fassungen - der Hilfsanträge 1 bis 14 hat das Streitpatent jedoch ebenfalls keinen Bestand.

1. Der jeweilige Gegenstand des Patentanspruchs 1 in den Fassungen der Hilfsanträge 1 bis 5 erweist sich – selbst wenn man deren Zulässigkeit zu Gunsten der Beklagten unterstellte - als nicht patentfähig. Eine Kombination der Lehren der Druckschriften NK2 und NK1 führt den Fachmann zum jeweils beanspruchten Anspruchsgegenstand, ohne dass der Fachmann hierzu erfinderisch tätig werden muss.

a. Gemäß den Merkmalen 1.5.2^{H1} sowie 1.6.3^{H1} des Hilfsantrags 1 wirkt die Bremsbetätigungseinrichtung nun nicht mehr, wie im erteilten Patentanspruch 1 gefordert, über mindestens ein Federelement auf den Kolben des Bremskraftverstärkers, sondern über mehrere Federelemente, also mindestens zweier derer. Das Federverhalten dieser zusammenwirkenden Federelemente erzeugt dabei gemäß Merkmal 1.5.3^{H1} eine progressive Federkennlinie, die Federsteifigkeit der beiden Federelemente in ihrer Kombination nimmt mit der Belastung somit zu.

Der Plungerkolben 32 der Bremsbetätigungseinrichtung der Druckschrift NK2 wirkt sowohl über das Federelement 68 wie auch über die Reaktionsscheibe 40 auf die Schubstange 47 und somit auf den Kolben 49 des Bremskraftverstärkers. Da, wie die Figuren 2a bis 2c erläutern, zunächst nur das Federelement 68 und erst bei weiter eingeschobenem Plungerkolben 32 auch die Reaktionsscheibe 40 federnd wirken, unterstellt der Fachmann dieser Kombination unmittelbar eine gemeinsame progressive Federkennlinie. Das hierfür vorausgesetzte Fachwissen, dass eine solche Kombination aus Reaktionsscheibe und Federelement eine progressive Federkennlinie erzeugt, belegt die Druckschrift NK4. So stellt das Diagramm der Figur 4 einen progressiven Federverlauf (Linie A3) dar, welcher sich durch die Kombination aus Reaktionsscheibe 10 und Feder 14 bei einem Bremskraftverstärker (vgl. NK 4, Figur 3, Absatz [0020]) ergibt.

Damit ergeben sich für den Fachmann aus der Druckschrift NK2 auch die Merkmale 1.5.2^{H1} und 1.5.3^{H1} unmittelbar, so dass in der Folge die Druckschrift NK2 den Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 bis auf den Merkmalskomplex 1.6x vorwegnimmt. Der Merkmalskomplex 1.6x vermag aber, wie vorstehend zum Hauptantrag unter Berücksichtigung der Druckschrift NK1 dargelegt, ausgehend von der Lehre der Druckschrift NK2 eine erfinderische Tätigkeit nicht zu begründen. Das Merkmal 1.6.3^{H1} stellt hierbei nur eine sprachliche Anpassung des Merkmals 1.6.3 an die nun mehreren Federelemente des Merkmals 1.5.2^{H1} dar.

b. Gemäß den Merkmalen 1.5.2^{H2} sowie 1.6.3^{H2} des Hilfsantrags 2 wirkt die

Bremsbetätigungseinrichtung nun nicht mehr, wie in Patentanspruch 1 in der erteilten Fassung gefordert, über mindestens ein Federelement auf den Kolben des Bremskraftverstärkers, sondern über mindestens zwei in Reihe geschaltete, also baulich hintereinander angeordnete Federelemente. Die mindestens beiden Federelemente erzeugen dabei in ihrem Zusammenwirken eine wiederum progressive Federkennlinie.

