



BUNDESPATENTGERICHT

15 W (pat) 19/13

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2011 055 120.4

...

hat der 15. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 18. Dezember 2015 unter der Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Feuerlein und der Richter Dr. Egerer, Heimen und Dr. Wismeth

beschlossen:

1. Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss des Deutschen Patent- und Markenamts, Prüfungsstelle für Klasse G 01 N, vom 14. August 2013 aufgehoben und das Patent erteilt.

Bezeichnung: Verfahren zur Verarbeitung zumindest einer histologischen Probe und Vorrichtung zum Behandeln einer histologischen Probe.

Anmeldetag: 8. November 2011.

Der Patenterteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 11, überreicht mit Schriftsatz vom 7. Dezember 2015,

Beschreibung Seiten 1 bis 11, überreicht mit Schriftsatz vom 7. Dezember 2015,

ursprüngliche 2 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 2, eingegangen am 8. November 2011.

2. Die Rückzahlung der Beschwerdegebühr wird angeordnet.

Gründe

I.

Die Anmelderin reichte am 8. November 2011 beim Deutschen Patent- und Markenamt eine Patentanmeldung mit der Bezeichnung

„Verfahren zur Ausführung bei der Verarbeitung zumindest einer histologischen Probe“

ein, die am 25. Oktober 2012 in Form der DE 10 2011 055 120 A1 veröffentlicht wurde. Für diese Patentanmeldung ist die innere Priorität DE 10 2011 002 196.5 vom 20. April 2011 in Anspruch genommen.

Im Prüfungsverfahren wurden die folgenden Druckschriften ermittelt:


- (1) WO 99/09390 A1
- (2) US 2010/0330660 A1
- (3) DE 600 29 129 T2
- (4) WO 01/44784 A1
- (5) DE 40 19 182 A1
- (6) US 2010/0151513 A1
- (7) EP 2 184 598 A1
- (8) US 2010/0144002 A1
- (9) DE 10 2007 022 014 A1.

In der Anhörung am 23. April 2013 wurde demgegenüber für den Gegenstand der nachfolgend wiedergegebenen Anspruchsfassung die Patentfähigkeit festgestellt, nachdem diese gewährbare Anspruchsfassung von dem Prüfer und dem Anmeldervertreter gemeinsam erarbeitet worden war.

Mit Beschluss vom 14. August 2013 wies die Prüfungsstelle für Klasse G 01 N des Deutschen Patent- und Markenamts die Anmeldung gemäß § 48 PatG zurück. Dem Beschluss lagen die Ansprüche 1 bis 11 sowie die Beschreibung, jeweils eingegangen per Telefax am 9. August 2013, zugrunde.

Die Zurückweisung wurde im Wesentlichen damit begründet, dass die mit Prüfungsbescheid vom 24. Juni 2013 in der Beschreibung aufgezeigten Mängel trotz Aufforderung nicht beseitigt worden seien. In der am 9. August 2013 eingegangenen Beschreibung werde beispielsweise die in Figur 1 dargestellte Vorrichtung noch immer als erfindungsgemäße Vorrichtung bezeichnet, obwohl diese Vorrichtung nicht mehr vom Vorrichtungsanspruch 7 umfasst sei. In der Anlage zum Prüfungsbescheid vom 24. Juni 2013 sei deshalb gefordert worden eindeutig klarzustellen, dass die Vorrichtung gemäß Figur 1 nicht vom Vorrichtungsanspruch 7 umfasst sei. Diese Klarstellung sei unterblieben. Darüber hinaus gingen aus der Anlage zu diesem Bescheid weitere anzupassende Textstellen der Beschreibung hervor.

Die der Anmelderin als Anlagen zum Prüfungsbescheid vom 24. Juni 2013 übermittelte Anspruchsfassung und Beschreibung, die jeweils die von der Prüfungsstelle für erforderlich erachteten handschriftlichen Änderungen aufweisen, lauten wie folgt:

1. Verfahren zur ~~Ausführung bei der~~ Verarbeitung zumindest einer histologischen Probe, die ~~insbesondere~~ nach einem Infiltrationsprozess ~~in~~ einer geschlossenen Kassette (2) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Probe vor einem Öffnen der Kassette (2) von dem Deckel der Kassette (2) abgelöst und/oder vereinzelt wird, wobei die Kassette (2) mit der zumindest einen Probe vor dem Öffnen erwärmt wird und dabei - direkt oder indirekt - einer mechanischen Schwingung ausgesetzt wird, wobei die Kassette (2) zum Erwärmen vollständig in ein Wärmebad (6) mit einer Flüssigkeit einbracht wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die mechanische Schwingung über einen Halter (8) übertragen wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Flüssigkeit und/oder das die Flüssigkeit beinhaltende Gefäß (5) und/oder eine die Flüssigkeit beinhaltende Probenaufnahmekammer (3) in Schwingung versetzt werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwingung eine Linearschwingung beinhaltet und/oder dass die Schwingung mehrere Schwingungen unterschiedlicher Schwingungsrichtung beinhaltet und/oder dass die Schwingung eine Rotationsschwingung beinhaltet.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Probe gezielt durch die Auswahl der Schwingungsform und/oder durch die Auswahl der Amplitude und/oder durch Auswahl der Frequenz und/oder durch eine Abfolge von unterschiedlichen Schwingungen in eine vorgegebene und/oder vorgebbare Greifposition überführt wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass
 - a. das Ablösen und/oder Vereinzeln unter Überwachung abläuft und/oder dass
 - b. das Ablösen und/oder Vereinzeln unter Überwachung durch ein Bildverarbeitungssystem abläuft und/oder dass
 - c. das Ablösen und/oder Vereinzeln selbsttätig, insbesondere von einer Steuer- und/oder Regelvorrichtung (11), gesteuert und/oder geregelt wird.
7. Vorrichtung (1) zum Behandeln wenigstens einer, in einer Kassette (2) befindlichen histologischen Probe nach einem Infiltrationsprozess, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (1) geeignet ist, die in einer geschlossenen Kassette (2) befindliche Probe von der Innenseite des Deckels der Kassette (2), abzulösen und/oder die in der geschlossenen Kassette (2) befindliche Probe zu vereinzeln ohne die Kassette zu öffnen und dass die Vorrichtung (1) eine mit einer Flüssigkeit füllbare Probenaufnahmekammer (3) mit einem Halter (8) für die Kassette (2) aufweist und dass die Vorrichtung ein Schwingungserzeugungsmittel (7) zum Erzeugen einer mechanischen Schwingung aufweist, wobei die Kassette (2) über den Halter (8) in Schwingung versetzbar ist, wobei das Schwingungserzeugungsmittel (7) dazu ausgebildet und angeordnet ist, den Halter (8) für die Kassette (2) in mechanische Schwingung zu versetzen.
8. Vorrichtung (1) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Probenaufnahmekammer (3) Teil eines Wärmebades (6) ist.
9. Vorrichtung (1) nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwingungsform und/oder die Schwingungsamplitude und/oder die Schwingungsfrequenz und/oder einen Abfolge unterschiedlicher Schwingungen auswählbar und/oder einstellbar sind.

10. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass eine Steuer- oder Regelvorrichtung (11) vorhanden ist, die Schwingungsform und/oder die Schwingungsamplitude und/oder die Schwingungsfrequenz und/oder eine Abfolge unterschiedlicher Schwingungen derart steuert oder regelt, dass sich die Probe in eine vorgegebene und/oder vorgebbare Greifposition bewegt.
11. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass ein Bildverarbeitungssystem (9) vorhanden ist, das das Ablösen und/oder Vereinzeln überwacht und/oder dass eine Steuer- und/oder Regelvorrichtung (9), die das Ablösen und/oder Vereinzeln steuert oder regelt, ein Bildverarbeitungssystem (9) aufweist.

~~Bezeichnung:~~ Verfahren zur ~~Ausführung bei der~~ Verarbeitung zumindest einer histologischen Probe *und Vorrichtung zum Behandeln einer histologischen Probe*

- 5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur ~~Ausführung bei der~~ Verarbeitung zumindest einer histologischen Probe, die ~~insbesondere~~ nach einem Infiltrationsprozess in einer geschlossenen Kassette angeordnet ist.

10 Die Erfindung betrifft außerdem eine Vorrichtung zum Behandeln wenigstens einer, in einer Kassette befindlichen histologischen Probe nach einem Infiltrationsprozess.

