



# BUNDESPATENTGERICHT

23 W (pat) 8/21

(AktENZEICHEN)

Verkündet am  
5. Mai 2022

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

**betreffend die Patentanmeldung 10 2014 019 993.2**

hat der 23. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 5. Mai 2022 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Strößner und der Richter Dr. Friedrich, Dr. Nielsen und Dr. Kapels beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

## **Gründe**

### **I.**

Die vorliegende Anmeldung mit dem Aktenzeichen 10 2014 019 993.2 und der Bezeichnung „Elektrisch leitfähiger Rahmen auf einem Substrat zum Aufnehmen von elektronischen Chips“ wurde am 5. Februar 2020 von der Anmeldung 10 2014 115 653.6 (Stammanmeldung) abgeteilt. Die Stammanmeldung wurde am 28. Oktober 2014 unter Inanspruchnahme der US-amerikanischen Priorität 14/076,976 vom 11. November 2013 beim Deutschen Patent- und Markenamt angemeldet und am 13. Mai 2015 mit der DE 10 2014 115 653 A1 offengelegt. Gleichzeitig mit der Anmeldung wurde Prüfungsantrag gestellt.

Die Prüfungsstelle für Klasse H01L hat im Prüfungsverfahren der Stammanmeldung auf den Stand der Technik gemäß den folgenden Druckschriften verwiesen:

- D1 US 2012 / 0 199 971 A1,
- D2 DE 10 2009 012 524 A1 und
- D3 US 2013 / 0 249 069 A1.

Durch Beschluss vom 13. Januar 2020 hat die Prüfungsstelle zur Stammanmeldung ein Patent erteilt.

Die vorliegende Teilungsanmeldung wurde von der Prüfungsstelle ohne vorherigen Bescheid mit Beschluss vom 6. Juli 2021 zurückgewiesen, und dabei wurde ausgeführt, dass das Verfahren gemäß Patentanspruch 18 der Teilanmeldung, der wörtlich dem Patentanspruch 1 der Stammanmeldung in seiner ursprünglich eingereichten Fassung entspreche, wie der Anmelderin bereits im Erstbescheid der Stammanmeldung vom 20. März 2015 dargelegt und begründet worden sei, aus der Druckschrift D1 bekannt und folglich aufgrund fehlender Neuheit nicht patentfähig sei (§ 3 PatG i.V.m. § 1 Abs. 1 PatG).

Gegen diesen der Anmelderin am 12. Juli 2021 zugestellten Beschluss hat die Anmelderin mit Schriftsatz vom 2. August 2021, am selben Tag beim Deutschen Patent- und Markenamt per Fax eingegangen, Beschwerde eingelegt. Mit ihrer Beschwerdebegründung vom 1. Dezember 2021 reichte die Anmelderin einen Hilfsantrag ein.

Mit Schreiben vom 31. Januar 2022, per EB zugestellt am 2. Februar 2022, sind der Anmelderin vom Senat gemäß § 99 Abs. 1 PatG i.V.m. § 139 Abs. 2 ZPO die Druckschriften

D4 US 7 348 662 B2 und  
D5 US 8 318 541 B2

zugesandt und deren Relevanz erläutert worden.

Zur mündlichen Verhandlung am 5. Mai 2022, zu der die Anmelderin ausweislich Empfangsbekanntnis vom 25. November 2021 und Telefax vom 27. April 2022 ordnungsgemäß geladen war, erschien seitens der Anmelderin, wie vorab mit Schriftsatz vom 29. April 2022 angekündigt, niemand. Damit sind die mit Schriftsatz vom 1. Dezember 2021 eingegangenen Anträge der Anmelderin weiterhin gültig geblieben, so dass unterstellt wird, dass folgende Anträge gestellt werden:

1. Den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H01L des Deutschen Patent- und Markenamts vom 6. Juli 2021 aufzuheben.

2.a) Hauptantrag

Ein Patent zu erteilen mit der Bezeichnung "Elektrisch leitfähiger Rahmen auf einem Substrat zum Aufnehmen von elektronischen Chips", dem Anmeldetag 28. Oktober 2014 unter Inanspruchnahme der Priorität US 14/076,976 vom 11. November 2013 nach Maßgabe folgender Unterlagen:

- Patentansprüche 1 bis 18,
- Beschreibungsseiten 1 bis 30,
- 3 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1 bis 9, jeweils eingegangen beim Deutschen Patent- und Markenamt am 5. Februar 2020.