Hinsichtlich der Patentfähigkeit wird auf die Ausführungen zum Hilfsantrag 1 verwiesen. Neben dem beschriebenen unmittelbaren Zusammenwirken zwischen dem Plungerkolben 32 und der Reaktionsscheibe 40 stützt sich der Plungerkolben 32 in der in Figur 2a der Druckschrift NK2 gezeigten Stellung auch über das Federelement 68 an dem Unterstützungskolben 20 und mit diesem - baulich in Reihe geschaltet - über die Fläche 44 der Reaktionsscheibe 40 an dem hinteren ersten Ende 46 der Schubstange 47 ab. Denn ausweislich Seite 6, Zeilen 1 bis 6, ist die elastische Reaktionsscheibe 40 in einer Aussparung 42 in der Stirnseite des Unterstützungskolbens 20 so angeordnet, dass sie sich mit einer ersten Fläche 38 über einen radial äußeren Teil gegen den Unterstützungskolben 20 und sie sich mit einer zweiten Fläche 44 gegen das erste hintere Ende 46 der Schubstange 47 abstützt. Die mindestens beiden Federelemente erzeugen dabei in ihrem Zusammenwirken eine wiederum progressive Federkennlinie.

Somit sind aus der Druckschrift NK2 die Merkmale 1.5.2^{H2} und 1.5.3^{H2} bereits bekannt, so dass die Druckschrift NK2 auch den Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 bis auf den Merkmalskomplex 1.6x vorwegnimmt. Der Merkmalskomplex 1.6x vermag aber, wie vorstehend zum Hauptantrag unter Berücksichtigung der Druckschrift NK1 dargelegt, ausgehend von der Lehre der Druckschrift NK2 eine erfinderische Tätigkeit nicht zu begründen. Das Merkmal 1.6.3^{H2} stellt hierbei ebenfalls nur eine sprachliche Anpassung des Merkmals 1.6.3 an die nun mindestens zwei Federelemente des Merkmals 1.5.2^{H2} dar.

c. Gemäß der Merkmale 1.5.1^{H3} und 1.5.2^{H3} des Hilfsantrags 3 umfasst die Bremsanlage als weiteres Bauteil einen mit einem Stößelbund versehenen Stößel.

Bremsbetätigungseinrichtung eingetragene Kraft auf den Kolben wirken.

Bereits die Merkmale 1.1, 1.5 und 1.5.1 nehmen das Merkmal 1.7^{H4} inhaltlich vorweg, denn schon der Begriff „kraftunterstützend“ in Merkmal 1.5.1 bedingt sowohl eine Verstellkraft des Elektromotors als auch eine durch die Bremsbetätigungseinrichtung eingetragene Kraft auf den Kolben.

Da der im Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4 beanspruchte Gegenstand dem Gegenstand seiner erteilten Fassung daher inhaltlich nichts hinzufügt, gelten die obigen Ausführungen zur Patentfähigkeit sinngemäß. Das beanspruchte Bremssystem beruht daher unter Berücksichtigung der Druckschriften NK2 und NK1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

e. Die Fassung des Hilfsantrags 5 stellt inhaltlich eine Kombination der Fassungen der Hilfsanträge 2, 3 und 4 dar. Wie ausgeführt, erweisen sich die Gegenstände ihres jeweiligen Patentanspruchs 1 nicht als patentfähig. Das in Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 5 beanspruchte Bremssystem beruht daher ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

2. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 in der Fassung des Hilfsantrags 6 erweist sich – selbst wenn man deren Zulässigkeit zu Gunsten der Beklagten unterstellte - ebenfalls als nicht patentfähig. Zu der in diesem Hilfsantrag zusammengefassten Aggregation voneinander unabhängiger Merkmalsgruppen führt den Fachmann eine Kombination der Lehren der Druckschriften NK2, NK1 und NK3, ohne dass der Fachmann hierzu erfinderisch tätig werden muss.

