



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
22. November 2022

...

3 Ni 11/21 (EP)

(AktENZEICHEN)

In der Patentnichtigkeitsache

...

betreffend das europäische Patent 1 671 695

(DE 501 16 374)

hat der 3. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts aufgrund der mündlichen Verhandlung vom 22. November 2022 durch den Vorsitzenden Richter Schramm, den Richter Schwarz sowie die Richterin Dipl.-Chem. Dr. Münzberg, den Richter Dipl.-Chem. Dr. Wismeth und die Richterin Dr.-Ing. Philipps

f ü r R e c h t e r k a n n t:

- I. Die Klage wird abgewiesen.
- II. Die Klägerin trägt die Kosten des Rechtsstreits.
- III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte war eingetragene Inhaberin des aufgrund der als WO 01/60477 A2 veröffentlichten internationalen Anmeldung vom 16. Februar 2001 unter Inanspruchnahme der Priorität aus der Anmeldung DE 100 07 327 vom 17. Februar 2000 auch mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland in deutscher Verfahrenssprache erteilten europäischen Patents (Streitpatent) mit der Bezeichnung „Hohlfaserdialysator mit gelockten Hohlfasern“.

Das beim Deutschen Patent- und Markenamt unter dem Aktenzeichen DE 501 16 374.3 geführte und am 16. Februar 2021 durch Zeitablauf erloschene Streitpatent betrifft einen Hohlfaserdialysator für die Hämodialyse und umfasst nach

Durchführung eines von einem Dritten betriebenen Einspruchsverfahrens vor dem Europäischen Patentamt (EPA) in der dabei beschränkt aufrechterhaltenen Fassung den unabhängigen Erzeugnisanspruch 1, auf den die Patentansprüche 2 bis 5 zurückbezogen sind und der wie folgt lautet:

1. Filtervorrichtung bestehend aus einem zylindrischen Filtergehäuse und einem in diesem angeordneten zylinderförmigen Bündel aus gelockten Hohlfasern, wobei alle Hohlfasern eine periodische, sinusförmige Texturierung aufweisen und entsprechend folgender geometrischer Gesetzmäßigkeit gelockt sind:

$$5 \cdot d < \lambda < \frac{L}{12} \cdot \frac{1}{1 + 2 \frac{D}{L}} \quad (1)$$

wobei λ die Wellenlänge der gelockten Hohlfaser darstellt, d den Außendurchmesser der Hohlfaser, L die effektive Länge der Hohlfasern und D den Durchmesser des Faserbündels und wobei es sich bei der Filtervorrichtung um einen Hohlfaserdialysator für die Hämodialyse handelt, der von derjenigen Bauart ist, dass durch das Innere der Fasern Blut fließt und im Raum zwischen Fasern und Filtergehäuse Dialysat entlang der Fasern in axialer Richtung im Gegenstrom zum Blut fließt, und dass die Faserbelegung im zylindrischen Filtergehäuse 60,5% bis 70% beträgt.

Mit ihrer Nichtigkeitsklage begehrt die von der Beklagten wegen Verletzung des Streitpatents vor dem Landgericht in Anspruch genommene Klägerin die vollständige Nichtigklärung des Streitpatents wegen unzulässiger Erweiterung gegenüber der Ursprungsanmeldung und fehlender Patentfähigkeit. Die Beklagte verteidigt ihr Patent in der beschränkt aufrechterhaltenen Fassung.

Die Parteien haben zur Stützung ihres jeweiligen Vortrags u.a. folgende Druckschriften eingereicht (Nummerierung und Kurzzeichen von den Parteien vergeben, wobei zur besseren Lesbarkeit die Nennung des Standes der Technik „BR-D1“, „BR-D2“ etc. mit „D1“ und „D2“ abgekürzt wird):

BR1 WO 01/60477 A2 (Veröffentlichung der internationalen
Anmeldung des Streitpatents)

BR2	EP 1 671 695 B2 (beschränkt aufrechterhaltene Fassung des Streitpatents)
D1	JP S62-45709 A
D1a	deutsche Übersetzung der D1
D1b	US 3 156 028
D2	US 5 470 659
D3	JP H09-21024 A
D3a	englische Übersetzung der D3
D4	JP H02-258035 A
D4a	englische Übersetzung der D4
D5	JP S57-194007 A
D5a	deutsche Übersetzung der D5
D6	Jpn. J. Artif. Organs 21(3), 861-866, 1992
D6a	englische Übersetzung der Tab. 1 von D6
D7	DE 29 23 607 A1
D8	GB 2 009 034 A
D9	Jpn. J. Artif. Organs 20(1), 59-64, 1991
D9a	englische Übersetzung der D9
D10	JP H10-80477 A
D10a	englische Übersetzung der D10
D11	JP H09-99064 A
D11a	englische Übersetzung der D11
D13	US 3 616 928
D14	EP 0 968 730 A1

Nach Ansicht der Klägerin ist die geltende Fassung gegenüber der Ursprungsoffenbarung unzulässig erweitert, weil das anspruchsgemäße Merkmal eines axialen Flusses des Dialysats entlang der Fasern auf einer unzulässigen Zwischenverallgemeinerung beruhe.

Darüber hinaus fehle dem Gegenstand nach Patentanspruch 1 die erfinderische Tätigkeit gegenüber einer der Druckschriften D1 oder D5 jeweils in Verbindung mit dem allgemeinen Fachwissen, gegenüber Kombinationen der Druckschrift D1 mit einer der Druckschriften D2, D3, D4 oder D5, gegenüber Kombinationen der D5 jeweils mit D7, D8 oder D9, gegenüber Kombinationen der D10 oder D14 jeweils mit der D4 oder D5 sowie gegenüber der D9 in Kombination mit der D4. Gleiches gelte auch für die Gegenstände der abhängigen Ansprüche. Bei der Beurteilung der Patentfähigkeit des Gegenstandes von Patentanspruch 1, bei dem es sich um einen Produktanspruch handle, sei dabei das Merkmal zur geometrischen Gesetzmäßigkeit der Lockung mit der Formel für die Abhängigkeit der Wellenlänge λ – anders als bei einem Verfahrensanspruch, für den es auf das Erkennen irgendwelcher Lehren oder Zusammenhänge zwischen diesen Parametern im Stand der Technik ankomme – auch dann erfüllt, wenn das Merkmal unerkannt und zufällig rein rechnerisch erfüllt wäre, ohne dass es wissentlich in den beanspruchten Bereich gelegt worden sei. Daher könne nicht nur auf Dokumente abgestellt werden, die eine explizite Offenbarung der Werte D und L enthalten, vielmehr seien die üblichen Abmessungen D und L, da sie zum Hintergrundwissen des Fachmanns gehören würden, zu berücksichtigen. Andernfalls würden, wenn es dem Patentinhaber gelänge, übliche Produkteigenschaften insbesondere bislang unerkannter Art zu formulieren, fortlaufend Patente erteilt werden können, deren Schutzbereich längst vorbestehende Produkte oder deren naheliegende Abwandlungen abdecke.

