



# BUNDESPATENTGERICHT

9 W (pat) 372/04

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
11. Januar 2010

...

## BESCHLUSS

In der Einspruchssache

**betreffend das Patent 198 20 058**

...

hat der 9. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 11. Januar 2010 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Pontzen sowie der Richter Dipl.-Ing. Bülskämper, Paetzold und Dr.-Ing. Höchst

beschlossen:

Das Patent wird beschränkt aufrechterhalten mit folgenden Unterlagen:

Patentansprüche 1 und 9 gemäß Hauptantrag, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 11. Januar 2010,  
Patentansprüche 2 bis 8, 10 bis 26 gemäß Patentschrift,  
Beschreibung und  
Zeichnungen, Figuren 1 bis 11 gemäß Patentschrift.

## **Gründe**

### **I.**

Gegen das am 6. Mai 1998 angemeldete und am 18. März 2004 veröffentlichte Patent (Streitpatent) mit der Bezeichnung

**"Verfahren zum Zerteilen von Produktlaiben sowie Vorrichtung  
zu seiner Durchführung"**

ist von den Einsprechenden I und II gemeinsam Einspruch eingelegt worden.

Die Einsprechenden machen geltend, dass der Gegenstand des Streitpatents unzulässig erweitert worden und zudem nicht patentfähig sei, weil das beanspruchte Verfahren nach Patentanspruch 1 und die beanspruchte Vorrichtung nach Patentanspruch 9 nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhen. Zur Stütze ihrer Vorbringen verweisen sie auf die Druckschriften

- D1 US 5,117,717 A
- D2 JP 9-29693 A sowie zugehöriges Abstract und englische Übersetzung der Ansprüche 1 bis 8
- D3 WO 93/22114 A1
- D4 EP 0 500 478 A1
- D5 FR 2 632 098 A1
- D6 DE 38 08 790 A1
- D7 IE S577866
- D8 US 3,527,083
- D9 DE 196 04 254 A1
- D10 DE-OS 2 261 239
- D11 DE 195 18 583 A1
- D12 6 Seiten Unterlagen zu einer behaupteten offenkundigen Vorbenutzung
- D13 US 5,481,466 A
- D14 DE 80 13 099 U1.

Auf die zunächst durchgeführte mündliche Verhandlung vom 11. Mai 2009 wurde den Einsprechenden die hilfsweise beantragte Schriftsatzfrist zur Recherche hinsichtlich aus der Beschreibung aufgenommenen Merkmale gewährt.

In der weiteren mündlichen Verhandlung vom 11. Januar 2010 beantragen die Einsprechenden übereinstimmend,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin stellt den Antrag,

das Patent beschränkt aufrecht zu erhalten mit folgenden Unterlagen:

- Patentansprüche 1 und 9 gemäß Hauptantrag, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 11. Januar 2010, Patentansprüche 2 bis 8 und 10 bis 26 gemäß Patentschrift,
- Beschreibung und
- Zeichnungen, Figuren 1 bis 11 gemäß Patentschrift.

Sie widerspricht dem Vorbringen der Einsprechenden. Die geltend gemachten Widerrufsründe seien nicht gegeben.

Der geltende Patentanspruch 1 nach Hauptantrag lautet:

Verfahren zum Zerteilen von Produktlaiben (12) in einer Schneidmaschine (10) mit einem Schneidelement (28) und mit einer Einrichtung (32 bis 54) zum Zustellen des Produktlaibes (12) gegen das Schneidelement (28), mit folgenden Verfahrensschritten:

- a) Bestimmen des spezifischen Gewichtes des Laibmaterials;
- b) Messen der Fläche des transversalen Querschnittes des Produktlaibes (12) an einer Mehrzahl in Laiblängsrichtung verteilter Stellen;

- c) Berechnen von Soll-Scheibendicken in Abhängigkeit von einem gewünschten Soll-Scheibengewicht, vom spezifischen Gewicht des Laibmaterials und der gemessenen Fläche des Querschnittes des Produktlaibes (12) an dessen dem Schneidelement (28) benachbarten Ende; und
- d) Steuern der Vorschubgeschwindigkeit der Zustelleinrichtung (32 bis 54) in Abhängigkeit von der Soll-Scheibendicke, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:
  - e) das Messen der Querschnittsflächen des Produktlaibes (12) erfolgt vor dem Einlegen des Produktlaibes (12) in die Schneidmaschine (10) und die entsprechenden Messdaten werden in einem Speicher (170) gespeichert;
  - f) beim Zerschneiden des Produktlaibes (12) werden die gespeicherten Querschnittsflächen in Abhängigkeit von dessen Vorschub wieder aus dem Speicher (170) abgerufen;
  - g) von dem Produktlaib (12) werden Portionen abgeschnitten, die eine Mehrzahl von Scheiben umfassen;
  - h) der Produktlaib (12) wird nach dem Einlegen rasch so weit bewegt, bis seine Stirnfläche kurz vor dem Schneidelement (28) steht, wobei die Steuereinheit (12) aus den zuvor gemessenen Daten weiß, wie die Lage der Stirnfläche des Produktlaibes (12) zu einem Laibhalter (50) der Zustelleinrichtung (32-54) ist;
  - i) der Produktlaib wird nach dem Schritt h) dann langsam weiter bewegt, bis die Stirnfläche des Produktlaibes (12) mit dem Schneidelement (28) in Eingriff kommt, ab welchem Zeitpunkt dann die Steuerung des Vorschubes gemäß den berechneten Scheibendicken erfolgt.

Hieran schließen sich die erteilten Patentansprüche 2 bis 8 an.