Gemäß Merkmal 1.1^{H6} beinhaltet das beanspruchte Bremssystem nun zusätzlich eine Spindel, über welche der Elektromotor den Hauptbremszylinder oder Tandem-Hauptbremszylinders antreibt. Das Merkmal 1.8^{H6} spezifiziert die Verbindung zwischen Stößel und Spindel weiter, in dem es beansprucht, dass die Spindel über den Stößelbund an den Kolben ankoppelbar ist. Dies suggeriert dem Wortlaut des Merkmals 1.8^{H6} nach eine wahlweise und jederzeit durchführbare Koppelbarkeit der Spindel an den Stößelbund. Das in Figur 4 der Streitpatentschrift dargestellte

Ausführungsbeispiel weist diesbezüglich einen Hubmagneten 39 und ein durch diesen bewegbares Kupplungselement 40 auf, wobei mit dieser Vorrichtung eine wahlweise ankoppelbare Kuppelbarkeit gegeben ist und das Kupplungselement 40 mit dem Stößelbund 21a zusammenwirkt. Mittels dieser Kupplung können dabei gemäß Absatz [0040] der Streitpatentschrift Fehlfunktionen verhindert werden, die bei einem blockierten elektrischen Antrieb auftreten können.

Der der Druckschrift NK2 entnehmbare elektromotorische Bremskraftverstärker weist ebenfalls einen Elektromotor 4 auf, der den Kolben 49 des Hauptbremszylinders 48 des Bremssystems über eine Spindel 12 antreibt. Das Merkmal 1.1^{H6} ist daher durch die Druckschrift NK2 bereits vorweggenommen, so dass auch das in dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 6 beanspruchte Bremssystem bis auf das Merkmal 1.8^{H6} für den Fachmann, ausgehend von dem Inhalt der Druckschrift NK2 in Kombination mit der Lehre der Druckschrift NK1, nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

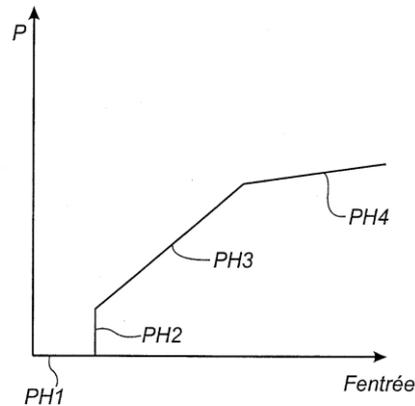
Mit der Problematik eines blockierenden elektrischen Antriebs und dessen Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit des Bremssystems befassen sich die vorgenannten Schriften nicht. Allerdings erhält der Fachmann hierzu aus der Druckschrift NK3 eine Anregung für eine Lösung. Denn die Druckschrift NK3 lehrt für eine vorteilhafte Ausbildung eines Bremssystems mit einem elektromotorisch angetriebenen Kolben-Zylinder-System gemäß dem dortigen Anspruch 42 eine Ankoppelbarkeit der Spindel eines Spindelantriebs an den Elektromotor des Bremskraftverstärkers entsprechend dem Merkmal 1.8^{H6}, um dort der Lehre des Streitpatents entsprechend Fehlfunktionen bei Ausfall des elektrischen Antriebs der Spindel zu vermeiden.

Für den Fachmann liegt es daher nahe, eine solche Koppelbarkeit auch für das Bremssystem vorzusehen, welches die Druckschrift NK2 offenbart, denn eine solche Problematik einer Fehlfunktion bei Ausfall des elektrischen Antriebes ergibt sich auch dort. Dass die Kraftübertragung dabei über den Stößelbund erfolgt, stellt eine konstruktive Umsetzung dar, welche auf keiner erfinderischen Tätigkeit beruht.

3. Der jeweilige Gegenstand des Patentanspruchs 1 in der Fassung der Hilfsanträge 7 bis 14 erweist sich – selbst wenn man deren Zulässigkeit zu Gunsten der Beklagten unterstellte - ebenfalls als nicht patentfähig, da eine Kombination der Lehren der Druckschriften NK2 und NK1 den Fachmann auch zu diesem führt, ohne dass er hierzu erfinderisch tätig werden muss.

