

**Interner Verteilerschlüssel:**

- (A) [ - ] Veröffentlichung im ABl.
- (B) [ - ] An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) [ - ] An Vorsitzende
- (D) [ X ] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 25. Juni 2020**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 2210/16 - 3.5.03

**Anmeldenummer:** 12190794.3

**Veröffentlichungsnummer:** 2595414

**IPC:** H04R25/00

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Hörvorrichtung mit einer Einrichtung zum Verringern eines Mikrofonrauschens und Verfahren zum Verringern eines Mikrofonrauschens

**Patentinhaberin:**

Sivantos Pte. Ltd.

**Einsprechende:**

Oticon A/S / GN ReSound A/S

**Stichwort:**

Verringern des Mikrofonrauschens/SIVANTOS

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 83, 100(b)

**Schlagwort:**

Ausführbarkeit - Haupt- und Hilfsantrag (nein): im Anspruch angegebener technischer Effekt nicht für alle unter den Schutzbereich fallenden und technisch sinnvollen Ausführungsarten erzielbar

**Zitierte Entscheidungen:**

G 0001/03, T 0435/91, T 0848/93, T 1018/05, T 1072/06,  
T 0512/07, T 1079/08, T 0430/10, T 0862/11, T 0521/12,  
T 2001/12, T 1514/14



**Beschwerdekammern**

**Boards of Appeal**

**Chambres de recours**

Boards of Appeal of the  
European Patent Office  
Richard-Reitzner-Allee 8  
85540 Haar  
GERMANY  
Tel. +49 (0)89 2399-0  
Fax +49 (0)89 2399-4465

**Beschwerde-Aktenzeichen: T 2210/16 - 3.5.03**

**E N T S C H E I D U N G**  
**der Technischen Beschwerdekammer 3.5.03**  
**vom 25. Juni 2020**

**Beschwerdeführerinnen:** Oticon A/S / GN ReSound A/S  
(Einsprechende) Kongebakken 9 / Lautrupbjerg 7  
2765 Smørum /2750 Ballerup (DK)

**Vertreter:** TBK  
Bavariaring 4-6  
80336 München (DE)

**Beschwerdegegnerin:** Sivantos Pte. Ltd.  
(Patentinhaberin) 18 Tai Seng Street  
No. 08-08  
18 Tai Seng  
Singapore 539775 (SG)

**Vertreter:** FDST Patentanwälte  
Nordostpark 16  
90411 Nürnberg (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** **Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 18. Juli 2016 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 2595414 aufgrund des Artikels 101 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.**

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender** K. Bengi-Akyürek  
**Mitglieder:** K. Peirs  
R. Romandini

## Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde der gemeinsamen Einsprechenden richtet sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, den Einspruch gegen das Streitpatent zurückzuweisen. Der gemeinsame Einspruch stützte sich auf die Einspruchsgründe der mangelnden Patentierbarkeit gemäß Artikel 100 a) EPÜ bzw. unzureichender Offenbarung gemäß Artikel 100 b) EPÜ.
- II. Am 25. Juni 2020 fand eine mündliche Verhandlung vor der Kammer statt.
- Die Beschwerdeführerinnen (Einsprechenden) beantragen, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Streitpatent zu widerrufen.
  - Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragt als **Hauptantrag**, die Beschwerde zurückzuweisen. Hilfsweise beantragt sie, das Patent in geänderter Fassung auf der Grundlage der Ansprüche gemäß einem **Hilfsantrag**, der als Hilfsantrag 7 mit der Beschwerdeerwiderung eingereicht wurde, aufrechtzuerhalten.

Am Ende der mündlichen Verhandlung wurde die Entscheidung der Kammer verkündet.