Bei der Aufbereitung von histologischen Proben, insbesondere bei der Vorbereitung von histologischen Proben im Rahmen eines Einbettungsprozesses für eine spätere Mikrotomie, werden diese zunächst durch Anwendung
15 verschiedener Chemikalien fixiert. Hierbei wird die ursprünglich in den natürlichen Hohlräumen der Probe vorhandene Gewebsflüssigkeit in mehreren Schritten durch eine Fixierflüssigkeit, beispielsweise durch Formalin, ersetzt. Um die fixierten Proben in einen Zustand zu überführen, der ein Schneiden mittels eines Mikrotoms
20 erlaubt, wird die Fixierflüssigkeit durch ein Einbettungsmedium - beispielsweise Paraffin, Gelatine, Agar, Nitrocellulose, Polyesterwachs, Polyethylenglykol oder Kunststoff - ersetzt. Während der vorgenannten Prozesse befinden sich die Proben zumeist in einer Kassette, die eine Vielzahl von siebartigen Öffnungen aufweist, um die Proben mit den Chemikalien umspülen zu können. Eine besondere
25 Ausführung einer solchen Kassette ist beispielsweise aus DE 43 33 118 A1 bekannt.

Nach dem Infiltrieren des Einbettungsmediums in die Proben wird das überschüssige Paraffin abgelassen. Nach diesem Schritt können sich die Proben
30 überall innerhalb der Kassette befinden, wobei die Proben wegen der ihnen anhaftenden Reste von Paraffin in aller Regel am Kassettendeckel, in der

Kassettenschüssel und/oder aneinander anhaften. Häufig bilden sich verklebte Anhäufungen von Proben innerhalb der Kassette.

Vor der Weiterverarbeitung, insbesondere vor der automatisierten, 5
maschinengesteuerten Weiterverarbeitung, der Proben, beispielsweise vor dem
weiteren Schritt des Ausgießens der Proben in einen Paraffinwürfel, dem sog.
Einblocken, muss die Probe bzw. müssen die Proben vereinzelt vorliegen. Ein
Ablösen und Vereinzeln kann beispielsweise mit Hilfe von Pinzetten erfolgen,
wobei nachteiliger Weise die Gefahr besteht, dass hierbei eine Probe beschädigt
10 und ggf. sogar unbrauchbar wird. Insbesondere besteht die Gefahr, dass ungewollt
an einer Probe Veränderungen verursacht werden, die bei einer späteren Analyse
von Gewebsschnitten der Probe zu Artefakten führen.

Aus DE 10 2007 022 014 A1 ist eine Gewebeeinbettvorrichtung und ein Verfahren 15
zum Betreiben derselben bekannt, die eine Manipuliereinheit aufweist, mit welcher
eine Probe innerhalb der geöffneten Kassette in eine vorgegebene Position,
Ausrichtung und/oder Lager~~r~~ verbracht werden kann. Diese Druckschrift offenbart
auch, eine Gewebeprobe bei geöffneter Kassette von der Kassette oder von einer
anderen Gewebeprobe durch Wärmeeintrag zu lösen. Mit dem Ablösen von Proben
20 bei geschlossener Kassette und dem unten geschilderten Problem der
Beschädigung oder des Verlustes von Proben im Zusammenhang mit dem Öffnen
einer Kassette, befasst sich diese Druckschrift nicht.

Aus EP 2 184 598 A1 ist eine Vorrichtung zum behandeln eine Gewebeprobe 25
bekannt, die ein Bad für geschmolzenes Paraffin aufweist. Zum erwärmen des
Bades ist ein Ultraschall-Vibrator vorgesehen.

Aus DE 40 19 182 A1 ist ein Verfahren zum Imprägnieren von Gewebeproben in 30
Paraffin bekannt. Das Verfahren zeichnet sich dadurch aus, dass das Durchtränken
der Gewebeprobe in einem geschlossenen, evakuierten Arbeitsraum unter
Einwirkung von Ultraschall auf die Gewebeprobe sowie auf das diese
Gewebeprobe umschließende flüssige Paraffin erfolgt. Eine ähnliches Verfahren ist

122

aus US 2010/0144002 A1 bekannt. Gemäß diesem Verfahren ist vorgesehen, zur Beschleunigung eines Infiltrationsprozesses mit Infrarot oder alternativ mit Ultraschall zu beaufschlagen.

- 5 Aus US 6 207 408 B1 ist ein Verfahren zur histologischen Probenbearbeitung bekannt, bei während des Fixierens, Dehydrierens und bei der Fettbeseitigung die Probe mithilfe von Mikrowellen erwärmt wird.

- 10 Aus US 2010/0151513 A1 sind eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Probenhandhabung und zum Einbetten bekannt. Gemäß dem Verfahren ist vorgesehen, zunächst eine Vielzahl von Probenaufnahmen in einer Einführvorrichtung zu positionieren, wobei jeder Probenaufnahme ein Mould zugeordnet ist, und die Einführvorrichtung dann in ein Wachsbad zu verbringen. Anschließend wird die Einführvorrichtung dem Wachsbad wieder entnommen und
15 zu einer Kühlstation überführt, um das Wachs auszuwerten.

- WO 99/09390 ^{A1} offenbart ein Verfahren und eine Vorrichtung zum schnellen und kontinuierlichen Verarbeiten von Gewebe, wobei die einzelnen Schritte des Fixierens, Dehydrierens, Säuberns und Imprägnierens in weniger als einer Stunde vollzogen werden können. Um dies zu erreichen wird werden nicht-wasserbasierte
20 Lösungen verwendet. Es ist auch vorgesehen, dass die Probe erwärmt und geschüttelt wird. Mit dem nachfolgend genannten Problem beschäftigt sich diese Druckschrift nicht.

- Es hat sich gezeigt, dass es gelegentlich trotz aller Vorsicht zu Schäden an der in
25 der Kassette befindlichen Probe bzw. an den in der Kassette befindlichen Proben kommt. Die Schäden manifestieren sich zumeist dadurch, dass die Probe eingerissen oder gar zerrissen ist.

- Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren ^{zur Vorsicht} ~~zum Behandeln~~
30 einer in einer Kassette befindlichen Probe anzugeben, mit dem die vorgenannten Schäden vermieden werden können.

Die Aufgabe wird durch ein Verfahren gelöst, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Probe vor einem Öffnen der Kassette von dem Deckel der Kassette abgelöst und/oder vereinzelt wird, wobei die Kassette mit der zumindest einen Probe vor dem Öffnen erwärmt wird und dabei - direkt oder indirekt - einer mechanischen Schwingung ausgesetzt wird, wobei die Kassette zum Erwärmen vollständig in ein Wärmebad mit einer Flüssigkeit einbracht wird.

Es ist eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung anzugeben, die ein probenschonendes Handhaben und Entnehmen wenigstens einer in einer Kassette befindlichen histologischen Probe ermöglicht.

Die Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gelöst, die dadurch gekennzeichnet ist, dass die Vorrichtung geeignet ist, die in einer geschlossenen Kassette befindliche Probe von der Innenseite des Deckels der Kassette, abzulösen und/oder die in der geschlossenen Kassette befindliche Probe zu vereinzeln ohne die Kassette zu öffnen und dass die Vorrichtung eine mit einer Flüssigkeit füllbare Probenaufnahmekammer mit einem Halter für die Kassette aufweist und dass die Vorrichtung ein Schwingungserzeugungsmittel zum Erzeugen einer mechanischen Schwingung aufweist, wobei die Kassette über den Halter in Schwingung versetzbar ist, wobei das Schwingungserzeugungsmittel dazu ausgebildet und angeordnet ist, den Halter für die Kassette in mechanische Schwingung zu versetzen.

^{ES}
Erfindungsgemäß wurde erkannt, dass die eingangs genannten Schäden an den Proben darauf zurückzuführen sind, dass gelegentlich eine Probe sowohl an der Innenseite des Deckels der Kassette als auch an dem Kassettenkorb, beispielsweise durch erstarrtes Paraffin, anhaftet. Beim Öffnen der Kassette, also beim Trennen von Kassettendeckel und Kassettenkorb kommt es zu einer Zugbelastung und schließlich, wenn die Probe der Zugbelastung nicht mehr standhalten kann, zu einem Einreißen oder Zerreißen der Probe. Insbesondere in diesem Fall kommt insbesondere ein erfindungsgemäßes Ablösen vom Kassettendecke zur Schonung der Probe in Betracht.

Eine solche Beschädigung kann auch auftreten, wenn eine Probe einerseits an dem Kassettendeckel anhaftet und andererseits an einer anderen Probe anhaftet, die ihrerseits an dem Kassettenkorb anhaftet. Ebenso ist es möglich, dass die
5 genannten Beschädigungen auftreten, wenn eine Probe, die direkt oder indirekt an dem Kassettenkorb anhaftet direkt oder indirekt auch an dem Kassettendeckel anhaftet. Insbesondere in diesem Fall kommt insbesondere ein erfindungsgemäßes Vereinzeln zur Schonung der Probe in Betracht.

10 Beispielsweise durch Ablösen der in der Kassette befindlichen Probe bzw. der in der Kassette befindlichen Proben vom Kassettendeckel können die genannten Beschädigungen vollständig vermieden werden.