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 1 671 695 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen.

Die Beklagte hält den Gegenstand des Streitpatents in der beschränkt aufrechterhaltenen Fassung für schutzfähig, weil weder der geltende Patentanspruch 1 unzulässig erweitert sei noch der benannte Stand der Technik die erfinderische Tätigkeit in Frage stellen könne. Insbesondere habe der Fachmann von keiner der genannten Druckschriften aus dem Stand der Technik eine Veranlassung gehabt, gelockte Hohlfasern als Lösung für Probleme anzusehen, welche bei hohen Packungsdichten auftreten könnten. Die Wirkungen einer hohen Packungsdichte auf der einen Seite und einer Lockung der Hohlfasern auf der anderen Seite seien vom Fachmann vor dem Zeitrang des Streitpatents nicht miteinander in Verbindung gebracht worden. Entgegen der Behauptung der Klägerin hätten die üblichen Dimensionen von Dialysatoren zum Zeitpunkt der Anmeldung des Streitpatents von denen des Streitpatents maßgeblich abgewichen.

Entscheidungsgründe

A.

Die Klage, deren Zulässigkeit das Erlöschen des Streitpatents nicht entgegensteht, da die Klägerin aus dem Patent noch gerichtlich in Anspruch genommen wird, ist unbegründet, weil die geltend gemachten Nichtigkeitsgründe der unzulässigen Erweiterung und fehlenden Patentfähigkeit gemäß Artikel II § 6 Absatz 1 Nr. 1 und 3 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) und c) EPÜ i. V. m. Art. 56 EPÜ nicht bestehen.

I.

1. In der Streitpatentschrift wird einleitend erläutert, dass Hohlfaserdialysatoren gängiger Bauart ein zylinderförmiges Faserbündel aufweisen, das in einem

zylindrischen Filtergehäuse angeordnet ist. Durch das Innere der Fasern fließe Blut und im Raum zwischen Fasern und Filtergehäuse fließe das Dialysat im Gegenstrom zum Blut. Aufgabe eines Dialysators sei der Stoffaustausch durch die Wand der Hohlfasern. Für eine optimale Austauschwirkung solle außerhalb der Hohlfasern das Dialysat ständig ausgetauscht werden. Auf diese Weise könne ein dauerhafter hoher Konzentrationsunterschied zwischen Faserinnerem und Faseräußeren als treibende Kraft für einen diffusiven Stoffaustausch gewährleistet werden (vgl. BR2 Abs. 0002). Bei einem bauüblichen Dialysator seien sowohl der Zugang als auch der Abgang des Dialysats mit den außenliegenden Fasern des Faserbündels verbunden. Daher könne nicht von vorneherein gewährleistet sein, dass alle Fasern im Faserbündel mit der gleichen Menge an Dialysat umspült würden. Unter Annahme einer laminaren Strömung des Dialysats im Dialysatraum könne theoretisch das gesamte Dialysat zwischen Faserbündel und Gehäuse hindurchfließen, ohne dass das Dialysat in das Bündelinnere eindringe, wodurch aber die durch das Hohlfaserbündel zur Verfügung gestellte Austauschfläche nicht genutzt würde. Das Dialysat fließe in diesem Fall auf dem Weg des geringsten Widerstandes vom Eingang entlang der Fasern in axialer Richtung (bezogen auf den Dialysator) zum Auslass (vgl. BR2 Abs. 0003).

Eine Verbesserung der Durchdringung der Hohlfaserbündel durch die außerhalb der Hohlfasern fließende Flüssigkeit sei aus dem Stand der Technik bekannt, wofür das Streitpatent auf die DE 2 851 687 C2, die US 3 616 928 (= D13), die EP 0 314 581 B1 sowie die JP H62-45709 A (= D1) Bezug nimmt.

In bekannten Dialysatoren würden gekräuselte oder gelockte Fasern mit einer Wellenlänge von etwa 28 mm eingesetzt. Dabei würden die Hohlfasern nach dem Stand der Technik in der Regel in ihrer Kräuselung bzw. Lockung unabhängig von den geometrischen Gegebenheiten im Dialysator verwendet (vgl. BR2 Abs. 0008).

Um die Leistung eines Dialysators zu erhöhen, gebe es bereits Lösungsansätze, bei denen zu den Dialysefasern andere Fasern in das Bündel eingebracht worden

seien. Andere Lösungen sähen vor, kleine Bündel aus Dialysefasern mit einem Garn zu umwickeln oder zu verknoten, und diese kleinen Bündel zu großen Bündeln zusammenzufassen, wodurch eine verbesserte Durchströmung des Hohlfaserbündels durch die die Hohlfasern umspülende Flüssigkeit ermöglicht werden solle (vgl. BR2 Abs. 0009 u. 0010).

2. Dem Streitpatent liegt die Aufgabe zugrunde, einen Hohlfaserdialysator bereitzustellen, bei dem das Faserbündel durch die außerhalb der Hohlfasern strömende Flüssigkeit möglichst gleichmäßig durchströmt und so der Stoffaustausch optimiert wird (vgl. BR2 Abs. 0011).

3. Patentanspruch 1 lässt sich in Übereinstimmung mit den Parteien wie folgt gliedern:

M1 Filtervorrichtung

M1.1 wobei es sich bei der Filtervorrichtung um einen Hohlfaserdialysator für die Hämodialyse handelt,

bestehend aus

M1.1.1 einem zylindrischen Filtergehäuse und

M1.1.2 einem in diesem angeordneten zylinderförmigen Bündel aus gelockten Hohlfasern,

M1.2 und wobei der Hohlfaserdialysator von derjenigen Bauart ist,

M1.2.1 dass durch das Innere der Fasern Blut fließt

M1.2.2 und im Raum zwischen Fasern und Filtergehäuse Dialysat entlang der Fasern in axialer Richtung im Gegenstrom zum Blut fließt

M1.3 wobei alle Hohlfasern

M1.3.1 eine periodische, sinusförmige Texturierung aufweisen

M1.3.2 und entsprechend folgender geometrischer Gesetzmäßigkeit gelockt sind:

$$5 \cdot d < \lambda < \frac{L}{12} \cdot \frac{1}{1 + 2 \frac{D}{L}} \quad (1)$$

wobei

- λ die Wellenlänge der gelockten Hohlaser darstellt,
- d den Außendurchmesser der Hohlaser,
- L die effektive Länge der Hohlaser und
- D den Durchmesser des Faserbündels

M1.4 und wobei die Faserbelegung im zylindrischen Filtergehäuse 60,5% bis 70% beträgt.

4. Der Fachmann, ein Ingenieur mit einem Diplom- oder Masterabschluss in Medizintechnik und mehrjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der Entwicklung und Herstellung von Dialysefiltern, wird die erläuterungsbedürftigen Merkmale des Patentanspruchs 1 wie folgt verstehen:

4.1 Aus Patentanspruch 1 des Streitpatents geht nicht hervor, welche Dimensionen die jeweiligen Parameter aufweisen. Aus Abs. 0034 ergibt sich jedoch, dass für alle Parameter die Einheit „mm“ zu Grunde gelegt wird.