- III. Anspruch 1 des **Hauptantrags**, d.h. Anspruch 1 wie erteilt, lautet:

"Verfahren zum Verringern eines Mikrofonrauschens in einem Eingangssignal (x) einer Hörvorrichtung (10, 46), indem das Eingangssignal (x) mittels eines Wiener-Filters (26) gefiltert wird, falls eine zu dem

Eingangssignal (x) ermittelte Rauschleistung (NPSD) kleiner als ein vorbestimmter Grenzwert (G) ist, und das Wiener-Filter (26) deaktiviert wird, falls die Rauschleistung (NPSD) größer als der Grenzwert (G) oder gleich dem Grenzwert (G) ist."

- IV. Anspruch 1 des **Hilfsantrags** umfasst alle Merkmale des Anspruchs 1 des Hauptantrags, wobei am Ende folgender Wortlaut hinzugefügt wurde:

", wobei der Grenzwert (G) auf der Grundlage einer Kennlinie (30) eines Mikrofons (12) festgelegt wird".

## **Entscheidungsgründe**

### 1. *Gegenstand des Streitpatents*

Das Streitpatent betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Verringerung des Mikrofonrauschens in einem Eingangssignal einer Hörvorrichtung, wie z.B. einem Kopfhörer oder einem Hörgerät, anhand eines Wiener-Filters. Die Erfindung macht sich hierbei die Erkenntnis zunutze, dass das Mikrofonrauschen bei hinreichend ausgeprägtem Umgebungsschall überdeckt wird. Um nun zu vermeiden, dass ein Nutzer der Hörvorrichtung das Mikrofonrauschen in einer "stillen Umgebung" wahrnimmt, wird laut Streitpatent angestrebt, im Eingangssignal der Hörvorrichtung das Mikrofonrauschen immer dann zu unterdrücken, wenn es nicht durch ein Signal des Umgebungsschalls überlagert und hierdurch maskiert bzw. überdeckt wird (siehe Absatz [0005] des Patents). Demnach kann das für die Unterdrückung des Mikrofonrauschens verwendete Wiener-Filter deaktiviert werden, falls die Rauschleistung (NPSD) eines Eingangssignals der

Hörvorrichtung groß genug ist.

2. *Hauptantrag: Anspruch 1 - Merkmale*

Anspruch 1 des **Hauptantrags** umfasst folgende Merkmale (Merkmalsgliederung der Einspruchsabteilung):

- A) Verfahren zum Verringern eines Mikrofonrauschens
- B) in einem Eingangssignal einer Hörvorrichtung,
- C) indem das Eingangssignal mittels eines Wiener-Filters gefiltert wird, falls
- C1) eine zu dem Eingangssignal ermittelte Rauschleistung kleiner als ein vorbestimmter Grenzwert ist, und
- D) das Wiener-Filter deaktiviert wird, falls
- D1) die Rauschleistung größer als der Grenzwert oder gleich dem Grenzwert ist.

3. *Hauptantrag: Anspruch 1 - Ausführbarkeit (Artikel 100 b) und 83 EPÜ)*

3.1 Die Kammer stimmt den Beschwerdeführerinnen darin zu, dass die Erfindung im Streitpatent nicht so deutlich und vollständig offenbart wird, dass eine Fachperson sie im Sinne von Artikel 83 EPÜ ausführen kann. Insbesondere wird die Fachperson nicht in die Lage versetzt, alle unter den Schutzbereich der Ansprüche fallenden Ausführungsarten nachzuarbeiten, ohne hierbei erfinderisch tätig werden zu müssen.

3.2 Gemäß ständiger Rechtsprechung der Beschwerdekammern wird das Erfordernis der Ausführbarkeit nur dann als erfüllt angesehen, wenn die in den unabhängigen Ansprüchen definierte Erfindung durch eine Fachperson im gesamten beanspruchten Bereich ohne unzumutbaren Aufwand unter Verwendung deren einschlägigen

allgemeinen Fachwissens und weiterer Angaben in der vorliegenden Anmeldung nachgearbeitet werden kann (siehe z.B. T 1072/06, Gründe 3.2; T 430/10, Gründe 1.3.4; T 862/11, Gründe 5.2).