a. Das Merkmal 1.9^{H7} des Hilfsantrags 7 fordert, dass im Bremssystem nach dem Patentanspruch 1 in der erteilten Fassung nun zusätzlich zwingend ein Leerhub vorgesehen ist, der bei jeder Bremsung überwunden werden muss. Unter dem Begriff „Leerhub“ ist im fachüblichen Sinn bei einem Bremssystem bzw. Bremskraftverstärker allgemein jener Weg, Winkel oder Hub zu verstehen, der bei Betätigung der Bremsbetätigungseinrichtung zunächst überwunden werden muss, bevor bei weiterer Betätigung der Bremsbetätigungseinrichtung, insbesondere des Bremspedals, in dem Arbeitsraum des Hauptbremszylinders ein Bremsdruck aufgebaut wird, der im Anschluss an die Radbremsen weitergeleitet werden kann. In diesem Sinn ist auch das Merkmal 1.9^{H7} auszulegen, insofern das Bremssystem einen solchen Leerhub aufweist, der bei jeder Bremsung aufgrund einer Betätigung der Bremsbetätigungseinrichtung vor einem Druckaufbau im Arbeitsraum überwunden werden muss. Wodurch der Leerhub bedingt wird, in welcher Größenordnung dieser definiert ist oder an welcher Stelle das Bremssystem hierzu baulich hergerichtet ist bzw. sich ein solcher zwangsläufig, etwa aufgrund von Toleranzen, ergibt, lässt der Patentanspruch jedoch offen.

Eine diesbezüglich engere Auslegung des Begriffs „Leerhub“ in Merkmal 1.9^{H7}, wie sie die Beklagte mit Verweis auf Absatz [0030] der Streitpatentschrift argumentiert und die den Leerhub alleinig zwischen bestimmten Bauteilen verortet, greift daher fehl, denn allein aus Ausführungsbeispielen darf nicht auf ein engeres Verständnis eines Patentanspruchs geschlossen werden, als es dessen Wortlaut für sich genommen nahelegt (vgl. BGH, Urteil vom 12. Februar 2008 – X ZR 153/05, GRUR 2008, 779 – Mehrgangnabe).



Figur 1a der Druckschrift NK2

Die Figur 1a der Druckschrift NK2 zeigt in einem Diagramm die Entwicklung des Ausgangsdrucks P , also des Drucks in dem Arbeitsraum des Hauptbremszylinders in Abhängigkeit von der Pedalkraft $F_{\text{entrée}}$. Die Entwicklung umfasst vier Phasen PH1 bis PH4, wobei in der ersten Phase Tothübe (courses mortes) aufgeholt werden (vgl. Seite 7, Zeilen 25 bis 32). In dieser ersten Phase übt der Fahrer dabei eine Kraft $F_{\text{entrée}}$ auf das Pedal aus, die über die Steuerstange auf den Plungerkolben (plongeur) übertragen wird, wobei jedoch noch kein Druck P im Hauptbremszylinder aufgebaut wird (vgl. Seite 7, Zeilen 38 bis 40). Pedal und Steuerstange werden somit zwar schon bewegt, eine Bewegung des Kolbens des Hauptbremszylinders erfolgt aber noch nicht, da von diesem noch kein Druck in dem durch diesen begrenzten Arbeitsraum aufgebaut wird. Dieses Aufholen von Tothüben entspricht einem Überwinden eines Leerhubs gemäß der vorstehenden Auslegung, wobei dies bei jeder Betätigung der Bremsbetätigungseinrichtung, also bei jeder Bremsung im Sinne des Merkmals 1.9^{H7}, vollzogen werden muss.

Somit ist aus der Druckschrift NK2 auch das Merkmal 1.9^{H7} bereits vorbekannt, so dass in der Folge die Druckschrift NK2 bis auf den Merkmalskomplex 1.6x auch den Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 7 vorwegnimmt. Der Merkmalskomplex 1.6x vermag aber, wie vorstehend zum Hauptantrag unter Berücksichtigung der Druckschrift NK1 dargelegt, eine erfinderische Tätigkeit nicht zu begründen.

b. Das Merkmal 1.10^{H8} des Hilfsantrags 8 greift wiederum den Begriff des „Leerhubs“ auf, welchen das beanspruchte Bremssystem umfasst. Allerdings wird dieser im Gegensatz zu der sehr breit auszulegenden Definition des Begriffes „Leerhub“ in Merkmal 1.9^{H7} des Hilfsantrages 7 mit dem Merkmal 1.10^{H8} weiter eingeschränkt.