Alternativ oder zusätzlich ist es auch möglich, dass die Probe derart vereinzelt
15 wird, dass sie allenfalls entweder – direkt oder über eine andere Probe – an dem Kassettenkorb oder – direkt oder über eine andere Probe – an dem Kassettendeckel anhaftet.

Erfindungsgemäß ^{wird} ~~ist vorgesehen, dass~~ die Kassette mit der zumindest einen Probe
20 beim Ablösen und/oder Vereinzeln erwärmt ~~wird~~ und dabei – direkt oder indirekt – einer mechanischen Schwingung ausgesetzt ~~wird~~. Insbesondere kann auf diese Weise die abzulösende bzw. zu vereinzelt Probe beispielsweise von der Innenseite des Kassettendeckels oder von einer anderen Probe losgerüttelt werden.

25 Die Erfindung hat den ganz besonderen Vorteil, dass das Ablösen und/oder Vereinzeln der zumindest einen Probe, die beispielsweise durch erstarrtes Paraffin an einer anderen Probe oder an der Kassette anhaftet, vollkommen berührungslos erfolgen kann. Es ist folglich ~~erfindungsgemäß~~ nicht erforderlich (aber falls
30 gewünscht) ~~alternativ oder~~ zusätzlich möglich), die Probe mit Werkzeugen, wie beispielsweise Pinzetten, zu manipulieren. Insoweit ist die Gefahr, die Proben zu beschädigen oder die Gefahr der Schaffung von Veränderungen, die später zu

Artefakten führen, weitgehend vermieden. Abgesehen davon ist das Ablösen und/oder Vereinzeln mit Hilfe von direkt mit der Probe ~~Kontakt~~ⁱⁿ tretenden Werkzeugen zur Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens zwar grundsätzlich möglich, jedoch durch die kleinen Ablauföffnungen üblicher Kassetten technisch aufwändig. 5

Bei dem ~~erfindungsgemäßen~~^{wird} Verfahren ~~ist vorgesehen, dass~~ die Kassette zum Erwärmen in ein Wärmebad mit einer Flüssigkeit, insbesondere mit flüssigem Paraffin eingebracht ~~wird~~. Hierdurch ist in vorteilhafter Weise erreicht, dass das 10 zumindest teilweise erstarrte Einbettungsmedium (zumeist Paraffin), das ein Anhaften der zumindest einen Probe an einer anderen Probe oder an der Innenseite der Kassette bewirkt, aufgeschmolzen wird. Hierdurch wird erreicht, dass die Proben leicht voneinander und von Innenwänden der Kassette, insbesondere dem Kassettendeckel, ablösbar sind.

15

~~Bei einer Ausführung, bei~~^D der die Probe und/oder die Flüssigkeit eines Wärmebades ~~durch Beaufschlagung~~^{wird} ihm mit einer geeigneten Schwingung, beispielsweise mittels ~~Ultraschall oder Mikrowellen, kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass die Probe zum~~ 20 losrütteln einer ~~zusätzlichen, weiteren - insbesondere~~ mechanischen Schwingung ausgesetzt ~~wird~~.

~~Besonders vorteilhaft ist es, dass~~^{ist} die Kassette während des In-Schwingung-Versetzens in einer Flüssigkeit, insbesondere in flüssigem Paraffin angeordnet ~~ist~~. 25 Hierdurch ist sichergestellt, dass das Einbettungsmedium, das das Anhaften der zumindest einen Probe bewirkt, während des Erzeugens der Schwingung im geschmolzenen Zustand bleibt.

~~Bei einer ganz besonders praktikablen und einfach umsetzbaren Ausführung ist~~ 30 ~~vorgesehen, dass die Flüssigkeit und/oder das die Flüssigkeit beinhaltende Gefäß und/oder eine die Flüssigkeit beinhaltende Probenaufnahmekammer in Schwingung versetzt werden. Beispielsweise kann die Flüssigkeit mit Hilfe eines in~~

der Flüssigkeit angeordneten Schwingungserzeugungsmittels, wie beispielsweise einem Vibrator, in Schwingung versetzt werden. Erfindungsgemäß kann insbesondere vorgesehen sein, dass ein Schwingungserzeugungsmittel außen an einer Probenaufnahmekammer, in der die Kassette samt der Probe positioniert ist, ~~oder außen an einem Gefäß, beispielsweise einem Wärmebad, angeordnet ist. Bei einer besonderen Ausführung ist~~ die Probenaufnahmekammer und/oder das Gefäß ²⁷ auf dem Schwingungserzeugungsmittel positioniert und/oder von diesem getragen.

Grundsätzlich kommt erfindungsgemäß jede Schwingungsform zur Ausführung des Verfahrens in Betracht. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Schwingung eine Linearschwingung beinhaltet und/oder dass die Schwingung mehrere Schwingungen unterschiedlicher Schwingungsrichtung oder unterschiedlicher Schwingungsformen beinhaltet. Insbesondere kann die Schwingung auch eine Rotationsschwingung beinhalten.

Bei einer ganz besonders vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird die Probe gezielt durch die Auswahl der Schwingungsform und/oder durch die Auswahl der Schwingungsamplitude und/oder durch die Auswahl der Schwingungsfrequenz und/oder durch eine festlegbare oder festgelegte Abfolge von unterschiedlichen Schwingungen in eine vorgegebene und/oder vorgebbare Greifposition überführt. Insbesondere kann die erfindungsgemäße Vorrichtung eine Steuer- oder Regelvorrichtung aufweisen, die die Schwingungsform und/oder Schwingungsamplitude und/oder die Schwingungsfrequenz und/oder eine Abfolge unterschiedlicher Schwingungen derart steuert oder regelt, dass sich die Probe in eine vorgegebene und/oder vorgebbare Greifposition bewegt. Diese Ausführungsformen haben den ganz besonderen Vorteil, dass die so in die Greifposition überführte Probe einfach der Kassette entnommen werden kann. Insbesondere kann das Entnehmen bei einer solchen Ausführungsform selbsttätig und/oder maschinengesteuert erfolgen. Hierbei kann insbesondere vorgesehen sein, dass der zum Entnehmen vorgesehene Greifer stets dieselbe Greifposition anfährt, wenn eine Probe in diese Greifposition verbracht wurde.

Besonders vorteilhaft und effizient ist es, wenn die Schwingung eine Frequenz zwischen 100 Hz und 500 Hz aufweist. Die Schwingungsamplitude beträgt vorzugsweise 0,5 mm bis 2 mm, insbesondere ca. 1 mm.

5

Insbesondere in Hinblick auf eine automatische oder vollautomatische Bearbeitung von histologischen Proben und ganz insbesondere in Hinblick auf einen automatisierten Einbettungsprozess, kann in ~~erfindungsgemäß~~ vorteilhafter Weise vorgesehen sein, dass das Ablösen und/oder Vereinzeln unter Überwachung eines

10 Bildverarbeitungssystems abläuft. Insbesondere kann ~~erfindungsgemäß~~ vorgesehen sein, dass das Bildverarbeitungssystem automatisch und selbsttätig arbeitet. Bei einer ganz besonders vorteilhaften Ausführung wird das Ablösen und/oder Vereinzeln selbsttätig, insbesondere von einer Steuer- oder Regelvorrichtung gesteuert und/oder geregelt.

15

Ganz besonders vorteilhaft ist eine Ausführung, bei der ein Bildverarbeitungssystem – vorzugsweise selbsttätig – die Position der zumindest einen Probe oder die Position mehrerer Proben innerhalb der Kassette erfasst und diese Informationen an eine Steuer- oder Regelvorrichtung weitergibt. Die Steuer- oder Regelvorrichtung regelt dann die Schwingungsparameter, insbesondere eine

20 Abfolge unterschiedlicher Schwingungsparameter, derart, dass jeweils eine Probe abgelöst und in eine vorgegebene und/oder vorgebbare Greifposition überführt wird. Sobald dies gelungen ist, wird dies von dem Bildverarbeitungssystem registriert, sodass die Steuer- oder Regelvorrichtung nun weitere Maßnahmen, wie

25 beispielsweise das vorübergehende Abschalten der Schwingung und/oder das Aktivieren eines Greifers zum Entnehmen der Probe veranlassen kann.

Wie bereits erwähnt, kann das Schwingungserzeugungsmittel dazu ausgebildet und angeordnet sein, die Probenaufnahmekammer in Schwingung zu versetzen.

30 ~~Bei einer solchen Ausführung wird die Kassette und werden die Proben indirekt – insbesondere über eine in der Probenaufnahmekammer befindlichen Flüssigkeit – der Schwingung ausgesetzt.~~

Dazu wird

- ~~Es kann alternativ oder zusätzlich auch vorgesehen sein, dass die Kasette direkt und/oder ein Halter für die Kasette in Schwingung versetzt werden.~~ Hierzu kann beispielsweise vorgesehen sein, dass ein Schwingungserzeugungsmittel an einem
- 5 Halter für die Kasette und/oder angrenzend an eine Kasette angeordnet ist.

- Gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren ~~kann~~ ^{ist} die Kasette in einem ersten Schritt – vor oder während der Schwingungserzeugung – in einer Flüssigkeit, die geeignet ist, dem Anhaften der Proben entgegenzuwirken (zumeist flüssiges
- 10 Paraffin), voll untergetaucht ~~werden~~, um die zumindest eine Probe bzw. die Proben von der Innenseite des Kassettedeckels zu lösen. Dies bietet sich insbesondere dann an, wenn der Kassettedeckel nach oben ausgerichtet ist. In einem nächsten Schritt kann die Kasette ~~erfindungsgemäß~~ relativ zu der Oberfläche der Flüssigkeit soweit nach oben bewegt werden (und/oder der Füllstand abgesenkt
- 15 werden), dass der Kassettedeckel geöffnet werden kann, ohne dass die Gefahr des Wegspülens einer Probe besteht.

- Das Öffnen des Kassettedeckels kann in vorteilhafter Weise auch maschinell und/oder selbsttätig erfolgen. Nach dem Entfernen des Kassettedeckels kann ein
- 20 weiteres Ablösen der Proben voneinander oder von den Innenseiten der Kasette, insbesondere ein Auflösen von Probenanhäufungen durch Schwingungserzeugung erfolgen. Auch dieser Vorgang kann mit bloßem Auge oder mit Hilfe eines Bildverarbeitungssystems – beispielsweise durch eine oder mehrere Sieböffnungen der Kasette - überwacht werden. Anschließend kann – wie bereits beschrieben -
- 25 das Überführen einer Probe in eine vorgegebene oder vorgebbare Greifposition oder das Überführen mehrerer Proben in mehrere Greifpositionen erfolgen.

- Das erfindungsgemäße Verfahren und die erfindungsgemäße Vorrichtung haben den ganz besonderen Vorteil, dass die in der Kasette befindlichen Proben trotz
- 30 Anhaften und trotz des Bildens von Probenanhäufungen schonend zur automatisierten Entnahme vorbereitet werden können.

Weitere ~~Ziele~~^{und}, Vorteile, Merkmale ~~und Anwendungsmöglichkeiten~~ der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. ~~Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger sinnvoller~~
5 ~~Kombination den Gegenstand der vorliegenden Erfindung, auch unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.~~

Es zeigen:

- 10 Fig. 1 eine ~~erfindungsgemäße~~ Vorrichtung ~~und~~, ~~erzeugt~~ <sup>mit Schwingungs-
erzeuger (Beim Ausführungsform gemäß Anspruch 7) erzeugt</sup>
Fig. 2 eine ~~andere~~ erfindungsgemäße Vorrichtung.

15 Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung 1 zum Behandeln wenigstens einer, in einer geschlossenen Kassette 2 befindlichen histologischen Probe. Die Vorrichtung 1 ist dazu ausgebildet und bestimmt, die in der geschlossenen Kassette 2 befindliche Probe bzw. Proben, die beispielsweise durch erstarrtes Paraffin aneinander oder an der Kassette anhaften, von der Innenseite des Deckels der Kassette, abzulösen und/oder die in der geschlossenen Kassette 2 befindliche Probe zu vereinzeln.

20 Die Vorrichtung weist eine Probenaufnahmekammer 3 auf, die mit flüssigem Paraffin 4 gefüllt ist. Der Rand der Oberfläche des flüssigen Paraffins 4 ist in der Figur gestrichelt dargestellt. Das die Probenaufnahmekammer 3 bereitstellende Gefäß 5 ist als Wärmebad 6 ausgebildet. Zum Erwärmen – und Flüssighalten – des Paraffins 4 dient eine unterhalb der Probenaufnahmekammer 3 angeordnete, nicht
25 dargestellte Heizfolie.

Das Wärmebad 6 ist auf einem Schwingungserzeugungsmittel 7 zum Erzeugen einer mechanischen Schwingung angeordnet, mit dem unterschiedlichste
30 Schwingungsformen erzeugbar und auf das Wärmebad übertragbar sind. Insbesondere erlaubt das Schwingungserzeugungsmittel lineare Schwingungen in horizontaler Richtung und auch die Erzeugung einer Rotationsschwingung, was

durch die entsprechenden Doppelpfeile in der Figur angedeutet ist. Es ist auch denkbar, dass das Schwingungserzeugungsmittel eine Schwingung in vertikaler Richtung erzeugt. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Schwingungsparameter derart gesteuert werden, dass – beispielsweise durch eine
5 besondere Abfolge unterschiedlicher Schwingungen – jeweils eine Probe in eine vorgegebene und/oder vorgebbare Greifposition gerüttelt wird.

Fig. 2 zeigt eine ~~besondere~~ ^{Form} Ausführung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem Wärmebad 6, das eine Probenaufnahmekammer 3 bereitstellt. In der
10 Probenaufnahmekammer 3 befindet sich ein Halter 8 für eine Kassette 2. Das Wärmebad 6 ist mit flüssigem Paraffin 4 gefüllt. Unter dem Wärmebad 6 ist ein Schwingungserzeugungsmittel 7, das beispielsweise einen Vibrator oder einen Unwuchtmotor aufweisen kann, angeordnet. Mittels des Schwingungserzeugungsmittels 7 kann das Wärmebad 6 in Schwingung versetzt
15 werden, wodurch – über die Flüssigkeit 4 und den Halter 8 – die Kassette 2 mit der zumindest einen Probe der Schwingung ausgesetzt wird.

Die Vorrichtung weist ein Bildverarbeitungssystem 9 mit einer Videokamera 10 auf, die den Vorgang des Ablösens und/oder des Vereinzelns durch die Sieböffnungen
20 des Kassettendeckels der geschlossenen Kassette 2 hindurch optisch überwacht und Überwachungssignale an eine Steuer- und Regelvorrichtung 11 übermittelt. Die Steuer- und Regelvorrichtung 11 errechnet aus den erhaltenen Informationen, welche Schwingung und/oder welche Schwingungsparameter zum Ablösen, Vereinzeln und/oder Überführen einer vom Bildverarbeitungssystem 9 erfassten
25 Probe in eine vorgegebene Greifposition erforderlich sind und regelt entsprechend das Schwingungserzeugungsmittel 7.

12

Bezugszeichenliste

1	Vorrichtung zum Behandeln histologischer Proben
2	Kassette
5	3 Probenaufnahmekammer
4	Flüssigkeit
5	Gefäß
6	Wärmebad
7	Schwingungserzeugungsmittel
10	8 Halter
9	Bildverarbeitungssystem
10	Videokamera
11	Steuer- und Regelvorrichtung

15

Gegen die Zurückweisung hat die Anmelderin mit Schriftsatz vom 17. September 2013 Beschwerde eingelegt. Sie hat Reinschriften der in der Anhörung erarbeiteten Anspruchsfassung und einer überarbeiteten Beschreibung eingereicht und beantragt die Patenterteilung gemäß diesen Unterlagen sowie die Rückzahlung der Beschwerdegebühr, hilfsweise die Anberaumung einer mündlichen Verhandlung.

Sie begründet die Beschwerde im Wesentlichen damit, dass der Beschluss die Zurückweisungsgründe nicht ausreichend konkret angebe und inhaltlich zu dem vorherigen Prüfungsbescheid im Widerspruch stehe. Im Übrigen sei kein ausreichendes rechtliches Gehör gewährt worden.

Des Weiteren habe sie bereits in ihrer Eingabe vom 7. August 2013 ausdrücklich mitgeteilt, dass sie – ausgenommen die Streichungen in der Beschreibung Seite 6, letzter Absatz, bis Seite 7, Ende Absatz 1 – zur Vornahme weiterer Änderungen bereit sei. Sie habe insbesondere dargelegt, dass die Ausführungsformen dieser nicht-gestrichenen Beschreibungspassagen unter die als gewährbar erachteten Verfahrens- bzw. Vorrichtungsansprüche fielen.

Die Prüfungsstelle für Klasse G 01 N des Deutschen Patent- und Markenamts hat der Beschwerde nicht abgeholfen und die Beschwerde dem Bundespatentgericht zur weiteren Entscheidung vorgelegt.

Der Berichtersteller teilte dem Anmeldervertreter am 23. November 2015 fernmündlich mit, dass die mit Beschwerdeschriftsatz eingereichten Fassungen der Ansprüche und der Beschreibung offensichtliche Mängel, einige Schreibfehler und Auslassungen, aufweisen.