- 3.3 Hinsichtlich der Berücksichtigung einer technischen Wirkung in der beanspruchten Erfindung gibt G 1/03 Folgendes an (Gründe 2.5.2, dritter Absatz; Hervorhebung durch die Kammer):

*"If ... there is lack of reproducibility of the claimed invention, this may become relevant under the requirements of inventive step or sufficiency of disclosure. If an **effect** is expressed in a claim, there is lack of **sufficient disclosure**. Otherwise, ie if the effect is not expressed in a claim but is part of the problem to be solved, there is a problem of inventive step (T 939/92, OJ EPO 1996, 309)".*

Diese Schlussfolgerung wurde in der Folge durch die Rechtsprechung der Beschwerdekammern mehrmals bestätigt (siehe z.B. T 1079/08, Gründe 4; T 2001/12, Gründe 3). Demnach ist die technische Wirkung einer beanspruchten Erfindung bei der Beurteilung der Ausführbarkeit zu berücksichtigen, wenn sie explizit in einem klar gefassten Anspruch enthalten ist (vgl. T 862/11, Gründe 5.5).

- 3.4 Im vorliegenden Fall umfasst der klar definierte Anspruch 1 des Hauptantrags eindeutig ein funktionelles Merkmal des beanspruchten Verfahrens im Sinne von T 435/91 (Gründe 2.2.1) bzw. T 848/93 (Gründe 3.2), das die technische Wirkung der beanspruchten Erfindung angibt, nämlich "Verfahren **zum Verringern eines Mikrofonrauschens** in einem Eingangssignal einer Hörvorrichtung" (Hervorhebung durch die Kammer) gemäß

Merkmale A) und B) von Anspruch 1.

- 3.5 Die Fachperson, die im Sinne von Artikel 83 EPÜ die Erfindung zum Prioritätszeitpunkt ausführen können muss, ist die Person, an die sich die ursprüngliche Anmeldung bzw. Patentschrift richtet bzw. die Person, welche die beanspruchte Lösung der dem Streitpatent zugrunde liegenden "subjektive Aufgabe" nacharbeiten soll.

Laut der ursprünglichen Anmeldung ist dies die Fachperson auf dem Gebiet der Hörvorrichtungen, insbesondere der Hörgeräte (siehe z.B. Seite 1, Zeilen 7-28 der ursprünglichen Anmeldung). Zudem erfolgt die Beurteilung der Ausführbarkeit durch diese Fachperson auf der Grundlage der ursprünglich eingereichten Anmeldeunterlagen (siehe z.B. T 512/07, Gründe 3).

- 3.6 Diese oben definierte Fachperson würde dem Streitpatent nun entnehmen, dass die "Rauschleistung" gemäß Merkmale C1) und D1) erfindungsgemäß sowohl das "Mikrofonrauschen" als auch das "Umgebungsrauschen" umfasst (siehe z.B. Seite 6, Zeilen 18-26; Seite 10, Zeilen 32-36; Seite 14, Zeilen 23-28 der ursprünglichen Beschreibung des Patents). Die Beschwerdegegnerin hat dies in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer auch bestätigt.

Die Fachperson entnimmt dem Streitpatent zudem auch, dass das "Wiener-Filter" gemäß Merkmale C) und D) erfindungsgemäß für die Unterdrückung des Mikrofonrauschens verwendet wird (siehe z.B. Seite 4, Zeilen 1-7; Seite 11, Zeilen 4-10 und Zeilen 24-27 der ursprünglichen Anmeldung).