So handelt es sich bei dem im Bremssystem nun anspruchsgemäß vorhandenen Leerhub um eine Wegdifferenz zwischen einer zur Bremsbetätigungseinrichtung zählenden Übertragungseinrichtung und dem Kolben, die sich dadurch einstellt, dass bei Nichtbetätigung eines ebenfalls zur Bremsbetätigungseinrichtung zählenden Bremspedals die Übertragungseinrichtung vom Kolben durch eine Feder abgehoben wird. Zwischen der Übertragungseinrichtung und dem Kolben ist somit im Bremssystem wirkend eine Feder angeordnet, die bei nichtbetätigtem Bremspedal die Übertragungseinrichtung von dem Kolben um einen zusätzlichen als Leerhub bezeichneten Weg gegenüber dem Abstand von Übertragungseinrichtung und Kolben bei betätigtem und einen Bremsdruck bewirkenden Bremspedal abhebt.

Ein solcher zwischen der Übertragungseinrichtung und dem Kolben verorteter und durch eine Feder bewirkter Leerhub ist aber auch dem Bremssystem zu entnehmen, welches die Druckschrift NK2 offenbart. Die dortige Bremsbetätigungseinrichtung umfasst neben dem Plungerkolben 32, eine Steuerstange 36 (tige de commande) und ein Bremspedal (pédale de frein) (vgl. Seite 5, Zeilen 40 bis 48), wobei eine Betätigung des Bremspedals zu einer Verschiebung der Steuerstange 36 und des Plungerkolbens 32 führt. Zwischen dem Kolben 49 und der Übertragungseinrichtung, etwa dem Plungerkolben 32, ist das Federelement 68 angeordnet. Dieses ist in den dargestellten Beispielen eine vorgespannte Zylinderfeder (ressort cylindrique ... est précontraint) (vgl. Seite 6, Zeilen 44 und 45). Aufgrund ihrer Vorspannung bewirkt diese Zylinderfeder grundsätzlich ein Abheben der Übertragungseinrichtung von dem Kolben, wenn keine gegengerichtete Kraft auf die Übertragungseinrichtung wirkt, etwa durch Betätigung des Bremspedals. Bei Nichtbetätigung der Bremse, also bei maximal möglicher Entspannung der vorgespannten Feder, in der NK2 auch als

Ruhestellung (position repos) bezeichnet, wird von dem Kraftsensor 70 dabei ein Wert detektiert, der als Referenzwert V der Steuereinrichtung dient (vgl. Seite 6, Zeilen 45 bis 47).

Wie zum Hilfsantrag 7 erläutert, übt der Fahrer zu Beginn einer Bremsung bei dem Bremssystem der Druckschrift NK2 in der Phase PH1 eine Kraft auf das Bremspedal aus, die über die Steuerstange 36 auf den Plungerkolben 32 übertragen wird, ohne dass während der Überwindung des Spiels („rattrapage du jeu“, vgl. Seite 7, Zeilen 38 bis 40) bereits ein Druck P im Hauptbremszylinder aufgebaut wird. Bei der für die Figur 1 gezeigten Ausführungsform ist der Aufbau konstruktiv so getroffen, dass im unbetätigten Zustand („au repos“) ein dann bei Betätigung zunächst zu überwindendes Spiel bis zur mittelbaren Anlage des Fortsatzes („plongeur 37“), der einen vom Servomotor antreibbaren Hilfskolben 20 („piston d'assistance“) durchdringt, am Kolben vorliegt (vgl. S. 6, Zeilen 8 und 9).