## 2.b) Hilfsantrag I

Hilfsweise für die unter 2.a). genannte technische Neuerung ein Patent zu erteilen auf der Grundlage folgender Unterlagen:

- Patentansprüche 1 bis 18 gemäß Hilfsantrag I, eingegangen im Bundespatentgericht am 2. Dezember 2021,
- die unter 2.a) genannten Beschreibungsseiten und Zeichnungen.

Der geltende Anspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet mit bei unverändertem Wortlaut eingefügter Gliederung:

1. Elektrische Komponente, umfassend:
  - 1.1 • mindestens einen elektronischen Chip;
  - 1.2 • eine elektrisch leitfähige Rahmenstruktur
    - 1.2.1 mit mindestens einer Öffnung,
    - 1.2.2 in der der mindestens eine elektronische Chip angeordnet ist;
  - 1.3 • ein Verkapselungsmittel,
    - 1.3.1 das zumindest einen Teil des mindestens einen elektronischen Chips
    - 1.3.2 und zumindest einen Teil der elektrisch leitfähigen Rahmenstruktur verkapselt;
  - 1.4 • elektrisch leitfähige Kontakte,
    - 1.4.1 die sich durch das Verkapselungsmittel erstrecken,
    - 1.4.2 um eine Hauptoberfläche des mindestens einen elektronischen Chips
    - 1.4.3 und die elektrisch leitfähige Rahmenstruktur zu kontaktieren.

Anspruch 1 des Hilfsantrags I ergibt sich aus Anspruch 1 des Hauptantrags, indem zwischen den Merkmalen 1.1 und 1.2 das neue Merkmal 1.1.1 und nach dem Merkmal 1.4.3 die neuen Merkmale 1.5 und 1.6 eingefügt wurden, sowie die Merkmale 1.1, 1.4.2 und 1.4.3 in 1.1', 1.4.2' und 1.4.3' geändert wurden (*Änderungen zum Anspruch 1 des Hauptantrags unter- bzw. durchgestrichen*):

1. Elektrische Komponente, umfassend:
  - 1.1' • mindestens einen elektronischen Chip;
    - 1.1.1 wobei der Chip mindestens einen Kontaktpad auf der oberen Hauptoberfläche und einen weiteren Kontaktpad auf der unteren Hauptoberfläche aufweist;
  - 1.2 • eine elektrisch leitfähige Rahmenstruktur
    - 1.2.1 mit mindestens einer Öffnung,
    - 1.2.2 in der der mindestens eine elektronische Chip angeordnet ist;
  - 1.3 • ein Verkapselungsmittel,
    - 1.3.1 das zumindest einen Teil des mindestens einen elektronischen Chips
    - 1.3.2 und zumindest einen Teil der elektrisch leitfähigen Rahmenstruktur verkapselt;
  - 1.4 • elektrisch leitfähige Kontakte,
    - 1.4.1 die sich durch das Verkapselungsmittel erstrecken,
    - 1.4.2' um ~~eine~~ die obere Hauptoberfläche des mindestens einen elektronischen Chips
    - 1.4.3' und die elektrisch leitfähige Rahmenstruktur zu kontaktieren;
  - 1.5 wobei die Öffnung derart ausgebildet ist, dass Lücken zwischen dem zumindest einen elektronischen Chip und den Wänden der elektrisch leitfähigen Rahmenstruktur verbleiben,
  - 1.6 wobei das Verkapselungsmaterial die Lücken zwischen dem zumindest einen elektronischen Chip und den Wänden der elektrisch leitfähigen Rahmenstruktur füllt.

Hinsichtlich der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Die form- und fristgerecht erhobene Beschwerde der Anmelderin gegen den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H01L ist zulässig, erweist sich jedoch nach dem Ergebnis der mündlichen Verhandlung vom 5. Mai 2022 als nicht begründet, da die jeweiligen Gegenstände des Anspruchs 1 des Hauptantrags und des Hilfsantrags I gegenüber der Druckschrift D4 nicht neu und somit nicht patentfähig sind (§ 1 Abs. 1 PatG i. V. m. § 3 PatG).