4.2 Den Ausdruck „alle Hohlaser“ gemäß Merkmal M1.3 wird der Fachmann dahingehend verstehen, dass zwar alle Hohlaser in ihrer Ausgestaltung die Merkmale M1.3.1 und M1.3.2 mit der Gleichung (1) erfüllen müssen, was aber nicht zwingend bedeutet, dass auch alle Hohlaser untereinander exakt die gleichen Messgrößen der Parameter aufweisen müssen, solange die Gleichung (1) erfüllt ist.

4.3 Unter der Bezeichnung „periodische, sinusförmige Texturierung“ gemäß Merkmal M1.3.1 wird der Fachmann eine gleichmäßige/regelmäßige Wellenform mit gerundeten Spitzen verstehen, wobei eine mathematische Präzision – in Übereinstimmung mit den Ausführungen der Parteien – nicht erforderlich ist. Eine solche wäre, wie auch die Beklagte ausführt, vor dem Hintergrund der herstellungsbedingten und dem Fachmann bekannten Toleranzen technisch auch nicht erreichbar. Eine einzelne Hohlfaser entspricht dabei der Anforderung gemäß Merkmal M1.3.1 über ihre gesamte Länge. Eine solche Texturierung ist beispielsweise im Streitpatent in Figur 1 dargestellt.

Der Fachmann wird jedoch nicht erwarten, dass es sich um eine periodische, sinusförmige Ausgestaltung handeln muss, wenn eine Texturierung allein durch die Bezeichnungen „Amplitude, Wellenlänge und gleichmäßige Orientierung“ beschrieben wird, da auch andere periodische Verläufe wie z.B. Zickzackform oder Rechteckform diese Parameter aufweisen können.

4.4 Merkmal M1.3.2 ist rein rechnerisch dann erfüllt, wenn eine Hohlfaser und ein Hohlfaserbündel aus dem Stand der Technik der genannten geometrischen Gesetzmäßigkeit genügt. Hierzu ist es ausreichend, wenn eine im Stand der Technik angegebene Wellenlänge in den Bereich fällt, der mit den geometrischen Parametern gemäß Merkmal M1.3.2 aufgespannt wird.

4.5 Wie im Streitpatent beschrieben, errechnet sich bei hexagonaler Anordnung (maximale Packungsdichte) der Hohlfasern im zylindrischen Filtergehäuse die Faserbelegung aus den Prozentsätzen der durch Fasern belegten Querschnittsfläche pro nutzbarer Querschnittsfläche des Filtergehäuses, welche das 0,907fache der Querschnittsfläche beträgt (vgl. BR2 Abs. 0019).

Ein solchermaßen streitpatentgemäß normierter Wert der Faserbelegung von 60,5 bis 70 % nach Merkmal M1.4 würde somit einem nicht-normierten Wert (Packungsdichte) von etwa 54,9 bis 63,5 % entsprechen.

5. Entgegen der Ansicht der Klägerin ist Merkmal M1.2.2 nicht unzulässig erweitert.

Grundsätzlich sind Zwischenverallgemeinerungen, anders als nach der Praxis des EPA üblich, nicht von vornherein unzulässig (vgl. BGH GRUR 2012, 475 Rn. 34 – Elektronenstrahltherapiesystem; BGH GRUR 2012, 1124 Rn. 52 – Polymerschaum I). Vielmehr ist die Übernahme lediglich einzelner ursprungsoffenbarter Merkmale nach der Rechtsprechung des BGH zulässig, wenn der Fachmann der Gesamtheit der Anmeldeunterlagen auch einen Gegenstand entnimmt, der die weggelassenen Merkmale nicht aufweist und diese für sich betrachtet dem erfindungsgemäßen Erfolg förderlich sind und einen sinnvollen Beitrag zur Erfindung leisten (vgl. BGH GRUR 1990, 432 – Spleißkammer; BGH GRUR 2005, 1023 – Einkaufswagen II; BGH GRUR 2006, 316 – Koksofentür; BGH GRUR 2008, 60 – Sammelhefter II; BGH GRUR 2012, 1124 – Polymerschaum I; BGH GRUR 2014, 650 – Reifendemontiermaschine; BGH GRUR 2014, 542 – Kommunikationskanal).

Hierauf kommt es vorliegend allerdings nicht an, denn die Annahme einer unzulässigen Erweiterung scheidet beim Streitpatent bereits deshalb aus, weil der Wortlaut des geltenden Patentanspruchs 1 nicht fordert, dass das *gesamte* Dialysat entlang der Fasern in axialer Richtung im Gegenstrom zum Blut fließen soll, wie es der Fachmann aus S. 2, erster Absatz, erster vollständiger Satz, der BR1 entnimmt; vielmehr wird allgemein nur „Dialysat“ genannt, was bedeutet, dass ein Teil des Dialysats im Sinne der Erfindung auch in das Faserbündel eindringen kann. Dies ist in der BR1 auf S. 3, letzter Absatz, erste drei Sätze auch so ursprünglich offenbart. Somit ist keine Ergänzung der Dialysatorgeometrie gemäß der BR1 in Merkmal M1.2.2 erforderlich.

Darüber hinaus gehört die Angabe im Merkmal M1.2.2, dass das Dialysat entlang der Fasern in axialer Richtung fließt, für den Fachmann erkennbar zur allgemeinen

Lehre des Streitpatents. Der Ausdruck „in diesem Fall“ von S. 2, erster Absatz, letzter Satz, bezieht sich zwar auf den mit dem ersten Satz desselben Absatzes (S. 1 unten) erwähnten Fall, wonach Zugang und Abgang des Dialysats mit den außenliegenden Fasern des Faserbündels verbunden sind. Dass aber Dialysat grundsätzlich und unabhängig von dieser „speziellen“ Geometrie in axialer Richtung entlang der Fasern zum Auslass fließt, entnimmt der Fachmann dieser Stelle als allgemeine Lehre des Streitpatents, da die B1 auf S. 3, letzter Absatz, erster Satz, von einem „Strömungswiderstand in axialer Richtung, d.h. entlang der Fasern“ spricht.

6. Der Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1, dessen Neuheit von der Klägerin nicht in Frage gestellt wird, beruht gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik auf einer erfinderischen Tätigkeit.

6.1 Der D1 ist nicht nur, wie die Klägerin selbst vorträgt, kein periodischer, sinusförmiger Verlauf gemäß Merkmal M1.3.1 zu entnehmen, sondern auch keine Lehre entsprechend des zweiten Teils (rechte Seite der Gleichung (1)) des Merkmals M1.3.2. Die D1 lehrt sogar von der patentgemäßen, periodischen sinusförmigen Texturierung gemäß Merkmal M1.3.1 weg. Denn gemäß S. 4, erster Absatz, der D1a werden ungleichmäßige Hohlfasern bevorzugt, da es dann, wenn sie in einem Trennapparat untergebracht sind, zu weniger direkten Kontakten aneinander kommen könne. Dabei bezieht sich der Begriff „ungleichmäßig“ auf die Ungleichmäßigkeit innerhalb einer Faser, was sich aus den Worten „Die erfindungsgemäße *Hohlfaser* ist dadurch gekennzeichnet, dass“ im einleitenden Satz des letzten Absatzes auf S. 3 ergibt. Gemäß der Beschreibung zur Erzeugung der Kräuselungen mit einem Metallnetz wird die Hohlfaser auf eine Walze mit einem Metallnetz auf ihrer Oberfläche zugeführt und die auf dem Metallnetz liegende Hohlfaser mit z.B. Heißluft angeblasen, um Teile der Hohlfaser in die Maschenöffnungen hineinzudrücken. Nach D1 hat der Kräuselungsprozess mit einem Metallnetz den Vorteil, dass eher ungleichmäßige Kräuselungen entstehen, was sich wiederum auf die Kräuselungen innerhalb einer Faser bezieht. Denn die

Beschreibung zur Erzeugung der Kräuselungen wird auf S. 5 Z. 10 mit den Worten „das Verfahren zur Erzeugung der Kräuselung *der* auf diese Weise erhaltenen *Hohlfaser*“ eingeleitet (Hervorhebungen hinzugefügt). Nicht zuletzt wird auf S. 5, letzter vollständiger Absatz, der D1a die ungleichmäßige Kräuselung *der* Hohlfaser beschrieben und nicht die Ungleichmäßigkeit zwischen verschiedenen Hohlfasern. Damit lehrt die D1 aber von der patentgemäßen periodischen, sinusförmigen und somit gleichmäßig gewellten Texturierung jeder einzelnen Hohlfaser (siehe Kap. 4.3 zur Auslegung) gemäß Merkmal M1.3.1 weg. Die in den Ausführungsbeispielen 1 bis 3 der D1 aufgeführten „ca.“-Angaben für die erreichte Amplitude und Wellenlänge ändern daran nichts, da mit ihnen nur Größenordnungen aufgezeigt, aber keine konkret einzuhaltenden Werte vorgeschrieben werden, sodass entgegen der Auffassung der Klägerin daraus nicht gefolgert werden kann, es handele sich nur um einen einzigen Wert und somit um eine gleichmäßige Ausgestaltung. Auch die von der Klägerin mit Eingabe vom 30. September 2022 eingereichte D1b aus dem Jahr 1964, die ein Verfahren zur Kräuselung von textilem Garn beschreibt, vermag an dem vorgenannten und für den Fachmann erkennbaren Offenbarungsgehalt der D1 nichts zu ändern, da sie diesen Offenbarungsgehalt nicht ändern kann. Darüber hinaus werden auch durch das in D1b beschriebene Verfahren ungleichmäßige Kräuselungen erzeugt (vgl. D1b Fig. 5 i.V.m. Sp. 2 Z. 50-52).

Soweit in der D1 als Untergrenze für die Wellenlänge der fünffache Außendurchmesser $5 \cdot d$ genannt ist, entspricht dies der „ersten Bedingung“ von Merkmal 1.3.2. Die Angabe eines maximalen Wertes der Wellenlänge als das Tausendfache des Durchmessers, d.h. $1000 \cdot d$, in der D1 eröffnet insoweit einen Bereich für den Außendurchmesser d (d.h. $5 \cdot d < \lambda < 1000 \cdot d$) und gibt damit eine „zweite Bedingung“ für die rechte Seite der Gesetzmäßigkeit von Merkmal 1.3.2 an (vgl. D1a S. 3/4 Brückensatz), welche aber nur zufällig mit der streitpatentgemäßen Anforderung überlappt. Die D1 lehrt jedoch nicht den erforderlichen Zusammenhang zwischen dem Durchmesser D des Hohlfaserbündels und seiner Länge L gemäß Merkmal M1.3.2. Denn die Lehre der D1 zielt auf die Angaben eines

Mindestkrümmungsradius zur Darstellung einer Kräuselung mit einer bestmöglichen Funktionsweise, der in einem Bereich von 2 bis 100 mm, insbesondere von 10 bis 50 mm liegen soll, während der Durchmesser D des Hohlfaserbündels und die Länge L in D1 keine Beachtung finden (vgl. D1a Anspruch 1 i.V.m. S. 4 zweiter Abs. erster Satz).

Die nach D1 vorliegenden Packungsdichten sollen bevorzugt in einem Bereich zwischen 30 und 70 % liegen, noch bevorzugter zwischen 35 und 60 %, was einem normierten Bereich von etwa 33 bis 77 % bzw. ca. 38,6 bis 66 % entsprechen würde (vgl. D1a S. 6 Z. 21/22). Damit geht dieser in D1 angegebene Bereich für die Packungsdichte weit über die Bereichsangabe von 60,5 bis 70 % gemäß Merkmal M1.4, insbesondere im unteren Bereich, hinaus. Damit hätte aber der Fachmann zur Verwirklichung des streitpatentgemäßen Merkmals eine gezielte Auswahl treffen müssen.

6.1.1 Eine Kombination der D1 mit dem Fachwissen oder einer der Druckschriften aus D2 bis D5 scheidet schon deshalb aus, da – wie oben beschrieben – die D1 von Merkmal M1.3.1 weglehrt.

Soweit die Klägerin die Auffassung vertritt, dass auch eine zufällige Offenbarung – vorliegend ausgehend von D1 – ausreicht, um das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit zu verneinen, übersieht sie, dass eine solchermaßen zufällige Offenbarung bei einem Produktanspruch zwar für eine Neuheitsprüfung in Betracht kommt, es für die Prüfung auf erfinderische Tätigkeit aber stets einer Veranlassung und bewusster Überlegungen des Fachmanns bedarf, um ausgehend von einem gegebenen Stand der Technik gezielt zum streitpatentgemäßen Gegenstand zu gelangen. So bedarf es im vorliegenden Fall gemäß Merkmal M1.3.1 einer periodischen, sinusförmigen Texturierung, die, wie oben ausgeführt, der Fachmann ausgehend von der D1 entgegen deren Lehre, wonach ungleichmäßige Wellen bevorzugt sind, wählen müsste. Zudem müsste diese die Bemessungsregel für die Wellenlänge λ gemäß Merkmal M1.3.2 erfüllen. Schließlich wären solchermaßen

gestaltete Hohlfasern in einem Dialysator in einer ausgewählten Packungsdichte bzw. mit einer entsprechenden Faserbelegung gemäß Merkmal M1.4 einzusetzen. Gemäß Streitpatent ist somit eine zielgerichtete Abstimmung von Hohlfasergeometrie und Packungsdichte erforderlich, welche weder gelehrt noch angeregt war (vgl. auch BGH, Urteil vom 18. November 2003 - X ZR 128/03, juris Rn. 31 a. E. – Kerzenleuchter).

Darüber hinaus betreffen die D2 bis D5 zwar jeweils die Herstellung bzw. den Einsatz von gewellten oder gewundenen Hohlfaserbündeln für die Dialyse, die im Streitpatent zwingend erforderliche sinusförmige Texturierung gemäß Merkmal 1.3.1 in Kombination mit der Bemessungsregel gemäß Merkmal M1.3.2 und der erforderlichen Faserbelegung gemäß Merkmal M1.4 wird – worauf im Folgenden noch näher einzugehen sein wird – in D2 bis D5 jedoch nicht gelehrt und ist auch nicht durch eine Kombination von im Verfahren befindlichen Druckschriften implizit erfüllt.

6.1.2 Die D2 beschäftigt sich mit der Herstellung von gewellten Hohlfasern, die neben einer sinusförmigen auch eine zickzack-förmige Texturierung aufweisen können (vgl. D2 Sp. 4 Z. 48-55, Sp.9 Z. 12-16 i.V.m. Fig. 37-40). Solchermaßen gewellte Hohlfasern haben nach D2 hinsichtlich Wärme- und Stofftransport verbesserte Eigenschaften gegenüber geraden Hohlfasern (vgl. D2 Sp. 7 Z. 51-55). Eine Lehre, dass sinusförmige Hohlfasern zu bevorzugen sind, ist der D2 jedoch nicht zu entnehmen.

Der Durchmesser d der in D2 beschriebenen Hohlfaser liegt im Bereich von 0,106 mm bis 0,340 mm (innerer Durchmesser plus doppelte Wandstärke, vgl. D2 Sp. 7, Z. 26-32), sodass die Wellenlänge λ gemäß der ersten (linken) Bedingung von Merkmal M1.3.2 ($5d < \lambda$) größer als 0,53 mm bzw. größer als 1,7 mm betragen müsste. Bei vorgegebener Wellenlänge von 20 mm (vgl. D2 Anspruch 1) ist diese erste Bedingung aus Merkmal M1.3.2 somit auch erfüllt. Daneben lässt sich die erste (linke) Bedingung auch aus den Versuchsbeschreibungen in Sp. 8, Z. 12 bis

23 zu $5 \cdot 0,216 \text{ mm} = 1,08 \text{ mm}$ und die zweite (rechte) Bedingung mit $L = 250 \text{ mm}$ und $D = 14 \text{ mm}$ zu $18,7 \text{ mm}$ ableiten. Somit erfüllt aber die Wellenlänge der Hohlfasern der D2 mit 20 mm (vgl. D2 Anspruch 1) nicht die streitpatentgemäße Forderung aus der zweiten (rechten) Bedingung gemäß Merkmal 1.3.2 ($\lambda < 18,7 \text{ mm}$). Im Ergebnis ist daher Merkmal M1.3.2 weder implizit erfüllt noch angeregt.

6.1.3 Nach D3 wird zwar eine sinusförmige Ausgestaltung von gelockten Hohlfasern beschrieben (vgl. D3a S. 11 Abs. 0014 letzter Satz), für eine Ausgestaltung gemäß den übrigen patentgemäßen Parametern erhält der Fachmann jedoch keine Anregung. Setzt man die in Abs. 0014 und 0015 angegebenen Werte für den Außendurchmesser der Hohlaser von $0,5 \text{ mm}$, den Durchmesser des Faserbündels (1800 solcher Fasern werden verwendet) von $1800 \cdot 0,5 = 900 \text{ mm}$, die Wellenlänge von 27 mm und die effektive Länge L der Hohlfasern von 70 mm in die Gleichung nach Merkmal M1.3.2 ein, so ist auch hier der rechte Teil der Gleichung nicht erfüllt.

6.1.4 Die D4 gibt zwar ebenfalls eine Anregung für eine sinusförmige Ausgestaltung von Hohlfasern für die Dialyse, weiterhin einen Wert für den Außendurchmesser der Hohlfasern zwischen $0,2$ und $0,4 \text{ mm}$ sowie einen Wert für die Amplitude und indirekt einen Wert für die Wellenlänge von umgerechnet $2,8$ bis 10 mm (vgl. D4a Anspruch 1 i.V.m. S. 4 viertletzte Zeile „outer diameter R (unit; micron)“ und S. 5 erste Zeile, „ $200 \leq R \leq 400$ “, sowie S. 4 drittletzte Zeile „number n (unit, piece) of crimps per 10 cm “ und S. 5 zweite Zeile „ $10 \leq n \leq 35$ “, d.h. im Ergebnis $10 \text{ crimps}/10 \text{ cm}$ bis $10 \text{ crimps}/35 \text{ cm} = 1 \text{ crimp/cm}$ bis $0,28 \text{ crimp pro cm}$, also eine Wellenlänge von $2,8$ bis 10 mm). Doch selbst wenn zufällig das Merkmal M1.3.2 aufgrund des Einsatzes solcher Hohlfasern in üblichen Dialysatoren zumindest teilweise implizit erfüllt wäre, fehlt es mit diesen Angaben dennoch an einer Anregung, zum patentgemäßen Gegenstand zu gelangen, denn eine zielgerichtete Abstimmung von patentgemäßer Hohlasergeometrie mit dem Merkmal M1.3.2, der Bemessungsregel für die Wellenlänge, wird auch in D4 nicht

gelehrt. Darüber hinaus gibt es in D4 auch keinen Hinweis darauf, eine spezielle Packungsdichte auszuwählen.

6.1.5 Die D5 beschreibt einen Hohlfaser-Permeator als Blutreinigungsvorrichtung, in dem zur verbesserten Permeationseffizienz anstelle von geradlinigen Hohlfasern solche mit einer „schlängeligen Geometrie“ verwendet werden, deren Außendurchmesser 0,054 bis 1,4 mm (berechnet aus angegebenem Innendurchmesser plus doppelter Wanddicke) und deren Wellenlänge 0,5 bis 50 mm betragen (vgl. D5a S. 2 dritter Abs. i.V.m. einziger Figur, Anspruch 2). Gemäß der einzigen Figur könnte zwar eine periodische, sinusförmige Texturierung dargestellt sein, es fehlt jedoch auch gemäß D5 an einem Hinweis, dass der Zusammenhang entsprechend Merkmal 1.3.2 zu beachten ist. Offensichtlich kommt es auch in D5 auf einen streitpatentgemäßen Zusammenhang zwischen Wellenlänge, Länge und Durchmesser nicht an. Allenfalls soweit der Außendurchmesser d der Hohlfasern zwischen 0,054 mm und 1,4 mm liegt, ergibt sich für die Wellenlänge rechnerisch ein Bereich in Bezug auf $5 \cdot d$ von mindestens 0,27 mm bis mindestens 7 mm. Damit erfüllen die angegebenen Wellenlängen von 0,5 mm bis 50 mm diese Forderungen zwar *teilweise* (vgl. D5a Ansprüche 1 und 2). Doch die streitpatentgemäße Gesetzmäßigkeit ist damit nicht erfüllt, denn nach D5 gibt es keine Lehre, nach der die Wellenlänge *immer* beispielsweise größer als 7 mm sein muss.

