



# BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

3 Ni 14/10 (EU)

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
6. März 2012

...

In der Patentnichtigkeitsache

...

**betreffend das Patent EP 0 872 562**

**(DE 692 32 773)**

hat der 3. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 6. März 2012 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Schramm, der Richterin Dipl.-Chem. Dr. Proksch-Ledig, des Richters Dr. Gerster, des Richters Schell sowie der Richterin Dipl.-Chem. Dr. Münzberg

für Recht erkannt:

- I. Die Klage wird abgewiesen.
- II. Der Kläger trägt die Kosten des Rechtsstreits.
- III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.
- IV. Der Streitwert wird auf 1,25 Mio. € festgesetzt.

**Tatbestand**

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des am 24. April 1992 als Teilanmeldung der Stammanmeldung EP 0 512 334 beim europäischen Patentamt angemeldeten, die Priorität der US-amerikanischen Patentanmeldung 695201 vom 2. Mai 1991 in Anspruch nehmenden Patents EP 0 872 562 B2 (Streitpatent), dessen Erteilung mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland am 11. September 2002 bekannt gemacht und das im Einspruchsbeschwerdeverfahren beschränkt aufrecht erhalten wurde. Vom Deutschen Patent- und Markenamt wird es unter der Nummer DE 692 32 773 geführt. Das in der Amtssprache Englisch erteilte Streitpatent trägt die Bezeichnung „Instrument for monitoring nucleic acid amplification reactions“ („Vorrichtung zum Nachweis von Nukleinsäure-Ampli-

fikations-Reaktionen“) und umfasst für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland 10 Patentansprüche, von denen die nebengeordneten Patentansprüche 1 und 10 in der geänderten Fassung in der deutschen Übersetzung folgendermaßen lauten:

- „1. Eine Vorrichtung zur Überwachung einer Polymerase-Kettenreaktion zur Nukleinsäure-Amplifikation (PCR) über mehrere thermische Zyklen, umfassend:
  - (a) einen Thermocycler zur Durchführung eines automatisierten PCR-Prozesses, wobei der Thermocycler in einem Reaktionsgefäß ein PCR-Amplifikationsreaktionsgemisch, das eine Ziel-DNA, Reagenzien für die Nukleinsäure-Amplifikation und ein nachweisbares Nukleinsäure-bindendes Mittel umfasst, abwechselnd aufheizen und kühlen kann; und
  - (b) ein optisches System, das einen Detektor umfasst, der ein optisches Signal, das der Menge an amplifizierter Nukleinsäure in dem Reaktionsgemisch entspricht, über einen Zeitraum von mehreren Zyklen nachweisen kann, und zwar ohne Öffnen des Reaktionsgefäßes, sobald die Amplifikationsreaktion gestartet worden ist.
  
10. Verwendung einer Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche zur Überwachung einer Polymerase-Kettenreaktion zur Nukleinsäure-Amplifikation über mehrere thermische Zyklen.“

Die Patentansprüche 2 bis 9 betreffen besondere Ausgestaltungen der Vorrichtung nach Patentanspruch 1.

Mit seiner Klage macht der Kläger geltend, der Gegenstand des Streitpatents gehe über den Inhalt der Stammanmeldung in ihrer ursprünglichen Fassung hin-

aus und sei zudem gegenüber dem Stand der Technik nicht patentfähig. Ferner nehme das Streitpatent zu Unrecht das Prioritätsdatum vom 2. Mai 1991 in Anspruch, da die Prioritätsanmeldung im Namen der C... eingereicht worden sei, während die dem Streitpatent zugrunde liegende Anmeldung von der F... AG stamme. Ein Nachweis für den rechtmäßigen Übergang des Prioritätsrechts vor dem 2. Mai 1991 auf die F... AG sei nicht geführt worden. Außerdem könne die Priorität auch wegen Art. 87 Abs. 4 EPÜ nicht in Anspruch genommen werden, da die beanspruchte Prioritätsanmeldung nicht die erste Anmeldung im Sinne von Art. 87 Abs. 1 EPÜ sei.

In seinem Vorbringen stützt sich der Kläger auf folgende Druckschriften:

- K1 EP 0 872 562 B2 (in geänderter Form nach dem Einspruchsverfahren aufrechterhaltenes Streitpatent)
- K1a DE 692 32 773 T2 (deutscher Teil des Streitpatents)
- K1b Auszug aus dem Patent- und Gebrauchsmusterregister des DPMA zum Akz. DE 692 32 773
- K2 Merkmalsanalyse von Anspruch 1 gemäß DE 692 32 773 bzw. EP 0 872 562
- K3 EP 0 512 334 A2 (Stammanmeldung)
- K4 US 6 952 01 (Prioritätsdokument)
- K5 US 5 637 58
- K6 WO 92/02638 A1
- K7 US 5 092 674 A
- K7a EP 0 408 182 A2 (Familienmitglied von K7)
- K8 L.E. Morrison et al., Analytical Biochemistry, 183, 1989, 231 bis 244
- K9 EP 0 232 967 A2
- K10 Internetauszug aus dem Merriam-Webster Dictionary zum Begriff „apparatus“ vom 3. August 2011

- K11 Internetauszug aus dem Online-Wörterbuch, Seite <http://dictionary.reference.com/browse/apparatus> vom 3. August 2011
- K12 R. Higuchi et al., Biotechnology, 1992, 10, 413 bis 417
- K13 Sachverständigengutachten von Prof. Colin Stirling vom 1. März 2010
- K13a deutsche Übersetzung von K13
- K14 Lebenslauf von Prof. Colin Stirling
- K15 Internetausdruck aus Wikipedia zum Stichwort „TaqMan“ vom 3. August 2011
- K16 Internetseite von Applied Biosystems zum TaqMan real-time PCR-Verfahren vom 3. August 2011
- K17 D.C. Ward et al., The Journal of Biological Chemistry, 1969, 244, No. 5, 1228 bis 1237
- K18 USPTO vom 28.11.2011 zu US 6 814 934
- K19 Gegenüberstellung von US 6 814 934 und EP 0 872 562

Der Kläger beantragt,

das europäische Patent 0 872 562 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen,  
hilfsweise die Klage mit der Maßgabe abzuweisen, dass das Streitpatent die Fassung eines der in der mündlichen Verhandlung übergebenen Hilfsanträge 1 oder 2 erhält.