Der nebengeordnete Patentanspruch 9 lautet:

Vorrichtung hergerichtet zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 8, mit

- a) einer Schneidmaschine (10), welche ein Schneidelement (28) und eine Einrichtung (32 bis 54) zum Zustellen des Produktlaibes (12) gegen das Schneidelement (28) aufweist,
- b) mit einer Dichte-Messeinheit (16, 18; 66, 180; 66, 190-206),
- c) einer Querschnittsflächen-Messeinheit (18) und
- d) einer mit den Ausgangssignalen von Dichte-Messeinheit (16, 18; 66, 180, 182; 66, 190-206) und Querschnittsflächen-Messeinheit (18) beaufschlagten Steuereinheit (14), welche das Zustellen des Produktlaibes (12) steuert, dadurch gekennzeichnet,
- e) dass die Querschnittsflächen-Messeinheit (18) räumlich getrennt von der Schneidmaschine (10) angeordnet ist,
- f) dass in der Querschnittsflächen-Messeinheit (18) vermessene Produktlaibe (12) der Schneidmaschine (10) zuführbar sind,
- g) dass ein Ausgang der Querschnittsflächen-Messeinheit (18) über einen Prozessor (156) mit einem Speicher (170) verbunden ist,
- h) dass die räumliche Trennung von Querschnittsflächen-Messeinheit (18) und Schneidmaschine (10) derart ist, dass das Ausmessen von Produktlaiben (12) und das Zerteilen von Produktlaiben (12) asynchron erfolgen kann,
- i) dass die Querschnittsflächen-Messeinheit (18) die Fläche des transversalen Querschnittes des Produktlaibes (12) an einer Mehrzahl in Längsrichtung des Produktlaibes (12) verteilter Stellen ermittelt, und
- j) dass die Steuereinheit (14) die Querschnittsflächen, die in einem Speicher (70) gespeichert sind, gemäß dem Vorschub

des Produktlaibes (12) abrufft, Soll-Scheibendicken aus einem gewünschten Soll-Scheibengewicht und aus dem spezifischen Gewicht des Produktlaibes (12) und aus der Querschnittsfläche des Produktlaibes (12) an dessen dem Schneidelement (28) benachbarten Ende berechnet und die Vorschubgeschwindigkeit der Zustelleinrichtung (52-54) in Abhängigkeit von der Soll-Scheibendicke steuert.

Rückbezogen schließen sich hieran die erteilten Patentansprüche 10 bis 26 an.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf die Akte verwiesen.

## II.

1. Die Zuständigkeit des Beschwerdesenats des Bundespatentgerichts ist durch § 147 Abs. 3 Satz 1 PatG in den vom 1. Januar 2002 bis zum 30. Juni 2006 geltenden Fassungen begründet.
2. Der Einspruch ist zulässig. Gegenteiliges hat auch die Patentinhaberin nicht vorgetragen. In der Sache hat er teilweise Erfolg. Er führt zur beschränkten Aufrechterhaltung des Patents.
3.
  - a) Das Streitpatent betrifft ein Verfahren zum Zerteilen von Produktlaiben (Käse, Würste und dgl.) sowie eine Vorrichtung hergerichtet zu seiner Durchführung. Laut Streitpatentschrift ist bei Laiben mit sich ändernder Querschnittsgeometrie durch gleiches Zustellen des Laibes gegen eine Schneidmaschine nicht sicherzustellen, dass die abgeschnittenen Scheiben oder Stücke auch immer dasselbe Gewicht haben. Üblich sei daher, die abgeschnittenen Stücke stromab der Schneid-

maschine nachzuwiegen und das Ausgangssignal der Kontrollwaage zur Steuerung des Vorschubs des Produktlaibes heranzuziehen. Dieses Verfahren arbeite bei Produkten mit sich nicht stark ändernden Querschnitten für aus mehreren dünnen Scheiben bestehenden Portionen gut, bei aus einzelnen Stücken bestehenden Portionen führe die Nachregelung jedoch zu großen Toleranzen im Ist-Gewicht (Abs. 0002, 0003). Die Aufgabe sei ein verbessertes Verfahren zum Zerteilen von Produktlaiben anzugeben, mit welchem man auch bei Querschnittsänderungen innerhalb eines Produktlaibes ein gewichtsgenaueres Abschneiden von Portionen erhält.

b) Als den mit der Lösung der genannten Aufgabe befassten Fachmann sieht der Senat einen Diplom-Ingenieur (FH) der Fachrichtung Maschinenbau an, der über mehrjährige Berufserfahrung in der Konstruktion von automatisierten Schneidevorrichtungen für Lebensmittel und gute Kenntnisse der Regelungstechnik verfügt.

c) Das Verständnis dieses Fachmanns ist Maßstab sowohl für die Auslegung der Patentansprüche als auch für die Bewertung des Standes der Technik. Zur besseren Unterscheidung der sowohl in Patentanspruch 1 als auch in Patentanspruch 9 verwendeten Merkmalsbezeichnungen wird dem jeweiligen Buchstaben im Folgenden die Nummer des Patentanspruchs vorangestellt.

Gemäß Merkmal 1a) wird das spezifische Gewicht des Laibmaterials bestimmt. Bestimmen des spezifischen Gewichts bedeutet im Sinne des Streitpatents nicht ein direktes messtechnisches Erfassen sondern das Bestimmen aus dem Gesamtgewicht und dem Gesamtvolumen des Laibes (vgl. Abs. 0009).

Das Messen bzw. Ermitteln der Fläche des transversalen Querschnittes des Produktlaibes gemäß Merkmal 1b) und Merkmal 9i) bedeutet ebenfalls nicht das direkte messtechnische Erfassen der Querschnittsfläche. Vielmehr wird die Quer-

schnittsgeometrie, d. h. die Randkontur eines Querschnitts, erfasst und daraus die Fläche bestimmt, also berechnet (vgl. Abs. 0056, 0092).

Nach Merkmal 1f) werden beim Zerschneiden des Produktlaibes die gespeicherten Querschnittsflächen in Abhängigkeit von dessen Vorschub wieder aus dem Speicher abgerufen. Dies lässt offen, in welchem Umfang auf die gespeicherten Daten beim Abtrennen jeder einzelnen Scheibe zugegriffen wird.

Das rasche Bewegen des Produktlaibes nach dem Einlegen in die Schneidmaschine und das Beenden dieser Bewegung gemäß Merkmal 1h) erfolgt stets (auch) unter Verwendung der zuvor gemessenen Daten des Produktlaibes, die zum Ermitteln der Position der Stirnfläche des Laibes herangezogen werden.

Die räumliche getrennte Anordnung der Querschnittsflächen-Messeinheit von der Schneidmaschine gemäß Merkmal 9e) bedeutet ein Erfassen der Daten zur Querschnittsflächenbestimmung an einem Ort innerhalb der beanspruchten Vorrichtung, an dem der Produktlaib noch nicht unmittelbar zerteilt wird. Querschnittsflächen-Messeinheit und Schneidmaschine gehören ein und derselben Vorrichtung an (Merkmale 9a) und 9c)).

4. Das geltende Patentbegehren ist zulässig.

a) Der geltende Patentanspruch 1 geht mit seinen Merkmalen 1a) bis 1f) inhaltlich aus dem erteilten Patentanspruch 1 hervor. Die weiteren Merkmale ergeben sich aus der Beschreibung der Streitpatentschrift: Merkmal 1g) aus Abs. 0053, die Merkmale 1h) und 1i) aus Abs. 0063 beginnend mit Zeile 3, linke Spalte der Seite 6/19. Der erteilte Patentanspruch 1 geht inhaltlich aus den ursprünglich eingereichten Patentansprüchen 1 und 3 hervor. Die zitierten Absätze sind wortgleich auch in den ursprünglichen Beschreibungsunterlagen enthalten (vgl. Offenlegungsschrift Sp. 5, Z. 42 bis 59, Sp. 7, Z. 30 bis 44).

b) Der geltende Patentanspruch 9 geht mit seinen Merkmalen 9a) bis 9g) inhaltlich aus dem erteilten Patentanspruch 9 hervor. Das Merkmal 9h) ergibt sich aus der Beschreibung der Streitpatentschrift (Abs. 0010 bzw. Sp. 2, Z. 10 bis 12 der OS) i. V. m. Merkmal 9e), die Merkmale 9i) und 9j) entsprechen einer Zusammenfassung der Merkmale 1b) bis 1f) nach Patentanspruch 1 (bezüglich der Offenbarung dieser Merkmale wird auf Patentanspruch 1 verwiesen). Die Merkmale 9a) bis 9d) des erteilten Patentanspruchs 9 entsprechen inhaltlich dem ursprünglich eingereichten Patentanspruch 10. Die räumliche Trennung der Querschnittsflächen-Messeinheit von der Schneidmaschine innerhalb der Vorrichtung (Merkmal 9e)) ergibt sich aus den Figuren 1 und 3 i. V. m. Merkmal 1e) aus Patentanspruch 1, das auf den ursprünglichen Patentanspruch 3 zurückgeht. Aus den Figuren 1 und 3 erschließt sich auch, dass in der Querschnittsflächen-Messeinheit vermessene Produktlaibe der Schneidmaschine zuführbar sind (Merkmal 9f)). Schließlich findet Merkmal 9g) seine Stütze in Figur 8 i. V. m. Sp. 11, Z. 13 bis 21 der Offenlegungsschrift.

c) Die abhängigen Patentansprüche 2 bis 8 und 10 bis 26 sind gegenüber der Patentschrift wortgleich gefasst. Sie entsprechen sachlich den ursprünglichen Patentansprüchen 2, 4 bis 9 sowie 11 bis 27.

d) Da sowohl die Schneidmaschine als auch die Querschnittsflächen-Messeinheit (sowie die Dichte-Messeinheit) Bestandteile ein und derselben Vorrichtung sind (siehe Merkmale 9a) bis 9c)), ist ausgeschlossen, dass eine räumliche Trennung entsprechend Merkmal 9e) sogar verschiedene Produktionsstandorte umfasst. Eine isolierte Betrachtung der Merkmale darf nicht vorgenommen werden. Die beanspruchte räumliche Trennung weist lediglich darauf hin, dass produktlaibbezogene Daten an anderer Stelle innerhalb der Vorrichtung erfasst werden als an der Stelle, an der das Zerteilen des Produktlaibes erfolgt. Auch wenn das wörtlich in den Anmeldungsunterlagen so nicht ausgedrückt ist, stellt die räumlich getrennte Anordnung von Schneidmaschine und Querschnittsflächen-Messeinheit eine zutreffend umschreibende Lagezuordnung der beiden Vorrichtungsbestandteile

zueinander dar (vgl. BGH, X ZR 153/04, „Druckmaschinen-Temperierungssystem II“). Es kann dem Einwand der Einsprechenden daher nicht gefolgt werden, dass eine räumlich getrennte Anordnung von Schneidmaschine und Querschnittsflächen-Messeinheit nicht offenbart sei.

e) Die Einsprechende vertritt die Auffassung, dass durch die zur Beschränkung in den geltenden Patentanspruch 1 aufgenommen Merkmale ein Aliud entstehe. Der erteilte Patentanspruch 1 sei auf ein das Vermessen und Zerteilen eines Produktlaibes betreffendes Verfahren gerichtet. Demgegenüber befassten sich die neuen Merkmale des geltenden Patentanspruchs 1 überwiegend mit dem Zustellen des Produktlaibes zum Schneidelement vor dem Zerteilen. Im Übrigen sei Patentanspruch 1 hinsichtlich des Merkmals 1h) unklar. Dem kann nicht gefolgt werden, denn schon aus der einleitenden Zeile des erteilten Patentanspruchs 1 (auch schon in der ursprünglichen Formulierung) geht unmissverständlich hervor, dass das beanspruchte Verfahren sich sowohl auf das Zerteilen des Produktlaibes als auch auf das Zustellen des Produktlaibes bezieht. Entsprechend ist es auch an den angegebenen Offenbarungsstellen beschrieben und damit zur Erfindung gehörig. Die von der Einsprechenden zitierte Entscheidung (BGH, X ZB 9/89, „Spleißkammer“) bestätigt ausdrücklich, dass der Patentinhaber es in der Hand hat, sein Patent durch die Aufnahme einzelner oder sämtlicher Merkmale eines Ausführungsbeispiels aus der Beschreibung zur näheren Ausgestaltung der unter Schutz gestellten Erfindung zu beschränken. Zum Verständnis des Patentanspruchs ist schließlich auch die Beschreibung heranzuziehen. Aus Abs. 0063 der Streitpatentschrift geht der Zusammenhang zwischen der Lage des Produktlaibes und dem Eilgang während der Zustellung hervor. Ausdrücklich weist das Wort „auch“ in Zeile 4, linke Spalte, Seite 6/19 auf die zusätzliche Verwendung der zuvor gemessenen Daten beim Zustellen des Produktlaibes vor dessen Zerteilen hin.

5. Das beanspruchte Verfahren nach Patentanspruch 1 und die zu seiner Durchführung hergerichtete Vorrichtung nach Patentanspruch 9 sind zweifellos gewerblich anwendbar.

6. Das beanspruchte Verfahren nach Patentanspruch 1 und die zu seiner Durchführung hergerichtete Vorrichtung nach Patentanspruch 9 sind neu.

#### 6.1 Zum Patentanspruch 1

a) Aus der Druckschrift US 5,117,717 A (D1) ist ein Verfahren und eine Produktionsstraße (processing line; vgl. Fig. 1, 2) bekannt, wobei Portionen 32 vorgegebener Einwaage bestehend aus mehreren Scheiben gleicher Dicke aus einem Specklaib 29 zugeschnitten werden (vgl. Fig. 1, 2 und Sp. 3, Z. 66 bis Sp. 4, Z. 5; Merkmal 1g)). Die Specklaibe 29 (bacon bellies) stellen Produktlaibe im Sinne des Streitpatents dar. Die Produktionsstraße umfasst eine Vorrichtung 31 (on-weight slicing station) zum Zerteilen der Produktlaibe 29 in einer Schneidmaschine 44 (slicer assembly) mit einem Schneidmesser 51 (blade or knife) als Schneidelement und mit einer Einrichtung 43 (belly drive assembly) mit mehreren hintereinander angeordneten oberen 57 und unteren Förderbändern 58 zum Zustellen des Produktlaibes 29 gegen das Schneidelement 51 (vgl. Fig. 3, Sp. 2, Z. 57 bis 64; Einleitung zu Patentanspruch 1). Das spezifische Gewicht, d. h. die Dichte des Laibmaterials 29 wird aus dem Gewicht (Masse) und der Topografie bestimmt (vgl. Sp. 5, Z. 25 bis 30; Merkmal 1a). Dazu wird zunächst das Gewicht des Laibmaterials erfasst und abgespeichert (vgl. Sp. 4, Z. 39 bis 41). In einer Vermessungsstation 42 (dimensioner assembly) werden die Konturen des Produktlaibes 22 mittels Tastfühlern 52 (fingers) erfasst und in einer Steuereinheit 45 (control assembly) zum Bestimmen der Topographie des Produktlaibes herangezogen (vgl. Sp. 5, Z. 6 bis 14, Z. 59 bis Sp. 6, Z. 4). Das Bestimmen der Topographie beinhaltet das streitpatentgemäße Messen des transversalen Querschnitts des Produktlaibes an einer Mehrzahl in Laibslängsrichtung verteilter Stellen (Merkmal 1b)), weil die Topographie Angaben zu sämtlichen Querschnitten des Produktlaibes umfasst. Zum Zerteilen des Produktlaibes in Portionen mit mehreren Scheiben (Merkmal 1g)) wird mit den erfassten und gespeicherten Daten in der Steuereinheit 45 ein Plan (slicing plan) erstellt, mit dem die Scheibendicke und die Anzahl der Scheiben pro Gewichtsportion festgelegt werden (vgl. Sp. 5, Z. 15 bis 20, 46 bis 58). Abweichend von Merkmal 1c) dient jedoch nicht wie streitpatentgemäß das Soll-Schei-

bengewicht als Führungsgröße, sondern die Soll-Scheibendicke. Der erstellte Plan wird zum Steuern eines Schrittmotors 49 herangezogen, der die Vorschubgeschwindigkeit des Produktlaibes 29 gegen das Schneidmesser 51 in Abhängigkeit von der Sollscheibendicke einstellt (vgl. Sp. 5, Z. 39 bis 45; Merkmal 1d)). Das Messen der Querschnittsflächen des Produktlaibes erfolgt in der Vermessungsstation 42 vor dem Einlegen des Produktlaibes in die Schneidmaschine 44, von der es zumindest durch eine Fördereinrichtung 57, 58 getrennt ist (vgl. Fig. 3). Die entsprechenden Messdaten werden gespeichert (Sp. 5, Z. 12 bis 14). Dazu muss zwangsläufig ein Speicher vorhanden sein (Merkmal 1e)). Zwingend müssen beim Zerschneiden des Produktlaibes die gespeicherten Querschnittsflächen in Abhängigkeit von dessen (einzustellendem) Vorschub wieder aus dem Speicher abgerufen werden, z. B. spätestens beim Erstellen des Zerteilplans (Merkmal 1f)).

Über Teilmerkmal 1c) hinaus können der US 5,117,717 A (D1) auch die Merkmale 1h) und 1j) des Verfahrens nicht entnommen werden. Bei dem bekannten Verfahren werden Näherungsschalter 55, 56 eingesetzt, die die Ankunft des jeweiligen Produktlaibes in Schneidelementnähe anzeigen (vgl. Sp. 6, Z. 16 bis 27). Dass die erfassten Daten außer beim Zustellen während des Zerteilens auch noch beim Transport des Produktlaibes 29 zu dem Schneidelement 51 vor dem Zerteilen in irgend einer Weise genutzt werden und dass dieser Transport zunächst mit einer höheren Geschwindigkeit (Eilgang) bis nahe zu dem Schneidelement erfolgt und dann eine langsame Weiterbewegung stattfindet, ist in der US 5,117,717 A (D1) nicht offenbart.

b) Die weiteren von der Einsprechenden genannten Verfahren zum Zerteilen, Zuschneiden oder Zustellen von Produktlaiben unterscheiden sich ebenfalls durch wenigstens ein Merkmal vom beanspruchten Verfahren.

b1) So fehlen bei den in den Druckschriften JP 09029693 A (D2), WO 93/22114 A1 (D3), EP 0 500 478 A1 (D4), FR 2 632 098 A1 (D5), DE 38 08 790 A1 (D6), IE S577866 (D7), US 3,527,083 (D8) und

DE 196 04 254 A1 (D9) beschriebenen Verfahren jeweils Angaben dazu, dass der Produktlaib nach dem Einlegen in eine Schneidmaschine rasch (im Eilgang) so weit bewegt wird, bis seine Stirnfläche kurz vor dem Schneidelement steht, wobei die Steuereinheit aus den zuvor gemessenen Daten weiß, wie die Lage der Stirnfläche des Produktlaibes zu einem Laibhalter der Zustelleinrichtung ist (Merkmal 1h)) und der Produktlaib nach dem Eilgang dann langsam weiter bewegt, bis die Stirnfläche des Produktlaibes mit dem Schneidelement in Eingriff kommt, ab welchem Zeitpunkt dann die Steuerung des Vorschubes gemäß den berechneten Scheibendicken erfolgt (Merkmal 1i)). Gegenteiliges ist zu diesen Druckschriften auch nicht vorgetragen worden.

b2) In der gattungsfremden DE-OS 2 261 239 (D10) wird bei einer Vorrichtung zum spanabhebenden Bearbeiten von Werkstücksoberflächen eine erhöhte Vorschubgeschwindigkeit des Werkstücks vor Beginn und nach Beenden der Bearbeitung erwähnt (vgl. S. 23, 1. Abs., S. 25 und S. 34 jeweils letzter Absatz). Hieraus lässt sich allenfalls eine rasche Bewegung (Eilgang des Werkstücks) nach dem Einlegen (Teilmerkmal 1h)) herleiten. Sämtliche weiteren Merkmale nach Patentanspruch 1 sind nicht erfüllt.

b3) Im Vordergrund der aus DE 195 18 583 A1 (D11) bekannten Vorrichtung zum Zerteilen und Zustellen eines Produktlaibes zum Schneidkopf 14 einer Schneidmaschine steht die Gestaltung der Zuführförderer, so dass diese mit hoher Reibung mit dem Produktlaib zusammenarbeiten (vgl. Ansprüche und Zusammenfassung). Beim Zerteilen werden Stapel mit mehreren Scheiben gebildet (vgl. Sp. 8, Z. 9 bis 29; Merkmal 1g)). Angaben zum Zerteilen selbst, wie das Einstellen von Scheibendicken o. dgl., und zum Erfassen von Kenngrößen des Produktlaibes fehlen in der Druckschrift (Merkmale 1a) bis 1f) und Teile Merkmal 1i): berechnete Scheibendicke). In der Beschreibungseinleitung (vgl. Sp. 1, Z. 41 bis 51) ist ausgeführt, dass aufgrund des guten Kraftschlusses zwischen Produktlaib und Förderband das Zustellen des Produktlaibes von einer Beschickungsstellung zur Schneidfläche rasch im Eilgang vorgenommen werden kann. Dabei besteht die

Gefahr nicht, dass der Produktlaib ein größeres Stück über die Schneidfläche hinauschießt. Es erfolgt also abweichend vom streitpatentgemäßen Vorschlag ein Vorschub im Eilgang bis zur Schneidfläche mit unmittelbarem Übergang vom Eilgang zum Arbeitsvorschub; eine langsame Weiterbewegung des Produktlaibes hin zur Schneidfläche nach dem Eilgang ist jedenfalls nicht beschrieben (Teile des Merkmals 1h), Merkmal 1i)). Wenn ein nicht mehr verwertbares Ende des Produktlaibes den Schneidbereich erreicht, wird dieser abgeworfen. Um das Ende des Produktlaibes zu erkennen, ist ein Fühlerkopf kurz vor dem Schneidkopf angeordnet. Alternativ kann das Ende auch bei gegebener Produktlaiblänge ausgehend vom Zustellweg des Produktlaibes erkannt werden (vgl. Sp. 6, 54 bis Sp. 7, Z. 14 und Sp. 8, Z. 47 bis 62). In dieser alternativen Ausführungsform wird die gegebene Produktlänge als schon zuvor bekannt vorausgesetzt, d. h. sie muss auf irgend eine Art und Weise erfasst worden sein. Der Zustellweg ergibt sich entweder aus der Anzahl der Umläufe des Schneidmessers oder aus dem Signal eines dem Antriebsmotor für den Zuführförderer zugeordneten Winkelgebers. Demnach ist zwar immer die Lage des Produktendes bzgl. des Schneidmessers bekannt, jedoch nicht die Lage bzgl. eines Laibhalters, der im vorliegenden Fall durch den Zuführförderer gebildet wird. Diese Bemessung des Zustellweges hat allerdings nichts mit dem Eilgang zu tun, sondern mit der Arbeitsstellung und dem entsprechenden Vorschub. Es fehlen jedwede Angaben zur Steuerung des Eilgangs (vgl. auch Sp. 7, Z. 61 bis Sp. 8, Z. 21). Somit fehlen weitere Teile des Merkmals 1h).

b4) Dokument D12 betrifft eine behauptete offenkundige Vorbenutzung, zu der nicht vorgetragen wurde, wann, wer unter welchen Umständen von dem Inhalt des Dokuments hätte Kenntnis erlangen können. Zudem fehlen jedwede Angaben zum Inhalt dieses Dokuments in Bezug zum Streitpatent. Das Erfassen von Querschnitten oder sonstigen Kenngrößen eines Produktlaibes geht daraus offensichtlich nicht hervor. Ebenso wenig die beanspruchte Steuerung der Zustellung des Produktlaibes vor seinem Zerteilen (Merkmale 1h), 1i)).

b5) Aus der US 5,481,466 A (D13) ist ein Verfahren zum Zerteilen von Fleisch-Produktlaiben bekannt, bei dem der Produktlaib in die Maschine eingelegt wird und die Dichte des Produktlaibes durch Vergleich seines erfassten Gewichts und seiner Längenabmessung mit in einer Datenbank gespeicherten Daten, denen eine bestimmte Dichte zugeordnet ist, ermittelt wird. Es werden Portionen gleichen Gewichts mit mehreren Scheiben gleicher Dicke abgetrennt (vgl. Sp. 2, Summary; Merkmale 1g), 1a)). Soll-Scheibendicke und Scheibenanzahl pro Portion werden vorgegeben (vgl. Sp. 5, 1. Abs.). Nach Gewichts- und Längenerfassung des Produktlaibes wird dieser weiter in Richtung Schneidmesser transportiert und dabei seine Breite und seine Höhe „in line“ erfasst. Aus diesen Daten werden Querschnittsflächen ermittelt (Merkmal 1b)), die zum Festlegen der Vorschubgeschwindigkeit beim Zerteilen herangezogen werden. Dazu wird ein als Steuereinheit dienender Rechner eingesetzt, der zwingend einen Speicher umfasst (vgl. Sp. 5, Z. 21 bis Sp. 6, Z. 19; Ansprüche 16 bis 18; Teile der Merkmale c), e) und Merkmal f)). Beim Einlegen des Produktlaibes in die Maschine wird dieser bis zum Anschlag gegen eine Schleuse 72 verschoben und angehalten. In dieser Position erfasst ein Laibhalter mit Klauen 68 den Produktlaib und die Steuereinheit weiß aus der ermittelten Länge des Produktlaibes, wie die Lage der Stirnfläche des Produktlaibes zu dem Laibhalter der Zustelleinrichtung ist (vgl. Sp. 5, 2. Abs.). Eine Aussage hinsichtlich der Zustellgeschwindigkeiten bis zum Schneidmesser 98 vor dem Zerteilen erfolgt nicht. Demnach fehlen bei diesem Verfahren zumindest das Merkmal 1c), Teile der Merkmale 1e) und 1h) sowie Merkmal i).

b6) Eine weitere Vorrichtung zum Scheibenschneiden von Lebensmittelwaren ist aus der Druckschrift DE 80 13 099 U1 (D14) bekannt. Bei dieser Vorrichtung wird das zu zerteilende Produkt 28 auf einen schrägen Zuführtisch 14 gelegt und gegen einen Vorderanschlag in Nähe des Schneidbereichs vorgeschoben. Dazu wird ein Schieber 16 im Eilgang gegen das Produkt gefahren, dieses auf gegenüber der Arbeitsgeschwindigkeit erhöhte Schieber-Eilgeschwindigkeit beschleunigt und während des Eilvorschubs durch die Klauen eines Greifers 42 gefasst (vgl. Fig. 1 bis 4, Anspruch 1, S. 8, letzter Absatz, bis S. 9, 1. Zeile). Der Vorderan-

schlag ist als beweglicher Tastarm 32 ausgebildet, von dessen Hubbewegung die Betätigung für das Fassen des Produktes abgeleitet wird (S. 9, 3. Abs.). Das Produkt wird gegen einen Tastschalter 54, 52 geschoben, der unmittelbar vor Erreichen der Schneidzone die Bewegung des Produktes auf den Arbeitsvorschub verzögert (vgl. S. 9, letzter Abs.; S. 15, Z. 3 ff., S. 16, letzter Satz und S. 17). Der Vorschub geht somit unmittelbar vom Eilgang in den Arbeitsgang über, ohne zunächst noch einen langsamen Gang bis zum Erreichen des Schneidmessers 26 dazwischenzulegen. Wie zerteilt oder portioniert wird, wie und ob Kenngrößen des Produktes messtechnisch erfasst und in die Steuerung der Vorrichtung eingebunden werden, bleibt offen. Demnach fehlen bei diesem Verfahren die streitpatentgemäßen Merkmale 1a) bis 1g) und Teile der Merkmale 1h) sowie Merkmal 1i).

## 6.2 Zum Patentanspruch 9

a) Die aus der Druckschrift US 5,117,717 A (D1) bekannte Produktionsstraße umfasst - wie zu Patentanspruch 1 dargelegt - eine Schneidmaschine 44 mit einem Schneidmesser 51 als Schneidelement und einer Einrichtung 43 zum Zustellen des Produktlaibes gegen das Schneidelement (Merkmal 9a)). Die geschilderte Gewichtserfassung, die Vermessungsstation 42 und die Steuereinheit 45 bilden im Sinne des Streitpatents gemeinsam eine Dichte-Messeinheit und eine Querschnittsflächen-Messeinheit entsprechend den streitpatentgemäß vorgesehenen Komponenten Wiegeeinheit 16, Querschnittsflächen-Messeinheit und Steuereinheit 14 (Merkmale 9b), 9c)). Zur Funktion ist es unerlässlich, dass die erfassten Signale der Steuereinheit 45 als Daten zur Verfügung gestellt werden (vgl. Sp. 4, Z. 39 bis 41, Sp. 5, Z. 66 bis 68). Die Daten werden u. a. zum Steuern der Zustellung des Produktlaibes genutzt (vgl. Sp. 5, Z. 12 bis 14; Merkmal 9d)). Die Vermessungsstation 42 und die Schneidmaschine 44 sind durch eine Fördereinheit 57, 58 räumlich getrennt in der Vorrichtung 31 der Produktionsstraße angeordnet (vgl. Fig. 2, 3; Merkmal 9e)). Von der Vermessungsstation 42 werden die vermessenen Produktlaibe der Schneidmaschine 44 über Fördereinrichtungen mit Förderbändern 57, 58 zugeführt (Merkmal 9f)). Das Messen der Querschnittsflächen des Produktlaibes erfolgt in der Vermessungsstation 42 vor dem Einlegen

des Produktlaibes in die Schneidmaschine 44 (vgl. Fig. 3) und die entsprechenden Messdaten werden gespeichert. Dazu muss zwangsläufig ein Speicher vorhanden sein (Merkmal 9g)). Durch die räumliche Trennung (Beabstandung) von Vermessungsstation 42 und Schneidmaschine 44 kann das Vermessen und Zerteilen der Produktlaibe asynchron erfolgen, z. B. schon dadurch, dass das Vermessen kontinuierlich und das Zerteilen taktweise (scheibenweise) erfolgt. Die Merkmale 9i) und 9j) entsprechen den zusammengefassten Merkmalen 1b) bis 1f) nach Patentanspruch 1 und es wird auf die entsprechenden Ausführungen dazu verwiesen (vgl. Abschnitt 6.1 a)).

Analog zu den Ausführungen zu Patentanspruch 1 ist festzustellen, dass die US 5,117,717 A (D1) nicht offenbart, die Vorrichtung 31 der bekannten Produktionsstraße so herzurichten, dass sie geeignet wäre, den Produktlaib 29 auf die mit den Merkmalen 1h) und 1i) nach Patentanspruch 1 geforderte Art und Weise zu dem Schneidmesser 51 zu bewegen. Insbesondere fehlt bei der bekannten Vorrichtung auch ein Laibhalter im Sinne der genannten Merkmale. Die Förderbänder 57, 58 der Fördereinheit 43 mögen funktionsmäßig auch einen Laibhalter darstellen, eine definierte Lage des Produktlaibes diesen gegenüber ist jedoch nicht festgelegt.

Auch aus keiner der weiteren Druckschriften geht eine Vorrichtung zum Zerteilen von Produktlaiben in einer Schneidmaschine mit einem Schneidelement und mit einer Einrichtung zum Zustellen des Produktlaibes gegen das Schneidelement hervor, die geeignet wäre, den Produktlaib mit seiner Stirnfläche bis kurz vor das Schneidelement in einem Eilgang zu bewegen, anschließend eine dem Eilgang gegenüber langsame Zustellbewegung des Produktlaibes bis zu dessen Eingriff mit dem Schneidelement vorzunehmen und schließlich die Steuerung des Vorschubs anhand der berechneten Scheibendicken vorzunehmen (vgl. entsprechenden Ausführungen unter 6.1 b)).