- 3.7 Für den nun im Bereich der Hörgeräte realistischen Fall, dass schon die Rauschleistung des Mikrofonrauschens größer als der beanspruchte "vorbestimmte Grenzwert" gemäß Merkmale C1) und D1) ausfällt, bleibt das Wiener-Filter aber stets deaktiviert. Somit kann nach Ansicht der Kammer die Fachperson auf dem Gebiet der Hörgeräte nicht auf der Grundlage der ursprünglichen Offenbarung des Streitpatents die "Verringerung des Mikrofonrauschens" erzielen.
- 3.8 Insbesondere würden nach Einschätzung der Kammer die folgenden zwei Aspekte die Fachperson vor unüberbrückbare Schwierigkeiten bei der Ausführung der beanspruchten Erfindung stellen:
- 3.8.1 Zum einen ist bezüglich Merkmal A) festzuhalten, dass weder die Beschreibung noch Anspruch 1 des Streitpatents einen expliziten oder impliziten Hinweis enthalten, das beanspruchte Verfahren auf ein Mikrofon mit geringem Mikrofonrauschen zu beschränken - wie auch immer "gering" definiert sein sollte.
- 3.8.2 Zum anderen ist dem Anspruchswortlaut bezüglich Merkmal C1) keineswegs, wie von der Beschwerdegegnerin vorgebracht, eine *vom Mikrofonrauschen abhängige* Einstellung des "vorbestimmten Grenzwerts" zu entnehmen. Entsprechend kann das seitens der Beschwerdegegnerin mit Verweis auf Absatz [0031] (insbesondere Seite 5, Zeilen 33-38 und Absatz [0039]) der Patentschrift vorgebrachte Argument, dass die Erkenntnis, die Einstellung des Grenzwerts stelle die "einzig mögliche Stellschraube" des beanspruchten Verfahrens dar, die Fachperson dazu veranlassen würde, den Grenzwert *unter Berücksichtigung des zu verringernden Mikrofonrauschens* angemessen

einzustellen, nicht in dieser Allgemeinheit greifen.

- 3.9 Bezüglich der Ausführbarkeit dieser beiden Aspekte, d.h. des Mikrofons mit geringem Eigenrauschen und der Auswahl des vorbestimmten Grenzwerts, lehrt das Streitpatent, das Mikrophon in der Form eines Kondensatormikrofons auszubilden und dabei den Grenzwert auf 30 dB einzustellen (siehe Seite 2, Zeilen 16-31; Seite 10, Zeilen 31-32 in Verbindung mit Fig. 2 und 3 der ursprünglichen Anmeldung).

In diesem Zusammenhang kann die Kammer die Auffassung der Beschwerdegegnerin, wonach der in einem illustrativen Beispiel von den Beschwerdeführerinnen herangezogene Wert von 28 dB die absolute Obergrenze für das Eigenrauschen eines Mikrofons darstelle, nicht teilen. So weist z.B. das vor dem Prioritätszeitpunkt des Streitpatents verfügbare Shure-Kondensatormikrophon "Beta 98A" ein Mikrophonrauschen von 30 dB auf. Das Mikrophonrauschen seines Vorgängers "Beta 98" ist sogar um 5 dB höher. Folglich wäre es im Rahmen des Streitpatents für die Fachperson durchaus plausibel und realistisch, das beanspruchte Verfahren in einem mit hohem Mikrophonrauschen behafteten Mikrophon, beispielsweise mit einem Mikrophonrauschen von etwa 30 dB, anzuwenden. Gemäß Merkmale D) und D1) von Anspruch 1 ist das Wiener-Filter jedoch für ein solches Mikrophon mit einem Mikrophonrauschen im Bereich des Grenzwerts (z.B. 30 dB) dauerhaft deaktiviert und kann entsprechend nicht zum Verringern des Mikrophonrauschens gemäß Merkmal A) herangezogen werden.

- 3.10 Der von den Beschwerdeführerinnen vorgebrachte Ansatz, bei der Ermittlung der Rauschleistung im beanspruchten Verfahren zwischen "Mikrophonrauschen" und "anderem Rauschen" zu differenzieren, um ein Verringern des

Mikrofonrauschens nach Anspruch 1 *stets* zu gewährleisten, illustriert das oben genannte Dilemma umso mehr.