Hilfsantrag 1 ergänzt den Patentanspruch 1 des Hauptantrags dahingehend, dass das darin genannte optische System einen Detektor umfasst, der ein „optisches Fluoreszenzsignal“ nachweisen kann. Hilfsantrag 2 ergänzt den Patentan-

spruch 1 darüber hinaus durch ein Merkmal betreffend die Vorrichtung zur Überwachung einer Polymerase-Kettenreaktion, wonach diese „zur Quantifizierung kleiner DNA-Mengen, die vor der Amplifikation vorliegen“ geeignet ist.

Die Beklagte tritt den geltend gemachten Nichtigkeitsgründen entgegen. Bezüglich der Prioritätsanmeldung US 695 201 nehme das Streitpatent deren Prioritätsdatum zu Recht in Anspruch. Zur Stütze ihres Vorbringens verweist sei auf folgende Dokumente:

- |      |  |
|------|--|
| NB1  | Eidesstattliche Erklärung von Dr. Carl Batt vom 20. September 2010 mit Anlagen 1 bis 5     |
| NB1a | deutsche Übersetzung von NB1   |
| NB2  | Assignment of Patents, Cetus Corporation / Hoffmann-La Roche Inc., vom 19. Februar 1992    |
| NB3  | Assignment of Patents, Hoffmann-La Roche Inc. / Hoffmann-La Roche AG, vom 19. Februar 1992 |
| NB4  | Erklärung von Dr. Carl Batt vom 8. Februar 2012  |
|      | NB4a deutsche Übersetzung von NB4  |
| NB5  | US 4 683 202   |
| NB6  | J. Wilhelm und A. Pingoud, ChemBioChem 2003, 4, 1121 bis 1128                              |

Wegen der Hilfsanträge wird auf das Sitzungsprotokoll vom 6. März 2012 Bezug genommen.

## **Entscheidungsgründe**

### **I.**

Die zulässige Klage, mit der die in Artikel II § 6 Abs. 1 Nr. 1 und 3 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 lit. a und c EPÜ i. V. m. Art. 54 Abs. 1, 2 und Art. 56 EPÜ vorgese-

nenen Nichtigkeitsgründe der unzulässigen Erweiterung und der mangelnden Patentfähigkeit geltend gemacht werden, ist nicht begründet.

1. Das Streitpatent betrifft eine Vorrichtung zur Überwachung einer Polymerase-Kettenreaktion (PCR) zur Nukleinsäure-Amplifikation über mehrere thermische Zyklen sowie die Verwendung dieser Vorrichtung zu diesem Zweck.

Wie einleitend in der Streitpatentschrift ausgeführt wird, ist die PCR ein Verfahren zur Amplifikation von Nukleinsäuren bei dem zwei Oligonukleotidprimer, ein Mittel für die Polymerisation sowie ein Ziel-Nukleinsäuretemplat verwendet werden, um eine große Zahl von Kopien des zu bestimmenden Nukleinsäuresegments zu erzeugen. Mit diesem Verfahren können Segmente genomischer DNA-Einzelkopien mit sehr hoher Spezifität und Genauigkeit mehr als 10-Millionen-fach amplifiziert werden. Für den Nachweis der PCR-Produkte existieren zahlreiche Verfahren. Die bekannten Verfahren erfordern z. B. eine Oligonukleotidsonde, die mit der amplifizierten Ziel-Nukleinsäure hybridisiert und dann aufgrund ihrer Markierung nachgewiesen werden kann. In diesen Verfahren sind separate Schritte für Amplifikation, das Einfangen sowie den Nachweis der Ziel-Nukleinsäure erforderlich und benötigen daher im Allgemeinen mehrere Stunden bis zum Abschluss. In alternativen Verfahren laufen Amplifizierung und Markierung einer Ziel-Nukleinsäure gleichzeitig ab. Dies erfordert allerdings Amplifikationsprimer, die entweder mit einem Radioisotop oder mit einem Reagenz markiert sind, das zum Einfangen der amplifizierten Nukleinsäure auf einem Träger für einen anschließenden Nachweis geeignet ist. Bekannt sind auch Verfahren auf Fluoreszenzbasis, bei denen die eine Sonde mit Fluorescein und die andere Sonde, die zu der ersten Sonde komplementär ist, mit einem Quencher markiert wird. Die Sonden werden mit denaturierter DNA, welche die Zielsequenz enthält, hybridisiert und die Stärke der Fluoreszenz bestimmt. Dabei nimmt die Fluoreszenz in dem Ausmaß zu, in dem die Fluorescein-Sonde anstatt an die komplementäre Quencher-Sonde an unmarkierte komplementäre DNA bindet. Auch Fluoreszenzfarbstoffe sind zum Nachweis von Nukleinsäuren geeignet. Beispielsweise ist Ethidiumbromid ein interkalierendes Mittel, das im Gegensatz zum freien Vorliegen in Lösung eine erhöhte Flu-

oreszenz zeigt, wenn es an doppelsträngige DNA gebunden ist. Allerdings werden in zahlreichen Veröffentlichungen die inhibitorischen Effekte interkalierender Mittel wie Ethidiumbromid auf Nukleinsäurepolymerasen beschrieben. Als nachteilig gilt auch, dass aufgrund der enormen Amplifikation, die mit dem PCR-Verfahren möglich ist, schon geringe Mengen an Fremd-DNA zu unerwünschten PCR-Produkten führen. Da die Möglichkeit der Einführung kontaminierender DNA in eine Probe mit zunehmender Anzahl der Handhabungsschritte, die für die Probenvorbereitung, -verarbeitung und -analyse erforderlich sind, zunimmt, ist es bevorzugt, die Probenhandhabung zu minimieren, insbesondere nach dem Abschluss der Amplifikationsreaktion (vgl. K1, Abs. [0004 bis 0020]).

2. Davon ausgehend sieht das Streitpatent die zu lösende Aufgabe darin, eine Vorrichtung zum simultanen Amplifizieren und Nachweisen von Ziel-Nukleinsäuren bereitzustellen, bei der durch den Ausschluss von Probenhandhabungs- und Verarbeitungsschritten die Probleme der Probenkontamination minimiert und die Geschwindigkeit sowie Genauigkeit gegenwärtiger diagnostischer Verfahren erhöht wird (vgl. K1, Abs. [0021]).