Bei dieser Sachlage kann die Erörterung der Zulässigkeit der Ansprüche des Hauptantrags und des Hilfsantrags I, insbesondere der Unteransprüche 10 bis 12 des Hauptantrags sowie 4, 5 und 9 bis 11 des Hilfsantrags I, dahingestellt bleiben (vgl. *BGH GRUR 1991, 120, II.1 - „Elastische Bandage“*).

1. Die Anmeldung betrifft allgemein Verfahren, eine Anordnung und eine elektronische Komponente (vgl. *Beschreibung, Absatz [0001]*).

Herkömmliche Gehäuse, beispielsweise geformte Strukturen, für elektronische Chips sind heute so weit entwickelt, dass das Gehäuse die Leistung der elektronischen Chips nicht mehr nennenswert hemmt. Eingehäuste elektronische Chips umfassen üblicherweise einen Bonddraht, der eine Oberseite des elektronischen Chips mit einem Leadframe oder dergleichen verbindet. Eine Unterseite des elektronischen Chips ist herkömmlicherweise an den Leadframe gelötet, was hohe Temperaturen und hohe mechanische Spannungen mit sich bringt (vgl. *Beschreibung, Absatz [0002]*).

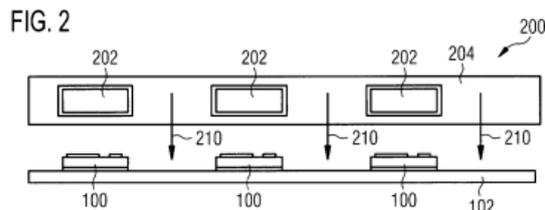
Hiervon ausgehend liegt der Anmeldung die technische Aufgabe zugrunde, eine Möglichkeit zum Einhäusen elektronischer Chips mit einer einfachen

Verarbeitungsarchitektur und mit hoher Zuverlässigkeit zu schaffen (vgl. *Beschreibung, Absatz [0003]*).

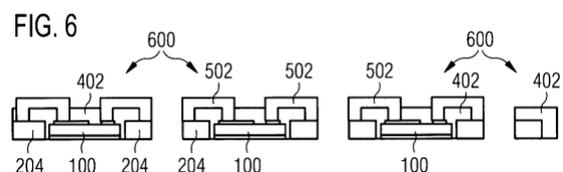
Gelöst wird diese Aufgabe durch die elektrische Komponente gemäß Anspruch 1 bzw. das Verfahren gemäß nebengeordnetem Anspruch 18 des Hauptantrags, sowie durch die elektrische Komponente gemäß Anspruch 1 des Hilfsantrags I.

2. Als Fachmann ist hier ein berufserfahrener Diplom-Physiker oder Ingenieur der Elektrotechnik mit Hochschulabschluss und speziellen Kenntnissen der Aufbau- und Verbindungstechnik zu definieren.

3. Die Anmeldung zeigt in seiner hier wiedergegebenen Figur 2 eine Querschnittsdarstellung einer Anordnung (200), die während der Durchführung eines Verfahrens zum Verarbeiten elektronischer Chips (100) und zur Herstellung einer elektronischen Komponente (600) gemäß Anspruch 1 des Hauptantrags, die in Figur 6 dargestellt ist, erhalten wird (vgl. *Beschreibung, Abs. [0056]*).