Ein solcher Druckaufbau beginnt erst ab Beginn der Phase PH2. Der Druckaufbau erfolgt dann sprunghaft, da die Steuereinrichtung nach dem Aufholen der Tothübe den Beginn der Bremsung erkennt und durch Zuschalten des Servomotors die Bremskraft sprunghaft unterstützt (vgl. Seite 7, Zeilen 25 bis 32). Die Erkennung des Phasenübergangs erfolgt auf Basis der vom Kraftsensor 70 detektierten Werte und ist auf Seite 7, Zeile 42 bis Seite 8, Zeile 2 beschrieben. Das Erkennen des Endes der Phase PH1 wird dabei dem Erkennen einer Kraftänderung ΔF relativ zu dem vorbenannten Referenzwert V gleichgesetzt. Damit die Zylinderfeder 68 jedoch eine solche Kraftänderung ΔF am Kraftsensor 70 bewirken kann, muss diese gegenüber ihrer Ruhestellung zuvor gestaucht werden, da Federkraft und Federlänge bei einer Zylinderfeder physikalisch voneinander abhängig sind. Bei Betätigung des Bremspedals erfolgt somit vor dem Druckaufbau im Hauptzylinder und somit vor Eintritt einer Bremsungswirkung zunächst aufgrund der Stauchung eine Verringerung des Abstands zwischen Plungerkolben 32 und Kolben 49. Ein diesbezüglicher Leerweg muss somit überwunden werden. Bei Nichtbetätigung des Bremspedals hebt die Zylinderfeder den Plungerkolben 32 dann wieder um diesen Leerweg oder auch Leerhub von dem Kolben 49 ab. Ob dieser Leerhub hierbei auch dem gesamten Totweg des Bremssystems entspricht, kann dahingestellt

bleiben, da sich auch die hier betrachteten Merkmale nicht zum gesamten Systemverhalten verhalten.

Damit sind aus der Druckschrift NK2 auch die Merkmale 1.5a^{H8} und 1.10^{H8} bekannt, so dass in der Folge die Druckschrift NK2 bis auf den Merkmalskomplex 1.6x auch den Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 8 vorwegnimmt. Der Merkmalskomplex 1.6x vermag aber, wie vorstehend zum Hauptantrag unter Berücksichtigung der Druckschrift NK1 dargelegt, eine erfinderische Tätigkeit nicht zu begründen.

c. Das Merkmal 1.11^{H9} des Hilfsantrags 9 fordert, dass bei einer gewünschten Druckabsenkung in dem Arbeitsraum des Hauptbremszylinders oder in den Arbeitsräumen des Tandem-Hauptbremszylinders, die im Rahmen einer ABS-Regelung erfolgt, etwa, weil die an den Radbremsen erzeugte Bremskraft reduziert werden soll, der Kolben schnell zurückgestellt wird. Eine solche Druckabsenkung kann dabei im Bereich von 10 bar liegen (vgl. Absatz [0031] der Streitpatentschrift). Über eine Zeitspanne, die unter dem Begriff „schnell“ zu subsumieren ist, schweigt sich das Streitpatent jedoch aus. Es überlässt dies daher dem kundigen Fachmann, der diese unter den Aspekten der Fahrsicherheit oder dem Komfort und dem ihm zur Verfügung stehen den technischen Rahmenbedingungen, etwa der Leistungsfähigkeit des Elektromotors mittels dem die Rückstellung des Kolbens bewirkt wird, optimiert; dies mit dem Ziel, etwa ein aufgrund einer Bremsung blockiertes Rad möglichst zügig wieder zu lösen.

Auf Seite 13, Zeile 43 bis Seite 14, Zeile 14 beschreibt die Druckschrift NK2 die Betriebsschritte einer ABS-Regelung unter Verwendung des Elektromotors. So ist unter anderem vorgesehen, dass die Steuereinrichtung während einer Bremsphase, wenn eine Blockiergefahr oder ein Blockieren mindestens eines Rades erkannt wird, einen Befehl zum Druckabbau mit Hilfe des Elektromotors erzeugt, indem der Unterstützungskolben 20 nach hinten geschoben wird, so dass sich die Kolben des Hauptzylinders im Hauptzylinder nach hinten bewegen und somit der Druck im Bremskreislauf reduziert wird (vgl. hierzu auch das Blockschaltbild der Figur 7 in NK2). Bei der Druckabsenkung für die ABS-Regelung

erfolgt somit eine Rückstellung des Kolbens. Fachspezifisch hat diese Rückstellung auch schnell zu geschehen, denn nur in diesem Fall ist eine entsprechende ABS-Regelung auch möglich.