3. Die Aufgabe wird durch die Vorrichtung nach Patentanspruch 1 sowie deren Verwendung nach Patentanspruch 10 gemäß Hauptantrag gelöst, wobei Vorrichtung und Verwendung folgende Merkmale aufweisen:

Patentanspruch 1:

- (1) Vorrichtung zur Überwachung einer Polymerase-Kettenreaktion zur Nukleinsäure-Amplifikation (PCR) über mehrere thermische Zyklen, umfassend:
  - (1.1) einen Thermocycler zur Durchführung eines automatisierten PCR-Prozesses,
    - (1.1.1) wobei der Thermocycler in einem Reaktionsgefäß ein PCR-Amplifikationsreaktionsgemisch, das eine Ziel-DNA, Reagenzien für die Nukleinsäure-Amplifikation und ein

- nachweisbares Nukleinsäure-bindendes Mittel umfasst, abwechselnd aufheizen und kühlen kann; und
- (1.2) ein optisches System, das einen Detektor umfasst, der ein optisches Signal, das der Menge an amplifizierter Nukleinsäure in dem Reaktionsgemisch entspricht, über einen Zeitraum von mehreren Zyklen nachweisen kann,
  - (1.2.1) und zwar ohne Öffnen des Reaktionsgefäßes, sobald die Amplifikationsreaktion gestartet worden ist.

Patentanspruch 10:

- (10) Verwendung einer Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche
- (10.1) zur Überwachung einer Polymerase-Kettenreaktion
- (10.2) zur Nukleinsäure-Amplifikationsreaktion
- (10.3) über mehrere thermische Zyklen.

4. Zuständiger Fachmann ist ein Team aus einem FH-Ingenieur mit mehrjähriger Erfahrung in der Entwicklung von für PCR-Prozesse geeigneten Thermocyclern mit optischem Nachweissystem und einem promovierten Molekularbiologen oder Biochemiker, der über spezielle Kenntnisse auf dem Gebiet der PCR sowie dem Nachweis von Nukleinsäuren verfügt.

## II.

Das Streitpatent in der im Einspruchsbeschwerdeverfahren beschränkt aufrecht erhaltenen Fassung erweist sich als bestandsfähig. Das Vorliegen der geltend gemachten Nichtigkeitsgründe kann zur Überzeugung des Senats nicht festgestellt werden.

1. Der Nichtigkeitskläger ist der Auffassung, dass die nunmehr geltenden Patentansprüche 1 bis 10 gemäß Hauptantrag gegenüber dem Inhalt der beim

europäischen Patentamt ursprünglich eingereichten Stammanmeldung K3 unzulässig erweitert seien, weil weder die ursprünglichen Verfahrensansprüche 1 bis 17 noch die auf einen Kit gerichteten Ansprüche 18 bis 24 der Stammanmeldung K3 eine Vorrichtung offenbarten. Die ursprünglichen Ansprüche 8 und 12 wiesen zwar auf die Verwendung eines Spektralfluorometers und eines Glasfaserleiters hin, ohne damit jedoch eine Vorrichtung, insbesondere eine Vorrichtung mit der Merkmalskombination des geltenden Patentanspruchs 1 gemäß Streitpatent, zu offenbaren. Auch die allgemeine Beschreibung der Stammanmeldung offenbare keine Vorrichtung.

Dieser Sichtweise kann sich der Senat nicht anschließen, denn der Inhalt der Stammanmeldung wird nicht durch den Inhalt ihrer Ansprüche begrenzt. Vielmehr dürfen alle Gegenstände, die sich dem Fachmann aus den ursprünglichen Unterlagen ohne weiteres, d. h. unmittelbar und eindeutig erschließen, zum Gegenstand eines Patents gemacht werden und stellen daher keine unzulässige Erweiterung dar (BGH GRUR 2010, 910 - Fälschungssicheres Dokument; BGH GRUR 2000, 591, insb. 592, Punkt 2. - Inkrustierungsinhibitoren).

In der Beschreibung der Stammanmeldung K3 wird im Zusammenhang mit Beispiel 8 eine Vorrichtung für den Online-Nachweis von PCR-Produkten offenbart, die eine kontinuierliche Ermittlung von Fluoreszenzsignalen ermöglicht, um den Anstieg an PCR-Produkt während der Amplifikationsreaktion zu überwachen (vgl. K3, S. 8, Z. 53 bis 55 i. V. m. S. 15, Z. 44 bis 46). Den Angaben in der Stammanmeldung K3 zur Folge besteht die Vorrichtung aus einem Spex-Fluorolog-2-Fluorometer mit Faseroptik-Zubehör und einem programmierbaren Thermocycler für PCR-Reaktionen, wobei das Fluorometer über die Faseroptik mit den Reaktionsröhrchen im Thermocycler verbunden ist (vgl. K3, S. 15, Z. 47 bis S. 16, Z. 4). Da die Faseroptik nicht nur zur Einführung von Anregungslicht in ein PCR-Röhrchen verwendet wird, sondern auch zur Rückführung von Fluoreszenzemissionen zum Spektralfluorometer in dem das optische Signal ausgelesen wird, verfügt das optische System auch über einen Detektor, selbst wenn dieser in K3 nicht *expressis verbis* genannt wird (vgl. K3, Fig. 5A und 5B i. V. m. S. 16, Z. 5 bis 14 und 19 bis

22 sowie S. 8, Z. 15 bis 20). Die einzelnen Komponenten werden in dieser Vorrichtung so gesteuert, dass die Amplifikation als automatisiertes Verfahren durchgeführt werden und der PCR-Produktnachweis ohne Handhabung der Proben, Öffnen von Reaktionsgefäßen oder Unterbrechen der Zyklierreaktion erfolgen kann (vgl. K3, S. 8, Z. 21 bis 25).

Ausgehend von dieser Vorrichtung gelangt der Fachmann ohne weitergehende Erkenntnis und ohne Abwandlung der in der Stammanmeldung K3 offenbarten technischen Lehre zu einer Vorrichtung mit den patentgemäßen Merkmalen (1) bis (1.2.1). Das Argument des Klägers, in der Stammanmeldung würden nur einzelne Vorrichtungsmerkmale der patentgemäßen Vorrichtung unabhängig voneinander offenbart, vermag ebenfalls nicht zu greifen, da die mit der Vorrichtung des Beispiels VIII offenbarte technische Lehre in ihrer Gesamtheit in den Patentanspruch 1 des Hauptantrags aufgenommen wurde (vgl. BGH GRUR 2002, 49, Ls.,- Drehmomentübertragungseinrichtung).

**2.** Das Streitpatent nimmt die Priorität der US-Anmeldung 695 201 (K4) vom 2. Mai 1991 zu Recht in Anspruch.

**2.1** Mit den im Verfahrensverlauf vorgelegten Übertragungserklärungen NB2 und NB3 vom 19. Februar 1992 hat die Beklagte hinreichend belegt, dass die Prioritätsanmeldung K4 vor dem beanspruchten Prioritätsdatum rechtswirksam auf die in der Stammanmeldung K3 als Anmelderin aufgeführte F...

AG übertragen wurde. In der Sammeliste der NB2 wird zwar die Bezeichnung der unter Ziffer „2599“ genannten Patentanmeldung nicht korrekt wiedergegeben, die Angabe der Patentnummer 695 201 in Verbindung mit dem 2. Mai 1991 als Anmeldedatum lässt aber eindeutige Rückschlüsse darauf zu, dass es sich dabei um das Prioritätsdokument K4 handelt und dieses somit ebenfalls Gegenstand der Übertragungserklärung NB2 war. Bei dem in der Übertragungserklärung NB3 handschriftlich abgeänderten Datum von „19. Februar 1991“ auf „19. Februar 1992“, handelt es sich ersichtlich um die bloße Korrektur eines offensichtlichen Schreibfehlers, da das erstgenannte Datum im vorliegenden Fall von vornherein nicht in Betracht kommt.

Soweit der Kläger darüber hinaus geltend macht, es fehle am Nachweis der rechtswirksamen Übertragung vom in der K4 angeführten Erfinder auf die C... stellt diese deren Berechtigung nicht in Frage. Denn bei Rechtsübergängen ist entsprechend der Anmelderfiktion des § 7 Abs. 1 PatG und Art. 60 Abs. 3 EPÜ grundsätzlich von der Berechtigung des in der fraglichen Patentschrift aufgeführten Anmelders auszugehen. Für eine gegenteilige Annahme bedürfte es konkreter Anhaltspunkte, aus denen sich begründete Zweifel an der Anmeldeberechtigung der C... ergeben können. Solche Anhaltspunkte hat der Kläger jedoch nicht vorgetragen. Das bloße unsubstantiierte Bestreiten ist für sich genommen noch nicht geeignet, einen solchen Sachverhalt als ernsthafte Möglichkeit naheulegen.

**2.2** Der wirksamen Inanspruchnahme des Prioritätsdatums der K4 steht auch Art. 87 Abs. 4 EPÜ nicht entgegen, da weder die K5 noch die K6 als ältere Anmeldungen im Sinne dieser Norm anzusehen sind.

Die in K5 und gleichlautend dazu auch in K6 vermittelte technische Lehre betrifft ein Arbeitsverfahren, mit dem die in einer Polymerase-Kettenreaktion amplifizierte Zielnukleinsäure nachgewiesen werden soll (vgl. K5, Patentansprüche 1 bis 38 i. V. m. S. 54, Abstract bzw. K6, Patentansprüche 1 bis 38 i. V. m. S. 1, Abstract). Der Nachweis erfolgt bei diesem Verfahren über ein markiertes Oligonukleotid, das vor dem Start der PCR zusammen mit den Primern dem Reaktionsansatz zugegeben wird. Während der Reaktion lagert sich das beispielsweise mit einem spektroskopisch nachweisbaren Fluoreszenzfarbstoff markierte Oligonukleotid an eine Sequenz der einzelsträngigen Zielnukleinsäure unter Ausbildung einer doppelsträngigen Nukleinsäuresequenz an. Nach dessen Bindung spaltet die Polymerase ein markiertes Fragment vom Oligonukleotid ab, welches den Nachweis der amplifizierten Nukleinsäure ermöglicht (vgl. K5, Patentansprüche 13, 29 und 30 i. V. m. S. 13, Z. 31 bis S. 14, Z. 3 und S. 18, Z. 16 bis 32 bzw. K6, Patentansprüche 13, 29 und 30 i. V. m. S. 8, Z. 29 bis 32 und S. 12, Z. 18 bis 29). Das Signal des markierten Fragments entspricht dabei der Menge an amplifizierter Zielnukleinsäure (vgl. K5 bzw. K6, Patentanspruch 27). Ob das Signal allerdings während

der PCR nur erzeugt und erst nach Beendigung der Reaktion detektiert wird, oder ob Erzeugung und Nachweis des Signals während der Amplifikationsreaktion zeitgleich erfolgen, bleibt unklar.

Es ist zwar - wie vom Kläger vorgetragen - zutreffend, dass sich an verschiedenen Stellen in K5 bzw. K6 Hinweise dahingehend finden, die Detektion während der PCR durchzuführen (vgl. K5, S. 4, Z. 22 bis 25, S. 13, Z. 27 bis S. 14, Z. 3 und S. 20, Z. 11/12 bzw. K6, S. 2, Z. 37 bis 39, S. 8, Z. 27 bis 32 und S. 13, Z. 29). Der Senat kann der Argumentation des Klägers auch insoweit folgen, als es sich bei der in den Ansprüchen 29 und 30 definierten interaktiven Markierung, bestehend aus Quencher und Fluorophor, nach allgemeiner Fachkenntnis um eine Markierung handelt, mit der sich amplifizierte Nukleinsäuren ohne Hintergrund während der Polymerase-Kettenreaktion nachweisen lassen.

Andererseits werden im Patentanspruch 13 der K5 bzw. K6 jedoch Amplifikation und Detektion getrennt voneinander in den Merkmalen c) und d) genannt, was wiederum für eine zeitlich versetzte Abfolge dieser Verfahrensschritte spricht. Eine solche Vorgehensweise stützt auch das in K5 bzw. K6 gezeigte Beispiel 3. Die PCR-Proben werden darin nämlich nach 10, 15 oder 20 thermischen Zyklen aus dem Thermocycler entnommen und auf ein Acrylamid-Gel aufgetragen, wo die amplifizierte Nukleinsäure nach Zugabe von Ethidiumbromid mittels UV-Licht nachgewiesen wird. In einem parallelen Versuch dazu, in dem der Nachweis über markierte Sondenfragmente erfolgt, wird zwar festgestellt, dass die markierten Fragmente beim PCR-Prozess zur gleichen Zeit und im selben Ausmaß wie die Zielnukleinsäure gebildet werden. Eine Detektion der Markierungen während des Amplifikationsprozesses erfolgt allerdings auch bei diesem Versuch nicht, denn die in Figur 3B gezeigte autoradiographische Auswertung setzt eine abgeschlossene Amplifikationsreaktion voraus (vgl. K5, S. 32 bis 35, Z. 20 i. V. m. S. 18, Z. 32 bis S. 19, Z. 2 bzw. K6, S. 22 und 23 i. V. m. S. 12, Z. 29 bis 31). Dies deutet darauf hin, dass die technische Lehre der K5 bzw. K6 auf dem Verständnis basiert, die Erzeugung optischer Signale während der Amplifizierung der Nukleinsäure entspreche einem Echtzeit-Nachweis der Amplifikationsprodukte. Im Ge-

gensatz dazu geht das Streitpatent jedoch davon aus, dass eine Online-Überwachung der Amplifikation nur dann möglich ist, wenn Erzeugung und Nachweis der optischen Signale während der Amplifikation zeitgleich erfolgt (vgl. K1, Patentanspruch 1). Die technische Lehre wird in K5 bzw. K6 demzufolge nicht so deutlich offenbart, dass der Fachmann darin eine Vorrichtung mit den patentgemäßen Merkmalen (1) bis (1.2.1) unmittelbar und eindeutig mitliest, wovon bei der Neuheitsprüfung und gleichbedeutend damit auch bei der Prioritätsprüfung jedoch auszugehen ist (vgl. BGH GRUR 2009, 382 bis 388, insbesondere Rdn. 25 - Olanzapin). Folglich handelt es sich weder bei K5 noch bei K6 um eine erste Anmeldung nach Art. 87 Abs. 4 EPÜ, die im Bezug auf das Prioritätsdokument K4 eine Sperrwirkung entfaltet.

Die sachliche Kongruenz der in K4 offenbarten technischen Lehre mit der in der Stammanmeldung K3 bzw. dem Streitpatent K1 offenbarten technischen Lehre wurde vom Kläger nicht bestritten. Aufgrund der Tatsache, dass sowohl in K4 als auch in K1 bzw. K3 im jeweiligen Beispiel 8 eine Vorrichtung mit den patentgemäßen Merkmalen (1) bis (1.2.1) offenbart wird, bestehen auch nach Ansicht des Senats keine Bedenken, dass Nachanmeldung und Prioritätsdokument dieselbe Erfindung gemäß Art. 87 Abs. 1 EPÜ enthalten und das Streitpatent die US-amerikanische Priorität vom 2. Mai 1991 somit wirksam in Anspruch nehmen kann.

**3.** Die Vorrichtung zur Überwachung einer Polymerase-Kettenreaktion über mehrere thermische Zyklen nach Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag ist neu und deren Bereitstellung beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Den im Patentanspruch 1 nach Hauptantrag enthaltenen Zweckangaben messen die Parteien unterschiedliche Bedeutung bei. Die Auffassung des Klägers, die Zweckangaben würden keinerlei beschränkende Wirkung entfalten, teilt der Senat indessen nicht. Nach der Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs ist nämlich davon auszugehen, dass Zweckangaben in Sachansprüchen keinesfalls bedeutungslos sind. Sie erfüllen vielmehr regelmäßig die Aufgabe, den durch das Patent geschützten Gegenstand dahingehend zu definieren, dass er nicht nur die räum-

lich-körperlichen Merkmale erfüllt, sondern auch so ausgebildet sein muss, dass er für den im Patentanspruch angegebenen Zweck verwendbar ist (vgl. GRUR 2009, 837 bis 840, Ls. i. V. m. Rn. 15 - Bauschalungsstütze). Für die Beurteilung der Patentfähigkeit der mit dem Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag unter Schutz gestellten Vorrichtung bedeutet dies im vorliegenden Fall, dass Thermocycler, optisches System und Detektor in dieser Vorrichtung so ausgestaltet und miteinander verbunden sein müssen, dass mit der Vorrichtung die Detektion eines von einem nachweisbaren Nukleinsäure-bindenden Mittel stammenden optischen Signals ohne Öffnen des Reaktionsgefäßes während der Amplifikationsreaktion eines automatisierten PCR-Prozesses möglich ist.

**3.1** Die Neuheit ist gegeben, weil in keiner der im Verfahren genannten Entgegenhaltungen eine Vorrichtung mit den patentgemäßen Merkmalen (1) bis (1.2.1) beschrieben wird. Dies trifft auch auf die vom Kläger als der Neuheit entgegenstehend genannten Dokumente K6, K7a, K8 und K12 zu.

Bei K6 handelt es sich aus den bereits unter Punkt 2.2 genannten Gründen nicht um neuheitsschädlichen Stand der Technik nach § 3 Abs. 2 PatG.

Aufgrund der Wirksamkeit der Priorität vom 2. Mai 1991 kommt auch dem vom Erfinder des Streitpatents stammenden und als Dokument K12 vorgelegten Artikel, der im April 1992 veröffentlicht wurde, nicht als neuheitsschädlicher Stand der Technik in Betracht.

Die Entgegenhaltung K7a betrifft eine Vorrichtung zur spektroskopischen Analyse sehr kleiner flüssiger Probenmengen (vgl. K7a, Sp. 1, Z. 1 bis 11 i. V. m. Sp. 2, Z. 2 bis 20 und Sp. 4, Z. 4 bis 8). Das Probenmaterial befindet sich dabei in einer Mikropipette, die von einem für Spektrophotometer geeigneten Mikropipettenadapter gehalten wird (vgl. K7a, Sp. 4, Z. 52 bis 57). Für die Erwärmung der Probe ist der Mikropipettenadapter mit einem Temperatur-Kontrollsystem ausgestattet (vgl. K7a, Sp. 4, Z. 36 bis 51). DNA-haltige Proben können damit über die für sie spezifische Denaturierungstemperatur erwärmt und der damit verbundene signifi-

kante Anstieg der Lichtabsorption gemessen werden. Schmelzpunktanalysen wie in K7a beschrieben, werden demzufolge ohne die Zugabe von nachweisbaren Nukleinsäure-bindenden Mitteln durchgeführt (vgl. K7a, Sp. 3, Z. 29 bis 38). In der Vorrichtung der K7a kommt folglich kein optisches System zum Einsatz, mit dem die von einem Nukleinsäure-bindenden Mitteln ausgesandten optischen Signale detektiert werden, so dass in dieser Vorrichtung jedenfalls die Merkmale (1.1.1) und (1.2) der patentgemäßen Vorrichtung nicht verwirklicht sind.

Auch die Argumentation des Klägers, die Entgegenhaltung K7a offenbare eine Vorrichtung nach Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag, weil der Fachmann aufgrund des Hinweises in K7a, die Vorrichtung könne u. a. zur Überwachung enzymatischer Reaktionen wie der Polymerase-Kettenreaktion verwendet werden, darin eine zur Durchführung eines automatisierten PCR-Prozesses geeignete Vorrichtung mitlese, da für Probenvolumina wie sie in der Mikropipette vorlägen eine passive Abkühlung ausreichend und mit dem Temperatur-Kontrollsystem folglich ein wellenförmiges Aufheizen und Abkühlen wie in einem Thermocycler möglich sei, kann zu keiner anderen Beurteilung der in K7a offenbarten Lehre führen. Denn aus der vom Kläger zitierten Textstelle geht lediglich hervor, dass mit der Vorrichtung der K7a der Aufbau von DNA-Segmenten bei einer Polymerase-Kettenreaktion überwacht werden kann, wenn die Probe entsprechend erwärmt wird (vgl. K7a, Sp. 3, Z. 38 bis 44). Im Zusammenhang mit der Erwärmung der DNA-Probe wird es in K7a jedoch als entscheidend angesehen, dass die Probe über die für die Denaturierung der DNA erforderliche Temperatur erwärmt und anschließend wieder auf einen Wert abgekühlt wird, bei dem sich die zuvor gebildeten DNA-Einzelstränge erneut zu komplementären Doppelsträngen aneinanderlagern (vgl. K7a, Sp. 3, Z. 44 bis 49). Eine derartige Erwärmung der Probe ist allerdings nur bei einer Schmelzpunktanalyse, nicht aber bei einer Polymerase-Kettenreaktion erforderlich. In Anbetracht dessen, lehrt die K7a in der vom Kläger zitierten Textstelle somit nicht die Echt-Zeit-Überwachung einer im Rahmen eines PCR-Prozesses erfolgenden Nukleinsäure-Amplifikation, sondern vielmehr die Schmelzpunktanalyse von DNA-Segmenten, die bereits zuvor in einer Polymerase-Kettenreaktion amplifiziert wurden. Gegen das Argument des Klägers spricht

zudem, dass mit der Vorrichtung der K7a eine einmalige Erwärmung der Probe durchgeführt wird, nicht aber zyklische Temperaturintervalle wie sie bei der PCR üblich sind (vgl. K7a, Sp. 6, Z. 11 bis 21). Damit erschließt sich dem Fachmann aus dem Gesamtzusammenhang dieses Dokuments nicht ohne weiteres eine Vorrichtung zur Überwachung eines automatisierten PCR-Prozesses unter Einsatz eines hierfür geeigneten Thermocyclers, da der Fokus des Dokuments auf der Schmelzpunktanalyse bereits amplifizierter DNA gerichtet ist.

Auch der wissenschaftliche Beitrag von L.E. Morrison et al. in *Analytical Biochemistry* aus dem Jahr 1989 (= K8) kann die Neuheit der patentgemäßen Vorrichtung nicht in Frage stellen. Das Dokument beschreibt den Nachweis von Polynukleotiden in flüssiger Phase durch kompetitive Hybridisierung, bei der Sonden mit interaktiven Fluoreszenzmarkierungen verwendet werden (vgl. K8, S. 231, Titel). Ziel dieser Veröffentlichung ist es, einen sensitiven, spezifischen und dennoch einfachen homogenen Nachweis amplifizierter DNA bereitzustellen (vgl. K8, S. 231, li. Sp., Abstract, letzter Satz und re. Sp., zweiter Abs., 3. bis 5. Satz i. V. m. S. 244, li. Sp., erster Satz). Der PCR-Prozess erfolgt dabei in einem Thermocycler (vgl. K8, S. 235, li. Sp., zweiter Abs.). Die amplifizierten PCR-Proben werden anschließend mit komplementären Sonden, die über eine interaktive Markierung aus Fluorophor und Quencher verfügen, vermischt und im Thermocycler denaturiert (vgl. K8, S. 232, re. Sp., erster Abs. i. V. m. S. 235, li. Sp., letzter Satz.). Danach werden die Proben mit einem Puffer verdünnt und einer Fluoreszenzmessung in einem Spektrofluorometer mit angeschlossenem Detektor unterzogen (vgl. K8, S. 235, spaltenübergreifender Satz und re: Sp., zweiter Abs., erster Satz). Dieses Dokument offenbart damit zwar einen zur Durchführung eines automatisierten PCR-Prozesses geeigneten Thermocycler sowie ein optisches System, das einen Detektor umfasst, der die optischen Signale eines nachweisbaren Nukleinsäure-bindenden Mittels erfasst. Allerdings werden PCR-Amplifikation und Fluoreszenz-Nachweis in diesem Fall als zwei getrennte Verfahrensschritte durchgeführt. Damit offenbart die K8 weder eine Vorrichtung in der Amplifikation und Detektion entsprechend den patentgemäßen Merkmalen (1.1.1) und (1.2) gleichzeitig ablaufen, noch ist es mit der in K8 verwendeten Vorrichtung möglich,

die beiden Verfahrensschritte ohne Öffnen des Reaktionsgefäßes durchzuführen. Denn nach der Amplifikation wird nur jeweils die Hälfte des PCR-Ansatzes in Gegenwart der für die kompetitive Hybridisierung geeigneten Sonden denaturiert, die Proben anschließend mit Puffer verdünnt und erst danach die Fluoreszenz-Messung der Proben gestartet, was in jedem Fall ein Öffnen des PCR-Reaktionsgefäßes nach der Amplifikationsreaktion erfordert (vgl. K8, S. 235, spaltenübergreifender Absatz und S. 240, re. Sp., zweiter Abs.). Damit ist auch das patentgemäße Merkmal (1.2.1) aus K8 nicht bekannt.

