



# BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

4 Ni 34/13 (EP)

---

(Aktenzeichen)

Zustellung an  
Verkündungs Statt am  
29. Juli 2015

...

In der Patentnichtigkeitssache

...

**betreffend das europäische Patent 0 735 922**

**(DE 594 09 131)**

hat der 4. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 5. Mai 2015 durch den Vorsitzenden Richter Engels sowie den Richter Dipl.-Ing. Univ. Rippel, die Richterin Kopacek, den Richter Dr.-Ing. Dorfschmidt und den Richter Dipl.-Ing. Brunn

für Recht erkannt:

- I. Das europäische Patent EP 0 735 922 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland dadurch teilweise für nichtig erklärt, dass die Patentansprüche folgende Fassung erhalten:
  1. Zerkleinerungsmaschine mit aus Scheiben (4) bestehendem Rotor (2), der aktive und inaktive Schleißteile (7, 8) aufweist und einen im Wesentlichen walzenförmigen, den Rotor (2) schützenden Mantel mit Durchbrüchen bzw. Freiräumen (9) zum Durchschwingen der aktiven Schleißteile (7), wobei der Mantel aus einer Vielzahl von inaktiven Schleißteilen (8), die jeweils aus einer Deckfläche (8.1) und einer Halterung (8.2, 8.3) bestehen und mit den Scheiben (4) lösbar gefügt sind, gebildet ist und die Durchbrüche bzw. Freiräume sich zwischen den Deckflächen benachbarter inaktiver Schleißteile (8) befinden, dadurch gekennzeichnet, dass
    - a) die inaktiven Schleißteile (8) zumindest teilweise aus Lagen, Schichten und/oder Zonen (8.3, 8.4) unterschiedlicher Materialeigenschaften wie Güte, Härte, Zähigkeit und/oder Dicke in einem gefügten Verbund verschiedener Stahlbleche bestehen,

- b) der Mantel durch die Deckflächen (8.1) radial und axial derart aufgeteilt ist, dass
  - c) diese Anordnung ein zu einem abgestimmten Verschleißverhalten führendes Schleißteilsystem bildet.
2. Zerkleinerungsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die aktiven und/oder inaktiven Schleißteile (7, 8) lösbar und/oder unlösbar gefügt sind.
  3. Zerkleinerungsmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest Teile der Schleißteile (7, 8) in Sandwichbauweise ausgeführt sind.
  4. Zerkleinerungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die aktiven Schleißteile (7) in selbstschärfender Sandwichbauweise ausgeführt sind.
  5. Zerkleinerungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch einen Konstruktionsverbund mehrerer aktiver und inaktiver Schleißteile (7, 8) miteinander, wobei mindestens ein aktives Schleißteil (7) zwischen mindestens zwei inaktiven Schleißteilen (8) getragen und/oder an diesen gelagert ist und das inaktive Schleißteil (8) jeweils einen vom äußeren Schwungkreis des aktiven Schleißteils (7) im Wesentlichen definierten Verschleißbereich an einer Scheibe (4) umfasst.
  6. Zerkleinerungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch ein aktives Schleißteil (7) aus mehreren Materialschichten (7.1, 7.2), von denen mindestens eine (7.2) härter als die übrige(n) (7.1) ist.

7. Zerkleinerungsmaschine nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch zwei Deckschichten (7.2) mit dazwischenliegender Kernschicht (7.1).
  8. Zerkleinerungsmaschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Deckschichten (7.2) eine größere Härte besitzen als die vor allem im Bereich des Lagerauges (7.3) zähfeste Kernschicht (7.1).
  9. Zerkleinerungsmaschine nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Deckschichten (7.2) bis auf die Kernschicht (7.1) reichende Durchbrüche aufweisen.
  10. Zerkleinerungsmaschine nach einem der Ansprüche 6 bis 9, gekennzeichnet durch eine Glockenform.
  11. Zerkleinerungsmaschine nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Deckschicht (7.2) die Kernschicht (7.1) am Hammerrand überragt.
- II. Im Übrigen wird die Klage abgewiesen.
- III. Von den Kosten des Rechtsstreits trägt die Klägerin 3/4 und die Beklagte 1/4.
- IV. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

## **Tatbestand**

Die Beklagte ist Inhaberin des auch mit Wirkung für Deutschland erteilten europäischen Patents EP 0 735 922, deutsches Aktenzeichen DE 594 09 131.4 (Streitpatent), das am 13. Dezember 1994 unter Inanspruchnahme der nationalen Priorität vom 22. Dezember 1993 angemeldet worden ist und dessen Erteilung am 2. Februar 2000 veröffentlicht worden ist. Das Streitpatent betrifft eine Zerkleinerungsmaschine mit Rotor. Das Streitpatent umfasst 11 Patentansprüche, die sämtlich angegriffen sind.

Patentanspruch 1 lautet in der Verfahrenssprache Deutsch:

Zerkleinerungsmaschine mit aus Scheiben (4) bestehendem Rotor (2), der aktive und inaktive Schleißteile (7, 8) aufweist und einen im Wesentlichen walzenförmigen, den Rotor (2) schützenden Mantel mit Durchbrüchen bzw. Freiräumen (9) zum Durchschwingen der aktiven Schleißteile (7), wobei der Mantel aus einer Vielzahl von inaktiven Schleißteilen (8), die jeweils aus einer Deckfläche (8.1) und einer Halterung (8.2, 8.3) bestehen und mit den Scheiben (4) lösbar gefügt sind, gebildet ist und die Durchbrüche bzw. Freiräume sich zwischen den Deckflächen benachbarter inaktiver Schleißteile (8) befinden, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) die inaktiven Schleißteile (8) zumindest teilweise aus Lagen, Schichten und/oder Zonen (8.3, 8.4) unterschiedlicher Materialeigenschaften wie Güte, Härte, Zähigkeit und/oder Dicke in einem gefügten Verbund bestehen,
- b) der Mantel durch die Deckflächen (8.1) radial und axial derart aufgeteilt ist, dass

- c) diese Anordnung ein zu einem abgestimmten Verschleißverhalten führendes Schleißsteilsystem bildet.

Wegen der direkt oder indirekt auf den Patentanspruch 1 rückbezogenen Ansprüche 2 bis 11 wird auf die Streitpatentschrift Bezug genommen.

Mit ihrer Nichtigkeitsklage macht die Klägerin geltend, der Gegenstand des Patentanspruchs 1 sei im Streitpatent (insbesondere in Bezug auf die Merkmale 1.8, 1.9 und 1.10) nicht so offenbart, dass der zuständige Fachmann ihn ausführen könne. Das Streitpatent mache keinerlei Angaben dazu, wie die Schleißteile hinsichtlich ihrer Materialeigenschaften, wie beispielsweise Härte der Deckflächen, auszubilden und relativ zueinander zur Ausbildung des Mantels zuzuordnen seien, damit ein abgestimmtes Schleißverhalten erzielt werden könne. Zwar könne der Fachmann durch Experimentieren zum Gegenstand des betreffenden funktionalen Merkmals gelangen, dies wäre jedoch mit einem erheblichen Aufwand verbunden.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 sei unzulässig erweitert gegenüber dem Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung. Nach den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen umfasse die Anordnung der Schleißteile, die das Schleißsystem bildeten, immer aktive und inaktive Schleißteile. Nach dem Wortlaut von Anspruch 1 des Streitpatents sei das Schleißsystem jedoch alleine von inaktiven Schleißteilen ausgebildet.

Zudem macht die Klägerin mangelnde Patentfähigkeit im Hinblick auf Patentanspruch 1 geltend. Auch die Unteransprüche seien nicht patentfähig.

Die Klägerin beruft sich hierzu auf folgende vorveröffentlichte Schriften und Dokumente:

- |    |                                   |
|----|-----------------------------------|
| D4 | DE 26 05 751 A 1 (advotec. 4, K4) |
| D5 | DE 35 24 725 A 1 (advotec. 5, K5) |

- D6 Zeitschriftenartikel „Verschleißkostensenkung durch Einsatz von Verbundlösungen“ aus Aufbereitungstechnik Nr. 10/1979 (advotec. 6, K6)
- D7 DE 39 05 492 A 1 (advotec. 7, K7)
- D8 DE 30 17 437 A1 (advotec. 8, K8)
- D9 DE 39 38 725 A 1 (advotec. 9, K9)
- D11 – D13 Anlagenkonvolut zum Beleg einer offenkundigen Vorbenutzung (advotec 11 – advotec 13)

Soweit die Beklagte das Streitpatent mit dem in der mündlichen Verhandlung vom 5. Mai 2015 eingereichten Antrag verteidigt, vertritt die Klägerin die Auffassung, dass Patentanspruch 1 gegen Art. 84 EPÜ verstoße.

Den ursprünglichen Neuheitsangriff aus der D4 hält die Klägerin nicht mehr aufrecht, nachdem die Beklagte das Streitpatent ausschließlich in eingeschränkter Fassung verteidigt. Ausgehend von der D4 werde der Fachmann jedoch in der D6 die patentgemäße Lösung finden. Dort werde das Auflöten als eine mögliche Verbundlösung beschrieben sowie eine Panzerung durch Auftragsschweißen mit Röhrchendraht gezeigt. Damit sei der Verbund nach dem Merkmal 1.8 des Anspruchs 1 des Streitpatents hergestellt. Patentanspruch 1 sei auch nicht auf einen speziell gefügten Verbund beschränkt. Die D6 zeige das Herstellen und Aufschweißen von Panzerplatten, wobei der Begriff der Panzerplatte demjenigen des Stahlblechs entspreche, weshalb auch hier ein Verbund von Stahlblechen hergestellt werde.

Auch die Unteransprüche seien aus D4, D5 und D6 bekannt und könnten dem Patentanspruch 1 nichts Neues oder Erfinderisches hinzufügen.

Die Klägerin beantragt,

das Patent EP 0 735 922 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland in vollem Umfang für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen, soweit das Streitpatent mit dem in der mündlichen Verhandlung am 5. Mai 2015 eingereichten Patentanspruch 1 (vgl. Bl. 434 d. A.) und den weiteren Patentansprüchen 2 bis 11 gemäß Patentschrift EP 0 735 922 B1 verteidigt wird.

Die Beklagte vertritt die Auffassung, die Nichtigkeitsklage sei nicht begründet. Die Ausführbarkeit des Patentanspruchs 1 sei zu bejahen. Patentanspruch 1 sei auch nicht unzulässig erweitert (vgl. Tabelle Bl. 109 d. A.). Der von der Klägerin geltend gemachte Stand der Technik vermöge die Erfindung gemäß Streitpatent weder neuheitsschädlich vorwegzunehmen noch nahezulegen.

Ausgehend vom Stand der Technik, der in Bezug auf die Verschleißschutzplatten (inaktive Schleißteile) jeweils gegossene Schutzkappen offenbare, zeichne sich die erfindungsgemäße Lehre vor allem durch das Merkmal 1.8 aus. Dadurch, dass die inaktiven Schleißteile in einem gefügten Verbund bestünden, ergäben sich gegenüber den bekannten gegossenen inaktiven Schleißteilen genau die aufgabengemäß erlangten Vorteile, nämlich die Verlängerung der Lebensdauer der Schutzkappen. Die in der D6 aufgezeigten Lösungen seien nicht geeignet, die Zielsetzung des Hinausschiebens der Reparaturintervalle zu erfüllen. Die D6 lehre nicht das Aufeinanderschweißen von verschiedenen Stahlblechen zu einem Verbund, es würden nur im Hinblick auf den Abrieb Schutzschichten auf das Stahlblech aufgebracht. Bei der D6 gehe es im Unterschied zum Streitpatent um ein Beschichten.

Der Senat hat den Parteien einen frühen qualifizierten Hinweis vom 20. August 2014 nach § 83 Abs. 1 PatG zugeleitet, auf dessen Inhalt Bezug genommen wird (Bl. 325 ff. d. A.).

Im Übrigen wird auf die zwischen den Parteien gewechselten Schriftsätze samt allen Anlagen sowie auf das Protokoll der mündlichen Verhandlung vom 5. Mai 2015 Bezug genommen.

## **Entscheidungsgründe**

### **I.**

Die zulässige, auf die Nichtigkeitsgründe mangelnder Patentfähigkeit (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 Buchst. a) EPÜ i. V. m. Art. 54 Abs. 1, 2 und Art. 56 EPÜ), fehlender Ausführbarkeit und der unzulässigen Erweiterung des Inhalts der Anmeldung (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 2, 3 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 Buchst. b und c) EPÜ gestützte Klage, erweist sich als nur teilweise begründet. Das Streitpatent ist ohne Sachprüfung insoweit für nichtig zu erklären, als es über die von der Beklagten nur noch beschränkt verteidigte Fassung hinausgeht (st. Rspr. vgl. BGHZ 170, 215 – Carvedilol II; GRUR 1996, 857 – Rauchgasklappe). Im Übrigen ist die Klage abzuweisen.

### **II.**

1. Das Streitpatent betrifft eine Zerkleinerungsmaschine mit Rotor (Abs. [0001]). Derartige Zerkleinerungsmaschinen sind in verschiedenen Bauweisen und für verschiedene Aufgaben bekannt. Die genannten Zerkleinerungsmaschinen dienen dem Zerkleinern von metallischem und nichtmetallischem Material oder einem Gemisch aus diesen beiden Materialarten (Abs. [0003]). Eine besonders vorteilhafte Bauart wird als Hammerbrecher bezeichnet (Abs. [0002]), da nach Vortrag

der Klägerin zwischen den Scheiben drehbare Schlagwerkzeuge oder Hämmer gelagert seien, mittels derer eine Zerkleinerung von beispielweise Metallschrott erfolgen könne. Da Außenflächen der Scheiben durch einen Aufprall von Material beim Zerkleinern erhebliche Verschleißschäden erleiden könnten, würden die Scheiben mit einem Schutzmittel versehen, die sich über die Länge des Rotors erstreckte und so eine verschleißfeste Hülle für die Scheiben des Rotors ausbilden könne. Da die Schutzmittel bzw. inaktiven Schleißteile zu unterschiedlichen Zeiten verschleifen würden, ergäben sich häufig Stillstandzeiten in Folge von Wartungsarbeiten für die Zerkleinerungsmaschine.

2. Ausgehend hiervon hat sich das Streitpatent daher zur Aufgabe gestellt, eine Optimierung der Rüstzeiten zu erreichen, insbesondere unterschiedliche Intervalle für den Austausch zu vermeiden (Abs. [0012] der Streitpatentschrift).

3. Gelöst werden soll diese Aufgabe durch die Lehre nach dem verteidigten Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag (Merkmalsgliederung hinzugefügt):

- 1.1 Zerkleinerungsmaschine mit aus Scheiben (4) bestehendem Rotor (2),
- 1.2 der aktive und inaktive Schleißteile (7, 8) aufweist
- 1.3 und einen im Wesentlichen walzenförmigen, den Rotor (2) schützenden Mantel
- 1.4 mit Durchbrüchen bzw. Freiräumen (9) zum Durchschwingen der aktiven Schleißteile (7),
- 1.5 wobei der Mantel aus einer Vielzahl von inaktiven Schleißteilen (8) gebildet ist,
- 1.6 die jeweils aus einer Deckfläche (8.1) und einer Halterung (8.2, 8.3) bestehen und mit den Scheiben (4) lösbar gefügt sind,
- 1.7 und die Durchbrüche bzw. Freiräume sich zwischen den Deckflächen benachbarter inaktiver Schleißteile (8) befinden,

dadurch gekennzeichnet, dass

- 1.8 die inaktiven Schleißteile (8) zumindest teilweise aus Lagen, Schichten und/oder Zonen (8.3, 8.4) unterschiedlicher Materialeigenschaften, wie Güte, Härte, Zähigkeit und/oder Dicke in einem gefügten Verbund verschiedener Stahlbleche bestehen,
- 1.9 der Mantel durch die Deckflächen (8.1) radial und axial derart aufgeteilt ist, dass
- 1.10 diese Anordnung ein zu einem abgestimmten Verschleißverhalten führendes Schleißteilsystem bildet.

Diese angegebenen Merkmale und Maßnahmen sollen zu einer Erhöhung der Standzeit durch weniger unterschiedliche Wechselphasen der aktiven und inaktiven Schleißteile führen (Abs. [0012] und [0014]).

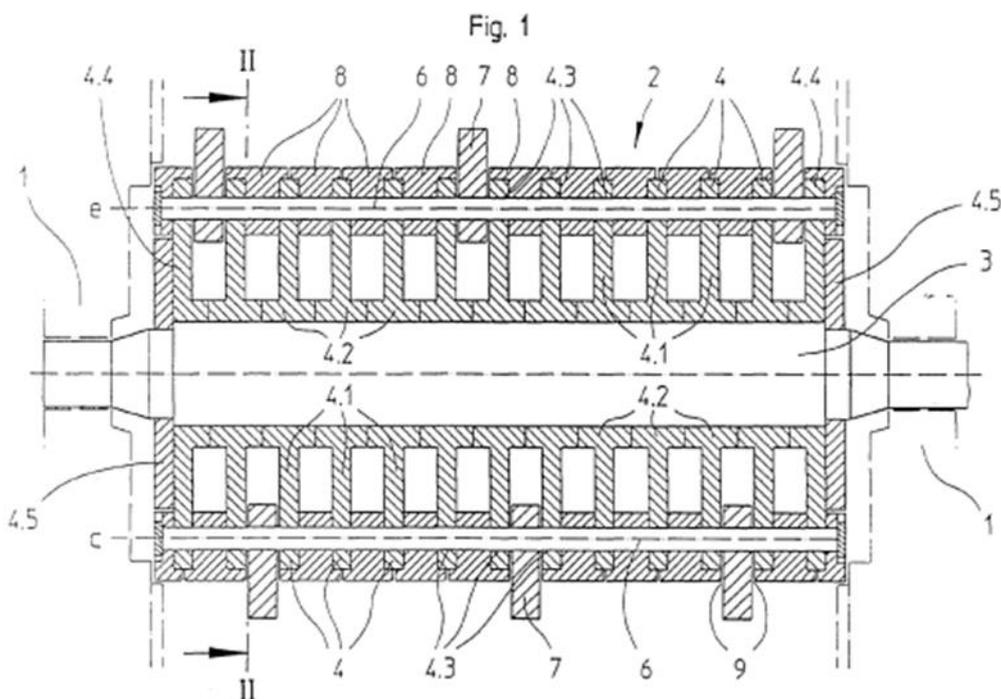
4. Als zur objektiven Problemlösung berufenen Fachmann berufen sieht der Senat einen Fachhochschulingenieur der Fachrichtung Maschinenbau, der umfangreiche Kenntnisse im Bereich der Entwicklung von Maschinen der Aufbereitungstechnik besitzt, hier speziell von Zerkleinerungsmaschinen wie Hammerbrechern oder ähnlichem, und bereits Erfahrungen in der verschleißoptimierten Gestaltung einzelner Komponenten derartiger Maschinen aufweist.