Figur 2 der Anmeldung



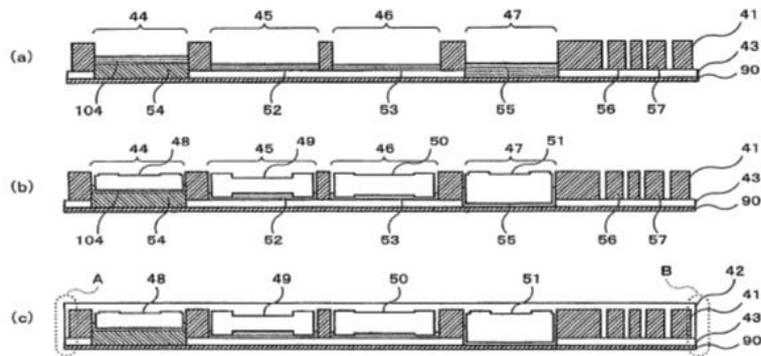
Figur 6 der Anmeldung

Eine elektrische Komponente (600) umfasst mindestens einen elektronischen Chip (100) und eine elektrisch leitfähige Rahmenstruktur (204) (vgl. *Beschreibung, Abs. [0056], [0061], [0071] und Figuren 2 und 6*) (Merkmale 1 bis 1.2). Beispielsweise weisen die elektronischen Chips (100) zwei Kontaktpads an einer oberen Hauptoberfläche und ein Kontaktpad an einer unteren Hauptoberfläche auf (vgl. *Abs. [0058], [0059]*). Die elektrisch leitfähige Rahmenstruktur (204) weist mindestens eine Öffnung (202) auf, in der der mindestens eine elektronische Chip (100) angeordnet ist; (Merkmale 1.2.1 und 1.2.2). Die Rahmenstruktur (204) kann

beispielsweise als metallische Kontaktfolie mit durch Stanzen oder Ätzen ausgebildeten Öffnungen (202) gestaltet sein. Jede Öffnung (202) ist ausreichend groß, um einen elektronischen Chip (100) mit Spiel aufzunehmen, so dass kleine Lücken zwischen den elektronischen Chips (100) und den Wänden des elektrisch leitfähigen Rahmens (204) verbleiben (vgl. Abs. [0061]). Die elektrische Komponente (600) umfasst darüber hinaus ein Verkapselungsmittel (402), das zumindest einen Teil des mindestens einen elektronischen Chips (100) und zumindest einen Teil der elektrisch leitfähigen Rahmenstruktur (204) verkapselt (*Merkmale 1.3 bis 1.3.2*). Das Verkapselungsmittel (402) kann aus Kunststoff, Epoxid- oder polymerem Material, mit oder ohne Partikel gebildet und als Flüssigkeit oder als Feststoff, beispielsweise als Folie, befestigt werden (vgl. Abs. [0066]). Des Weiteren umfasst die elektrische Komponente (600) elektrisch leitfähige Kontakte (502). Die elektrisch leitfähigen Kontakte (502) erstrecken sich durch das Verkapselungsmittel (402), um eine Hauptoberfläche des mindestens einen elektronischen Chips (100) und die elektrisch leitfähige Rahmenstruktur (204) zu kontaktieren (*Merkmale 1.4 bis 1.4.3*). Beispielsweise werden in das Verkapselungsmittel (402) Zugangslöcher durch Laserbohren oder Ätzen eingebracht und mit einem elektrisch leitfähigen Material gefüllt, um die Chips (100) und die Rahmenstruktur (204) zu kontaktieren (vgl. Abs. [0067]).

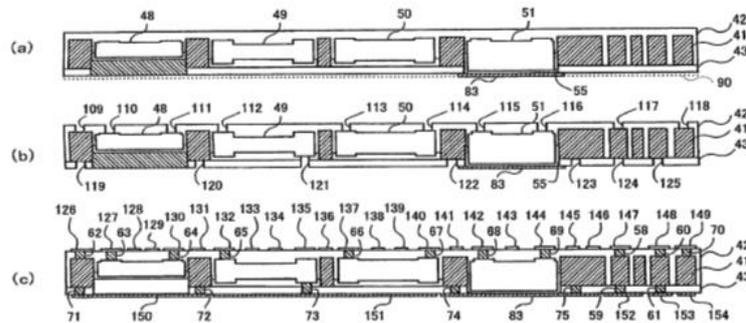
Die Merkmale 1.1.1 und 1.4.2' des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag I präzisieren, dass der Chip (100) mindestens ein Kontaktpad auf der oberen Hauptoberfläche und ein weiteres Kontaktpad auf der unteren Hauptoberfläche aufweist, und dass die elektrisch leitfähigen Kontakte (502) die obere Hauptoberfläche des mindestens einen elektronischen Chips (100) kontaktieren. Ferner ist die Öffnung (202) der Rahmenstruktur (204) derart ausgebildet ist, dass Lücken zwischen dem zumindest einen elektronischen Chip (100) und den Wänden der elektrisch leitfähigen Rahmenstruktur (204) verbleiben und das Verkapselungsmaterial die Lücken zwischen dem zumindest einen elektronischen Chip (100) und den Wänden der elektrisch leitfähigen Rahmenstruktur (204) füllt (*Merkmale 1.5 und 1.6*).