Die daraufhin mit Schriftsatz vom 7. Dezember 2015 eingereichten redigierten bzw. überarbeiteten Fassungen der Patentansprüche und der Beschreibung haben folgenden Wortlaut:

1. Verfahren zur Verarbeitung zumindest einer histologischen Probe, die nach einem Infiltrationsprozess in einer geschlossenen Kassette (2) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Probe vor einem Öffnen der Kassette (2) von dem Deckel der Kassette (2) abgelöst und/oder vereinzelt wird, wobei die Kassette (2) mit der zumindest einen Probe vor dem Öffnen erwärmt wird und dabei - direkt oder indirekt - einer mechanischen Schwingung ausgesetzt wird, wobei die Kassette (2) zum Erwärmen vollständig in ein Wärmebad (6) mit einer Flüssigkeit eingebracht wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die mechanische Schwingung über einen Halter (8) übertragen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Flüssigkeit und/oder das die Flüssigkeit beinhaltende Gefäß (5) und/oder eine die Flüssigkeit beinhaltende Probenaufnahmekammer (3) in Schwingung versetzt werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwingung eine Linearschwingung beinhaltet und/oder dass die Schwingung mehrere Schwingungen unterschiedlicher Schwingungsrichtung beinhaltet und/oder dass die Schwingung eine Rotationsschwingung beinhaltet.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Probe gezielt durch die Auswahl der Schwingungsform und/oder durch die Auswahl der Amplitude und/oder durch Auswahl der Frequenz und/oder durch eine Abfolge von unterschiedlichen Schwingungen in eine vorgegebene und/oder vorgebbare Greifposition überführt wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass
 - a. das Ablösen und/oder Vereinzeln unter Überwachung abläuft und/oder dass

- b. das Ablösen und/oder Vereinzeln unter Überwachung durch ein Bildverarbeitungssystem abläuft und/oder dass
 - c. das Ablösen und/oder Vereinzeln selbsttätig, insbesondere von einer Steuer- und/oder Regelvorrichtung (11), gesteuert und/oder geregelt wird.
7. Vorrichtung (1) zum Behandeln wenigstens einer, in einer Kassette (2) befindlichen histologischen Probe nach einem Infiltrationsprozess, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (1) geeignet ist, die in einer geschlossenen Kassette (2) befindliche Probe von der Innenseite des Deckels der Kassette (2), abzulösen und/oder die in der geschlossenen Kassette (2) befindliche Probe zu vereinzeln ohne die Kassette zu öffnen und dass die Vorrichtung (1) eine mit einer Flüssigkeit füllbare Probenaufnahmekammer (3) mit einem Halter (8) für die Kassette (2) aufweist und dass die Vorrichtung ein Schwingungserzeugungsmittel (7) zum Erzeugen einer mechanischen Schwingung aufweist, wobei die Kassette (2) über den Halter (8) in Schwingung versetzbar ist, wobei das Schwingungserzeugungsmittel (7) dazu ausgebildet und angeordnet ist, den Halter (8) für die Kassette (2) in mechanische Schwingung zu versetzen.
8. Vorrichtung (1) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Probenaufnahmekammer (3) Teil eines Wärmebades (6) ist.
9. Vorrichtung (1) nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwingungsform und/oder die Schwingungsamplitude und/oder die Schwingungsfrequenz und/oder eine Abfolge unterschiedlicher Schwingungen auswählbar und/oder einstellbar sind.
10. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass eine Steuer- oder Regelvorrichtung (11) vorhanden ist, die Schwingungsform und/oder die Schwingungsamplitude und/oder die Schwingungsfrequenz und/oder eine Abfolge unterschiedlicher

Schwingungen derart steuert oder regelt, dass sich die Probe in eine vorgegebene und/oder vorgebbare Greifposition bewegt.

11. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass ein Bildverarbeitungssystem (9) vorhanden ist, das das Ablösen und/oder Vereinzeln überwacht und/oder dass eine Steuer- und/oder Regelvorrichtung (9), die das Ablösen und/oder Vereinzeln steuert oder regelt, ein Bildverarbeitungssystem (9) aufweist.

Verfahren zur Verarbeitung zumindest einer histologischen Probe und Vorrichtung zum Behandeln einer histologischen Probe.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Verarbeitung zumindest einer histologischen Probe, die nach einem Infiltrationsprozess in einer geschlossenen Kassette angeordnet ist.

Die Erfindung betrifft außerdem eine Vorrichtung zum Behandeln wenigstens einer, in einer Kassette befindlichen histologischen Probe nach einem Infiltrationsprozess.

Bei der Aufbereitung von histologischen Proben, insbesondere bei der Vorbereitung von histologischen Proben im Rahmen eines Einbettungsprozesses für eine spätere Mikrotomie, werden diese zunächst durch Anwendung verschiedener Chemikalien fixiert. Hierbei wird die ursprünglich in den natürlichen Hohlräumen der Probe vorhandene Gewebsflüssigkeit in mehreren Schritten durch eine Fixierflüssigkeit, beispielsweise durch Formalin, ersetzt. Um die fixierten Proben in einen Zustand zu überführen, der ein Schneiden mittels eines Mikrotoms erlaubt, wird die Fixierflüssigkeit durch ein Einbettungsmedium - beispielsweise Paraffin, Gelatine, Agar, Nitrocellulose, Polyesterwachs, Polyethylenglykol oder Kunststoff - ersetzt. Während der vorgenannten Prozesse befinden sich die Proben zumeist in einer Kassette, die eine Vielzahl von siebartigen Öffnungen aufweist, um die Proben mit den Chemikalien umspülen zu können. Eine besondere Ausführung einer solchen Kassette ist beispielsweise aus DE 43 33 118 A1 bekannt.

Nach dem Infiltrieren des Einbettungsmediums in die Proben wird das überschüssige Paraffin abgelassen. Nach diesem Schritt können sich die Proben überall innerhalb der Kassette befinden, wobei die Proben wegen der ihnen anhaftenden Reste von Paraffin in aller Regel am Kassettendeckel, in der

Kassettenschüssel und/oder aneinander anhaften. Häufig bilden sich verklebte Anhäufungen von Proben innerhalb der Kassette.

Vor der Weiterverarbeitung, insbesondere vor der automatisierten, maschinengesteuerten Weiterverarbeitung, der Proben, beispielsweise vor dem weiteren Schritt des Ausgießens der Proben in einen Paraffinwürfel, dem sog. Einblocken, muss die Probe bzw. müssen die Proben vereinzelt vorliegen. Ein Ablösen und Vereinzeln kann beispielsweise mit Hilfe von Pinzetten erfolgen, wobei nachteiliger Weise die Gefahr besteht, dass hierbei eine Probe beschädigt und ggf. sogar unbrauchbar wird. Insbesondere besteht die Gefahr, dass ungewollt an einer Probe Veränderungen verursacht werden, die bei einer späteren Analyse von Gewebsschnitten der Probe zu Artefakten führen.

Aus DE 10 2007 022 014 A1 ist eine Gewebereinbettvorrichtung und ein Verfahren zum Betreiben derselben bekannt, die eine Manipuliereinheit aufweist, mit welcher eine Probe innerhalb der geöffneten Kassette in eine vorgegebene Position, Ausrichtung und/oder Lage verbracht werden kann. Diese Druckschrift offenbart auch, eine Gewebeprobe bei geöffneter Kassette von der Kassette oder von einer anderen Gewebeprobe durch Wärmeeintrag zu lösen. Mit dem Ablösen von Proben bei geschlossener Kassette und dem unten geschilderten Problem der Beschädigung oder des Verlustes von Proben im Zusammenhang mit dem Öffnen einer Kassette, befasst sich diese Druckschrift nicht.

Aus EP 2 184 598 A1 ist eine Vorrichtung zum Behandeln einer Gewebeprobe bekannt, die ein Bad für geschmolzenes Paraffin aufweist. Zum erwärmen des Bades ist ein Ultraschall-Vibrator vorgesehen.

Aus DE 40 19 182 A1 ist ein Verfahren zum Imprägnieren von Gewebeproben in Paraffin bekannt. Das Verfahren zeichnet sich dadurch aus, dass das Durchtränken der Gewebeprobe in einem geschlossenen, evakuierten Arbeitsraum unter Einwirkung von Ultraschall auf die Gewebeprobe sowie auf das diese Gewebeprobe umschließende flüssige Paraffin erfolgt. Ein ähnliches Verfahren ist

aus US 2010/0144002 A1 bekannt. Gemäß diesem Verfahren ist vorgesehen, zur Beschleunigung eines Infiltrationsprozesses mit Infrarot oder alternativ mit Ultraschall zu beaufschlagen.

Aus US 6 207 408 B1 ist ein Verfahren zur histologischen Probenbearbeitung bekannt, bei dem während des Fixierens, Dehydrierens und bei der Fettbeseitigung die Probe mithilfe von Mikrowellen erwärmt wird.