Eine solche Unterscheidung wird im Streitpatent lediglich in den Absätzen [0033], [0035], [0036] und [0039] der Patentschrift angedeutet. Dort wird nämlich gelehrt, dass die zum Eingangssignal ermittelte Rauschleistung NPSD unter Heranziehen einer Kennlinie abgeschätzt wird. Die Kennlinie beschreibt die für das Mikrofon typische, spektrale Rauschleistungsdichte des Mikrofonrauschens. Nach Absatz [0035] des Streitpatents ist ein Höchstwert für die Rauschleistungsschätzung aus der Kennlinie durch das Aufaddieren eines "Offsets" in Höhe von 25 dB auf den jeweiligen Kennlinienwert abzuleiten. Das beanspruchte Verfahren umfasst jedoch eine Ermittlung der Rauschleistung, welche durchaus über eine bloße Schätzung hinausgehen kann, und einen vorbestimmten Grenzwert, der nicht notwendigerweise mit dem in Absatz [0035] des Streitpatents genannten Offset zusammenhängen muss. Außerdem geht aus Absatz [0035] des Streitpatents hervor, dass das Einsetzen der Kennlinie, wie von den Beschwerdeführerinnen vorgebracht, aufgrund des Schalters 34 optional und nicht zwingend erfolgt.

Ferner legt Absatz [0033] des Streitpatents nahe, die Kennlinie mittels Messungen während der Herstellung der das Mikrofon umfassenden Hörvorrichtung zu erstellen. Auf welche Weise diese Kennlinie für die von den Beschwerdeführerinnen mit Verweis auf Absatz [0006] des Streitpatents angesprochenen Temperatur- und Alterungseffekte korrigiert werden kann, ist dem Streitpatent hingegen nicht zu entnehmen. Das Argument der Beschwerdegegnerin, dass der in Fig. 3 gezeigte Spielraum von 15 dB zwischen der zu erwartenden

Rauschleistung "42" in Höhe von 15 dB und dem Grenzwert von 30 dB ausreiche, um etwaigen Alterungseffekten des Mikrofons Rechnung zu tragen, ist auf den allgemeinen Wortlaut des Anspruchs nicht zu übertragen: eine Rauschleistung von 15 dB ist lediglich für *ausgewählte* Mikrofone, d.h. Mikrofone mit *besonders geringem* Mikrofonrauschen, erreichbar.

3.11 Für den von der Beschwerdegegnerin hinsichtlich der Ausführbarkeit angeregten Ansatz, das Mikrofonrauschen eines gegebenen Mikrofons in einem schalldichten Raum zu messen, um so den Grenzwert stets angemessen einzustellen, gibt es im Streitpatent keinerlei Grundlagen. Darüber hinaus müsste die Fachperson dazu jene Messung in regelmäßigen Zeitabständen durchführen, um Alterungseffekten entgegenzuwirken und den Grenzwert entsprechend auszuwählen. Dies würde ein wiederholtes Ausbauen und Wiedereinsetzen des Mikrofons bedingen. Ähnliches trifft auf das Entgegenwirken gegenüber Temperatureffekten zu. Ein solches Vorgehen fordert die Fachperson somit geradezu auf, ein Forschungsprogramm durchzuführen, das nach ständiger Rechtsprechung der Beschwerdekammern einen für die Fachperson nicht zumutbaren Aufwand darstellt.

3.12 Des Weiteren kann die von der Beschwerdegegnerin mit Verweis auf die Entscheidungen T 521/12, T 1018/05, G 1/03 und auf Abschnitt II.C.8.1, erster Absatz der Rechtsprechung der Beschwerdekammern des Europäischen Patentamts, 9. Auflage 2019 vertretene Auffassung, dass die Fachperson lediglich "ausführbare Auslegungsformen" aus dem Wortlaut eines Anspruchs heranziehen werde, nur insofern nachvollzogen werden, als dass es allgemein akzeptiert gilt, dass die Fachperson im Zusammenhang mit der Beurteilung der Ausführbarkeit nur "technisch sinnvolle" Auslegungen eines prinzipiell (vor allem in

Bezug auf Parameterwerte) klar gefassten Anspruchs betrachten würde (siehe T 521/12, Gründe 9; T 1018/05, Gründe 2.3). Auf den vorliegenden Fall übertragen würde sie z.B. einen Grenzwert jenseits extremer Werte, etwa unterhalb 5 dB oder oberhalb 200 dB, faktisch als "unsinnig" verwerfen.

