



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
18. Juni 2021

4 Ni 31/18

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitsache

...

betreffend das deutsche Patent DE 10 2009 022 545

hat der 4. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 18. Juni 2021 durch die Vorsitzende Richterin Grote-Bittner sowie die Richter Dr.-Ing. Krüger, Dipl.-Ing. Univ. Richter, Dipl.-Ing. Univ. Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Ausfelder und Dr. Söchtig

für Recht erkannt:

- I. Das deutsche Patent 10 2009 022 545 wird dadurch teilweise für nichtig erklärt, dass seine Ansprüche folgende Fassung erhalten:

1. Verpackungsmaschine (1) zum Herstellen von verschlossenen Verpackungen (21), wobei die Verpackungsmaschine (1) eine luftdicht um eine oder mehrere Verpackungen (21) abschließbare Kammer (17), eine Begasungseinrichtung (34) zum Begasen der in der Kammer (17) befindlichen mindestens einen Verpackung (21) mit einem Gas, mindestens eine in die Kammer (17) oder aus der Kammer (17) führende Gasleitung (32, 33) sowie eine Messeinrichtung (35) zum Bestimmen einer Konzentration des Gases aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass eine Steuerung (18) der Verpackungsmaschine (1) dazu eingerichtet ist, das Begasen der Verpackungen (21) in Abhängigkeit von den durch die Messeinrichtung (35) gewonnenen und von dieser regelmäßig an die Steuerung (18) übermittelten Daten zu steuern, und dass

- a) die Messeinrichtung (35) einen Messkopf (37) zum Auslesen eines im Inneren der Kammer (17) angeordneten Indikators (39) für die Konzentration des Gases mittels elektromagnetischer Strahlung aufweist, wobei der Messkopf (37) innerhalb der Verpackungsmaschine in der Wand der Kammer (17) angeordnet ist, oder
 - b) die Messeinrichtung (35) einen Messkopf (37) zum Auslesen eines im Inneren einer Gasleitung (32, 33) angeordneten Indikators (39) für die Konzentration des Gases mittels elektromagnetischer Strahlung aufweist, wobei der Messkopf (37) innerhalb der Verpackungsmaschine in der Wand der Gasleitung (32, 33) angeordnet ist.
2. Verpackungsmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Messkopf (37) zum optischen Auslesen des Indikators (39) ausgebildet ist.
 3. Verpackungsmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Messeinrichtung (35) zu einer optischen Anregung des Indikators (39) ausgebildet ist.

4. Verpackungsmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Messkopf (37) zum Messen der Reflektivität, der Transmissivität und/oder der Fluoreszenz des Indikators (39) in einem bestimmten Spektralbereich oder bei einer bestimmten Wellenlänge ausgebildet ist.
5. Verpackungsmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Einrichtung zum Verändern und Einstellen des Spektralbereichs bzw. der Wellenlänge vorgesehen ist.
6. Verpackungsmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Vorrichtung (42) zum Reinigen des Indikators (39) vorgesehen ist.
7. Verpackungsmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Steuerung (18) zum automatischen Betätigen der Reinigungsvorrichtung (42) vorgesehen ist.
8. Verpackungsmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Messeinrichtung (35) zum Bestimmen der jeweiligen Konzentration von zwei oder mehr unterschiedlichen Gasen oder Gasgemischen geeignet ist.
9. Verpackungsmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Indikator (39) zwei oder mehr Bereiche aufweist, die jeweils zum Anzeigen der Konzentrationen eines bestimmten Gases oder Gasgemisches geeignet sind.
10. Verpackungsmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Messeinrichtung (35) zum spektroskopischen Auslesen eines Indikators (39) ausgebildet ist.
11. Verpackungsmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verpackungsmaschine (1) ein Mittel zum Anbringen eines Indikators (39) in einer Verpackung (14, 21) aufweist.
12. Verpackungsmaschine nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mittel zum Anbringen eines Indikators (39) dazu ausgebildet ist, einen Indikator (39) auf der einem Behälterteil (14) der Verpackung (21) zugewandten Seite einer Verschlussfolie (10) anzubringen.

- II. Im Übrigen wird die Klage abgewiesen.
- III. Von den Kosten des Rechtsstreits haben die Klägerin 25 % und die Beklagte 75 % zu tragen.
- IV. Das Urteil ist im Kostenpunkt gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des jeweils zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Mit der Klage begehrt die Klägerin die Nichtigkeitserklärung des deutschen Patents 10 2009 022 545 (im Folgenden: Streitpatent), das am 25. Mai 2009 angemeldet und dessen Erteilung am 16. Dezember 2010 veröffentlicht worden ist, und das die Bezeichnung „Verpackungsmaschine mit Gas-Konzentrations-Messeinrichtung“ trägt. Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des Streitpatents.

Das Streitpatent, das im Umfang von 14 Ansprüchen mit dem unabhängigen Anspruch 1 und den auf diesen rückbezogenen Unteransprüchen 2 bis 14 erteilt worden ist, umfasst nach einer Beschränkung, die am 20. Juli 2017 veröffentlicht worden ist, nunmehr noch 12 Ansprüche mit einem unabhängigen Anspruch 1 und auf diesen rückbezogenen Unteransprüchen 2 bis 12 (im Folgenden: C5-Schrift).

Die Klägerin greift das Streitpatent in der geltenden Fassung – und alle von der Beklagten eingereichten geänderten Fassungen – in vollem Umfang an und macht die Nichtigkeitsgründe der unzulässigen Erweiterung, fehlenden ausführbaren Offenbarung und mangelnden Patentfähigkeit geltend.

Die Beklagte, die vorprozessual gegenüber der Klägerin mit Schreiben vom 14. September 2018 erklärt hat, darauf zu verzichten, gegen die Klägerin das Patent in einem über den Hauptantrag hinausgehenden Umfang geltend zu machen,

verteidigt das Streitpatent sogleich in dem Widerspruchschriftsatz nur in beschränkter Fassung nach Hauptantrag mit Datum 14. September 2018, eingereicht mit Schriftsatz vom 20. Dezember 2018. Des Weiteren verteidigt die Beklagte das Streitpatent in geänderter Fassung mit den Hilfsanträgen I, II, IIa, III, IIIa, IV, IVa, V, Va, VI, VIa gemäß Schriftsatz vom 30. Juli 2020.

Der nach der Beschränkung geltende Anspruch 1 lautet mit Merkmalsgliederung des Senats wie folgt (Ergänzungen gegenüber der erteilten Fassung des Anspruchs 1 sind durch Unterstreichungen hervorgehoben):

- A Verpackungsmaschine (1) zum Herstellen von verschlossenen Verpackungen (21),
- B wobei die Verpackungsmaschine (1) eine luftdicht um eine oder mehrere Verpackungen (21) abschließbare Kammer (17) [aufweist],
- C [wobei die Verpackungsmaschine (1)] eine Begasungseinrichtung (34) zum Begasen der in der Kammer (17) befindlichen mindestens einen Verpackung (21) mit einem Gas [aufweist],
- D [wobei die Verpackungsmaschine (1)] mindestens eine in die Kammer (17) oder aus der Kammer (17) führende Gasleitung (32, 33) [aufweist]
- E sowie [die Verpackungsmaschine] eine Messeinrichtung (35) zum Bestimmen einer Konzentration des Gases aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

- F dass die Messeinrichtung (35) einen Messkopf (37) zum Auslesen eines
- F1 im Inneren der Kammer (17),
- F2 im Inneren einer Verpackung (21)
- F3 und/oder im Inneren einer Gasleitung (32, 33) angeordneten Indikators (39) für die Konzentration des Gases mittels elektromagnetischer Strahlung aufweist,

- G wobei der Messkopf (37) innerhalb der Verpackungsmaschine
G1 – in einer Transportrichtung (R) hinter einem Siegelwerkzeug (22)
außerhalb desselben,
G2 – in einer Produktschutzplatte (30) eines Siegelwerkzeugs (22) oder
G3 – in der Wand der Kammer (17) oder der Gasleitung (32, 33)
angeordnet ist,
- H und wobei eine Steuerung (18) der Verpackungsmaschine (1)
dazu eingerichtet ist, das Begasen der Verpackungen (21)
in Abhängigkeit von den durch die Messeinrichtung (35) gewonnenen
und von dieser regelmäßig an die Steuerung (18) übermittelten Daten
zu steuern.