Aus US 2010/0151513 A1 sind eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Probenhandhabung und zum Einbetten bekannt. Gemäß dem Verfahren ist vorgesehen, zunächst eine Vielzahl von Probenaufnahmen in einer Einführvorrichtung zu positionieren, wobei jeder Probenaufnahme ein Mould zugeordnet ist, und die Einführvorrichtung dann in ein Wachsbad zu verbringen. Anschließend wird die Einführvorrichtung dem Wachsbad wieder entnommen und zu einer Kühlstation überführt, um das Wachs auszuwerten.

WO 99/09390 A1 offenbart ein Verfahren und eine Vorrichtung zum schnellen und kontinuierlichen Verarbeiten von Gewebe, wobei die einzelnen Schritte des Fixierens, Dehydrierens, Säuberns und Imprägnierens in weniger als 1 Stunde vollzogen werden können. Um dies zu erreichen, werden nicht wasserbasierte Lösungen verwendet. Es ist auch vorgesehen, dass die Probe erwärmt und geschüttelt wird. Mit dem nachfolgend genannten Problem beschäftigt sich diese Druckschrift nicht.

Es hat sich gezeigt, dass es gelegentlich trotz aller Vorsicht zu Schäden an der in der Kassette befindlichen Probe bzw. an den in der Kassette befindlichen Proben kommt. Die Schäden manifestieren sich zumeist dadurch, dass die Probe eingerissen oder gar zerrissen ist.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zur Verarbeitung einer in einer Kassette befindlichen Probe anzugeben, mit dem die vorgenannten Schäden vermieden werden können.

Die Aufgabe wird durch ein Verfahren gelöst, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Probe vor einem Öffnen der Kassette von dem Deckel der Kassette abgelöst und/oder vereinzelt wird, wobei die Kassette mit der zumindest einen Probe vor dem Öffnen erwärmt wird und dabei - direkt oder indirekt - einer mechanischen Schwingung ausgesetzt wird, wobei die Kassette zum Erwärmen vollständig in ein Wärmebad mit einer Flüssigkeit eingebracht wird.

Es ist eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung anzugeben, die ein probenschonendes Handhaben und Entnehmen wenigstens einer in einer Kassette befindlichen histologischen Probe ermöglicht.

Die Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gelöst, die dadurch gekennzeichnet ist, dass die Vorrichtung geeignet ist, die in einer geschlossenen Kassette befindliche Probe von der Innenseite des Deckels der Kassette, abzulösen und/oder die in der geschlossenen Kassette befindliche Probe zu vereinzeln ohne die Kassette zu öffnen und dass die Vorrichtung eine mit einer Flüssigkeit füllbare Probenaufnahmekammer mit einem Halter für die Kassette aufweist und dass die Vorrichtung ein Schwingungserzeugungsmittel zum Erzeugen einer mechanischen Schwingung aufweist, wobei die Kassette über den Halter in Schwingung versetzbar ist, wobei das Schwingungserzeugungsmittel dazu ausgebildet und angeordnet ist, den Halter für die Kassette in mechanische Schwingung zu versetzen.

Es wurde erkannt, dass die eingangs genannten Schäden an den Proben darauf zurückzuführen sind, dass gelegentlich eine Probe sowohl an der Innenseite des Deckels der Kassette als auch an dem Kassettenkorb, beispielsweise durch erstarrtes Paraffin, anhaftet. Beim Öffnen der Kassette, also beim Trennen von Kassettendeckel und Kassettenkorb kommt es zu einer Zugbelastung und schließlich, wenn die Probe der Zugbelastung nicht mehr standhalten kann, zu einem Einreißen oder Zerreißen der Probe. Insbesondere in diesem Fall kommt

insbesondere ein erfindungsgemäßes Ablösen vom Kassettendecke zur Schonung der Probe in Betracht.

Eine solche Beschädigung kann auch auftreten, wenn eine Probe einerseits an dem Kassettendeckel anhaftet und andererseits an einer anderen Probe anhaftet, die ihrerseits an dem Kassettenkorb anhaftet. Ebenso ist es möglich, dass die genannten Beschädigungen auftreten, wenn eine Probe, die direkt oder indirekt an dem Kassettenkorb anhaftet direkt oder indirekt auch an dem Kassettendeckel anhaftet. Insbesondere in diesem Fall kommt insbesondere ein erfindungsgemäßes Vereinzeln zur Schonung der Probe in Betracht.

Beispielsweise durch Ablösen der in der Kassette befindlichen Probe bzw. der in der Kassette befindlichen Proben vom Kassettendeckel können die genannten Beschädigungen vollständig vermieden werden.

Alternativ oder zusätzlich ist es auch möglich, dass die Probe derart vereinzelt wird, dass sie allenfalls entweder – direkt oder über eine andere Probe – an dem Kassettenkorb oder – direkt oder über eine andere Probe – an dem Kassettendeckel anhaftet.

Erfindungsgemäß wird die Kassette mit der zumindest einen Probe beim Ablösen und/oder Vereinzeln erwärmt und dabei – direkt oder indirekt – einer mechanischen Schwingung ausgesetzt. Insbesondere kann auf diese Weise die abzulösende bzw. zu vereinzeln Probe beispielsweise von der Innenseite des Kassettendeckels oder von einer anderen Probe losgerüttelt werden.

Die Erfindung hat den ganz besonderen Vorteil, dass das Ablösen und/oder Vereinzeln der zumindest einen Probe, die beispielsweise durch erstarrtes Paraffin an einer anderen Probe oder an der Kassette anhaftet, vollkommen berührungslos erfolgen kann. Es ist folglich nicht erforderlich (aber falls gewünscht zusätzlich möglich), die Probe mit Werkzeugen, wie beispielsweise Pinzetten, zu manipulieren. Insoweit ist die Gefahr, die Proben zu beschädigen oder die Gefahr

der Schaffung von Veränderungen, die später zu Artefakten führen, weitgehend vermieden. Abgesehen davon ist das Ablösen und/oder Vereinzeln mit Hilfe von direkt mit der Probe in Kontakt tretenden Werkzeugen zur Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens zwar grundsätzlich möglich, jedoch durch die kleinen Ablauföffnungen üblicher Kassetten technisch aufwändig.

Bei dem Verfahren wird die Kassette zum Erwärmen in ein Wärmebad mit einer Flüssigkeit, insbesondere mit flüssigem Paraffin eingebracht. Hierdurch ist in vorteilhafter Weise erreicht, dass das zumindest teilweise erstarrte Einbettungsmedium (zumeist Paraffin), das ein Anhaften der zumindest einen Probe an einer anderen Probe oder an der Innenseite der Kassette bewirkt, aufgeschmolzen wird. Hierdurch wird erreicht, dass die Proben leicht voneinander und von Innenwänden der Kassette, insbesondere dem Kassettendeckel, ablösbar sind.

Die Probe und/oder die Flüssigkeit eines Wärmebades wird zum Losrütteln einer mechanischen Schwingung ausgesetzt.

Die Kassette ist während des In-Schwingung-Versetzens in einer Flüssigkeit, insbesondere in flüssigem Paraffin angeordnet. Hierdurch ist sichergestellt, dass das Einbettungsmedium, das das Anhaften der zumindest einen Probe bewirkt, während des Erzeugens der Schwingung im geschmolzenen Zustand bleibt.

Bei einer ganz besonders praktikablen und einfach umsetzbaren Ausführung des Verfahrens ist vorgesehen, dass die Flüssigkeit und/oder das die Flüssigkeit beinhaltende Gefäß und/oder eine die Flüssigkeit beinhaltende Probenaufnahmekammer in Schwingung versetzt werden. Beispielsweise kann die Flüssigkeit mit Hilfe eines in der Flüssigkeit angeordneten Schwingungserzeugungsmittels, wie beispielsweise einem Vibrator, in Schwingung versetzt werden. Es kann insbesondere vorgesehen sein, dass ein Schwingungserzeugungsmittel außen an einer Probenaufnahmekammer, in der die

Kassette samt der Probe positioniert ist, oder außen an einem Gefäß, beispielsweise einem Wärmebad, angeordnet ist.

Bei einer besonderen Ausführung ist die Probenaufnahmekammer und/oder das Gefäß auf dem Schwingungserzeugungsmittel positioniert und/oder von diesem getragen.

Grundsätzlich kommt erfindungsgemäß jede Schwingungsform zur Ausführung des Verfahrens in Betracht. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Schwingung eine Linearschwingung beinhaltet und/oder dass die Schwingung mehrere Schwingungen unterschiedlicher Schwingungsrichtung oder unterschiedlicher Schwingungsformen beinhaltet. Insbesondere kann die Schwingung auch eine Rotationsschwingung beinhalten.