7. Das beanspruchte Verfahren nach Patentanspruch 1 und die zu seiner Durchführung hergerichtete Vorrichtung nach Patentanspruch 9 beruhen auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Wie schon zur Neuheit ausgeführt, gibt der gesamte berücksichtigte Stand der Technik nicht her, bei einem Verfahren zum Zerteilen von Produktlaiben in einer Schneidmaschine mit einem Schneidelement und mit einer Einrichtung zum Zustellen des Produktlaibes gegen das Schneidelement die Merkmale 1h) und 1i) vorzusehen. Insbesondere fehlt jede Angabe dahingehend, dass der Vorschub eines Produktlaibes im Eilgang bei seiner Zustellung kurz vor dem Schneidelement auf eine langsame Weiterbewegung umgestellt wird, bis ein Eingriff mit dem Schneidelement erfolgt und dass dabei in der Steuereinrichtung die Lage der Stirnfläche des Produktlaibes zu einem Laibhalter der Zustelleinrichtung aus zuvor gemessenen Daten bekannt ist.

Entsprechendes gilt für die zur Durchführung des Verfahrens hergerichtete Vorrichtung nach Patentanspruch 9.

Es mag zutreffen - wie die Einsprechende meint -, dass die beanspruchte Durchführung des Verfahrens mit den Merkmalen 1h) und 1i) eine Nutzung der zuvor ermittelten topographischen Daten des Produktlaibes beinhaltet, jedoch bietet der Stand der Technik keine Veranlassung, die Nutzung der Daten auf die beanspruchte Art und Weise bei dem aus der US 5,117,717 A (D1) bekannten Verfahren vorzunehmen oder die bekannte Vorrichtung entsprechend zu gestalten.

In der US 5,117,717 A (D1) wird die (Erfassung und) Verwendung der topographischen Daten zum Zerteilen des Produktlaibes beschrieben. Zu einer darüber hinausgehenden Verwendung, insbesondere zur Steuerung des Zustellvorganges des Produktlaibes vor seinem Zerteilen, findet sich keine Anregung. Im Gegenteil: vorgeschlagen sind Näherungsschalter, die die Lage der Stirnseite des Produktlai-

bes beim Annähern an das Schneidelements während des Zustellens erkennen (vgl. Abschnitt 6.1 a)).

Soweit geltend gemacht wird, dass ein Eilgang beim Zustellen des Produktlaibes vor dessen Zerteilen aus jeder der Druckschriften DE 195 18 583 A1 (D11) und DE 80 13 099 U1 (D14) für sich bekannt sei und dass es naheliege, einen Eilgang auch bei der bekannten Vorrichtung nach der US 5,117,717 A (D1) vorzusehen, ist Folgendes festzustellen:

In der DE 195 18 583 A1 (D11) wird offen gelassen, wie die Steuerung des Eilgangs erfolgt (vgl. Ausführungen dazu unter 6.1 b3)). Überträgt man den Gedanken eines Eilgangs in die bekannte Vorrichtung nach der US 5,117,717 A (D1) für die zwischen die Vermessungsstation 42 und der Schneidmaschine 44 angeordneten Förderbänder, führt dies möglicherweise zu einem schnelleren Zustellen des Produktlaibes, bis die Stirnseite des Produktlaibes durch die Näherungsschalter 55, 56 detektiert wird. Einen Rückgriff auf zuvor gemessene Daten braucht man dazu nicht. Die relative Lage zu einem Laibhalter muss auch nicht bekannt sein. Sie wäre einer Förderbandanordnung gegenüber auch nur schwer zu definieren. Hinzu kommt, dass auch die langsame Weiterbewegung bis zum Eingriff mit dem Schneidelement allein durch das Vorsehen eines Eilgangs nicht erreicht wird. Allein die Tatsache, dass der Fachmann sein Wissen um die Laiblänge nutzt, um einen bestimmten Vorgang, nämlich den Abwurf eines Endstücks auszulösen, bedeutet nicht, dass er dieses Wissen für weitere Steuerschritte einsetzt. Insbesondere ergibt sich bei der Vorrichtung nach der US 5,117,717 A (D1) dabei das Problem, dass die Vorrichtung zur Zustellung der Produktlaibe von dem Antrieb mit unteren und oberen Förderbändern auf einen Zustellantrieb mit Greifern umkonstruiert werden müsste. Dies ist jedoch nicht möglich, ohne von dem in D1 vorgeschlagenen Konzept, das die Vermessungsstation einschließt, abzuweichen.

Ähnliches gilt für die DE 80 13 099 U1 (D14). Dort ist wie in der US 5,117,717 A (D1) ein Näherungsschalter für den ankommenden Produktlaib vorgesehen. Eine

Zusammenschau der beiden Druckschriften führt daher zwangsläufig zur Beibehaltung dieser Lösung für das Beenden des Eilgangs. Produktdaten, die in die Steuerung einbezogen werden könnten, sind bei der Lösung nach der DE 80 13 099 U1 (D14) zudem nicht bekannt.

Die weiteren Druckschriften wurden in der mündlichen Verhandlung zu den geltenden Patentansprüchen nicht mehr aufgegriffen. Insbesondere können sie keine Veranlassung zur weiteren Gestaltung des Verfahrens oder der Vorrichtung mit einem Eilgang bieten, zumal ein solcher dort nicht vorgesehen ist.

8. Der Gegenstände der geltenden Patentansprüche 1 und 9 sind demnach patentfähig. Bei dieser Sachlage sind es auch die Gegenstände der rückbezogenen Patentansprüche, die vorteilhafte Weiterbildungen des Verfahrens zum Zerteilen von Produktlaiben in einer Schneidmaschine mit einem Schneidelement und mit einer Einrichtung zum Zustellen des Produktlaibes gegen das Schneidelement nach dem Patentanspruch 1 und der zu dessen Durchführung hergerichteten Vorrichtung nach Patentanspruch 9 betreffen und zumindest keine Selbstverständlichkeiten darstellen.

Pontzen

Bülskämper

Paetzold

Dr. Höchst

Ko