6.2 Eine Kombination ausgehend von D5 mit dem Fachwissen oder einer der Druckschriften aus D6 bis D11 führt ebenfalls nicht zum streitpatentgemäßen Zusammenhang. Neben der oben diskutierten Auswahl von bestimmten Wellenlängen ist auch die Packungsdichte gemäß Merkmal M1.4 in D5 nicht nahegelegt. Denn diese wird lediglich in Zusammenhang mit dem dort diskutierten Stand der Technik – dazu ohne Werteangaben – erwähnt, die neben anderen Parametern bei Anwendung *geradliniger* Hohlfasern optimiert wurde. Der Fachmann konnte der D5 somit auch keinen Hinweis auf eine zielgerichtete

Abstimmung der von der Hohlfaser zu erfüllenden geometrischen Bedingungen, verbunden mit einer auszuwählenden Packungsdichte, entnehmen.

6.2.1 Die D6, die nach Ansicht der Klägerin das Hintergrundwissen des Fachmanns belegen soll, beschäftigt sich mit der Permeabilität von Hohlfasermembranen (vgl. D6 erste Seite Zusammenfassung). Sie zeigt technische Daten von bekannten Hohlfaserdialysatoren (vgl. D6a), schweigt aber insbesondere bezüglich des Merkmals M1.1.2 (gelockte Hohlfasern) und M1.3.1 (periodische, sinusförmige Texturierung). Es werden zwar Werte für die Parameter D, L und die Packungsdichte angegeben, eine Anregung, diese Werte auch auf gelockte Hohlfasern mit einer periodischen, sinusförmigen Texturierung anzuwenden, erhält der Fachmann aus D6 jedoch nicht.

Darüber hinaus berechnet sich beispielsweise aus den Angaben der D6a zum dort aufgeführten letzten Dialysator (Durchmesser D des Faserbündels bzw. Innendurchmesser des Gehäuses von 0,035 m; Länge L von 0,235 m) gemäß dem streitpatentgemäßen Merkmal 1.3.2, dass die Wellenlänge λ kleiner 15 mm sein müsste. Die nach D5 einsetzbaren Fasern können jedoch eine Wellenlänge von 0,5 bis 50 mm aufweisen. Das bedeutet, dass alleine an dieser Stelle der Fachmann eine konkrete Auswahl hätte treffen müssen, nur die in D5 angebotenen Fasern mit einer Länge von kleiner 15 mm zu verwenden. Daran ändert auch nichts, dass die Klägerin ihre Argumentation auf das einzige Ausführungsbeispiel der D5 (vgl. D5a S. 3) stützt, wonach die Wellenlänge 5 mm beträgt. Denn beansprucht ist in D5 mit 0,5 bis 50 mm ein weit darüber hinaus gehender Bereich, der dem Fachmann somit als gleichwirkend offenbart wird.

Entgegen der Auffassung der Klägerin reicht das Fehlen von Hinderungsgründen für die Feststellung einer fehlenden erfinderischen Tätigkeit nicht aus, denn der Fachmann müsste aus den in D5 angegebenen Wellenlängen bestimmte Wellenlängen explizit auswählen, um zum streitpatentgemäßen Merkmal M1.3.2 zu gelangen. Eine Bemessungsregel ist neu, wenn der Bereich, den sie umschreibt,

einen Ausschnitt aus einem einer Vorveröffentlichung zu entnehmenden undifferenzierten Gesamtbereich ohne konkrete Parameter darstellt. (vgl. BGH, Urteil vom 19.05.1981 – X ZR 19/80, GRUR 1981, 812, 814 und 2. Leitsatz – Etikettiermaschine). Dies ist im vorliegenden Fall auch auf die erfinderische Tätigkeit übertragbar, da es sich bei Merkmal M1.3.2 nicht um eine beliebige Auswahl handelt.

Schließlich fehlt es an einer Veranlassung, von den sieben in D6 vorgestellten Dialysatoren die drei mit den niedrigsten Packungsdichten von (unnormiert) 51 und 52 % zu vermeiden, da diese mit auf den normierten Wert umgerechnet 56 und 57 % Merkmal M1.4. nicht erfüllen würden.

6.2.2 Eine Kombination der D5 mit der D7 oder D8 liegt bereits deshalb fern, da die D7 und D8 Ultrafeinfilter für Gasgemische betreffen und somit auf einem anderen technischen Gebiet liegen. Denn bei Gasgemischen handelt es sich um einen anderen Aggregatzustand als den des flüssigen Bluts und Dialysats gemäß vorliegendem Streitpatent. Bei einem reinen Gasseparator, z.B. zur Trennung von Wasserstoff und Kohlenmonoxid, gemäß D7 und D8 kann eine Strömungsverteilung für Gas nicht mit der Strömungsverteilung für Flüssigkeit gleichgesetzt werden. Im Streitpatent wird jedoch ausschließlich die Umspülung der Hohlfasern mit einer Flüssigkeit diskutiert (vgl. BR2 Abs. 0013 und 0017). Dieser Sachverhalt kann auch nicht dadurch entkräftet werden, dass nach den Ausführungen der Klägerin der Fachmann ausweislich der D13 an Filtervorrichtungen gewöhnt sei, deren grundsätzliche Bauform sowohl für Gase als auch für Flüssigkeiten auf unterschiedlichsten industriellen Gebieten einsetzbar seien. Der Fachmann müsste vielmehr konkrete Überlegungen anstellen, ob die der D7 und D8 zu entnehmenden Parameter überhaupt auf Flüssigkeitstrennapparate für die Hämodialyse übertragbar sind. Darüber hinaus erhält der Fachmann auch keine Anregung, die Packungsdichten nach D7 oder D8 mit den übrigen Parametern der Hohlfasern gemäß D5 zu kombinieren. Zudem werden nach D7 unregelmäßigen Wellen

erzeugt, was dem streitpatentgemäßen Merkmal M1.3.1 entgegensteht (vgl. D7 S. 28 letzter Satz).

Das Hohlfaserbündel nach D8 kann neben gleichmäßigen auch ungleichmäßige Wellen aufweisen, weshalb auch die Lehre der D8 nicht in die patentgemäße Richtung weist (vgl. D8 S. 3 Z. 61-64). Daran ändert auch die Argumentation der Klägerin nichts, dass ihrer Auffassung nach in D8 ein Zusammenhang zwischen Packungsdichte und Kräuselung erkannt worden sei (vgl. D8 S. 3 Z. 40-41). Denn in der betroffenen Passage wird ab Z. 39 beschrieben, dass es bei Vorliegen von gekräuselten Hohlfasern oder Hohlfasern in Wellenform *mit niedriger Amplitude* trotz hoher Packungsdichte zu einem wünschenswerten Stoffaustausch käme. Gemäß Merkmal M1.3.1 ist die Größe der Amplitude jedoch nicht beschränkt. Eine Veranlassung, die streitpatentgemäße Kombination der Merkmale M1.3.1 und M1.4 einzuhalten, erhält der Fachmann daher nicht.

6.2.3 Die D9 beschäftigt sich ebenso wie die D5 mit Dialysatoren, deren Hohlfasern eine erhöhte Permeabilität aufweisen (vgl. D9a S. 1 erster Abs.). Dazu wird u.a. die Flussrate des Dialysats variiert und der Einfluss auf den Massentransfer beobachtet (vgl. D9a Fig. 2-9). Die nach D9 eingesetzten Dialysatoren weisen eine effektive Faserlänge L von 194 mm und einen inneren Durchmesser D des Gehäuses, in dem das Faserbündel angeordnet wird, von 31,6 mm auf, wobei es sich gemäß D9 um übliche Parametergrößen handelt (vgl. D9a S. 4 Absatz unter Figur 1). Von den in der D9 genannten Packungsdichten von maximal 66 % und 75 %, die einen Einfluss auf die Verbesserung der Dialysator-Performance hätten, würde aber nur der erste Wert unter die Anforderungen gemäß dem patentgemäßen Merkmal M1.4 fallen, wenn es sich um normierte Werte handeln würde, wofür es in D9 aber keinen Hinweis gibt (vgl. D9a S. 12 erster vollständiger Satz). Demnach wäre auf einen normierten Wert (Division durch 0,907) mit etwa 72,8 % umzurechnen, was außerhalb der Anforderung nach Merkmal M1.4 liegt. Auch bei den von der Klägerin genannten Werten gemäß Tabelle 1 auf S.5 der D9a würden von 12 verschiedenen angegebenen Packungsdichten nur 2, nämlich 60% und 63%, unter die Werte

gemäß Streitpatent fallen, wenn es sich – wie von der Klägerin ausgeführt und der D9 auch nicht anders entnehmbar – bei diesen Angaben um nicht normierte Werte handeln würde und insofern auf normierte Werte (Division durch 0,907) umgerechnet werden müsste. Es gibt auch weder einen Hinweis darauf, dass eine Abhängigkeit der Parameter d , λ , D und L gemäß Streitpatent zu beachten wäre, noch, dass es sich um gelockte Hohlfasern handeln soll.

6.3 Eine Kombination der D9 mit der D4 führt ebenfalls nicht zum streitpatentgemäßen Gegenstand. Es fehlt hier ebenso an jeglichem Hinweis, die Erfüllung des Merkmals M1.3.2 in Kombination mit den Packungsdichten gemäß Merkmal M1.4 vorzusehen.

6.4 Auch unter Heranziehen der in D10 sowie D11 angegebenen Packungsdichten gelangt der Fachmann nicht zur gesamten streitpatentgemäßen Lehre. Nach D10 ist grundsätzlich eine hohe Packungsdichte für einen verbesserten Stoffaustausch vorteilhaft, wobei jedoch eine zu hohe Packungsdichte aufgrund eines zu hohen Druckverlustes einem optimalen Stoffaustausch entgegenwirkt (vgl. D10a S. 9 erster Absatz erste beide Sätze). Daher ist nach D10 eine Packungsdichte von 40 bis 80 % auszuwählen, wobei es keinen Hinweis darauf gibt, dass es sich um die streitpatentgemäßen normierten Werte handeln könnte, sodass von nicht normierten Werten auszugehen ist, was umgerechnet einer Faserbelegung von etwa 44 bis 88 % entsprechen würde und damit weit über den streitpatentgemäß geforderten Bereich von 60,5 bis 70 % hinausgeht (vgl. D10a Anspruch 4 i.V.m. Abs. 0014). Dies wäre auch dann der Fall, wenn es sich bei dem angegebenen Bereich von 40 bis 80 % trotz fehlenden Hinweises um normierte Werte handeln sollte. Um zum streitpatentgemäßen Bereich gemäß Merkmal M1.4 zu gelangen, müsste der Fachmann aus dem in D10a angegebenen Bereich wieder eine gezielte Auswahl treffen, wofür sich in der D10a aber keine Anregung findet.

Um mit einer Kombination der D10, die für die Parameter L vorzugsweise < 20 cm (200 mm) und D ca. 31 mm angibt (berechnet aus dem angegebenen angestrebten

Verhältnis von $L/D =$ vorzugsweise $< 6,5$; vgl. D10a Abs. 0015 u. 0016), mit der D5 zum streitpatentgemäßen Gegenstand zu gelangen, müsste der Fachmann sich somit erstens dazu entscheiden, keine Hohlfasern gemäß D5 mit Wellenlängen λ größer ca. 12,7 mm einzusetzen (aus $L = 200$ mm und $D = 31$ mm als Werte für die rechte Seite der Gleichung (1) des Merkmals M1.3.2), was einer entsprechenden Auswahl bedarf. Denn – wie bereits beschrieben – eröffnet die D5 dem Fachmann eine Vielzahl gleichwirkender Hohlfasern mit einer Länge von 0,5 bis 50 mm, aus denen eine streitpatentgemäß geeignete Länge erst ausgewählt werden müsste (vgl. D5a Anspruch 2). Zweitens müsste er, wie oben dargelegt, eine Auswahl aus den in der D10 genannten Packungsdichten treffen. Darüber hinaus betrifft die D10 die Verbesserung der Dialyseeffizienz in Abhängigkeit von der Öffnungsbreite, also dem Innendurchmesser, von *geradlinigen* Hohlfasern und nicht von streitpatentgemäß geforderten sinusförmigen Hohlfasern, sodass sich der Fachmann drittens dazu entscheiden müsste, die Auswahl der Packungsdichte nach D10 von geradlinigen auf wellenförmige Hohlfasern zu übertragen, obwohl es nach D10 keinen Hinweis darauf gibt, dass sich die in D10 angegebenen Packungsdichten auch ohne Weiteres für wellenförmige Hohlfasern in gleichem Maße eignen (vgl. D10a Anspruch 1 i.V.m. Abs. 0012, 0031, 0037 u. 0039). Die gleiche Begründung gilt für eine Kombination der Lehre der D10 mit der Lehre der D4.

Eine Kombination der D10 mit der D5 liegt darüber hinaus auch deswegen nicht nahe, da nach D10 der Innendurchmesser der Hohlfasern zwischen 50 und 180 μm betragen soll (vgl. D10a Anspruch 1). Nach D5 werden jedoch Hohlfasern mit einem Innendurchmesser von 50 bis 1000 μm eingesetzt (vgl. D5a Anspruch 2) bzw. gemäß dem von der Klägerin für ihre Argumentation herangezogenen einzigen Ausführungsbeispiel von 200 μm (vgl. D5a S. 3). Auch aus diesem Grund hatte der Fachmann, wie die Beklagte zu Recht argumentiert, keine Veranlassung, die D10 mit der D5 zu kombinieren, da der nach D10 erforderliche Innendurchmesser von maximal 180 μm mit der nach D5 im Ausführungsbeispiel vorgestellten Hohl-faser mit einem Innendurchmesser von 200 μm nicht kompatibel ist. Aus demselben

Grund liegt eine Kombination der D10 mit der D4 nicht nahe, da in der D4 wie in der D5 eine Hohlfaser mit einem Innendurchmesser von 200 µm zum Einsatz kommt (vgl. D4a S.11 Z.15-17).

Nach D11 wird die Packungsdichte eines geradlinigen Hohlfaserbündels durch das Aufquellen eines auf der inneren Oberfläche des Gehäuses angebrachten wasserquellbaren Materials erhöht (vgl. D11a Abs. 0034 i.V.m. Fig. 1, 2, 5 u. 8). Nach D11 wird eine mögliche Packungsdichte von 30 bis 90 % angegeben (vgl. D11a Anspruch 2 i.V.m. Abs. 0013). Mit der gleichen Begründung wie oben zu D10 führen die Angaben zur Packungsdichte gemäß der D11 nicht zum streitpatentgemäßen Gegenstand, da der Fachmann eine bestimmte zielgerichtete Auswahl unter den in der D11 offenbarten Werten für die Packungsdichte hätte treffen müssen und anstelle von geraden Hohlfasern gemäß D11 streitpatentgemäß gewellte Hohlfasern hätte einsetzen müssen.

6.5 Auch die von der Klägerin nachträglich noch eingeführte D14, die sich mit der Verbesserung des Stoffaustausches durch Anpassung des verfügbaren Durchmessers für das Dialysat beschäftigt, führt zu keiner anderen Beurteilung (vgl. D14 Anspruch 1 i.V.m. Abs. 0003 u. 0014). Zum einen ist auch ihr keinerlei Hinweis auf das Vorliegen gelockter Hohlfasern zu entnehmen. Zum anderen müsste sich der Fachmann aus den in Abs. 0042 angegebenen Werten (L: 235 mm, D z.B. 33 mm) aktiv entscheiden, nur Hohlfasern mit Wellenlängen kleiner ca. 15 mm zu verwenden, um das Merkmal M1.3.2. zu erfüllen. Damit wäre bei einer Kombination mit der D5 erst eine geeignete Auswahl zu treffen (vgl. auch Kap. 6.2.1). Hinzu kommt, dass gemäß den Ausführungsbeispielen der D14 zwar eine Packungsdichte von 62 % angegeben wird, der Fachmann damit jedoch nicht angeregt wird, einen Bereich gemäß Merkmal 1.4 einzuhalten.

Aus den gleichen Gründen war der Fachmann auch nicht zur Kombination der D14 mit der D4 angeregt, um einen Hohlfaserdialysator mit den streitpatentgemäßen

Merkmale und insbesondere der Kombination aus Merkmal M1.3.2 und M1.4 zu erhalten.

6.6 Die übrigen Druckschriften liegen weiter ab, weshalb diese Entgegenhaltungen weder für sich gesehen den Bestand des Patentanspruchs 1 des Streitpatents in Frage stellen noch ihretwegen die bisher getroffene Bewertung anders ausfallen kann. Selbst wenn einzelne Merkmale aus dem Stand der Technik nahegelegen wären, begründet das Naheliegen der Einzelmerkmale einer Vorrichtung für sich noch nicht das Naheliegen der Kombination aus ihnen (vgl. BGH, GRUR 1999, 145 – Stoßwellen-Lithotripter).

6.7 Entgegen der Ansicht der Klägerin spielt es für die Beurteilung der Patentfähigkeit keine Rolle, ob das Streitpatent den bzw. die behaupteten technischen Effekte belegt. Denn die Patentfähigkeit eines Gegenstands hängt nicht davon ab, ob dieser einen technischen Fortschritt mit sich bringt. Ein Gegenstand, der neu ist und auf erfinderischer Tätigkeit beruht, kann nicht allein deshalb als nicht patentfähig angesehen werden, weil er im Vergleich zum Stand der Technik keinen erkennbaren Vorteil bietet. Ein solcher Gegenstand ist vielmehr jedenfalls dann patentfähig, wenn mit ihm im Vergleich zum Stand der Technik ein anderer Weg aufgezeigt wird (BGH GRUR 2015, 983 Rn. 31 – Flugzeugstand). Maßgeblich für das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit ist daher allein, ob der Fachmann unter Berücksichtigung des genannten Stands der Technik bzw. seines Fachwissens und Fachkönnens nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Patentanspruchs 1 gelangt. Wenn auch dem Streitpatent keine Vergleichsversuche zu entnehmen sind, die den behaupteten Vorteil der Erfindung belegen, stellt sie gleichwohl keine naheliegende Lösung dar. Ob die gewählte Lösung im Vergleich zu den im Stand der Technik bekannten Verfahren zu einer Verbesserung führt, ist bei dieser Sachlage unerheblich.

6.8 Die Unteransprüche 2 bis 5 werden als Ausgestaltungen der Lehre des Patentanspruchs 1 durch diesen mitgetragen.

B.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 91 Abs. 1 ZPO, die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit auf § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 ZPO.

C.

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gegeben.

Die Berufungsschrift, die auch als elektronisches Dokument nach Maßgabe der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr beim Bundesgerichtshof und Bundespatentgericht (BGH/BPatGERVV) vom 24. August 2007 (BGBl. I S. 2130) eingereicht werden kann, muss von einer in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen **Rechtsanwältin oder Patentanwältin** oder von einem in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen **Rechtsanwalt oder Patentanwalt** unterzeichnet oder im Fall der elektronischen Einreichung mit einer qualifizierten elektronischen Signatur nach dem Signaturgesetz oder mit einer fortgeschrittenen elektronischen Signatur versehen sein, die von einer internationalen Organisation auf dem Gebiet des gewerblichen Rechtsschutzes herausgegeben wird und sich zur Bearbeitung durch das jeweilige Gericht eignet. Die Berufungsschrift muss die Bezeichnung des Urteils, gegen das die Berufung gerichtet wird, sowie die Erklärung enthalten, dass gegen dieses Urteil Berufung eingelegt werde. Mit der Berufungsschrift soll eine Ausfertigung oder beglaubigte Abschrift des angefochtenen Urteils vorgelegt werden.

Die Berufungsschrift muss **innerhalb eines Monats** schriftlich beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe eingereicht oder als elektronisches Dokument in die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofes (www.bundesgerichtshof.de/erv.html) übertragen werden. Die Berufungsfrist beginnt mit der Zustellung des in vollständiger Form abgefassten Urteils, spätestens aber mit dem Ablauf von fünf Monaten nach der Verkündung. Die Frist ist nur gewahrt, wenn die Berufung vor Fristablauf beim Bundesgerichtshof eingeht.

Schramm

Schwarz

Dr. Münzberg

Dr. Wismeth

Dr. Philipps