Bei einer ganz besonders vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird die Probe gezielt durch die Auswahl der Schwingungsform und/oder durch die Auswahl der Schwingungsamplitude und/oder durch die Auswahl der Schwingungsfrequenz und/oder durch eine festlegbare oder festgelegte Abfolge von unterschiedlichen Schwingungen in eine vorgegebene und/oder vorgebbare Greifposition überführt. Insbesondere kann die erfindungsgemäße Vorrichtung eine Steuer- oder Regelvorrichtung aufweisen, die die Schwingungsform und/oder Schwingungsamplitude und/oder die Schwingungsfrequenz und/oder eine Abfolge unterschiedlicher Schwingungen derart steuert oder regelt, dass sich die Probe in eine vorgegebene und/oder vorgebbare Greifposition bewegt. Diese Ausführungsformen haben den ganz besonderen Vorteil, dass die so in die Greifposition überführte Probe einfach der Kassette entnommen werden kann. Insbesondere kann das Entnehmen bei einer solchen Ausführungsform selbsttätig und/oder maschinengesteuert erfolgen. Hierbei kann insbesondere vorgesehen sein, dass der zum Entnehmen vorgesehene Greifer stets dieselbe Greifposition anfährt, wenn eine Probe in diese Greifposition verbracht wurde.

Besonders vorteilhaft und effizient ist es, wenn die Schwingung eine Frequenz zwischen 100 Hz und 500 Hz aufweist. Die Schwingungsamplitude beträgt vorzugsweise 0,5 mm bis 2 mm, insbesondere ca. 1 mm.

Insbesondere in Hinblick auf eine automatische oder vollautomatische Bearbeitung von histologischen Proben und ganz insbesondere in Hinblick auf einen automatisierten Einbettungsprozess, kann in vorteilhafter Weise vorgesehen sein, dass das Ablösen und/oder Vereinzeln unter Überwachung eines Bildverarbeitungssystems abläuft. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das Bildverarbeitungssystem automatisch und selbsttätig arbeitet. Bei einer ganz besonders vorteilhaften Ausführung wird das Ablösen und/oder Vereinzeln selbsttätig, insbesondere von einer Steuer- oder Regelvorrichtung gesteuert und/oder geregelt.

Ganz besonders vorteilhaft ist eine Ausführung, bei der ein Bildverarbeitungssystem – vorzugsweise selbsttätig – die Position der zumindest einen Probe oder die Position mehrerer Proben innerhalb der Kassette erfasst und diese Informationen an eine Steuer- oder Regelvorrichtung weitergibt. Die Steuer- oder Regelvorrichtung regelt dann die Schwingungsparameter, insbesondere eine Abfolge unterschiedlicher Schwingungsparameter, derart, dass jeweils eine Probe abgelöst und in eine vorgegebene und/oder vorgebbare Greifposition überführt wird. Sobald dies gelungen ist, wird dies von dem Bildverarbeitungssystem registriert, sodass die Steuer- oder Regelvorrichtung nun weitere Maßnahmen, wie beispielsweise das vorübergehende Abschalten der Schwingung und/oder das Aktivieren eines Greifers zum Entnehmen der Probe veranlassen kann.

Wie bereits erwähnt, kann das Schwingungserzeugungsmittel dazu ausgebildet und angeordnet sein, die Probenaufnahmekammer in Schwingung zu versetzen.

Bei der beanspruchten Vorrichtung wird dazu ein Halter für die Kassette in Schwingung versetzt. Hierzu kann beispielsweise vorgesehen sein, dass ein

Schwingungserzeugungsmittel an einem Halter für die Kassette und/oder angrenzend an eine Kassette angeordnet ist.

Gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren ist die Kassette in einem ersten Schritt – vor oder während der Schwingungserzeugung – in einer Flüssigkeit, die geeignet ist, dem Anhaften der Proben entgegenzuwirken (zumeist flüssiges Paraffin), voll untergetaucht, um die zumindest eine Probe bzw. die Proben von der Innenseite des Kassettendeckels zu lösen. Dies bietet sich insbesondere dann an, wenn der Kassettendeckel nach oben ausgerichtet ist. In einem nächsten Schritt kann die Kassette relativ zu der Oberfläche der Flüssigkeit soweit nach oben bewegt werden (und/oder der Füllstand abgesenkt werden), dass der Kassettendeckel geöffnet werden kann, ohne dass die Gefahr des Wegspülens einer Probe besteht.

Das Öffnen des Kassettendeckels kann in vorteilhafter Weise auch maschinell und/oder selbsttätig erfolgen. Nach dem Entfernen des Kassettendeckels kann ein weiteres Ablösen der Proben voneinander oder von den Innenseiten der Kassette, insbesondere ein Auflösen von Probenanhäufungen durch Schwingungserzeugung erfolgen. Auch dieser Vorgang kann mit bloßem Auge oder mit Hilfe eines Bildverarbeitungssystems – beispielsweise durch eine oder mehrere Sieböffnungen der Kassette - überwacht werden. Anschließend kann – wie bereits beschrieben - das Überführen einer Probe in eine vorgegebene oder vorgebbare Greifposition oder das Überführen mehrerer Proben in mehrere Greifpositionen erfolgen.

Das erfindungsgemäße Verfahren und die erfindungsgemäße Vorrichtung haben den ganz besonderen Vorteil, dass die in der Kassette befindlichen Proben trotz Anhaften und trotz des Bildens von Probenanhäufungen schonend zur automatisierten Entnahme vorbereitet werden können.

Weitere Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung mit Schwingungserzeuger (keine Ausführungsform gemäß Anspruch 7) und

Fig. 2 eine erfindungsgemäße Vorrichtung.

Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung 1 zum Behandeln wenigstens einer, in einer geschlossenen Kassette 2 befindlichen histologischen Probe. Die Vorrichtung 1 ist dazu ausgebildet und bestimmt, die in der geschlossenen Kassette 2 befindliche Probe bzw. Proben, die beispielsweise durch erstarrtes Paraffin aneinander oder an der Kassette anhaften, von der Innenseite des Deckels der Kassette, abzulösen und/oder die in der geschlossenen Kassette 2 befindliche Probe zu vereinzeln.

Die Vorrichtung weist eine Probenaufnahmekammer 3 auf, die mit flüssigem Paraffin 4 gefüllt ist. Der Rand der Oberfläche des flüssigen Paraffins 4 ist in der Figur gestrichelt dargestellt. Das die Probenaufnahmekammer 3 bereitstellende Gefäß 5 ist als Wärmebad 6 ausgebildet. Zum Erwärmen – und Flüssighalten – des Paraffins 4 dient eine unterhalb der Probenaufnahmekammer 3 angeordnete, nicht dargestellte Heizfolie.

Das Wärmebad 6 ist auf einem Schwingungserzeugungsmittel 7 zum Erzeugen einer mechanischen Schwingung angeordnet, mit dem unterschiedlichste Schwingungsformen erzeugbar und auf das Wärmebad übertragbar sind. Insbesondere erlaubt das Schwingungserzeugungsmittel lineare Schwingungen in horizontaler Richtung und auch die Erzeugung einer Rotationsschwingung, was durch die entsprechenden Doppelpfeile in der Figur angedeutet ist. Es ist auch denkbar, dass das Schwingungserzeugungsmittel eine Schwingung in vertikaler Richtung erzeugt. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Schwingungsparameter derart gesteuert werden, dass – beispielsweise durch eine besondere Abfolge unterschiedlicher Schwingungen – jeweils eine Probe in eine vorgegebene und/oder vorgebbare Greifposition gerüttelt wird.

Fig. 2 zeigt eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem Wärmebad 6, das eine Probenaufnahmekammer 3 bereitstellt. In der Probenaufnahmekammer 3 befindet sich ein Halter 8 für eine Kassette 2. Das Wärmebad 6 ist mit flüssigem Paraffin 4 gefüllt. Unter dem Wärmebad 6 ist ein Schwingungserzeugungsmittel 7, das beispielsweise einen Vibrator oder einen Unwuchtmotor aufweisen kann, angeordnet. Mittels des Schwingungserzeugungsmittels 7 kann das Wärmebad 6 in Schwingung versetzt werden, wodurch – über die Flüssigkeit 4 und den Halter 8 – die Kassette 2 mit der zumindest einen Probe der Schwingung ausgesetzt wird.

Die Vorrichtung weist ein Bildverarbeitungssystem 9 mit einer Videokamera 10 auf, die den Vorgang des Ablösens und/oder des Vereinzelns durch die Sieböffnungen des Kassettendeckels der geschlossenen Kassette 2 hindurch optisch überwacht und Überwachungssignale an eine Steuer- und Regelvorrichtung 11 übermittelt. Die Steuer- und Regelvorrichtung 11 errechnet aus den erhaltenen Informationen, welche Schwingung und/oder welche Schwingungsparameter zum Ablösen, Vereinzeln und/oder Überführen einer vom Bildverarbeitungssystem 9 erfassten Probe in eine vorgegebene Greifposition erforderlich sind und regelt entsprechend das Schwingungserzeugungsmittel 7.