Figuren 8(a) bis 8(c) der D4

Anschließend wird der rückseitige Film 90 strukturiert (vgl. Sp. 14, Z. 61 und Fig. 10(a)). Dann werden Kerben 109-125 in der vorder- und rückseitigen Harzschicht 42, 43 hergestellt (vgl. Sp. 15, Z. 1-3 und Fig. 10(b)). Als nächstes erfolgt ein Verkupfern der Kerben 109-125, um die Elektroden 62-75, um eine elektrische Verbindung mit den Anschlüssen der elektronischen Komponente 48-49 herzustellen, und der Elektroden 58-61 um eine Verbindung durch das zentrale Element 41 herzustellen. Außerdem werden Elektroden oder Schaltungsmuster 126-154 in der freigelegten Oberfläche der vorderseitigen Harzschicht 42 und der rückseitigen Harzschicht 43 ausgebildet (vgl. Sp. 15, Z. 9-21 und Fig. 10(c)).



Figuren 10(a) bis 10(c) der D4

Die Druckschrift D4 offenbart somit in Übereinstimmung mit dem Wortlaut des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag eine

1. Elektrische Komponente (vgl. Sp. 6, Z. 14: „module 40“ und Fig. 10(c)), umfassend:

- 1.1 • mindestens einen elektronischen Chip (vgl. Sp. 14, Z. 7-9: *„electronic component 48-51“ und Figuren 8(b), 10(c)*);
- 1.2 • eine elektrisch leitfähige Rahmenstruktur (vgl. Sp. 13, Z. 8-9: *„the core member 41 is patterned and the bottomless hole 44~47 and the column segment 56, 57 are formed“*, Sp. 13, Z. 25-31 und *Figuren 6(b), 7(a), 10(c)*)
  - 1.2.1 mit mindestens einer Öffnung (vgl. Sp. 13, Z. 9-11: *„The bottomless hole 44~47 each constitute a cavity for embedding the electronic component 48~51“ und Fig. 6(b), 10(c)*),
  - 1.2.2 in der der mindestens eine elektronische Chip angeordnet ist (vgl. Sp. 14, Z. 7-9: *„the electronic component 48~51 respectively corresponding to each of the bottomless hole 44~47 are mounted“ und Fig. 8(b), 10(c)*);
- 1.3 • ein Verkapselungsmittel (vgl. Sp. 14, Z. 20: *„resin layer 42“ und Fig. 8(c), 10(c)*),
  - 1.3.1 das zumindest einen Teil des mindestens einen elektronischen Chips (vgl. Sp. 14, Z. 18-19: *„Next, after mounting the electronic component 48~51, the core member 41 is encapsulated by a resin“ und Fig. 8(c), 10(c)*)
  - 1.3.2 und zumindest einen Teil der elektrisch leitfähigen Rahmenstruktur verkapselt (vgl. Sp. 14, Z. 21-24: *„the crevices surrounding the front surface of the core member 41, cavities (bottomless hole 44~47) and through mailboxes (column segment 56, 57) are completely covered by the front side resin layer 42“ und Fig. 8(c), 10(c)*);
- 1.4 • elektrisch leitfähige Kontakte (Sp. 15, Z. 11: *„electrode 62-75“*; Z. 13: *„electrode 58-61“ und Fig. 10(c)*),
  - 1.4.1 die sich durch das Verkapselungsmittel erstrecken (vgl. Sp. 15, Z. 2-3: *„the groove 109~125 are made in each of the front side resin layer 42 and the rear side resin layer 43“*, Z. 10-11: *„coppering and*

*etching are performed to the groove 109~125“ und Fig. 10(b), 10(c),*

- 1.4.2 um eine Hauptoberfläche des mindestens einen elektronischen Chips (vgl. Sp. 15, Z. 11-13: *„an electrode 62~75 for performing the interlayer electric connection with terminals of the electronic component 48~49“ und Fig. 10(c)*)
- 1.4.3 und die elektrisch leitfähige Rahmenstruktur zu kontaktieren (vgl. Sp. 15, Z. 13-14: *„an electrode 58~61 for carrying out interlayer connection through the core member 41“ und Fig. 10(c)*).