Die weiteren im Verfahren genannten Entgegenhaltungen können die Neuheit ebenfalls nicht in Frage stellen. Sie wurden vom Kläger in der mündlichen Verhandlung unter diesem Gesichtspunkt auch nicht diskutiert.

**3.2.** Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Ausgangspunkt zur streitpatentgemäßen Lösung der Aufgabe bildet die im Dokument K8 von L.E. Morrison et al. beschriebene Vorrichtung, die - wie vorstehend bereits dargelegt - aus einem zur Durchführung eines automatisierten PCR-Prozesses geeigneten Thermocycler sowie einem optischen System mit einem für die Erfassung von hybridisierungssensitiven Fluoreszenzsignalen geeigneten Detektor besteht. Ziel ist es, mit dieser Vorrichtung den Nachweis PCR-amplifizierter DNA zu vereinfachen und zu beschleunigen (vgl. K8, S. 243, re. Sp., zweiter vollständiger Abs. und seitenübergreifender Abs.). Im Unterschied zur streitpatentgemäßen Lehre, sehen die Autoren der K8 hierfür die Lösung allerdings nicht in einer gleichzeitigen Durchführung von Amplifikation und Detektion, sondern vielmehr im Einsatz von Hybridisierungssonden mit speziellen interaktiven Fluoreszenzmarkierungen (vgl. K8, S. 231, Abstract und S. 240/241, re. Sp., seitenübergreifender Abs.). Zur Durchführung des kompetitiven homogenen Nachweises verwenden Morrison et al. eine Vorrichtung, in der Amplifikation und Detektion sowohl räumlich als auch zeitlich getrennt voneinander erfolgen. Besonders deutlich geht dies aus K9 hervor, einer europäischen Patentanmeldung von L.E. Morrison betreffend den

in K8 beschriebenen kompetitiven homogenen Nukleinsäurenachweis. Den Angaben in K9 zur Folge werden sowohl die Reinigung der Probe als auch die für die Amplifikation der in der Probe enthaltenen Zielnukleinsäure erforderlichen Schritte zeitlich vor der Detektion und in einer vom optischen System räumlich getrennten Einheit der Vorrichtung vorgenommen (vgl. K9, S. 7, Z. 25/26). In Figur 2 der K9 wird die Trennung von Amplifikation und Detektion graphisch dadurch zum Ausdruck gebracht, dass sämtliche vor der Messung der Fluoreszenzsignale erfolgenden Verfahrensschritte mit den beiden im oberen Teil der Figur 2 platzierten Begriffen „Sample“ und „Reagent“ umschrieben werden, während die schrittweise Detektion in den drei schematisch dargestellten Stationen erfolgt, die unterhalb der beiden Begriffe angeordnet sind (vgl. K9, Fig. 2 i. V. m. S. 7, Z. 23 bis 26 und 35 bis 51). Anregungen dahingehend, für einen vereinfachten und besseren Nachweis amplifizierter Zielnukleinsäuren einen Thermocycler sowie ein optisches System mit Detektor derart zu verbinden, dass Amplifikation und Detektion der Zielnukleinsäure gleichzeitig erfolgen, werden dem Fachmann damit jedenfalls nicht gegeben.

Für eine andere Lesart des Dokuments K8/K9 bietet nach Ansicht des Senats auch der Einwand des Klägers keinen Anlass, der Fachmann erkenne, dass das in K8/K9 für die Schmelzkurvenbestimmung sowie den Hybridisierungsnachweis eingesetzte und daher mit einem Spektrofluorometer verbundene Haake-Wasserbad aufgrund seiner externen Temperaturkontrolle alle Voraussetzung erfülle, um als Thermocycler bei einer PCR verwendet zu werden, wodurch der Fachmann die Anregung erhalte, PCR und optisches Nachweissystem miteinander zu kombinieren.

Diese Argumentation vermag schon deshalb nicht zu überzeugen, weil das Haake-Wasserbad in K8/K9 nur in Verbindung mit der Schmelzkurvenbestimmung bzw. dem Nachweis der kompetitiven Hybridisierung genannt wird, nicht aber im Zusammenhang mit der Durchführung einer Polymerase-Kettenreaktion (vgl. K8, S. 234/235, seitenübergreifender Abs. bzw. K9, S. 11, Z. 9 bis 22 i. V. m. Z. 41 bis 53). Zudem ist dem Fachmann bekannt, dass für die Erstellung von Schmelzkur-

ven eine einmalige Erwärmung der Probe über den Schmelzpunkt der darin enthaltenen Nukleinsäure erforderlich ist und auch bei der kompetitiven Hybridisierung nur ein einziger Erwärmungsschritt gefolgt von einem Kühlungsschritt erforderlich ist, was durch die Angaben in K8/K9 bestätigt wird (vgl. K8, S. 238, Fig. 3 i. V. m. S. 235, li. Sp., erster Abs., die letzten beiden Sätze und letzter Abs., die ersten drei Sätze bzw. K9, Fig. 5 und 6 i. V. m. S. 16, Z. 6 bis 37 und S. 18, Z. 50 bis 55). Eine zyklische Wiederholung von Temperaturintervallen wie sie für die Durchführung einer PCR erforderlich sind, wird der Fachmann - entgegen der vom Kläger vertretenen Auffassung - mit dem Haake-Wasserbad daher nicht in Verbindung bringen.

Das weitere vom Kläger im Zusammenhang mit dem Einwand des mangelnden erfinderischen Zutuns in die Diskussion mit einbezogenen Dokument K7a ist ebenfalls nicht dazu geeignet, zu einer anderen Beurteilung der Sachlage zu führen.

Die Lehre der K7a wurde entwickelt, weil die für die Probenaufnahme in einem Spektrophotometer verwendeten Küvetten aufgrund ihrer relativ großen Abmessungen für die spektroskopische Analyse von Proben mit sehr geringen Probenmengen ungeeignet sind (vgl. K7a, Sp. 2, Z. 2 bis 17). Als Lösung hierfür wird in K7a die Verwendung eines Adapters vorgeschlagen, der eine Mikropipette mit der darin enthaltenen Probe aufweist, die gezielt mit kollimiertem Licht einer bestimmten Wellenlänge bestrahlt wird, um so eine ausreichend hohe Lichtintensität für die spektroskopische Messung sehr kleiner Probenmengen zu erreichen (vgl. K7a, Anspruch 1 i. V. m. Sp. 3, Z. 15 bis 28 sowie Sp. 4, Z. 4 bis 8 und 52 bis 57). Die Aufgabenstellung der K7a betrifft folglich die Verbesserung spektroskopischer Messverfahren und nicht wie im Streitpatent, die Verbesserung des quantitativen Nachweises PCR-amplifizierter Nukleinsäuren (vgl. K1, Abs. [0021]). Die Entgeghaltung K7a vermittelt dem Fachmann auch sonst keine Anregung, eine Vorrichtung mit der im strittigen Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalskombination bereitzustellen.

Der Mikropipettenadapter der K7a ist zwar mit einem Temperatur-Kontrollsystem ausgestattet, mit dem – wie vom Kläger zutreffend festgestellt - die Temperatur der Probe in der Mikropipette schnell erhöht und die erreichte Temperatur für bestimmte Zeit gehalten werden kann oder sich damit bestimmte Temperaturveränderungen sogar automatisch einstellen lassen (vgl. K7a, Sp. 3, Z. 29 bis 38 i. V. m. Sp. 4, Z. 36 bis 42 und Sp. 5, Z. 50 bis Sp. 6, Z. 30). Mit einem für die Durchführung eines automatisierten PCR-Prozesses geeigneten Thermocycler wird der Fachmann entgegen der Auffassung des Klägers das Temperatur-Kontrollsystem jedoch nicht in Verbindung bringen, da mit der Vorrichtung der K7a keine Amplifikation von Nukleinsäuren, sondern vielmehr deren Schmelzpunktbestimmung durchgeführt wird (vgl. K7a, Sp. 3, Z. 29 bis 38). Selbst die in K7a erwähnte Möglichkeit, den Mikropipettenadapter zur Überwachung einer Polymerase-Kettenreaktion einzusetzen, liefert dem Fachmann keine Anregung, die eine Bereitstellung der patentgemäßen Vorrichtung nahelegen vermag. Denn auch im Zusammenhang mit dieser Möglichkeit stellt die Lehre der K7a darauf ab, Schmelzpunktbestimmungen von Nukleinsäuren durchzuführen, die bereits zuvor unter Einsatz der Polymerase amplifiziert worden sind, was einer post-PCR-Analyse entspricht, aber keinesfalls einer quantitativen Echtzeit-Analyse, wie sie mit der Vorrichtung des strittigen Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag durchgeführt wird (vgl. K7a, Sp. 3, Z. 29 bis 49). Eine Vorrichtung im patentgemäßen Sinn wird durch die Lehre der K7a auch deshalb nicht nahegelegt, weil die spektroskopischen Messungen in K7a nicht auf der Detektion der von Nukleinsäure-bindenden Mitteln ausgesandten Signale basiert, sondern auf der Messung der Absorption eines kollimierten Lichtstrahls durch eine DNA-haltige Probe, die schrittweise auf ihre Schmelztemperatur bzw. Denaturierungstemperatur erwärmt wird (vgl. K7a, Sp. 11, Z. 33 bis 58).

Angesichts dieses Standes der Technik musste der Fachmann somit erfinderisch tätig werden, um die mit dem Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag beanspruchte Vorrichtung zur Überwachung einer PCR über mehrere thermische Zyklen, mit der die Menge der in einem Thermocycler amplifizierten Nukleinsäure während der Amplifikation durch ein optisches System ohne Öffnen der Reaktionsgefäße nach-

gewiesen werden kann, bereitzustellen. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag wird daher vom Stand der Technik nicht nahegelegt.

**3.3** Die auf Patentanspruch 1 mittelbar oder unmittelbar rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 9, die vorteilhafte Ausführungsformen der Vorrichtung nach Patentanspruch 1 betreffen, sowie der auf die Verwendung der patentgemäßen Vorrichtung zur Überwachung einer Polymerase-Kettenreaktion zur Nukleinsäure-Amplifikation über mehrere thermische Zyklen gerichtete Patentanspruch 10, haben mit dem Patentanspruch 1 Bestand.

### III.

Der für das vorliegende Patentnichtigkeitsverfahren gemäß § 2 Abs. 2 Satz 4 Pat-KostG i. V. m. § 63 GKG festzusetzende Streitwert für die Gerichtsgebühren ist gemäß § 51 Abs. 1 GKG nach billigem Ermessen zu bestimmen. Er bestimmt sich nach dem wirtschaftlichen Interesse der Allgemeinheit an der Vernichtung des angegriffenen Patents für die restliche Laufzeit. Die Beklagte hat darauf hingewiesen, dass in zurückliegenden Verletzungsverfahren jeweils Streitwerte von 1 Million Euro angesetzt worden seien. Da sonstige konkrete Anhaltspunkte fehlen, kann dieser Betrag für das vorliegende Nichtigkeitsverfahren herangezogen werden, wobei dem Umstand, dass der gemeine Wert des Patents in der Regel über das Individualinteresse des Verletzungsprozesses hinausgeht, dadurch Rechnung zu tragen ist, dass der Gegenstandswert um ein Viertel erhöht wird (BGH GRUR 2011, 757 - Nichtigkeitsstreitwert). Somit war der Streitwert für das vorliegende Nichtigkeitsverfahren mit 1,25 Millionen Euro festzusetzen.

**IV.**

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 91 Abs. 1 ZPO, der Ausspruch zur vorläufigen Vollstreckbarkeit auf § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 Satz 1 und 2 ZPO.

Schramm

Dr. Proksch-Ledig

Dr. Gerster

Schell

Dr. Münzberg

Pr