### III.

1. Den Grundsätzen zu Art. 69 Abs. 1 EPÜ folgend, ist bei der Auslegung eines europäischen Patents der Patentanspruch seinem technischen Sinn nach aufzufassen. Das heißt, dass der Erfindungsgedanke unter Ermittlung von Aufgabe und Lösung, wie sie sich aus dem Patent ergeben, zu bestimmen und maßgebend ist, wie der angesprochene Fachmann die Angaben versteht und welche Schlussfolgerungen er hieraus für die erfindungsgemäße Beschaffenheit zieht. Nach dessen maßgeblichem Verständnis und einer am Gesamtzusammenhang orientierten Be-

trachtung (st. Rspr., vgl. BGH GRUR 2011, 129 – Fentanyl-TTS; GRUR 2004, 845 – Drehzahlermittlung, m. w. N.) ist zu beurteilen, welche technische Lehre Gegenstand des jeweiligen Patentanspruchs ist und welchen technischen Sinngehalt den Merkmalen des Patentanspruchs im Einzelnen und in ihrer Gesamtheit zukommt (BGH GRUR 2002, 515, 517 - Schneidmesser I, m. w. N.). Dabei können in der Beschreibung enthaltene Angaben zur Aufgabe der Erfindung einen Hinweis auf das richtige Verständnis des Patentanspruchs enthalten; sie sind ein Hilfsmittel bei der Ermittlung des objektiven technischen Problems (BGH GRUR 2012, 803 – Calcipotriol-Monohydrat). Ausgehend hiervon legt der Senat dem erteilten Patentanspruch 1 folgendes Verständnis zu Grunde:

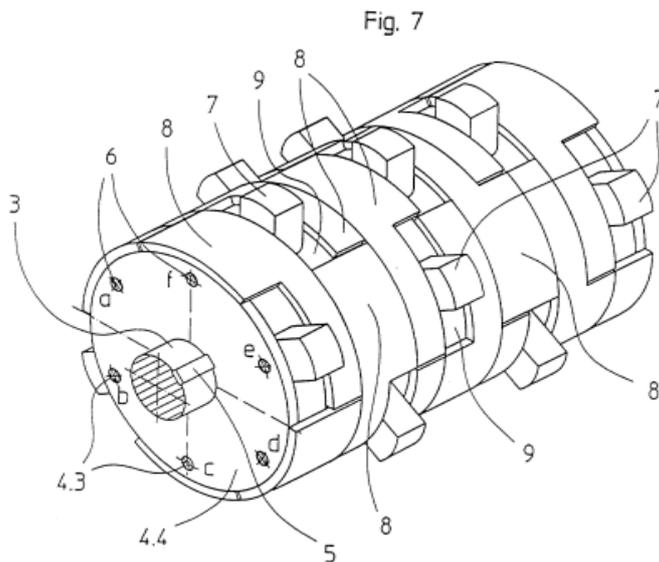
2. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 betrifft eine Zerkleinerungsmaschine mit aus Scheiben 4 bestehendem Rotor 2.



- 2.1. Hierbei weist der Rotor aktive und inaktive Schleißteile 7, 8 auf (Merkmale 1.1 und 1.2). Entsprechend den Ausführungen des Streitpatents im Abschnitt [0013] soll unter den Begriffen "*aktive*" und "*inaktive*" Schleißteile zu verste-

hen sein, dass Zerkleinerungswerkzeuge - wie Hämmer - durch ihre aktive Zerkleinerungsarbeit einem anderen, aktiven Verschleiß unterliegen als die dem Verschleißschutz anderer Maschinenteile dienenden Abdeckungen, die zwar nicht aktiv am Zerkleinerungsprozess teilnehmen, jedoch durch das herumwirbelnde Aufgabegut, durch Abrieb und aufprallende Materialstücke verschleifen und damit als inaktive Bauteile nur einem sekundären Verschleiß unterliegen.

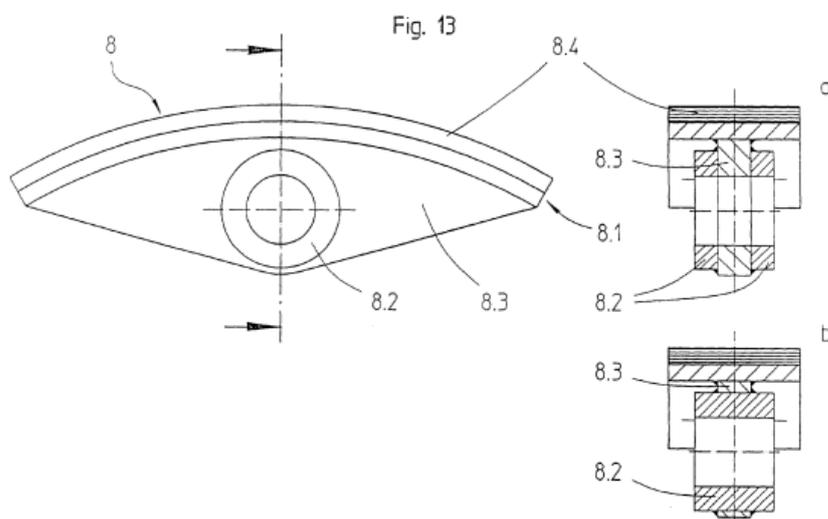
**2.2** Entsprechend den Merkmale 1.3 bis 1.5 weist der Rotor 2 einen im Wesentlichen walzenförmigen, den Rotor 2 schützenden Mantel



auf, der aus einer Vielzahl von inaktiven Schleißteilen 8 gebildet ist und Durchbrüche bzw. Freiräume 9 zum Durchschwingen der aktiven Schleißteile 7 aufweist. Unter Berücksichtigung der Beschreibung des Streitpatents, Abschnitt [0037] und der Figuren 4 bis 7, ist da-

runter zu verstehen, dass der Mantel aus den inaktiven unbeweglichen Schleißteilen somit durch die inaktiven Schleißteile begrenzten Freiräumen versehen ist, dass die innerhalb des Rotors gelagerten, drehbeweglichen und aktiven Schleißteile (Hämmer) bei dem sich drehenden Rotor unter Fliehkrafteinwirkung in ihre Arbeitsstellung außerhalb des Rotormantels durchschwingen können und mit dem zu zerkleinernden Gut in Berührung zu kommen.

**2.3** Die inaktiven Schleißteile bestehen entsprechend dem Merkmal 1.6 aus einer Deckfläche und einer Halterung und sind mit den den Rotor bildenden



Scheiben lösbar gefügt (vgl. Figur 13).

Dabei bilden entsprechend der Figuren 1, 2, 7 und 13 und der Beschreibung im Abschnitt [0036] die Deckflächen der inaktiven

Schleißteile die Außenfläche des Rotormantels, wodurch sich die Durchbrüche bzw. Freiräume 9 zum Durchschwingen der aktiven Schleißteile 7 (Merkmal 1.4) zwingend zwischen den Deckflächen benachbarter inaktiver Schleißteile 8 befinden (Merkmal 1.7).

**2.4** Entsprechend dem Merkmal 1.8 bestehen die inaktiven Schleißteile 8 zumindest teilweise aus Lagen, Schichten und/oder Zonen 8.3, 8.4 unterschiedlicher Materialeigenschaften, wie Güte, Härte, Zähigkeit und/oder Dicke in einem gefügten Verbund verschiedener Stahlbleche.

Im Merkmal 1.8 wurden die Merkmale der ursprünglichen Ansprüche 3 (beide Schleißteilarten sind in Verbundbauweise gefügt) und 4 (die inaktiven Schleißteile 8 bestehen zumindest teilweise aus Lagen, Schichten und/oder Zonen 8.3, 8.4 unterschiedlicher Materialeigenschaften, wie Güte, Härte, Zähigkeit und/oder Dicke) sowie der ursprünglichen Beschreibung, Seite 5, Absatz 2 (der gefügte Verbund besteht aus verschiedenen Stahlblechen) in den Anspruch 1 aufgenommen. Die ursprünglichen Ansprüche 3 und 4 kennzeichneten jedoch ursprünglich zwei alternative Ausgestaltungen des Anmeldegegenstandes. Unter dem Begriff „gefügter Verbund“ soll entsprechend der Absätze [0015] und [0016] des Streitpatents

der Aufbau eines inaktiven Schweißteils aus verschiedenen Einzelteilen zu verstehen sein, zum Beispiel in gefügter Verbundbauweise aus verschiedenen Stahlblechen. Ursprünglich alternativ zu diesem Verbundaufbau sollte entsprechend Abschnitt [0017] mindestens eine der beiden Schweißteilarten aus Zonen unterschiedlicher Materialeigenschaften, wie Güte, Härte, Zähigkeit und/oder Dicke bestehen, wobei die unterschiedlichen Eigenschaften durch gezielte Wärmebehandlung erreicht werden sollten.

Da entsprechend der Formulierung des Merkmals 1.8 die inaktiven Schweißteile unabhängig von ihrer Beschaffenheit aus Lagen, Schichten oder Zonen in einem gefügten Verbund verschiedener Stahlbleche (also aus Einzelteilen) bestehen, fallen unter den Anspruch 1 mit dem Teilmerkmal 1.8 keine inaktiven Schweißteile mehr, im Gegensatz zum ursprünglichen Anspruch 4 der D1 oder der Beschreibung des Streitpatents, Absatz [0015], letzter Satz „oder *umgekehrt*“ und Absatz [0017], die einstückig aus Blech oder durch Guss gefertigt wurden und anschließend einer Wärmebehandlung unterzogen wurden, da diese keinen gefügten Verbund aufweisen. Damit sind, unabhängig von der Ausführung der aktiven Schweißteile, die inaktiven Schweißteile gemäß Anspruch 1 in jedem Fall mehrteilig aus verschiedenen Stahlblechen ausgeführt, wobei die Art und Weise des Verbunds der Einzelteile zu einem inaktiven Schweißteil nicht eingeschränkt ist. Das heißt, alle dem Fachmann bekannten Verbindungsarten (Schrauben, Nieten, Klebe, Schweißen etc.) können zu einem gefügten Verbund verschiedener Stahlbleche führen (vgl. Seite 6, Absatz 1 der D1).

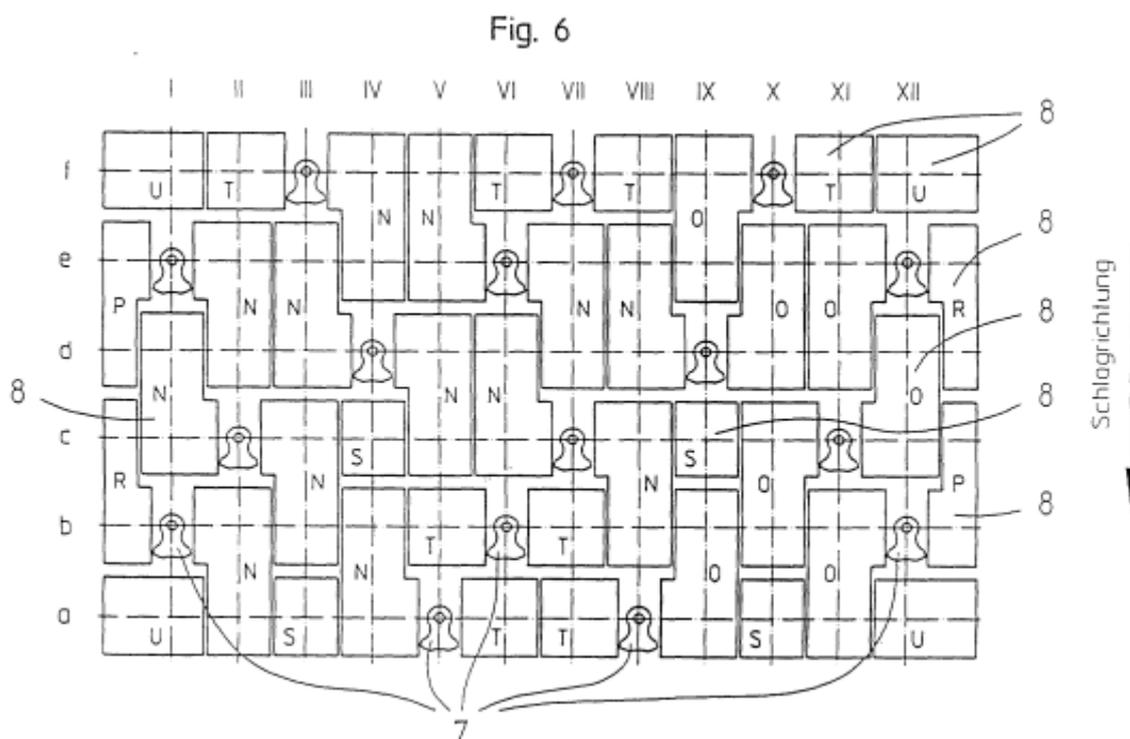
Durch die Formulierung „*zumindest teilweise*“ fällt jedes inaktive Schweißteil unter den Anspruch 1, das aus mindestens zwei beliebig großen bzw. beliebig angeordneten und beliebig verbundenen Stahlblechen mit unterschiedlichen Materialeigenschaften besteht. Da die Begrifflichkeit des Streitpatents ihr eigenes Lexikon bilden kann (BGH GRUR 1999, 909 - Spannschraube; Mitt. 2000, 105, – Extrusionskopf), ist entgegen dem üblichen fachlichen Verständnis nach der Formulierung des Patentanspruchs „*unterschiedlicher Materialeigenschaften, wie Güte, Härte, Zähigkeit und/oder Dicke*“ unter einer unterschiedlichen Dicke als ei-

gentlich konstruktive Größe auch eine unterschiedliche Materialeigenschaft zu verstehen.

**2.5** Die Merkmale 1.9 und 1.10, wonach „*der Mantel durch die Deckflächen 8.1 radial und axial derart aufgeteilt ist, dass diese Anordnung ein zu einem abgestimmten Verschleißverhalten führendes Schleißsteilsystem bildet.*“ müssen im Zusammenhang der Gesamtoffenbarung betrachtet werden.

Die Formulierung des Merkmals 1.9 wonach „*der Mantel durch die Deckflächen 8.1 radial und axial ..... aufgeteilt ist, ....*“ ist zwar der ursprünglichen Anmeldung und der Beschreibung des Streitpatents nicht wörtlich zu entnehmen, da dort nur ausgeführt wird, dass die inaktiven Schleißteile 8 mit ihren Deckflächen 8.1 einen im Wesentlichen zylindrischen Mantel bilden (Absatz [0036]), wobei diese Deckflächen beispielsweise versetzt bzw. ausgeklinkt, d. h. z. B. L-förmig gestaltet werden, so dass sich im montierten Zustand ein der Mäanderform ähnliches, zusammenhängendes Raster bildet (Absätze [0026] und [0046]; Figuren 5 bis 7).

Allerdings offenbaren die Figuren 5 - 7 eine entsprechende Anordnung.



Diese Aufteilung des Mantels durch die Deckflächen soll entsprechend dem Merkmal 1.10 derart erfolgen, dass *„diese Anordnung (der Deckflächen) ein zu einem abgestimmten Verschleißverhalten führendes Schleißteilsystem bildet“*.

Entsprechend der Beschreibung des Streitpatents ist unter dem ein abgestimmtes Verschleißverhalten aufweisenden Schleißsystem immer die Kombination der aktiven und inaktiven Schleißteile, deren Verschleißverhalten aufeinander abgestimmt wird, zu verstehen (vgl. Absätze [0013], [0015], [0023], [0039], [0046] und [0048]). Damit soll eine Erhöhung der Standzeit durch weniger unterschiedliche Wechselphasen der aktiven und inaktiven Schleißteile erreicht (Absatz [0014]) bzw. der unterschiedliche Verschleiß der aktiven und inaktiven Schleißteile auf abgestimmte, nur vorzugsweise möglichst übereinstimmende Intervalle ausgelegt werden (Absatz [0038]). Entsprechend dem Absatz [0015] ist es dafür schon ausreichend, wenn mindestens die inaktiven Schleißteile in Verbundbauweise gefügt sind. Dadurch ergäbe sich schon die Möglichkeit, für die Einzelteile des Verbundes Form und Material sowie die Anordnung im Mantel so zu wählen, dass der Verbund in seinem Verschleißverhalten dem der jeweils anderen Bauteile (aktive Schleißteile) angepasst werden könne. Dementsprechend ist es nicht erforderlich, dass für die Bildung des ein abgestimmtes Verschleißverhalten aufweisenden Schleißteilsystems neben den inaktiven Schleißteilen auch die aktiven Schleißteile eines der unter 1.8 genannten Merkmale aufweisen.

Dabei lehrt das Streitpatent nicht, dass das Verschleißverhalten der aktiven und der inaktiven Schleißteile derart angepasst wird, dass ein gleichzeitiger Austausch der aktiven und inaktiven Verschleißteile erfolgen muss. Wie der Senat bereits im qualifizierten Hinweis ausgeführt hat und wie es auch von der Patentinhaberin selbst in der mündlichen Verhandlung bestätigt worden ist, erschöpft sich Aufgabe und Lösung der Erfindung bereits dahingehend, eine Optimierung der Rüstzeiten durch eine Erhöhung der Standzeit des Rotors zu erreichen, indem die Standzeit der inaktiven Schleißteile verlängert wird, wobei vorzugsweise die Verlängerung bis zum nächsten Austauschintervall der aktiven Schleißteile erfolgt, dieser mögliche Vorteil der befolgten technischen Lehre aber nicht notwendiger Bestandteil

der Lehre ist (vgl. hierzu auch unter IV 1.3. zur Abgrenzung der Ausführbarkeit). Insoweit hat der Beklagtenvertreter in der mündlichen Verhandlung zutreffend bestätigt, dass die Lehre des Streitpatents so zu verstehen ist, dass bereits dann ein „zu einem abgestimmten Verschleißverhalten führendes Schleißteilsystem“ vorliegt, wenn eine Verringerung der Wechselphasen und der Austauschrate der inaktiven Schleißteile erzielt wird, d. h. deren Standzeit verlängert wird. Im Übrigen darf auch nicht etwa deshalb eine einengende Auslegung zu Grunde gelegt werden, weil mit dieser die Schutzfähigkeit eher bejaht werden kann (BGH GRUR 2004, 47, 49 – blasenfreie Gummibahn I).

Entsprechend dieser gebotenen Auslegung des Streitpatents (vgl. Absätze [0012], [0014], [0015] und [0038]), bei der die Standzeit der inaktiven Schleißteile unabhängig von und nur vorzugsweise abgestimmt auf die Standzeit der aktiven Schleißteile verlängert wird, erfüllt ein Rotor einer Zerkleinerungsmaschine gemäß den Merkmalen 1.8 und 1.9 schon dann das Merkmal 1.10, wenn er aus einer Vielzahl beliebig angeordneter, einen Mantel bildenden inaktiver Schleißteile besteht, deren Standzeit gegenüber entsprechend homogen aufgebauten Schutzplatten irgendwie verlängert ist.

#### **IV.**

1. Die dem Streitpatent zugrunde liegende Fassung des ausschließlich beschränkt verteidigten Patentanspruchs ist zulässig. Insbesondere erweist sich die danach verteidigte Lehre auch hinsichtlich der insoweit von der Klägerin weiterhin geltend gemachten Nichtigkeitsangriffe einer unzulässigen Erweiterung des Inhalts der Anmeldung, der fehlenden Ausführbarkeit, aber auch der im Rahmen der erweiterten Zulässigkeitsprüfung gebotenen Prüfung der von Art 84 EPÜ geforderten Klarheit des Patentanspruchs als zulässig.

**1.1** Die danach verteidigte Lehre geht nicht über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus ((Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 3 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 Buchst. c) EPÜ).

Die Klägerin macht geltend, dass gemäß den Merkmalen 1.9 und 1.10 des Patentanspruchs 1 der Mantel des Rotors durch die Deckflächen der inaktiven Schleißteile radial und axial derart aufgeteilt ist, dass diese Anordnung der Deckflächen der inaktiven Schleißteile zu einem abgestimmten Verschleißverhalten führt und ein Schleißteilsystem ausbildet, wodurch nach dem Wortlaut des Patentanspruchs 1 das Schleißteilsystem alleine von inaktiven Schleißteilen gebildet wird. Den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen (D2), welche eine Anordnung der Schleißteile offenbare, die das Schleißteilsystem bilde, welches immer aktive und inaktive Schleißteile umfasse, sei ein derartiges Schleißteilsystem nicht zu entnehmen. Somit beanspruche der Patentanspruch 1 einen Gegenstand, der in den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen nicht offenbart sei. Der Sichtweise der Klägerin kann bereits deshalb nicht zugestimmt werden, weil auch nach dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 das Schleißteilsystem nicht alleine von inaktiven Schleißteilen ausgebildet wird, sondern Patentanspruch 1 eine Zerkleinerungsmaschine mit aus Scheiben bestehendem Rotor mit einem Schleißteilsystem aus aktiven und inaktiven Schleißteilen beansprucht. Insoweit kann auf die Ausführungen zur Auslegung der Lehre des Streitpatents verwiesen werden. Soweit das Schleißteilsystem aus aktiven und inaktiven Schleißteilen ausgebildet ist, müssen entsprechend der Auslegung des Anspruchs 1 nur die inaktiven Schleißteile eines der unter 1.8 genannten Merkmale aufweisen. Dies ist auch durch die ursprüngliche Offenbarung entsprechend dem Absatz [0015] des Streitpatents bzw. Seite 5, Absatz 2 der WO 95/17255 A1 gedeckt, wonach *„die eine Schleißteilart, beispielsweise die Hämmer, nach wie vor aus Guss gefertigt werden, während die andere Schleißteilart, beispielsweise die Schutzschilde oder Abdeckkappen aus einem Verbund verschiedener Stahlbleche bestehen, ...“*.

**1.2** Die Lehre gemäß dem Anspruch 1 ist für den Fachmann auch als ausführbar anzusehen ((Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 2 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 Buchst. c)

EPÜ. Ausführbar ist eine Lehre nach ständiger Rechtsprechung, wenn es dem Fachmann ohne erfinderisches Zutun und ohne unzumutbare Schwierigkeiten möglich ist, die Erfindung anhand der Offenbarung praktisch zu verwirklichen. Die Erfindung muss als eine Lehre zum technischen Handeln offenbart sein; sie muss zugleich die Angaben enthalten, die der fachkundige Leser benötigt, um die Lehre auszuführen (BGH GRUR 2010, 903 - Polymerisierbare Zementmischung; Busse/Keukenschrijver, PatG, 7. Aufl., § 34 Rn. 273).

Die Klägerin macht insoweit geltend, dass das Streitpatent keinerlei Angaben dazu mache, wie die Schleißteile hinsichtlich ihrer Materialeigenschaften, wie beispielsweise Härte der Deckflächen, auszubilden und relativ zueinander zur Ausbildung des Mantels anzuordnen wären, damit ein abgestimmtes Verschleißverhalten erzielt werden kann. Der Fachmann, der die Lehre des Streitpatents nacharbeiten möchte, müsse vielmehr selbst erfinderisch tätig werden, um die Zerkleinerungsmaschine nach dem Patentanspruch 1 überhaupt herstellen zu können. Weiter handele es sich bei dem Merkmal 1.10 um ein zu erreichendes Ergebnis bzw. funktionales Merkmal, das auf ein abgestimmtes Verschleißverhalten abzielt. Funktionale Merkmale seien nicht ausreichend offenbart, wenn dem Fachmann keine Anweisung gegeben werde, wie er dies in die Tat umsetzen könne.

Dieser Auffassung der Klägerin kann nicht zugestimmt werden. Unter Berücksichtigung der maßgeblichen Auslegung des insbesondere nicht auf ein abgestimmtes Verschleißverhalten der Schleißteile im engeren Sinne gerichteten Gegenstands des Anspruchs 1 ist es für die Erfüllung der Merkmale 1.8 bis 1.10 schon ausreichend, den Rotor einer Zerkleinerungsmaschine aus einer Vielzahl beliebig angeordneter, einen Mantel bildender inaktiver Schleißteile derart mehrteilig auszubilden, dass ihre Verschleißbeständigkeit verbessert ist, um so ein „zu einem abgestimmten Verschleißverhalten führendes Schleißsteilsystem“ zu erhalten. Für die Anordnung und die Gestaltung derartiger Schleißteile erhält der Fachmann ausreichend Informationen aus der Patentschrift. Die Figuren 4 bis 7 offenbaren, wenn auch ohne Maßangaben, mögliche Anordnungen der aktiven und inaktiven Schleißteile. Zur Gestaltung der aktiven und inaktiven Schleißteile mit Lagen, Schichten und/oder Zonen unterschiedlicher Materialeigenschaften erhält der Fachmann den

Hinweis auf die Möglichkeit, die Einzelteile der aktiven und inaktiven Schleißteile aus verschiedenen Stahlblechen zu fertigen und lösbar oder unlösbar zu einem Verbund zu fügen. Die Patentschrift enthält zwar keine konkreten Angaben zum Material für die Lagen oder Schichten. Diese kann der Fachmann aber unter Einbeziehung seines Fachwissens und unter Berücksichtigung des im jeweiligen Anwendungsfall zu zerkleinernden Produkts durch Versuche ermitteln. Derartige Versuche sind durch die möglicherweise unterschiedlichen Eigenschaften des zu zerkleinernden Produkts für den Fachmann auf dem Gebiet der Zerkleinerungsmaschinen ohnehin üblich bzw. erforderlich. Daher bestehen keine Bedenken gegen die Ausführbarkeit der Lehre anhand der Gesamtoffenbarung des Streitpatents.

**1.3** Der geltende Anspruch 1 genügt auch dem in Art. 84 Satz 2 EPÜ geforderten und von der Klägerin in der mündlichen Verhandlung gerügten Gebot der Klarheit, welches auch im Nichtigkeitsverfahren bei Beschränkung des Patentanspruchs zu beachten ist (BGH GRUR 2010, 709 – Proxyserversystem).

Entsprechend der Auslegung des Patentanspruchs 1 ist für den Fachmann der beanspruchte Gegenstand der technischen Lehre klar erkennbar. Dies gilt auch unter Berücksichtigung dessen, dass die weitergehende Lehre eines „abgestimmten“ Verschleißverhaltens nach Merkmal 1.10 nicht tatsächlich im engeren Sinn gelöst ist und das Merkmal 1.10 deshalb als aufgabenhaft anzusehen ist, da der Fachmann dies erkennt und unter Berücksichtigung der Beschreibung die verbleibende Lehre des Anspruchs 1 einer bloßen Verbesserung der Verschleißbeständigkeit nacharbeiten kann. Denn die Ausführbarkeit der in einem Patentanspruch umschriebenen technischen Lehre darf nicht mit der Erreichbarkeit derjenigen Vorteile gleichgesetzt werden, die der Erfindung in der Beschreibung zugeschrieben werden, diese aber nicht oder nur teilweise löst. Ausführbarkeit besteht vielmehr grundsätzlich bereits dann, wenn der Fachmann mit Hilfe seines Fachwissens in der Lage ist, den in den Sachansprüchen beschriebenen Gegenstand herzustellen und diejenigen Verfahrensschritte auszuführen, die in den Verfahrensansprüchen bezeichnet sind (BGH GRUR 2015, 472 – Stabilisierung der Wasserqualität). Nur

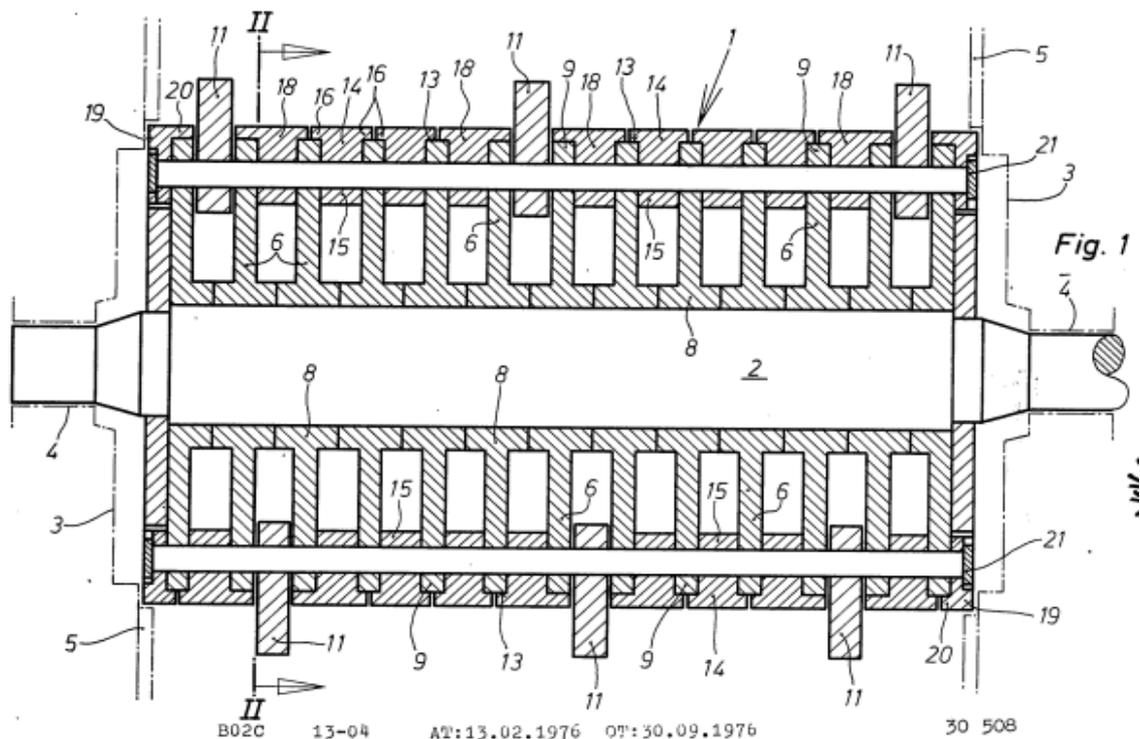
wenn sich aus der Auslegung des Patentanspruchs ergibt, dass eine bestimmte Wirkung nicht nur als ein Vorteil der befolgten technischen Lehre der Erfindung zugeschrieben werden kann, sondern notwendiger Bestandteil dieser Lehre ist, kann deshalb die Frage der Ausführbarkeit angesprochen sein. Dies ist aber vorliegend nicht der Fall, so dass es insoweit auch keiner Erörterung der vom Bundesgerichtshof getroffenen Grenzziehung (hierzu BGH GRUR 2015, 472 – Stabilisierung der Wasserqualität) bedarf.

**2.** Der Gegenstand des Patentanspruch 1 erweist sich auch als patentfähig, da die beanspruchte Lehre neu ist (Art. 54 EPÜ) und für den angesprochenen Fachmann im Zeitpunkt der Anmeldung des Streitpatents durch den Stand der Technik nicht nahegelegt war (Art. 56 EPÜ). Deshalb erweist sich der auf fehlende Patentfähigkeit gerichtete Nichtigkeitsangriff nach Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 lit. a EPÜ als unbegründet.

**2.1.** Die Klägerin hat in der mündlichen Verhandlung einerseits auf ihre schriftlichen Ausführungen bezüglich der Neuheit verwiesen, andererseits ihren Neuheitsangriff bezüglich der D4 in der Verhandlung aufgegeben. Auch der Senat geht nicht davon aus, dass die streitpatentgemäße Zerkleinerungsmaschine nach dem Patentanspruch 1 durch den im Verfahren befindlichen Stand der Technik, insbesondere durch die D4 oder die D5, neuheitsschädlich vorweggenommen ist.

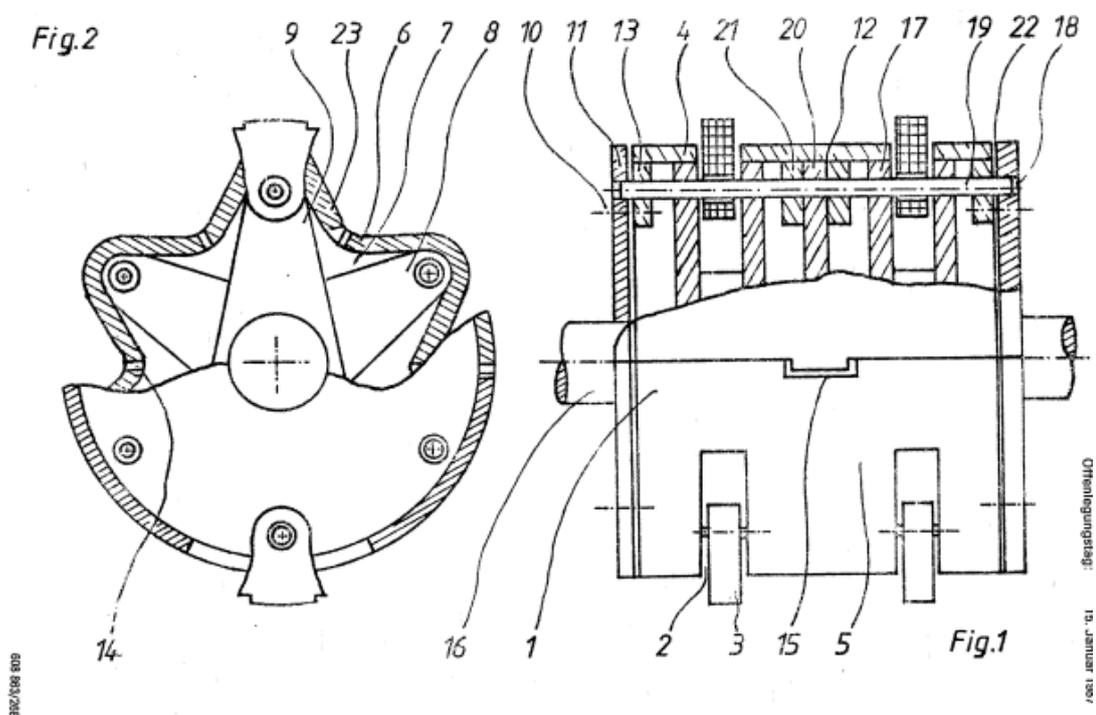
**2.2.** Die D4 zeigt einen aus Scheiben 6 bestehenden Rotor 1 eines Hammerbrechers (Merkmal 1.1), der mit Hämmern 11 aktive und mit kreissegmentförmigen Schilden 14 inaktive Schleißeile aufweist (Merkmal 1.2). Weiterhin weist der Rotor einen im Wesentlichen walzenförmigen, den Rotor schützenden Mantel (Seite 5, Z. 19 - 24; Merkmal 1.3) mit Schlitzen 17 zum Durchschwingen der Hämmer auf (Seite 5, Z. 13 - 16; Merkmal 1.4), wobei der Mantel aus einer Vielzahl kreissegmentförmiger Schilde 14 gebildet ist (Merkmal 1.5), die jeweils aus einem Flansch 16 als Deckfläche und einer Nabe 15 als Halterung bestehen und mit den Scheiben (4) lösbar gefügt sind, (Seite 5, Z. 3 - 10 Merkmal 1.6), und wobei die Schlitze 17 sich zwischen den

Deckflächen bzw. Flanschen 16 benachbarter Schilde 14 befinden (Seite 5, Z. 13 - 16; Merkmal 1.4). Der Mantel wird dabei durch die Flansche 16 der Schilde 14 radial und axial aufgeteilt (vgl. Figuren 1 bis 3; Merkmal 1.9). Zu den Schilden wird nur ausgeführt, dass sie aus einem besonders verschleißfesten Material hergestellt werden (S. 3, Z. 2 - 4). Die D4 enthält aber keinen Hinweis auf Schilde bzw. inaktive Schleißteile, die aus einem in irgendeiner Form gefügten Verbund verschiedener Stahlbleche bestehen, so dass zumindest das Merkmal 1.8 aus ihr nicht bekannt ist.



**2.3.** Die D5 zeigt einen aus Scheiben 11, 17 bestehenden Rotor 1 einer Hammermühle (Merkmal 1.1), der mit Hämmer 3 aktive und mit zwei Halbschalen 4, 5 inaktive Schleißteile aufweist (Merkmal 1.2). Der Rotor weist einen im Wesentlichen walzenförmigen, den Rotor schützenden Mantel 5 (Figur 1; Merkmal 1.3) mit Aussparungen 2 zum Durchschwingen der Hämmer auf (Spalte 3, Z. 33 - 36; Merkmal 1.4). Der Mantel des Rotors besteht nach Figur 1 aus einer aus nur zwei Halbschalen 5 gebildeten Hülse 4 als inaktive Schleißteile, die jeweils aus einer Deckfläche (hochverschleißfeste Hülse 4) und einer

Halterung (Hinterfassungen 13) bestehen und mit den äußeren Scheiben 11 lösbar gefügt sind (Merkmal 1.6.). Die Aussparungen 2 zum Durchschwingen der Hämmer befinden sich aber nicht zwischen den Deckflächen der zwei benachbarten Hülsen, sondern innerhalb der Mantelflächen der Hülsen bzw. Halbschalen, so dass zumindest die Merkmale 1.5 (eine Vielzahl von Schleiß-teilen) und 1.7 des Streitpatents nicht gezeigt werden.



Nach den Ausführungsbeispielen und insbesondere Figur 1 wird der Mantel durch die Halbschalen 5 auch nur axial aufgeteilt (Merkmal 1.9). Zu den Halbschalen bzw. Hülsen wird ausgeführt, dass sie aus einem besonders hochverschleißfesten Material als Gussteile hergestellt werden (S. 2, Z. 44 - 45). Allerdings enthält die D5 in Spalte 2 Zeilen 64 ff. auch einen Hinweis auf die Gestaltung der „Hülse aus mehreren Teilen“. Im Rahmen der für die Neuheit zu fordernden Unmittelbar- und Eindeutigkeit der Offenbarung füllt diese Offenbarung jedoch im Ergebnis den Merkmalskomplex 1.8 und 1.9 nicht aus.

3. Die Klägerin vermochte den Senat auch nicht davon zu überzeugen, dass sich die Lehre nach Patentanspruch 1 für den Fachmann in naheliegender Weise

aus dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik ergab, unabhängig davon, welche der möglichen Kombinationen, nämlich D4 mit D6 oder D5 mit D6, herangezogen wird.

Berücksichtigt man, dass das technische Problem aus dem zu entwickeln ist, was die Erfindung gegenüber dem Stand der Technik tatsächlich leistet (st. Rspr., vgl. BGH GRUR 2010, 602 – Gelenkanordnung; GRUR 1981, 186 – Spinnmaschine II), so ist diese Aufgabe an die von Patentanspruch 1 beanspruchte Lehre anzupassen. Da die Abstimmung des Verschleißverhaltens im engeren Sinne ungelöst bleibt und insoweit die Lehre des Streitpatents über die Formulierung der Aufgabenstellung nicht hinauskommt, verbleibt als objektiv zu formulierende objektive Aufgabe die Zielsetzung einer Optimierung der Stand- und Rüstzeiten in diesem eingeschränkten Sinne, nämlich einer Verringerung der Wechselphasen nach bleibt als objektiv zu formulierende objektive Aufgabe und Verlängerung der Standzeit der inaktiven Schleißteile.

**3.1** Die aus der D4 bekannte Zerkleinerungsmaschine kommt dem Gegenstand des Streitpatents am nächsten, da diese die Merkmale 1.1 bis 1.7 sowie das Merkmal 1.9 zeigt, sowie auch die im Streitpatent genannten Nachteile der gegossenen, inaktiven Schleißteile bzw. Schutzkappen aufweist. Die D4 bildet daher für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit den geeigneten Ausgangspunkt.

Bei der aus der D4 bekannten Zerkleinerungsmaschine erkannte der Fachmann als nachteilig, dass durch die hochverschleißfeste Ausführung der gegossenen Schutzkappen zwar der Oberflächenverschleiß an den Schutzkappen reduziert wird, die mangelnde Zähigkeit der Schutzkappen an den Lagerstellen jedoch zu Sprödbrüchen führt, was sich wiederum negativ auf die Standzeiten der Schutzkappen auswirkt. Daher war der Fachmann veranlasst, im bekannten Stand der Technik nach Möglichkeiten zu suchen, die Schutzkappen derart auszuführen, dass das Material der Lagerstellen die erforderliche Elastizität und das Material der Deckflächen die notwendige Verschleißfestigkeit aufweist.

Aus der D6 erhielt der Fachmann den ausdrücklichen Hinweis, inaktive Schleißteile in einem gefügten Verbund, aus einem Grundkörper aus zähem Material, der einen vorzeitigen Bruch verhindert, und einer Oberseite aus verschleißfestem Material, das auf dem Grundkörper befestigt wird, herzustellen.

Der Fachmann erhält jedoch keinen Hinweis auf einen gefügten Verbund verschiedener Stahlbleche nach Merkmal 1.8.

Der Zeitschriftenartikel der D6 zur „Verschleißkostensenkung durch Einsatz von Verbundlösungen“ diskutiert verschiedene Möglichkeiten zur Verschleißreduzierung bei Anlagen der Aufbereitungstechnik bei Prozessen, wie Brechen, Mahlen und andere Maßnahmen. Dabei werden neben konstruktiven und betrieblichen Möglichkeiten auch werkstoffliche Alternativen der Verschleißreduzierung dargelegt. Als wesentliche werkstoffliche Möglichkeit zur Verschleißreduzierung werden dabei Verbundlösungen dargestellt (S. 561) und auf die Möglichkeit hingewiesen, auf einen zähen Grundkörper, der einen vorzeitigen Bruch verhindert, in geeigneter Weise Hartstoffe aufzubringen. Ziel dieser werkstofflichen Maßnahmen sei es, das Beanspruchungsprofil des Maschinenteils mit dem Eigenschaftsprofil des ausgewählten Werkstoffes bestmöglich in Übereinstimmung zu bringen. Zur Realisierung derartiger Verbundlösungen werden verschiedene technologische Möglichkeiten dargelegt, wie Verbundgussverfahren, die Verwendung von Stahlarmierungen in Hartgussteilen, das großflächige Auflöten von Hartmetall sowie verschiedene Formen des Auftragsschweißens. Unter anderem wird in der D6 die Möglichkeit offenbart, die Scheiben eines Rotors einer Hammermühle mittels Auftragsschweißen mit Röhrendraht zu panzern (S. 564, Bild 14). Dadurch wird an der Oberfläche der Scheiben ein hochwertiger chromkarbidreicher Auftrag erzeugt, der als Panzer die Scheiben gegen Verschleiß schützt. Weiterhin wird als mögliches Anwendungsgebiet ein Hammermühlenschläger (S. 565, Z. 16) genannt.

Als spezielle Form des Auftragsschweißens wird weiterhin die Möglichkeit offenbart, anstelle von Röhrendraht vorgefertigte vollautomatisch auftragsschweißte Panzerplatten als Verschleißschutz auf hochbelastete Maschinenteile

aufzuschweißen (S. 565 letzter Absatz und Seite 566 erster Absatz) oder hochbelastete Maschinenteile ganz aus diesen vorgefertigten Panzerplatten zu fertigen (S. 566, Abschnitt f), zweiter Absatz). Die D 6 lässt dabei aber offen, ob das aufgepanzerte Material nur in Form von Rippen vorliegt oder eine durchgehende Schicht ausbildet. Da nach der D6 eine derartige Werkstoffkombination zu einer Verlängerung der Lebensdauer und damit der Standzeit der Bauteile führt, könnte der Fachmann veranlasst gewesen sein, eine derartige Lösung auf die Gestaltung der aus der D4 bekannten Schutzkappen zu übertragen.

Diese Überlegungen und eine Kombination der Merkmale der D4 und der D6 hätte den Fachmann jedoch nicht naheliegend zum Gegenstand des Patentanspruchs 1 geführt: Beim Versuch, die aus der D6 bekannte Lösung der vorgefertigten Panzerplatten bei den aus der D4 bekannten Schutzschilden anzuwenden, sah sich der Fachmann, wenn er diese Anregung aufgegriffen hätte, vor mögliche verschiedene technologische Probleme gestellt, die ihn mangels hinreichender Erfolgserwartung (BGH GRUR 2012, 803 – Calcipotriol-Monohydrat; BGH, Urt. v. 6. 3. 2012 – X ZR 50/09; GRUR 2010, 123 – Escitalopram). letztlich davon abgehalten hätten, die vorgefertigten Panzerplatten einzusetzen. Denn die Oberfläche der Schutzschilde ist radial gekrümmt. Um darauf vorgefertigte Panzerplatten aufzubringen, müssten entweder vorgefertigte Panzerplatten durch Biegen in die gleiche gekrümmte Form gebracht werden oder vorgefertigte, schon entsprechend gekrümmte Bleche mit einer Auftragsschweißung versehen werden. Beides bringt größere Probleme mit sich. Beim Biegen schon gepanzerter Bleche müssen aufgrund des hochfesten Materials größere Kräfte aufgebracht werden. Darüber hinaus ist die hochfeste Schicht spröde, so dass es beim Biegen zu Abplatzungen kommen dürfte. Das Auftragsschweißen auf gekrümmte Bleche würde wiederum zu einem starken Verzug der vorgefertigten Bleche führen, welcher das weitere Aufschweißen auf die Schutzschilde erschweren würde.

Daher hatte der Fachmann in Kenntnis der D4 auf Grund dieser technologischen Probleme allenfalls Veranlassung, die Lösung des direkten Auftragsschweißens

auf die zu schützenden Schutzschilde aus der D6 aufgreifen. Diese Lösung entspricht aber nicht dem Gegenstand des Anspruchs 1, da die so gefertigten Schutzschilde, die aus einem gegossenen Grundkörper und einer aufgeschweißten, hochfesten Stahlschicht bestehen, zwar demnach Schichten unterschiedlicher Materialeigenschaften, wie Härte und Zähigkeit aufweisen, aber keinen gefügten Verbund verschiedener Stahlbleche nach Merkmal 1.8 darstellen würden. Darüber hinaus fehlen der D6 jegliche Anregungen dazu, das Prinzip der gegossenen Schutzschilde aufzugeben und diese aus Stahlblech herzustellen.

**3.2** Auch gelangte der Fachmann ausgehend von der D5 in Kenntnis der D6 nicht zum Gegenstand des Anspruchs 1.

So offenbart die D5 bereits nur eine Zerkleinerungsmaschine, deren Mantel aus nur zwei Halbschalen gebildet wird und somit keine radiale und axiale Aufteilung des Mantels durch die Deckflächen der zwei Hülsen zeigt. Die Verzahnungen 15 an den Teilungsebenen 14 der Hülsen 4 führen nicht zu einer radialen Aufteilung des Mantels. Darüber hinaus erhält der Fachmann aus der D6 auch keinen Hinweis darauf, entsprechend dem Merkmal 1.8 die inaktiven Schleißteile als einen gefügten Verbund aus verschiedenen Stahlblechen auszuführen.

**3.3** Auch die weiteren im Verfahren befindlichen Dokumente konnten dem Fachmann keine Anregungen geben, ausgehend von der D4 oder der D5 zum Gegenstand des Anspruchs 1 zu gelangen, da keine der Entgegenhaltungen einen Hinweis oder eine Anregung betreffend das Merkmal 1.8 der erfindungsgemäßen Lösung enthält.

Die D7 zeigt einen Hammerbrecher mit einem aus Scheiben bestehenden Rotor (Merkmal 1.1), der Hämmer 17 als aktive und Füllstücke 17, 19, 23, u. a. als inaktive Schleißteile aufweist (Merkmal 1.2). Dabei werden die Umfangsflächen der Scheiben durch die Füllstücke nicht abgedeckt, und die Füllstücke nur in die Zwischenräume der Scheiben eingesetzt, wodurch der Mantel des Rotors durch die Füllstücke und die Umfangsflächen der Scheiben gebildet wird. Daher zeigt die

D7 keinen durch die Deckflächen der inaktiven Schleißteile gebildeten Mantel und enthält auch keine Hinweise auf mehrteilige, gefügte inaktive Schleißteile. Daher zeigt die D7 nicht die Merkmale 1.3, 1.5 und 1.8 bis 1.10 und gibt auch keine Anregung zu einer entsprechenden Ausbildung.

Die D8 zeigt einen Schleißeinsetz für Zerkleinerungsmaschinen für Metallschrott. Mit den hochabriebfesten, einteiligen Schleißeinsetzen bzw. Schleißplatten als inaktive Schleißteile werden die Gehäuseinnenwände der Zerkleinerungsmaschinen ausgekleidet, um die Maschine vor Beschädigung durch das zerkleinernde Material zu schützen. Die D8 enthält keinen Hinweis auf mehrteilige, gefügte inaktive Schleißteile.

Die D9 entspricht im Wesentlichen der Offenbarung der D4.

**3.4** Mit ihrem Schriftsatz vom 24. Februar 2014 hat die Klägerin noch die Dokumente D11 bis D13 eingereicht, um eine angebliche offenkundige Vorbenutzung einer Zerkleinerungsmaschine mit einem Rotor zu belegen, die nach Angaben der Klägerin alle Merkmale des Gegenstands des verteidigten Anspruchs 1 bis auf das Merkmal 1.8 (vgl. Seite 12, 1. Absatz) aufweisen. Damit würde die Offenbarung der angeblichen offenkundigen Vorbenutzung nach D11 bis D13 jedoch nicht über die Offenbarung der D4 hinausgehen, womit die offenkundige Vorbenutzung dahingestellt bleiben konnte. Der beschränkt verteidigte Patentanspruch 1 ist somit bestandsfähig und die Klage deshalb insoweit abzuweisen.

**3.5** Die ebenfalls angegriffenen Unteransprüche 2 bis 11, die Ausgestaltungen der Erfindung nach Patentanspruch 1 beinhalten, werden vom bestandsfähigen Hauptanspruch getragen, ohne dass es hierzu weiterer Feststellungen bedurfte.

## V.

Soweit die Klägerin mit nicht nachgelassenem Schriftsatz vom 15. Mai 2015 ergänzend zur mangelnden Klarheit des Merkmals 1.10 sowie zur fehlenden erfinderischen Tätigkeit vorträgt, ist dieses Vorbringen nach Schluss der mündlichen Verhandlung und damit nach § 296a ZPO verspätet und nicht berücksichtigungsfähig. Insbesondere bietet dieser Schriftsatz auch keinen Anlass zu einer Wiedereröffnung der mündlichen Verhandlung gemäß § 156 Abs. 1, Abs. 2 ZPO. Der Senat hat bereits in der mündlichen Verhandlung darauf hingewiesen, dass er eine mangelnde Klarheit gemäß Art. 84 EPÜ nicht als gegeben sieht. Zudem hatte die Klägerin in der mündlichen Verhandlung ausreichend Gelegenheit, zur erfinderischen Tätigkeit, insbesondere auch hinsichtlich der Kombination der D4 mit D6 und der D4 mit D5 Stellung zu nehmen. Sie hat hiervon ausweislich des Protokolls der mündlichen Verhandlung auch eingehend Gebrauch gemacht. Anlass, eine Ergänzung dieses Vorbringens zuzulassen, besteht deshalb auch unter Berücksichtigung des insoweit dem Senat eingeräumten Ermessens nicht.

## VI.

Die Kostenentscheidung beruht unter Berücksichtigung des anteiligen Obsiegens und Unterliegens auf §§ 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 92 Abs. 1 ZPO. Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit beruht auf §§ 99 Abs. 1 PatG, 709 ZPO.

### **Rechtsmittelbelehrung**

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gegeben.

Die Berufungsschrift muss von einer in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen Rechtsanwältin oder Patentanwältin oder von einem in der Bundesrepublik

Deutschland zugelassenen Rechtsanwalt oder Patentanwalt unterzeichnet und innerhalb eines Monats beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe eingereicht 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 Berufungsfrist kann nicht verlängert werden.

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.

Engels	Richter Rippel ist urlaubsbe- dingt gehindert zu unterschreiben	Richterin Kopacek ist urlaubsbedingt gehindert zu unterschreiben	Dr. Dorfschmidt	Brunn
	Engels	Engels		

Pr/Me