Da der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag keine weiteren Merkmale aufweist, ist er demnach nicht neu (§ 3 PatG) und damit nicht patentfähig (§ 1 Abs. 1 PatG).

Lediglich ergänzend wird darauf hingewiesen, dass auch alle Merkmale des unabhängigen Anspruchs 18 gemäß Hauptantrag der Druckschrift D4 zu entnehmen sind.

5. Auch der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrags I ist aus der Druckschrift D4 bekannt. So offenbart die Druckschrift D4 die Zusatzmerkmale des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag I:

- 1.1.1 wobei der Chip (vgl. *Chip 49 in Fig. 10(c)*) mindestens einen Kontaktpad auf der oberen Hauptoberfläche und einen weiteren Kontaktpad auf der unteren Hauptoberfläche aufweist (vgl. Sp. 15, Z. 11-13: *„an electrode 62~75 for performing the interlayer electric connection with terminals of the electronic component 48~49“*);
- 1.5 wobei die Öffnung (vgl. Sp. 13, Z. 9-11: *„bottomless hole 44~47“ und Fig. 6(b), 8(b), 8(c)*) derart ausgebildet ist, dass Lücken zwischen dem zumindest einen elektronischen Chip (vgl. Sp. 14, Z.

7-9: „*electronic component 48~51*“ und Fig. 8(b), 8(c)) und den Wänden der elektrisch leitfähigen Rahmenstruktur (41) verbleiben (vgl. Fig. 8(b), 8(c)),

- 1.6 wobei das Verkapselungsmaterial die Lücken zwischen dem zumindest einen elektronischen Chip und den Wänden der elektrisch leitfähigen Rahmenstruktur füllt (vgl. Sp. 14, Z. 18 – 24: „*after mounting the electronic component 48~51, the core member 41 is encapsulated by a resin. ... cavities (bottomless hole 44~47) and through mailboxes (column segment 56, 57) are completely covered by the front side resin layer 42*“ und Fig. 8(c)).

Darüber hinaus offenbart die Druckschrift D4 auch das geänderte Merkmal 1.4.2', wonach Kontakte (vgl. in Fig. 10(c) die Bezugszeichen 63 bis 69) die obere Hauptoberfläche des mindestens einen elektronischen Chips (vgl. in Fig. 10(c) die Chips 48 bis 51) kontaktieren.

Da der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag I keine weiteren Merkmale aufweist, ist er folglich nicht neu (§ 3 PatG) und damit ebenfalls nicht patentfähig (§ 1 Abs. 1 PatG).

6. Es kann dahingestellt bleiben, ob die Gegenstände nach den abhängigen Ansprüchen der einzelnen Anträge patentfähig sind, denn wegen der Antragsbindung im Patenterteilungsverfahren fallen mit dem Patentanspruch 1 des jeweiligen Antrags auch alle anderen Ansprüche des jeweiligen Anspruchssatzes (vgl. BGH GRUR 2007, 862, 863 Tz. 18 – „*Informationsübermittlungsverfahren II*“ m.w.N.).

7. Bei dieser Sachlage war die Beschwerde der Anmelderin zurückzuweisen (§§ 48 und 79 Abs. 1 PatG).

### III. Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht der Anmelderin das Rechtsmittel der **Rechtsbeschwerde** zu. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn einer der nachfolgenden Verfahrensmängel gerügt wird, nämlich

1. dass das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. dass 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. dass einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
4. dass ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. dass der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. dass der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerde ist **innerhalb eines Monats** nach Zustellung des Beschlusses

schriftlich durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, einzureichen oder

durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten in elektronischer Form. Zur Entgegennahme elektronischer Dokumente ist die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofs bestimmt. Die

elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofs ist über die auf der Internetseite **[www.bundesgerichtshof.de/erv.html](http://www.bundesgerichtshof.de/erv.html)** bezeichneten Kommunikationswege erreichbar. Die Einreichung erfolgt durch die Übertragung des elektronischen Dokuments in die elektronische Poststelle. Elektronische Dokumente sind mit einer qualifizierten elektronischen Signatur oder mit einer fortgeschrittenen elektronischen Signatur zu versehen.

Dr. Strößner

Dr. Friedrich

Dr. Nielsen

Dr. Kapels