Wegen des Wortlauts der Unteransprüche 2 bis 12 wird auf die C5-Schrift verwiesen.

Der verteidigte Anspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet bei unveränderten Unteransprüchen 2 bis 12 wie folgt (Änderungen gegenüber der geltenden Fassung des Anspruchs 1 in den Merkmalen A bis E und H sind durch Durchstreichungen und Unterstreichungen hervorgehoben):

- A Verpackungsmaschine (1) zum Herstellen
von verschlossenen Verpackungen (21),
B wobei die Verpackungsmaschine (1) eine luftdicht
um eine oder mehrere Verpackungen (21) abschließbare Kammer (17)
[aufweist],
C [wobei die Verpackungsmaschine (1)] eine Begasungseinrichtung (34)
zum Begasen der in der Kammer (17) befindlichen
mindestens einen Verpackung (21) mit einem Gas [aufweist],
D [wobei die Verpackungsmaschine (1)] mindestens eine in die Kammer (17)
oder aus der Kammer (17) führende Gasleitung (32, 33) [aufweist]

E sowie [die Verpackungsmaschine] eine Messeinrichtung (35) zum Bestimmen einer Konzentration des Gases aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

H ~~und wobei~~ dass eine Steuerung (18) der Verpackungsmaschine (1) dazu eingerichtet ist, das Begasen der Verpackungen (21) in Abhängigkeit von den durch die Messeinrichtung (35) gewonnenen und von dieser regelmäßig an die Steuerung (18) übermittelten Daten zu steuern, und dass

F a) die Messeinrichtung (35) einen Messkopf (37) zum Auslesen eines
F1 im Inneren der Kammer (17) angeordneten Indikators (39) für die Konzentration des Gases mittels elektromagnetischer Strahlung aufweist,

G wobei der Messkopf (37) innerhalb der Verpackungsmaschine
G2 in einer Produktschutzplatte (30) eines Siegelwerkzeugs (22) oder
G3a in der Wand der Kammer (17) angeordnet ist, oder

F b) die Messeinrichtung (35) einen Messkopf (37) zum Auslesen eines
F2 im Inneren einer Verpackung (21) angeordneten Indikators (39) für die Konzentration des Gases mittels elektromagnetischer Strahlung aufweist,

G wobei der Messkopf (37) innerhalb der Verpackungsmaschine
G1 in einer Transportrichtung (R) hinter einem Siegelwerkzeug (22) außerhalb desselben angeordnet ist, oder

F c) die Messeinrichtung (35) einen Messkopf (37) zum Auslesen eines
F3 im Inneren einer Gasleitung (32, 33) angeordneten Indikators (39) für die Konzentration des Gases mittels elektromagnetischer Strahlung aufweist,

G wobei der Messkopf (37) innerhalb der Verpackungsmaschine
G3c in der Wand der Gasleitung (32, 33) angeordnet ist.

Der **Hilfsantrag I** entspricht dem Hauptantrag, wobei das Merkmal G2 in Anspruch 1 gestrichen ist.

In der Fassung des **Hilfsantrags II** ist gegenüber dem Hauptantrag der Absatz „b)“ des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gestrichen und dementsprechend der Absatz „c)“ in „b)“ umbenannt.

Der **Hilfsantrag IIa** hat die Fassung des Hilfsantrags II, wobei in Anspruch 1 den Worten „zu steuern,“ im Merkmal H das weitere Merkmal Ha

so zu steuern, dass die Steuerung (18) das Begasen beendet, sobald eine bestimmte Konzentration des Gases erreicht wurde,

hinzugefügt ist.

Der **Hilfsantrag III** ist eine Kombination der Fassungen der Hilfsanträge I und II.

Die Klägerin ist der Auffassung, dass der Inhalt des Streitpatents in der geltenden Fassung und in den Fassungen gemäß Hauptantrag und Hilfsanträgen I, II, III, IV, V und VI über den Inhalt der ursprünglich eingereichten Anmeldung hinausgehe.

Denn weder in der ursprünglich eingereichten Beschreibung noch in den ursprünglich eingereichten Ansprüchen oder Zeichnungen ließen sich explizite Hinweise auf eine Steuerung gemäß Merkmal H finden, die grundsätzlich dazu eingerichtet sei, das Begasen der Verpackungen zu steuern. Zudem stelle das hinzugefügte Merkmal H einen allgemeinen Zusammenhang zwischen den durch die Messeinrichtung gewonnenen und von dieser regelmäßig an die Steuerung übermittelten Daten und der Steuerung der Begasung der Verpackungen her, der

so in den ursprünglich eingereichten Unterlagen nicht offenbart sei. Der geänderte Anspruch beanspruche auch nach wie vor eine Messeinrichtung, während die ursprüngliche Offenbarung lediglich Messeinrichtungen, d.h. mindestens zwei Messeinrichtungen offenbare, so dass auch insoweit eine unzulässige Erweiterung vorliege.

Zudem sei auch die in der geltenden Fassung und in der Fassung nach Hauptantrag beanspruchte Kombination der Merkmale G1 und H bzw. G2 und H in den Anmeldeunterlagen nicht offenbart. Die Merkmale G1 und G2 seien in den ausschließlich im Zusammenhang mit den in Fig. 4 gezeigten alternativen Ausführungsvarianten einer Verpackungsmaschine gezeigt. Weder der Fig. 4 noch der entsprechenden Textpassage auf Seite 10 sei zu entnehmen, dass eine Steuerung der Verpackungsmaschine dazu eingerichtet sei, das Begasen der Verpackungen in Abhängigkeit von den durch die Messeinrichtung gewonnen und von dieser regelmäßig an die Steuerung übermittelten Daten zu steuern.

Die Klägerin macht ferner den Nichtigkeitsgrund der nicht ausführbaren Offenbarung geltend; so vertritt sie die Auffassung, dass der Fachmann eine Verpackungsmaschine mit der Kombination der Merkmale G1 und H, der Merkmale F2 und F3 und der Merkmale D, G3 und F2 nicht praktisch umsetzen könne.

Im Hinblick auf die geltend gemachte fehlende Patentfähigkeit stützt sich die Klägerin auf folgende Dokumente:

A6 DE 10 2007 013 698 A1

A7 Real-time Oxygen Monitoring for Modified Atmosphere Processing using the OxySentry System

und meint, das Streitpatent in der geltenden und allen verteidigten Fassungen sei auch nicht erfinderisch im Lichte des Standes der Technik ausgehend von der A6 und der A7. Ausweislich der Absätze [0001] und [0002] des Streitpatents seien die

Merkmale des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1 aus der Patentschrift gemäß A6 bekannt. Der Fachmann würde ausgehend von der A6 mit der Aufgabe konfrontiert, eine einfache und schnelle Messung des Gases in der Siegelkammer oder in der Verpackung zur Verfügung zu stellen, auf die Veröffentlichung gemäß der A7 stoßen und diese in naheliegender Weise mit der A6 kombinieren.

Bei der Druckschrift A7 handele es sich um Stand der Technik. Denn wie dem im Internet abrufbaren Web-Archiv entnommen werden könne, sei das Dokument A7 am 21. November 2008 auf der Internetseite www.oxysense.com abrufbar gewesen, dieser Zeitpunkt liege vor dem Anmeldetag des Streitpatents, dem 25. Mai 2009.

Der Senat hat den Parteien einen qualifizierten Hinweis vom 29. Mai 2020 und mit Verfügung vom 26. Januar 2021 einen weiteren rechtlichen Hinweis erteilt.

Die Klägerin beantragt,

das deutsche Patent 10 2009 022 545 für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage mit der Maßgabe abzuweisen, dass das Streitpatent die Fassung mit Datum 14. September 2018, eingereicht mit Schriftsatz vom 20. Dezember 2018, erhält,

hilfsweise die Klage mit der Maßgabe abzuweisen, dass das Streitpatent die Fassung eines der Hilfsanträge I, II, IIa, III, IIIa, IV, IVa, V, Va, VI, VIa, eingereicht mit Schriftsatz vom 30. Juli 2020, erhält.

Sie tritt der Auffassung der Klägerin, soweit sie das Streitpatent nach Hauptantrag sowie in den Fassungen der Hilfsanträge I bis VIa verteidigt, in allen Punkten entgegen.

Die Beklagte meint, der Anspruch 1 nach Hauptantrag sei nicht unzulässig erweitert. Dies gelte zunächst für das Merkmal H.

Das Begasen der Verpackungen sei der Wichtigste der in der Verpackungsmaschine ablaufenden Prozesse und werde im Detail in der ursprünglichen Beschreibung erläutert. Weiterhin sei offenbart, dass die Messeinrichtungen ihre Messdaten regelmäßig an die Steuerung übermitteln. Zwar werde in diesem Kontext der Begriff „Messeinrichtungen“ im Plural verwendet, allerdings sei der Beschreibung zu entnehmen, dass die Verpackungsmaschine „über eine oder mehrere Messeinrichtungen“ verfüge, so dass es gerechtfertigt sei, den Begriff „Messeinrichtung“ im Anspruch 1 im Singular zu verwenden.

Ferner liege auch keine unzulässige Erweiterung darin, dass vermeintlich das Merkmal H nur im Zusammenhang mit dem Ausführungsbeispiel von Figur 10 offenbart sei, nicht aber im Zusammenhang mit dem Ausführungsbeispiel von Figur 4, in welchem die Merkmale G1 und G2 verwirklicht seien. Der Fachmann werde nämlich mitlesen, dass die grundlegende Beschreibung des Betriebs der Verpackungsmaschine sowie insbesondere die Darstellung der Steuerung 18 (und damit Merkmal H des Anspruchs 1) auch für das Ausführungsbeispiel nach Figur 4 mit den Merkmalen G1, G2 weiterhin Gültigkeit behalten solle.

Der Gegenstand des Streitpatents sei entgegen der Auffassung der Klägerin auch ausführbar offenbart.

Schließlich sei der Anspruch 1 des Streitpatents sowohl in seiner Fassung nach Hauptantrag wie auch nach den Hilfsanträgen patentfähig, nämlich auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend. Sie bestreite mit Nichtwissen, dass das Dokument A7 vor dem Zeitrang des Streitpatents oder konkret im Januar 2008 veröffentlicht worden sei, und meint daher, dass diese Druckschrift kein Stand der Technik und daher nicht zu berücksichtigen sei. Zwar trage die A7 die Angabe „January, 2008“, es fehle jedoch jeder Nachweis, ob und gegebenenfalls in welcher

Form dieser Artikel überhaupt vor dem Zeitrang des Streitpatents veröffentlicht worden sei.

Aber auch unterstellt, die Druckschrift A7 wäre Stand der Technik, wäre der Fachmann ausgehend von der A6 nicht zum Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents gelangt. Denn weder in der A6 noch in der A7 werde entsprechend dem Merkmal E die Konzentration des von der Begasungseinrichtung eingeleiteten Gases gemessen. Der Gassensor in A6 solle lediglich das beim natürlichen Reifeprozess eines Lebensmittels ausströmende Gas messen. In der A7 werde wiederum nicht die Konzentration des Schutzgases, sondern vielmehr die Konzentration des Sauerstoffs in der Verpackung gemessen. Darüber hinaus sei auch das Merkmal H des Streitpatents nicht naheliegend, insbesondere im Hinblick auf eine regelmäßige Übermittlung der von der Messeinrichtung gewonnenen Daten an die Steuerung.

Schließlich beruft sich die Beklagte auf die Kostenregelung des § 93 ZPO und verweist zur Begründung auf ihr Schreiben vom 14. September 2018 und die sofortige Verteidigung des Streitpatents nicht in der geltenden, sondern in der beschränkten Fassung nach Hauptantrag.

Wegen des weiteren Sach- und Streitstandes wird auf die zwischen den Parteien gewechselten Schriftsätze nebst Anlagen und den weiteren Inhalt der Akte verwiesen.

Entscheidungsgründe

Die Klage, mit der die Nichtigkeitsgründe der unzulässigen Erweiterung (§§ 22, 21 Abs. 1 Nr. 4 PatG), der nicht ausführbaren Offenbarung (§§ 22, 21 Abs. 1 Nr. 2 PatG) und mangelnden Patentfähigkeit (§§ 22, 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG) geltend gemacht werden, ist zulässig. Die Klage ist auch überwiegend begründet.

Die Klage ist insoweit begründet, als das Streitpatent, nachdem es jedenfalls auch in einer zulässigerweise eingeschränkten Fassung verteidigt wird, hier mit dem Hilfsantrag III, in dem Umfang, in dem es nicht mehr verteidigt wird, ohne weitere Sachprüfung für nichtig zu erklären ist (st. Rspr., vgl. etwa BGH GRUR 2007, 404, Rdn. 15 – Carvedilol II; GRUR 2011, 707, Rdn. 8 – Dentalgerätesatz; Urteil vom 21. März 2017, X ZR 19/15, Rdn. 19 - juris).

Die von der Beklagten verteidigten geänderten Fassungen nach Hauptantrag und Hilfsanträgen I bis IIa erweisen sich als nicht zulässig.

Soweit das Streitpatent in der eingeschränkten Fassung nach Hilfsantrag III in zulässiger Weise verteidigt wird, ist die Klage unbegründet. Denn insoweit erweist sich das Streitpatent als nicht unzulässig erweitert, ausführbar offenbart und patentfähig, nämlich neu und auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend.

Auf die weiteren Hilfsanträge kommt es nicht mehr an.

I.

1. Gegenstand des Streitpatents ist gemäß den Absätzen [0001] und [0002] der Streitpatentschrift (C5-Schrift) eine Verpackungsmaschine, die vor dem gasdichten Verschließen der mit einem Produkt gefüllten Verpackung die Umgebungsluft aus der Verpackung evakuiert und ein Gas oder Gasgemisch in einer bestimmten Konzentration zuführt. Dies dient dazu, eine möglichst lange Haltbarkeit der verpackten Produkte zu erreichen.

Um den idealen Konzentrationsbereich weder zu unter- noch zu überschreiten, verfügten laut Absatz [0003] der Streitpatentschrift herkömmliche Verpackungsmaschinen über einen Gas-Konzentrations-Sensor, der eine Gasprobe entnahm und auswertete.

An diesem herkömmlichen Messprinzip bezeichnet die Streitpatentschrift in Absatz [0004] als nachteilig, dass die Messung sich verzögere und es zu Messungenauigkeiten durch eine unvollständig gespülte Messleitung und durch Verunreinigungen kommen könne.

2. Dementsprechend ist in Absatz [0006] als Aufgabe der Erfindung angegeben, die bekannte Verpackungsmaschine mit konstruktiv möglichst einfachen Mitteln dahingehend zu verbessern, dass eine schnelle, zuverlässige Messung der Gas-Konzentration möglich sei.

3. Laut Absätzen [0008] und [0009] besteht die Lösung darin, als Messeinrichtung einen Indikator vorzusehen, der dem Gas ausgesetzt ist, und einen Messkopf, der den Indikator mittels elektromagnetischer Strahlung auslesen kann, der jedoch nicht unmittelbar mit dem zu messenden Gas in Kontakt treten muss. Weiter ist eine Steuerung vorgesehen, die dazu eingerichtet ist, das Begasen der Verpackung in Abhängigkeit von den durch die Messeinrichtung gewonnenen Daten zu steuern.

4. Der für diesen Gegenstand zuständige Fachmann hat einen Abschluss als Diplom-Ingenieur oder Master des Maschinenbaus oder der Verpackungstechnik einer Fachhochschule oder Hochschule für angewandte Wissenschaften und mehrjährige Berufserfahrung in der Entwicklung von Verpackungsmaschinen für verschlossene Verpackungen.

5. Einige Merkmale des Anspruchs 1 nach Hauptantrag bedürfen hinsichtlich ihres Verständnisses durch den Fachmann der Erläuterung.

Dass gemäß dem Merkmal **B** die Verpackungsmaschine (1) eine luftdicht um eine oder mehrere Verpackungen (21) abschließbare Kammer (17) aufweist, schließt nicht aus, dass die Verpackungsmaschine weitere derartige Kammern aufweist.

Jedoch ist in den Merkmalen **C**, **D** und **F1**, die das Begasen der in der Kammer befindlichen Verpackung, mindestens eine in die Kammer oder aus der Kammer führenden Gasleitung bzw. einen im Inneren der Kammer angeordneten Indikator betreffen, von derselben, im Merkmal B eingeführten Kammer die Rede.

Die Verpackungsmaschine weist laut dem Merkmal **C** eine Begasungseinrichtung (34) zum Begasen der in der Kammer (17) befindlichen mindestens einen Verpackung (21) mit einem Gas auf, und gemäß dem Merkmal **E** eine Messeinrichtung (35) zum Bestimmen einer Konzentration des Gases – dabei handelt es sich bei dem im Merkmal E mit bestimmtem Artikel genannten Gas um das im Merkmal C mit unbestimmtem Artikel eingeführte Gas.

Die Messeinrichtung weist gemäß den Absätzen **a)**, **b)** und **c)** des kennzeichnenden Teils einen Messkopf (37) zum Auslesen eines Indikators (39) auf. Aus der Angabe, dass der Messkopf zum Auslesen des Indikators mittels elektromagnetischer Strahlung geeignet sein muss, ergibt sich, dass der Messkopf relativ zum Indikator so angeordnet und ausgerichtet sein muss, dass elektromagnetische Strahlung vom Indikator zum Messkopf gelangen kann.

Mit den Merkmalen **G2**, **G3a**, **G1**, **G3c** und **F1**, **F2**, **F3** werden in den Absätzen **a)**, **b)**, und **c)** konkrete Orte genannt, an denen der Messkopf und der Indikator jeweils angeordnet sein können.

Die Angabe des Merkmals **G**, dass der Messkopf (37) innerhalb der Verpackungsmaschine angeordnet ist, grenzt von Messköpfen zum späteren Kontrollieren der Konzentration des Gases in der Verpackung, z.B. in einem Lager oder vor dem Verkauf im Handel, ab.

Mit den in den Merkmalen **F1**, **F2** und **F3** genannten Orten, an denen der Indikator (39) angeordnet sein kann, nämlich im Inneren der Kammer (17), im Inneren einer Verpackung (21) oder im Inneren einer Gasleitung (32,33), werden nach dem Verständnis des Fachmanns voneinander verschiedene Orte bezeichnet. Denn ein

gemäß Merkmal F1 im Inneren der Kammer angeordneter Indikator muss, damit die Kammer gemäß dem Merkmal B um eine Verpackung abschließbar ist, außerhalb des Volumens angeordnet sein, das dabei von der Verpackung in der Kammer eingenommen wird. Daraus folgt umgekehrt auch, dass ein gemäß Merkmal F2 im Inneren einer Verpackung angeordneter Indikator auch dann nicht im Sinne des Anspruchs 1 im Inneren der Kammer angeordnet ist, wenn diese Verpackung sich gerade in der Kammer befindet.

II.

Die Fassung des Streitpatents nach dem **Hauptantrag** ist nicht zulässig, da der Gegenstand des Anspruchs 1 in zwei Punkten über den Inhalt der ursprünglichen Anmeldung hinausgeht.

1. Mit der Kombination der Merkmale **F1** und **G2** im Absatz **a)** des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 wird eine Verpackungsmaschine mit einer Messeinrichtung (35) beansprucht, deren Indikator (39) im Inneren der Kammer (17) angeordnet ist (Merkmal F1), und deren Messkopf (37) in einer Produktschutzplatte (30) eines Siegelwerkzeugs angeordnet ist (Merkmal G2). Diese Kombination geht über den Inhalt der ursprünglichen Anmeldung hinaus, die zwar einen Messkopf (37) in einer Produktschutzplatte (30) offenbart, jedoch nur in einer Ausführungsvariante, in der dieser Messkopf (37) auf einen im Inneren einer Verpackung (21) angebrachten Indikator (39) ausgerichtet ist, wenn die Verpackung sich, wie in Figur 4 rechts dargestellt, im Inneren der Kammer (17) befindet, siehe die zu Figur 4 gehörende Beschreibung im dritten Absatz auf Seite 10 der ursprünglichen Anmeldung. Dadurch, dass diese Verpackung (21) mit dem Indikator (39) darin sich im Inneren der Kammer (17) befindet, ist jedoch der Indikator nicht im streitpatentgemäßen Sinn „im Inneren der Kammer“ angeordnet, da die Formulierungen „im Inneren der Kammer“ und „im Inneren einer Verpackung“ im Streitpatent wie ausgeführt dazu benutzt werden, unterschiedliche Orte für den Indikator zu bezeichnen.

2. Mit der Kombination des Merkmals **G1** im Absatz **b)** des kennzeichnenden Teils mit dem Merkmal **H** wird eine Verpackungsmaschine mit einer Messeinrichtung (35) beansprucht, deren Messkopf (37) in einer Transportrichtung hinter einem Siegelwerkzeug außerhalb desselben angeordnet ist – also an einem Ort, an dem der Messkopf lediglich einen im Inneren einer bereits verschlossenen Verpackung befindlichen Indikator auslesen kann, wie in Figur 4 links dargestellt – (Merkmal G1), und mit einer Steuerung (18), die dazu eingerichtet sein soll, das Begasen der Verpackungen in Abhängigkeit von den durch die Messeinrichtung gewonnenen Daten zu steuern (Merkmal H).

Die Anordnung des Messkopfs gemäß Merkmal G1 für sich allein betrachtet ist offenbart im 2. Absatz auf Seite 10 der ursprünglichen Anmeldung als erste von zwei Ausführungsvarianten der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine mit Messköpfen, die so angeordnet sind, dass sie im Inneren einer Verpackung angeordnete Indikatoren auslesen können. Zu dieser ersten Ausführungsvariante ist im 2. Absatz auf Seite 10 angegeben, dass damit die nach dem Verschließen (dem Versiegeln) der Verpackung in ihrem Inneren herrschende Gaskonzentration gemessen werden kann.

Im darauffolgenden 3. Absatz auf Seite 10 ist die andere Ausführungsvariante beschrieben, bei der der Messkopf in der Produktschutzplatte des Siegelwerkzeugs angeordnet ist. Zu dieser anderen Ausführungsvariante ist in demselben Absatz angegeben, dass damit die Gaskonzentration in der Verpackung sowohl während des Begasens als auch nach dem Versiegeln (dem Verschließen) gemessen werden kann.

Eine Steuerung (18) gemäß dem Merkmal H ist im Zusammenhang mit der Beschreibung dieser beiden Ausführungsvarianten in den ersten drei Absätzen auf Seite 10 der ursprünglichen Anmeldung nicht genannt, aber im Zusammenhang mit der Beschreibung des in den Figuren 2 und 3 dargestellten Siegelwerkzeugs, bei dem jedoch Messköpfe an anderen Orten vorgesehen sind als in Figur 4. Die

Steuerung (18) ist dahingehend beschrieben, dass sie gemäß dem 1. Absatz auf Seite 6 die in der Verpackungsmaschine ablaufenden Prozesse steuert, dass dazu gemäß dem 2. Absatz auf Seite 9 die Messeinrichtungen (35) regelmäßig ihre Messdaten an die Steuerung übermitteln, und dass die Steuerung so eingerichtet sein kann, dass sie das Begasen beendet, sobald eine bestimmte Konzentration des Austauschgases erreicht wurde.

Entgegen der Auffassung der Beklagten geht jedoch aus der Anmeldung nicht eindeutig und unmittelbar hervor, eine entsprechend dem Merkmal H eingerichtete Steuerung (18) auch in Verbindung mit beiden im 2. und 3. Absatz auf Seite 10 offenbarten und in Figur 4 gezeigten Messkopf-Anordnungen vorzusehen.

Nur für die zweite Ausführungsvariante gemäß dem 3. Absatz auf Seite 10 und Figur 4 rechts (Indikator in einer Verpackung, Messkopf in der Produktschutzplatte) wird in der Anmeldung eine Verbindung zu der Steuerung (18) dadurch hergestellt, dass gemäß dem 2. Absatz auf Seite 9 die dort beschriebene Steuerung (18) auch möglich ist, „wenn jede Verpackung mit einem eigenen Indikator 39 versehen ist“. Dabei kann gemäß demselben Absatz auch ein Nachweis über die „beim Herstellen der Verpackung“ darin herrschende Atmosphäre gespeichert werden. Durch diesen Hinweis auf eine Steuerung in Abhängigkeit von Daten, die „beim Herstellen“ der Verpackung mittels eines im Inneren einer Verpackung angeordneten Indikators gewonnen wurden, ist die Verbindung zur zweiten Ausführungsvariante gemäß dem 3. Absatz auf Seite 10 und Figur 4 rechts hergestellt, die ausdrücklich das Messen „während des Begasens“, also „beim Herstellen“ ermöglicht.

Daraus ergibt sich jedoch keine Offenbarung, auch im Fall der dem Merkmal G1 zugrundeliegenden ersten Ausführungsvariante gemäß dem 2. Absatz auf Seite 10 und Figur 4 links, bei der die Gaskonzentration in der Verpackung erst nach dem Verschließen der Verpackung, also nach dem Herstellen/Begasen gemessen wird, die Steuerung (18) dazu einzurichten, das Begasen der Verpackungen in Abhängigkeit von diesen Daten zu steuern (Merkmal H). Denn für solche erst nach

dem Verschließen der Verpackung gemessenen Daten ist lediglich die Verwendung zum Zweck einer Qualitätskontrolle offenbart, vergleiche den Absatz im Übergang von Seite 3 auf Seite 4 der ursprünglichen Anmeldung.

Eine Kombination der Merkmale H und G1, nämlich eine Steuerung dazu einzurichten, das Begasen der Verpackungen in Abhängigkeit von an bereits verschlossenen Verpackungen gemessenen Daten zu steuern, ist somit ursprünglich nicht eindeutig und unmittelbar offenbart. Dabei kann dahinstehen, ob der Fachmann aufgrund seines Fachwissens und ohne erfinderisches Zutun darauf kommen kann, dass dies möglich ist, indem die an den bereits verschlossenen Verpackungen gemessenen Daten zum Steuern des Begasens jeweils darauffolgender, noch nicht verschlossener Verpackungen verwendet werden. Denn dies betrifft lediglich den geltend gemachten Nichtigkeitsgrund, dass die Erfindung nicht so deutlich und vollständig offenbart sei, dass ein Fachmann sie ausführen könne, nicht jedoch die Frage der Zulässigkeit des Anspruchs, zu dessen Formulierung nur ursprünglich eindeutig und unmittelbar offenbarte Angaben herangezogen werden dürfen.

III.

Die Fassung des Streitpatents nach dem **Hilfsantrag I** ist nicht zulässig, da der Anspruch 1 nach Hilfsantrag I wie der Anspruch 1 nach Hauptantrag die Kombination des Merkmals **H** mit dem Merkmal **G1** im Absatz **b)** des kennzeichnenden Teils enthält, die wie ausgeführt über den Inhalt der ursprünglichen Anmeldung hinausgeht.

Die Fassung des Streitpatents nach den **Hilfsanträgen II** und **Ila** ist nicht zulässig, da der Anspruch 1 in diesen Fassungen wie der Anspruch 1 nach Hauptantrag die Kombination der Merkmale **F1** und **G2** im Absatz **a)** des kennzeichnenden Teils enthält, die wie ausgeführt über den Inhalt der ursprünglichen Anmeldung hinausgeht.

IV.

Hinsichtlich der Fassung des Streitpatents nach **Hilfsantrag III** ist die Klage unbegründet. Denn insoweit erweist sich das Streitpatent als nicht unzulässig erweitert, ausführbar offenbart und patentfähig, nämlich neu und auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend.

1. Die Fassung des Streitpatents nach dem **Hilfsantrag III** ist zulässig. Sie ist gegenüber der erteilten Fassung durch die im kennzeichnenden Teil ausdrücklich genannten verbliebenen Kombinationen von Messkopfanordnungen und Indikatoranordnungen beschränkt und ihr Gegenstand geht nicht über den Inhalt der Anmeldung hinaus.

Die Merkmale **A bis E** des **Anspruchs 1** nach Hilfsantrag III ergeben sich aus dem Oberbegriff des ursprünglich eingereichten Anspruchs 1. Dabei wurde lediglich im Merkmal C nach „befindlichen“ ein Komma gestrichen, wodurch sich am Inhalt dieser Merkmale jedoch nichts ändert.

Zum Merkmal **H** ist im 1. Absatz auf Seite 6 der ursprünglichen Anmeldung offenbart, dass in den Worten des Merkmals H „eine Steuerung (18) der Verpackungsmaschine (1)“ die Aufgabe hat, also „dazu eingerichtet ist“, die in der Verpackungsmaschine ablaufenden Prozesse zu steuern. Dabei ergibt sich bereits aus der Beschreibungseinleitung auf Seite 1 der Anmeldung, siehe insbesondere den 2. Absatz, dass ein wesentlicher der in der Verpackungsmaschine ablaufenden Prozesse „das Begasen der Verpackungen (21)“ ist.

Dem 2. Absatz auf Seite 1 ist weiterhin zu entnehmen, dass eine Messung der Konzentration des in die Verpackungen eingeführten Gasgemisches erfolgt, um den idealen Konzentrationsbereich des Gases weder zu unter- noch zu überschreiten. Die dazu vorgesehene „Messeinrichtung (35)“ ist in der Beschreibungsüberschrift

und auch im Oberbegriff des ursprünglichen Anspruchs 1 offenbart, auf den im 1. Absatz auf Seite 1 verwiesen wird.

Aus den genannten ersten beiden Absätzen auf Seite 1 ergibt sich auch bereits unmittelbar, dass die Messung der Konzentration des in die Verpackungen eingeführten Gases dazu erfolgt, das Begasen der Verpackungen steuern zu können, dass also in den Worten des Merkmals H die im 1. Absatz auf Seite 6 eingeführte Steuerung (18) auch „dazu eingerichtet“ sein muss, „das Begasen der Verpackungen (21) in Abhängigkeit von den durch die Messeinrichtung (35) gewonnenen [...] Daten zu steuern“.

Dies wird auch dadurch bestätigt, dass im Zusammenhang mit der Beschreibung der erfindungsgemäßen Verpackungsmaschine (1) im 2. Absatz auf Seite 9 ausdrücklich angegeben ist, dass die Messeinrichtungen (35) ihre Messdaten regelmäßig an die Steuerung (18) der Verpackungsmaschine (1) übermitteln. Die hier beschriebene erfindungsgemäße Verpackungsmaschine (1) kann gemäß dem letzten Absatz auf Seite 7 über eine oder mehrere Messeinrichtungen (35) verfügen. Für den Fall, dass sie nur über eine Messeinrichtung (35) verfügt, ergibt sich aus dem 2. Absatz auf Seite 9, dass diese eine Messeinrichtung (35) ihre Messdaten „regelmäßig an die Steuerung (18)“ übermittelt.

Damit ist der Inhalt des Merkmals **H** unmittelbar und eindeutig in der ursprünglichen Anmeldung offenbart. Entgegen der Auffassung der Klägerin ergibt sich auch kein Hinausgehen über den Inhalt der Anmeldung daraus, dass die weitere Angabe aus dem 2. Absatz auf Seite 9, „Die Steuerung 18 kann so eingerichtet sein, dass sie das Begasen beendet, sobald eine bestimmte Konzentration des Austauschgases erreicht wurde“, nicht in den Anspruch 1 aufgenommen wurde. Denn hier ist ausdrücklich angegeben, dass die Steuerung so eingerichtet sein kann, also nicht so eingerichtet sein muss.

Dass die Messeinrichtung (35) gemäß den Merkmalen **F** und **F1** bzw. **F3** einen Messkopf (37) zum Auslesen eines im Inneren der Kammer (17) bzw. im Inneren einer Gasleitung (32, 33) angeordneten Indikators (39) für die Konzentration des Gases mittels elektromagnetischer Strahlung aufweist, ist offenbart im kennzeichnenden Teil des ursprünglichen Anspruchs 1.

Dass der zum Auslesen eines im Inneren der Kammer (17) angeordneten Indikators vorgesehene Messkopf (37) in der Wand der Kammer (17) angeordnet sein kann (Absatz „a“, Merkmale **F1** und **G3a**), ergibt sich aus Figur 3, siehe dort den rechts unten dargestellten Messkopf (37), in Verbindung mit dem letzten Absatz auf Seite 7.

Dass der zum Auslesen eines im Inneren einer Gasleitung (32, 33) angeordneten Indikators vorgesehene Messkopf (37) in der Wand der Gasleitung (32, 33) angeordnet sein kann (Absatz „b“, Merkmale **F3** und **G3c**), ergibt sich ebenfalls aus Figur 3, siehe dort den links dargestellten Messkopf (37), in Verbindung mit dem 2. Absatz auf Seite 8.

Die hier dargestellten und beschriebenen Messköpfe (37) sind schließlich auch innerhalb der Verpackungsmaschine angeordnet (Merkmal **G**).

Die **Ansprüche 2 bis 12** nach Hilfsantrag III ergeben sich aus den ursprünglichen Ansprüchen 2 und 5 bis 14.

2. Die von der Klägerin als nicht ausführbar offenbart bezeichneten Merkmalskombinationen des nach der Beschränkung vom 20. Juli 2017 geltenden Anspruchs 1 – nämlich ein sowohl in einer Verpackung als auch in einer Gasleitung angeordneter Indikator (Merkmale **F2** und **F3**), ein in der Wand einer Gasleitung angeordneter Messkopf zum Auslesen eines in einer Verpackung angeordneten Indikators (Merkmale **D**, **G3** und **F2**), und eine Steuerung des Begasens der Verpackung in Abhängigkeit von Messdaten eines in Transportrichtung hinter einem

Siegelwerkzeug angeordneten Messkopfs (Merkmale H und G1) – sind im Anspruch 1 nach Hilfsantrag III nicht mehr enthalten.

3. Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag III ergibt sich für den Fachmann nicht in naheliegender Weise aus den Entgegenhaltungen **A6** und **A7**.

3.1 Es kann dahinstehen, ob das Dokument **A7** vor dem Anmeldetag des Streitpatents der Öffentlichkeit zugänglich gemacht worden ist, da sich auch bei unterstellter öffentlicher Zugänglichkeit der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag III nicht in naheliegender Weise aus einer Zusammenschau der A6 und der A7 ergibt.

3.2 Die Entgegenhaltung **A6** offenbart nicht die Merkmale **E** und **H** und nicht die Absätze **a)** und **b)** des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag III.

Die A6 lehrt, siehe die Absätze [0001] und [0005], eine Verpackungsmaschine zum Herstellen von Packungen aus mit Packgut gefüllten Verpackungen, mittels derer die Haltbarkeit atmungsaktiven Packguts verbessert werden kann. Die A6 geht dabei von bekannten, im Handel erhältlichen Verpackungsmaschinen aus, bei denen beispielsweise muldenförmige, mit Packgut gefüllte Verpackungen mit einer Deckelfolie geschlossen und versiegelt werden, wobei auch eine Inertgasfüllung möglich ist, siehe Absatz [0002].

Im Absatz [0003] ist erläutert, dass bei atmungsaktiven Produkten wie bestimmten Lebensmitteln beim Reifeprozess in der Verpackung Ethylen und Kohlendioxid entstehen, die die Haltbarkeit beeinträchtigen, und dass eine angepasste Atmosphäre mit einem möglichst gleichbleibenden Sauerstoffgehalt von beispielsweise ungefähr 5 % im Inneren der Packung wünschenswert sei.

Die Entgegenhaltung A6 offenbart somit eine Verpackungsmaschine zum Herstellen von verschlossenen, nämlich versiegelten Verpackungen entsprechend dem Merkmal **A**. Diese weist mit der Versiegelungskammer (21) eine abschließbare Kammer entsprechend dem Merkmal **B** auf. Aus der in A6 gelehrt Gaszufuhr in der Versiegelungsstation (20), d.h. in die Versiegelungskammer (21), folgt, dass auch eine Begasungseinrichtung und eine Gasleitung entsprechend den Merkmalen **C** und **D** vorhanden sein müssen.

Nicht offenbart ist dagegen in A6 eine Messeinrichtung zum Bestimmen der Konzentration des in die Versiegelungskammer (21) der Versiegelungsstation (20) zugeführten Gases entsprechend dem Merkmal **E**. Denn die A6 lehrt lediglich das Bestimmen der Konzentration der in der Messkammer (6) der vorgeordneten Messstation (5) durch Atmung entstehenden bzw. verbrauchten Gase.

Nicht offenbart ist daher auch eine Steuerung, die dazu eingerichtet ist, entsprechend dem Merkmal **H** das Begasen der Verpackungen in Abhängigkeit von Daten zu steuern, die durch eine Messeinrichtung zum Bestimmen der Konzentration des in die Versiegelungskammer (21) zugeführten Gases gewonnen wurden. Denn die A6 lehrt lediglich, das Begasen der Verpackungen in Abhängigkeit derjenigen Daten zu steuern, die durch das Bestimmen der Konzentration der in der Messkammer (6) der vorgeordneten Messstation (5) durch Atmung entstehenden bzw. verbrauchten Gase gewonnen wurden, siehe den letzten Satz im Absatz [0018].

Schließlich ist auch eine Messeinrichtung entsprechend dem Absatz **a)** oder **b)** in A6 nicht offenbart. Eine solche Offenbarung ergibt sich auch nicht aus dem Hinweis in Absatz [0015] der A6, dass zur Erfassung der Atmungsrate „auch alle künftigen Entwicklungen von Gassensoren verwendbar“ seien, da dieser Hinweis nicht die in Absatz a) wie auch in Absatz b) des Anspruchs 1 enthaltenen Angaben zum Aufbau und zur Funktionsweise der anspruchsgemäßen Messeinrichtung enthält.

3.3 Die Entgegenhaltung **A7** offenbart nicht die Merkmale **E**, **H** und **F1**, **F3** des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag III.

Die A7 betrifft gemäß dem mittleren Absatz auf der ersten Seite ebenfalls das Herstellen von verschlossenen Verpackungen für Lebensmittel („food“) mit modifizierter Atmosphäre („Modified Atmosphere Packaging (MAP)“), wobei vor dem Versiegeln („prior to sealing“) der Verpackung Stickstoff oder Kohlendioxid zugeführt wird („flushing the package with nitrogen or CO₂“) und damit der Sauerstoffgehalt auf weniger als 0,5 % reduziert wird („less than 0.5% oxygen“). Die Maschine („MAP system“, siehe den drittletzten Absatz auf Seite 5), mit der die verschlossenen Verpackungen hergestellt werden, entspricht somit nach dem Verständnis des Fachmanns einer Verpackungsmaschine gemäß den Merkmalen **A bis D**.

Die A7 offenbart weiterhin auch eine Messeinrichtung („OxySentry System“) entsprechend dem Merkmal **F** des Absatzes **a**). Die Messeinrichtung besteht gemäß dem vorletzten Absatz auf Seite 4 der A7 aus einem „OxySentry instrument“ mit einem Lichtleiter („fiber optic bundle“), der durch die Wand der Begasungskammer hindurch („through the wall of the chamber“) auf einen Indikator („sensor“) gerichtet ist („aligned“). Der Indikator ist auf der Innenseite der Wand der Begasungskammer angeordnet („attached to the inside wall of the flush chamber“), woraus sich ergibt, dass das Ende des Lichtleiters in der Wand der Begasungskammer angeordnet ist. Das Ende des Lichtleiters ist ein Messkopf entsprechend den Merkmalen **F**, **G** und **G3a**.

Der Indikator („sensor“) ist aufgrund seiner Anordnung auf der Innenseite der Wand der Begasungskammer im Inneren der Kammer angeordnet, wie im Merkmal F1 unter anderem angegeben. Er ist weiterhin auch, wie im Abschnitt „Optical Sensing“ der A7 auf Seiten 2 und 3 erläutert, ein Indikator zum Auslesen der Konzentration des in der Kammer enthaltenen Sauerstoffs mittels elektromagnetischer Strahlung.

Auch diese Funktionsweise des Indikators, nämlich mittels elektromagnetischer Strahlung, entspricht somit den Angaben zur Funktionsweise im Merkmal F1.

Der Indikator der A7 unterscheidet sich jedoch dadurch von dem des Merkmals **F1**, dass er nicht dazu geeignet ist, die Konzentration desjenigen Gases auszulesen, das gemäß Merkmalen F1 und C in die Kammer zugeführt wird. Er ist vielmehr lediglich dazu geeignet, die Konzentration des in der Kammer verbliebenen Sauerstoffs auszulesen, nicht dagegen dazu, die Konzentration des Stickstoffs oder des Kohlendioxids, also der Gase, die gemäß dem mittleren Absatz auf Seite 1 der A7 zugeführt werden.

Das hier zum Merkmal F1 des Absatzes a) Gesagte gilt entsprechend auch für das Merkmal **F3** des Absatzes b), so dass es keiner Entscheidung darüber bedarf, ob die A7 eine Anordnung eines Indikators in einer Gasleitung offenbart oder nahelegt.

Weiterhin offenbart zwar die A7 mit dortiger Steuerung der Begasung („control ... of the flush cycle“) aufgrund der von der Messeinrichtung („OxySentry System“) erfassten Daten, siehe den zweiten Absatz auf Seite 2 der A7, dem Fachmann auch, dass eine Steuerung für die Verpackungsmaschine vorgesehen ist, die dazu eingerichtet ist, das Begasen der Verpackungen in Abhängigkeit von den durch die Messeinrichtung gewonnenen Daten zu steuern. Auch, dass diese Daten dazu regelmäßig an die Steuerung übermittelt werden müssen, kann der Fachmann jedenfalls ohne erfinderisches Zutun ergänzen. Messeinrichtung und Steuerung wie in A7 offenbart unterscheiden sich jedoch von der Messeinrichtung und der Steuerung gemäß den Merkmalen **E** und **H** dadurch, dass nicht die Konzentration desjenigen Gases bestimmt und für das Steuern verwendet wird, das in die Kammer zugeführt wird, sondern die Konzentration des in der Kammer verbliebenen Sauerstoffs.

3.4 Auch eine Zusammenschau der Entgegenhaltungen **A6** und **A7** führt nicht in naheliegender Weise zu einer Verpackungsmaschine mit den Merkmalen **E**, **H** und **F1** oder **F3**.

3.4.1 Ein von der Entgegenhaltung A6 ausgehender Fachmann erhält zwar aus Absatz [0015] der A6 die Anregung, zur Erfassung der Atmungsrate in der vorgeordneten Messkammer (6) „auch alle künftigen Entwicklungen von Gassensoren“ zu berücksichtigen. Da die Erfassung der Atmungsrate gemäß Absatz [0015] und Anspruch 13 unter anderem durch Erfassen der Sauerstoffkonzentration („O₂“) erfolgen kann, berücksichtigt er deshalb – bei unterstellter öffentlicher Zugänglichkeit der Entgegenhaltung A7 – auch die A7, die ein „OxySentry System“ zum Messen einer Sauerstoffkonzentration offenbart.

Dies führt jedoch nur dazu, dass der Fachmann das „OxySentry System“ der A7 zur Erfassung der Atmungsrate in der vorgeordneten Messkammer (6) der A6 einsetzt, nicht dagegen zum Bestimmen der Konzentration des gemäß Absatz [0018] der A6 in die Versiegelungskammer (21) der Versiegelungsstation (20) zugeführten Gases. Das Ergebnis entspricht somit nicht den Merkmalen **E** und **F1** bzw. **F3**.

Da die A6 weiterhin in Absatz [0018] lehrt, das Begasen der Verpackungen (21) in Abhängigkeit derjenigen Daten zu steuern, die durch das Erfassen der Atmungsrate in der vorgeordneten Messkammer (6) gewonnen wurden, nicht dagegen in Abhängigkeit von Daten, die bei der Bestimmung einer Konzentration eines in die Versiegelungskammer (21) zugeführten Gases gewonnen wurden, wie es in Merkmal H in Verbindung mit E und C gefordert ist, entspricht das aufgrund der Zusammenschau von A6 und A7 erhaltene Ergebnis auch nicht dem Merkmal **H**.

3.4.2 Ein Einsatz des in A7 offenbarten Sauerstoffkonzentrationsmesssystems „OxySentry System“ für eine Messung in der Versiegelungskammer (21) der Verpackungsmaschine der A6 statt in der vorgeordneten Messkammer (6) ist für den von A6 ausgehenden Fachmann durch nichts veranlasst. Denn die Lehre der

A6 bezieht sich darauf, durch Erfassung der Atmungsrate in der vorgeordneten Messkammer (6) zu ermitteln, wieviel Gas gegebenenfalls in die Versiegelungskammer (21) zugeführt werden soll – die Durchführung der Begasung selbst und somit auch die Frage, ob im Zusammenhang damit eine Messung in der Versiegelungskammer erforderlich sein könnte und wie diese dann auszuführen wäre, ist in der A6 kein Thema, vielmehr wird das Begasen selbst als bekannt vorausgesetzt, siehe Absatz [0002] und den letzten Satz des Absatzes [0018].

Selbst wenn jedoch der Fachmann – ohne einen für ein Naheliegen im patentrechtlichen Sinn erforderlichen Anlass aus der A6 erhalten zu haben – das in A7 offenbarte Sauerstoffkonzentrationsmesssystem „OxySentry System“ für eine Messung in der Versiegelungskammer (21) statt in der vorgeordneten Messkammer (6) der Verpackungsmaschine der A6 einsetzte, gelangte er auch damit nicht dahin, entsprechend dem Anspruch 1 die Konzentration desjenigen Gases zu bestimmen und für die Steuerung des Begasens zu verwenden, das in die Versiegelungskammer (21) zugeführt wird.

Denn die A6 sagt zwar nichts ausdrücklich darüber aus, was als Gas zugeführt werden soll, siehe den Anfang des Absatzes [0009] („Zufuhr ... eines oder mehrerer Gase“) und das Ende des Absatzes [0018] („eine Gaszufuhr ...“), der Fachmann entnimmt ihr jedoch, dass mittels der Gaszufuhr Kohlendioxid, Ethylen und Umgebungsluft samt dem enthaltenen Sauerstoff aus der Verpackung in der Versiegelungskammer entfernt werden sollen. Das ergibt sich aus Absatz [0003], wonach „unter Entfernung unerwünschter Gase wie Kohlendioxid und Ethylen“ auch der Sauerstoffgehalt auf einen Wert „beispielsweise von ungefähr 5%“ – also wesentlich weniger als den Sauerstoffgehalt der Umgebungsluft von ungefähr 21 % – reduziert werden soll. Nachdem in A7 Kohlendioxid und Stickstoff als mögliche zuzuführende Gase genannt werden („nitrogen or CO₂“, siehe Mitte der Seite 1), bleibt bei einer Zusammenschau der A6 und der A7 nur Stickstoff als zuzuführendes Gas übrig. Sauerstoff dagegen, dessen Konzentration mit dem „OxySentry System“ der A7 gemessen werden kann, kommt als zuzuführendes Gas nicht in Frage.

Der Einsatz des in A7 offenbarten Sauerstoffkonzentrationsmesssystems „OxySentry System“ für eine Messung in der Versiegelungskammer (21) statt der vorgeordneten Messkammer (6) der A6 führt daher im Ergebnis lediglich dazu, dass die Konzentration des verbliebenen Sauerstoffs bestimmt wird, nicht jedoch dazu, dass entsprechend dem Anspruch 1 die Konzentration des zugeführten Gases, nämlich des Stickstoffs, bestimmt wird, und somit ebenfalls nicht zu den Merkmalen **E**, **H** und **F1** bzw. **F3**.

Anstelle der Konzentration des verbliebenen Sauerstoffs die Konzentration des zugeführten Stickstoffs zu messen, ergibt sich zum einen deshalb nicht in naheliegender Weise, da laut A6 gerade die Konzentration des Sauerstoffs in der Verpackung diejenige Größe ist, die interessiert, siehe Absatz [0003] („Sauerstoffgehalt ... von ungefähr 5%“). Es ist zum anderen auch deshalb keine naheliegende Alternative, da die A7 mit dem „OxySentry System“ ein System beschreibt, das lediglich zur Messung einer Sauerstoffkonzentration geeignet ist.

V.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 92 Abs. 1 S. 1 ZPO.

Der Senat bewertet das Unterliegen der Beklagten mit 75 %. Durch die erfolgreiche Verteidigung des Streitpatents lediglich in der Fassung nach Hilfsantrag III ist das Streitpatent gegenüber der geltenden Fassung gemäß der C5-Schrift in seinem Schutzbereich in signifikantem Umfang, der mit 75 % angemessen bewertet ist, weiter beschränkt worden. Die Beklagte kann sich, soweit sie das Streitpatent im vorliegenden Nichtigkeitsverfahren nicht in der geltenden Fassung, sondern sogleich in der Fassung nach Hauptantrag verteidigt hat, nicht auf die für sie günstige Kostenregelung nach § 93 ZPO berufen. Denn die Voraussetzungen des § 93 ZPO liegen nicht vor, weil die Beklagte zum einen Anlass zur Klageerhebung gegeben und zum anderen nicht ein sofortiges Teilanerkentnis im Sinne dieser Vorschrift abgegeben hat. Nach der Rechtsprechung des BGH (vgl. GRUR 2013,

1282, Rdnr. 49 – Druckdatenübertragungsverfahren) genügt für ein (Teil)Anerkenntnis nicht ein nur gegenüber einzelnen Personen wie vorliegend gegenüber der Klägerin erklärter Verzicht auf die Rechte aus dem Streitpatent. Denn diese Rechtsstellung ist nicht der einer (Teil)Nichtigerklärung des Patents vergleichbar. Hierfür wäre ein Antrag auf (weitere) Beschränkung beim DPMA und eine Verzichtserklärung auf Rücknahme dieses Antrags erforderlich. Das Schreiben der Beklagten vom 14. September 2018 genügt diesen Anforderungen nicht.

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.

Grote-Bittner

Dr. Krüger

Richter

Ausfelder

Söchtig

Wr