Die Anmelderin stellt somit sinngemäß den Antrag,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 01 N des Deutschen Patent- und Markenamts vom 14. August 2013 aufzuheben und ein Patent zu erteilen

gemäß den mit Schriftsatz vom 7. Dezember 2015 eingereichten Unterlagen, Patentansprüche 1 bis 11, Beschreibung Seiten 1 bis 11,

sowie mit den ursprünglichen 2 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 2, eingegangen am 8. November 2011,

sowie die Rückzahlung der Beschwerdegebühr anzuordnen.

Wegen der weiteren Einzelheiten des Vorbringens der Anmelderin wird auf den Inhalt der Akten verwiesen.

II.

Die Beschwerde ist zulässig. Sie ist insbesondere frist- und formgerecht eingereicht worden (§ 73 PatG). Sie führt auch zum Erfolg.

1. Die mit dem Beschwerdeschriftsatz vom 17. September 2013 eingereichte Fassung der Patentansprüche 1 bis 11 entspricht der in der Anhörung am 23. April 2013 gemeinsam erarbeiteten und von der Prüfungsstelle bereits als gewährbar erachteten Anspruchsfassung.

Die mit Prüfungsbescheid vom 24. Juni 2013 in der Anspruchsfassung noch festgestellten Mängel sind in der mit Eingabe vom 7. August 2013 und damit noch vor der Zurückweisung eingereichten Anspruchsfassung beseitigt worden, so dass dem Deutschen Patent- und Markenamt bereits zum Zeitpunkt des Zurückweisungsbeschlusses eine erteilungsreife Anspruchsfassung vorlag.

In der im Beschwerdeverfahren mit Schriftsatz vom 7. Dezember 2015 eingereichten Reinschrift der Patentansprüche wurde lediglich ein offensichtlicher Schreibfehler korrigiert.

2. Sowohl die mit Eingabe vom 7. August 2013 und als auch die mit dem Beschwerdeschriftsatz vom 17. September 2013 jeweils eingereichte Fassung der Beschreibung geht inhaltlich nicht über die ursprünglichen Unterlagen hinaus und steht deshalb insoweit einer Patenterteilung nicht entgegen.

Dies trifft insbesondere auch auf jene Textstellen auf Seiten 6 unten und 7 oben zu, die seitens der Prüfungsstelle in der mit Prüfungsbescheid vom 24. Juni 2013 übersandten, handschriftlich redigierten Beschreibungsfassung gestrichen worden waren, und deren Streichung die Anmelderin deshalb zu Recht nicht hingenommen hat.

a) Die Anmelderin hat in der Eingabe vom 7. August 2013 ausgeführt, sie habe die von der Prüfungsstelle in dem Bescheid vom 24. Juni 2013 vorgeschlagenen Änderungen in der Beschreibung übernommen, allerdings mit Ausnahme der Streichungen in dem Abschnitt, der auf Seite 6 unten beginnt und auf Seite 7 endet. Sie hat auch begründet, weshalb sie diese Streichungen nicht übernommen hat.

b) Die Prüfungsstelle gründet die Zurückweisung der Patentanmeldung auf die Nichtbeseitigung der im Bescheid vom 24. Juni 2013 aufgezeigten Mängel und verweist hierzu im Einzelnen nur beispielsweise auf die in der Beschreibung fehlende Klarstellung, dass die in Figur 1 dargestellte Vorrichtung keine Ausführungsform des Anspruchs 7 und damit nicht mehr erfindungsgemäß sei, und im Übrigen lediglich pauschal darauf, dass die im Vorbescheid (vom 24. Juni 2013) angegebenen Mängel nicht beseitigt worden seien.

c) Diese Begründung ist schon deshalb mangelhaft, weil sie nicht zwischen den im Vorbescheid aufgezeigten (und beseitigten) Mängeln in der Anspruchsfassung und den aufgezeigten Mängeln in der Beschreibung differenziert, sondern lediglich in undifferenzierter Weise die Nichtbeseitigung der angegebenen Mängel rügt. Darüber hinaus hat sich die Prüfungsstelle insbesondere nicht mit den Gründen auseinander gesetzt, aus denen die Anmelderin die von der Prüfungsstelle erst nach der Anhörung gestrichenen Textpassagen auf den Seiten 6 und 7 nicht übernommen hat.

Die Anmelderin brauchte die seitens der Prüfungsstelle im Bescheid vom 24. Juni 2013 als völlig unzureichend bewertete Beschreibungsanpassung, insbesondere die betreffenden Streichungen nicht widerspruchlos hinnehmen, zumal aus der Niederschrift über die Anhörung lediglich die noch erforderliche Würdigung der Druckschriften (1) und (9) konkret zu entnehmen war und sie diese Ergänzungen bereits vor dem Bescheid vom 24. Juni 2013 vorgenommen hatte.

Der Senat vertritt die Ansicht, dass die Streichungen auf Seiten 6 und 7 nicht erforderlich sind. Die fraglichen Textpassagen gehen nicht über die ursprünglichen Unterlagen hinaus und der Wortlaut der gemeinsam als gewährbar erarbeiteten Anspruchsfassung deckt solche Ausführungsformen des Anmeldungsgegenstands ab, die die Ausgestaltungen gemäß den gestrichenen Textpassagen als Teilmerkmale aufweisen. Die Zurückweisung der Anmeldung wegen dieser, im Beschluss im Übrigen nicht näher spezifizierten Mängel ist unbegründet, zumal bereits Einigkeit über die gemeinsam erarbeitete Anspruchsfassung bestand (vgl. hierzu BPatG, Beschluss vom 19. Juni 2008 – 15 W (pat) 328/04; Europäisches Patentamt, Entscheidung vom 4. Juli 2002 – T 694/01 – 3.3.4 BIPMZ 2003, 403).

3. Nachdem bereits im Prüfungsverfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt – nach ausführlicher Erörterung des Anmeldungsgegenstands unter Berücksichtigung des ermittelten druckschriftlichen Standes der Technik – eine gewährbare Anspruchsfassung erarbeitet worden ist, und die mit dem Beschwerdeschriftsatz eingereichte Fassung der Beschreibung – nach Beseitigung offensichtlicher Fehler – kein Patentierungshindernis darstellt, ist die Patenterteilung mit diesen Unterlagen wie beantragt zu beschließen. Die Zurückverweisung der Sache an das Deutsche Patent- und Markenamt ist nicht geboten.

4. Die Rückzahlung der Beschwerdegebühr war anzuordnen, § 80 Abs. 3 PatG.

Die Anordnung der Rückzahlung der Beschwerdegebühr aus Gründen der Billigkeit kommt in Betracht, wenn die Einlegung der Beschwerde bei sachgemäßer Behandlung durch das DPMA vermeidbar gewesen wäre und die Beschwerde nur deshalb notwendig wurde. Neben Verfahrensfehlern kann auch eine unangemessene Sachbehandlung bei Vorliegen besonderer Umstände eine Rückzahlung billig erscheinen lassen. Eine unangemessene Sachbehandlung kann unter anderem gegeben sein, wenn das DPMA einen Zurückweisungsbeschluss allein auf die unterlassene Beseitigung von bereits beanstandeten Formmängeln stützt, anstatt durch eine zweckmäßigere und weniger einschneidende Verfahrensmaßnahme die Gelegenheit einzuräumen, die Beseitigung dieser Mängel nachzuholen (vgl. BPatG, Beschluss vom 25. Juni 2008, 10 W (pat) 25/06). Nachdem vorliegend nach Lage der Akten die Patentanmelderin bereits weitgehend auf verschiedene Mängelrügen eingegangen war und diese korrigiert hatte, bestand hier eine hohe Aussicht auf Erfolg, die Mängel schon mittels einer weiteren Beanstandung zu beseitigen, zumal keine Anhaltspunkte bestanden, dass die Patentanmelderin an den noch beanstandeten Textpassagen in der Beschreibung, auf die der Zurückweisungsbeschluss gestützt wurde, würde festhalten wollen. Vielmehr bestand Anlass zu der Annahme, dass die Mängel betreffend die Bewertung der Figur 1, wie von der Beschwerdeführerin auch vorgebracht, unabsichtlich nicht beseitigt wurden.

Die ohne Angabe konkreter Gründe zur Streichung vorgeschlagenen Textpassagen auf Seite 6 unten bis 7 oben hatte die Anmelderin ihrerseits unter Angabe konkreter Gründe beibehalten. Der Anmelderin wurde diesbezüglich mangels einer Auseinandersetzung mit diesen Gründen vor der Zurückweisung nicht nur das rechtliche Gehör verwehrt, sondern es fehlt eine Stellungnahme hierzu auch in dem angefochtenen Beschluss.

III.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht den am Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn gerügt wird, dass

1. das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,
3. einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
4. ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Feuerlein

Egerer

Heimen

Wismeth

prä