Das zusätzliche Merkmal 1.11^{H9} kann daher ausgehend von dem Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1, der, wie dargelegt, ausgehend von dem Inhalt der Druckschrift NK2 bei alternativer Ausbildung einer dort vorgesehenen Sensorik mit Vorbild aus der Druckschrift NK1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht, eine erfinderische Tätigkeit ebenfalls nicht begründen. Denn das Merkmal 1.11^{H9} ergibt sich für den Fachmann zumindest naheliegend ebenfalls aus dem Inhalt der Druckschrift NK2.

d. Der Begriff „Druckstangenkolben“ des in den Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 10 eingefügten Merkmals 1.1a^{H10} beschreibt fachüblich einen „Kolben“, der über eine Druckstange mit einer Kraft beaufschlagt wird. Dies ergibt sich etwa aus den Figuren des Streitpatents, aus denen ersichtlich ist, dass die auf den Kolben 24 ausgeübte Kraft über eine Druckstange, hier der Stößel 21, ausgeübt wird. Gemäß Merkmal 1.1a^{H10} ist im Hauptbremszylinder oder Tandem-Hauptbremszylinder dabei nur genau ein solcher Druckstangenkolben geführt, wobei dieser einen Arbeitsraum des Bremskraftverstärkers begrenzt. Im Fall eines Tandem-Hauptzylinders, der zwei Kolben aufweist, ist daher ein Kolben auf einen Druckstangenkolben festgelegt, während der zweite Kolben nun gerade kein Druckstangenkolben ist. In den Figuren des Ausführungsbeispiels wird der zweite Kolben durch einen fachüblich als Schwimmkolben bezeichneten Kolben ohne eine Druckstange gebildet.

Der in Bezug auf die vorstehende Argumentation jeweils angeführte Kolben 49 des der Druckschrift NK2 entnehmbaren Bremssystems bildet zusammen mit seiner eine Kraft auf den Kolben 49 übertragenden Schubstange 47 einen Druckstangenkolben aus, der den Arbeitsraum des Bremskraftverstärkers begrenzt. Dass der Hauptzylinder des Bremssystems darüber hinaus einen weiteren Druckstangenkolben aufweist, ist aus der Druckschrift NK2 nicht ersichtlich.

Damit sind bis auf den Merkmalskomplex 1.6x alle Merkmale des Patentanspruchs 1 in der Fassung nach Hilfsantrag 10 aus der Druckschrift NK2 wiederum vorbekannt. Der Merkmalskomplex 1.6x vermag aber, wie vorstehend zum Hauptantrag unter Berücksichtigung der Druckschrift NK1 dargelegt, eine erfinderische Tätigkeit nicht zu begründen.

e. Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 11 kombiniert die Merkmale der Hilfsanträge 7 und 8. Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 12 kombiniert die Merkmale der Hilfsanträge 8 und 9. Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 13 kombiniert die Merkmale der Hilfsanträge 8 und 10. Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 14 kombiniert die Merkmale der Hilfsanträge 9 und 10.

Besondere Synergieeffekte, die sich aus der Kombination der Merkmale der Hauptansprüche zweier der oben abgehandelten Hilfsanträge 7 bis 10 ergeben würden, sind weder erkennbar noch vorgetragen. Insbesondere führen sie zu keiner abweichenden Auslegung des Begriffs „Leerhub“ in Merkmal 1.10^{H8}.

Daher beruhen auch die Gegenstände der Patentansprüche 1 in den Fassungen der Hilfsanträge 11 bis 14 jeweilig ausgehend von dem Inhalt der Druckschrift NK2 bei alternativer Ausbildung einer dort vorgesehenen Sensorik mit Vorbild aus der Druckschrift NK1 auf keiner erfinderischen Tätigkeit.

Aus diesen Gründen war das Streitpatent insgesamt für nichtig zu erklären.

V.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 Satz 2 PatG i. V. m. § 91 Abs. 1 S. 1 ZPO.

Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit folgt aus § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 S. 1 und S. 2 ZPO.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gegeben.

Die Berufung ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des in vollständiger Form abgefassten Urteils, spätestens aber innerhalb eines Monats nach Ablauf von fünf Monaten nach Verkündung, durch einen in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen Rechtsanwalt oder Patentanwalt als Bevollmächtigten schriftlich oder in elektronischer Form beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, einzulegen.

Dr. Schnurr

Dr. Baumgart

Dr. Geier

Dr. Söchtig

Körtge