Das bedeutet jedoch nach Auffassung der Kammer nicht, dass nur jene Anspruchsauslegungen als "technisch sinnvoll" gelten können, bei denen die Erfordernisse des EPÜ erfüllt sind, anstatt eine auf objektiven Kriterien fußende und eng am Anspruchswortlaut erfolgende Auslegung vorzunehmen (siehe T 1514/14, Gründe 13). Ein wie in Punkt 3.5 definierter Grenzwert ist indes aus den erwähnten Gründen durchaus als technisch sinnvoll anzusehen.

Eine solche Sichtweise wird ebenfalls von der durch die Beschwerdegegnerin herangezogenen Entscheidung G 1/03 untermauert. In Punkt 2.5.2, zweiter Absatz, wird dort nämlich angeführt, dass im Anspruch enthaltene, nicht nacharbeitbare Ausführungsformen im Zusammenhang mit der ausreichenden Offenbarung unschädlich sind, wenn der Anspruch eine Vielzahl denkbarer Alternativen umfasst und die Patentschrift ausreichende Angaben zu den relevanten Kriterien enthält, anhand derer mit vertretbarem Aufwand geeignete Alternativen über den beanspruchten Bereich ausgewählt werden können. Dies ist hier jedoch aufgrund der Ausführungen in den Punkten 3.4 bis 3.11 oben eben nicht der Fall.

- 3.13 Aus dem Obigen folgt, dass nicht alle der einschlägigen Fachperson geläufigen und technisch sinnvollen Auswahlmöglichkeiten für das Mikrofon mit der im Streitpatent vorgenommenen Einstellung des Grenzwerts kombinierbar und mithin das beanspruchte Verfahren

nicht über dessen vollständigen Bereich ausführbar ist.

3.14 Somit ist der Hauptantrag nicht nach Artikel 100 b) und 83 EPÜ gewährbar.

4. *Hilfsantrag: Anspruch 1 - Ausführbarkeit  
(Artikel 83 EPÜ)*

4.1 Anspruch 1 des **Hilfsantrags** umfasst zusätzlich, dass

E) der Grenzwert auf der Grundlage einer Kennlinie eines Mikrofons festgelegt wird (Hervorhebung durch die Kammer).

4.2 Auch Merkmal E) vermag jedoch nicht den beim Anspruch 1 des Hauptantrags festgestellten Mangel der Ausführbarkeit auszuräumen.

Die hier erwähnte Kennlinie ist nämlich nur allgemein gefasst und bezieht sich nicht notwendigerweise auf das "Mikrofonrauschen" des Mikrofons gemäß Merkmal A) von Anspruch 1. Darüber hinaus kann sich das Mikrofon, dessen Kennlinie zur Festlegung des Grenzwerts herangezogen wird, durchaus vom Mikrofon, dessen Mikrofonrauschen verringert werden soll, unterscheiden. Insbesondere könnte sich diese Kennlinie auf das *gerade hergestellte* Mikrofon und das "Mikrofonrauschen" auf das *veralterte* Mikrofon beziehen.

4.3 Demnach ist der Hilfsantrag nicht nach Artikel 83 EPÜ gewährbar.

5. *Schlussfolgerung*

Da beide vorliegenden Anspruchssätze der Beschwerdegegnerin nicht das Erfordernis der

Ausführbarkeit gemäß Artikel 83 EPÜ erfüllen, ist die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Streitpatent zu widerrufen.

### **Entscheidungsformel**

#### **Aus diesen Gründen wird entschieden:**

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird widerrufen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:



C. Rodríguez Rodríguez

K. Bengi-Akyürek

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt