

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

An:

siehe Formular PCT/ISA/220

## PCT

**SCHRIFTLICHER BESCHIED DER  
INTERNATIONALEN  
RECHERCHENBEHÖRDE  
(Regel 43bis.1 PCT)**

Absendedatum (Tag/Monat/Jahr) 210 (Blatt 2)	siehe Formular PCT/ISA/210
---	----------------------------

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts siehe Formular PCT/ISA/220	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Punkt 2 unten
---	---

Internationales Aktenzeichen PCT/EP2018/073100	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 28.08.2018	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 28.08.2017
---	---	--

Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC  
INV. H04S3/00 H04S7/00 H04R3/12 G10K11/178

Anmelder  
LAUTSPRECHER TEUFEL GMBH

1. Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:


- Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- Feld Nr. II Priorität
- Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1 a) i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

2. **WEITERES VORGEHEN**

Wird ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt, so gilt dieser Bescheid als schriftlicher Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde ("IPEA"); dies trifft nicht zu, wenn der Anmelder eine andere Behörde als diese als IPEA wählt und die gewählte IPEA dem Internationale Büro nach Regel 66.1 bis b) mitgeteilt hat, dass schriftliche Bescheide dieser Internationalen Recherchenbehörde nicht anerkannt werden.

Wenn dieser Bescheid wie oben vorgesehen als schriftlicher Bescheid der IPEA gilt, so ist der Anmelder aufgefordert, bei der IPEA vor Ablauf von 3 Monaten ab dem Tag, an dem das Formblatt PCT/ISA/220 abgesandt wurde oder vor Ablauf von 22 Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft, eine schriftliche Stellungnahme und, wo dies angebracht ist, Änderungen einzureichen.

Weitere Optionen siehe Formblatt PCT/ISA/220.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465	Datum der Fertigstellung dieses Bescheids  siehe Formular PCT/ISA/210	Bevollmächtigter Bediensteter  Tilp, Jan  Tel. +49 89 2399-0
--	---	--



---

**Feld Nr. I Grundlage des Bescheids**

---

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bescheid auf
  - der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde.
  - einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache , bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (Regeln 12.3 a) und 23.1 b)).
2.  Dieser Bescheid wurde erstellt unter Berücksichtigung der **Berichtigung eines offensichtlichen Fehlers**, die nach Regel 91 von dieser Behörde genehmigt wurde bzw. dieser Behörde mitgeteilt wurde (Regel 43bis.1 a)).
3.  Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der internationalen Anmeldung offenbart wurde, ist der Bescheid auf der Grundlage eines Sequenzprotokolls erstellt worden, das
  - a)  im Anmeldezeitpunkt Bestandteil der internationalen Anmeldung war und
    - in Form einer Textdatei gemäß Anhang C/ST.25 vorlag.
    - in Papierform oder in Form einer Bilddatei vorlag.
  - b)  zusammen mit der internationalen Anmeldung gemäß Regel 13ter.1 a) PCT nur für die Zwecke der internationalen Recherche in Form einer Textdatei gemäß Anhang C/ST.25 eingereicht wurde.
  - c)  nach dem internationalen Anmeldedatum nur für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht wurde, und zwar
    - in Form einer Textdatei gemäß Anhang C/ST.25 (Regel 13ter.1 a)).
    - in Papierform oder in Form einer Bilddatei (Regel 13ter.1 b) und Abschnitt 713 der Verwaltungsvorschriften).
4.  In dem Fall, dass mehr als eine Version oder Kopie eines Sequenzprotokolls eingereicht wurde, wurden zusätzlich die erforderlichen Erklärungen eingereicht, dass die Informationen in den nachgereichten oder zusätzlichen Kopien denen entsprechen, die im Anmeldezeitpunkt Bestandteil der Anmeldung waren, bzw. dass sie nicht über den Offenbarungsgehalt der Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgehen.
5. Zusätzliche Bemerkungen:

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1 a) i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

1. Feststellung

Neuheit	Ja: Ansprüche <u>4, 8, 9</u> Nein: Ansprüche <u>1-3, 5-7, 10-15</u>
Erfinderische Tätigkeit	Ja: Ansprüche Nein: Ansprüche <u>1-15</u>
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ja: Ansprüche: <u>1-15</u> Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

---

**Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

---

Es wurde festgestellt, dass die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

**siehe Beiblatt**

## Zu Punkt V

### **Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1 Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1 US 2017/053641 A1 (KAMDAR SUKETU [US] ET AL) 23.  
Februar 2017 (2017-02-23)

D2 US 5 815 578 A (FOSTER SCOTT H [US] ET AL) 29. September  
1998 (1998-09-29)

2 Ansprüche 1-15 im Lichte von D1

Die vorliegende Anmeldung erfüllt im Lichte von D1 nicht die Erfordernisse des Artikels 33 (1) PCT, weil - wie nachfolgend gezeigt - der jeweilige Gegenstand der Ansprüche 1-3, 5-7 und 10-15 nicht neu im Sinne des Artikels 33 (2) PCT ist und der jeweilige Gegenstand der Ansprüche 4, 8 und 9 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 33 (3) PCT beruht.

2.1 Unabhängige Ansprüche 1 und 11

D1 offenbart sämtliche Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1:

"Lautsprechersystem für die Wiedergabe von mindestens 1 Kanal (*siehe D1, Abbildung 7*), umfassend

- mindestens einen nicht frontal strahlenden Lautsprecher und einem dem nicht frontal strahlenden Lautsprecher zugeordneten Kanal, der ein Raumklangkanal ist (*siehe D1, Abbildung 7 und Absatz [0066]: seitwärts strahlende Lautsprecher 116a-n mit zugeordneten Eingängen, welche Raumklangkanäle repräsentieren*),
- mindestens einen Frontlautsprecher (*siehe D1, Abbildung 7 und Absatz [0066]: Frontlautsprecher 114a-n*),
- pro Raumklangkanal einen dem Frontlautsprecher vorgeschalteten Filter (*siehe D1, Abbildung 7 und Absatz [0066]: Filter 115a-n*) und
- pro Raumklangkanal mindestens ein dem nicht frontal strahlenden Lautsprecher vorgeschaltetes Verzögerungsglied (*siehe D1, Abbildung 7 und Absatz [0066]: Verzögerungsglied(er) 719*)

dadurch gekennzeichnet, dass

der Filter ein FIR-Filter ist (*siehe D1, Abbildung 7 und Absatz [0043]*) und das Verzögerungsglied und der FIR-Filter konfiguriert sind für eine relative Anpassung der Ausgangssignale des Frontlautsprechers und des nicht frontal strahlenden Lautsprechers des Raumklangkanals zu einer Abschwächung eines unerwünschten Direktschalls des nicht frontal strahlenden Lautsprechers in einem Zuhörerbereich (*siehe D1, Abbildung 7 und Absatz [0026]*)."

Folglich erfüllt Anspruch 1 (entsprechend Anspruch 11) nicht die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit (Artikel 33 (2) PCT).

## 2.2 Unabhängiger Anspruch 14

Die Absätze [0033]-[0048] und [0057]-[0061] der D1 offenbaren auch sämtliche Merkmale des unabhängigen Anspruchs 14, der daher die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit (Artikel 33 (2) PCT) auch nicht erfüllt, wobei ergänzend angemerkt sei, dass (i) die gemäß Anspruch 14 erforderliche "erste Messung" in der gemäß D1 durchzuführenden Ermittlung der Übertragungsfunktion  $F$  (*siehe D1, Absatz [0036]*) implizit offenbart wird, und (ii) die in Anspruch 14 enthaltene "Division" wird in den Absätzen [0036]-[0039] (*siehe insbesondere Gleichung (5) darin*) der D1 als Division von Transferfunktionsmatrizen mit Elementen  $L_{nm}$  und  $F_{nm}$  gezeigt.

## 2.3 Abhängige Ansprüche 2, 3, 5-7, 10, 12, 13 und 15

Der jeweilige Gegenstand der abhängigen Ansprüche 2, 3 (entsprechend Ansprüche 12, 13), 5-7, 10 und 15 ist nicht neu (Artikel 33 (2) PCT), da D1 zusätzlich zu den jeweiligen Merkmalen der unabhängigen Ansprüche 1, 11 und 14 auch offenbart, dass

- gemäß Anspruch 2 "mindestens ein FIR-Filter und/oder mindestens ein Verzögerungsglied durch einen DSP-Chip realisiert werden" (*siehe D1, Absatz [0069]*),
- gemäß Anspruch 3 "die relative Anpassung der Ausgangssignale des Frontlautsprechers und des nicht frontal strahlenden Lautsprechers in Bezug auf die Amplitude, den Phasengang und den Frequenzgang vorgenommen wird" (*siehe D1, Absätze [0042]-[0049]*),
- gemäß Anspruch 5 "die relative Anpassung der Ausgangssignale des Frontlautsprechers und des nicht frontal strahlenden Lautsprechers zur Abschwächung des unerwünschten Direktschalls eine teilweise destruktive Interferenz zwischen dem Ausgangssignal des Frontlautsprechers und dem

unerwünschten Direktschall des nicht frontal strahlenden Lautsprechers im Zuhörerbereich verursacht" (*siehe D1, Absätze [0026], [0042], [0045] und [0046]*),

- gemäß Anspruch 6 "die relative Anpassung der Ausgangssignale des Frontlautsprechers und des nicht frontal strahlenden Lautsprechers zur Abschwächung des unerwünschten Direktschalls im Zuhörerbereich solche Ausgangssignale betrifft, deren Frequenzen den Mittel- und Hochtonbereich umfassen" (*siehe D1, Absätze [0030], [0031] und [0045]*),
- gemäß Anspruch 7 "dem Frontlautsprecher ein Kanal zugeordnet ist, wobei ein Signal eines FIR-Filters zu einem Kanalsignal addiert wird, um das Ausgangssignal des Frontlautsprechers zu erzeugen" (*siehe D1, Absatz [0032]*),
- gemäß Anspruch 10 "die nicht frontal strahlenden Lautsprecher Seitenlautsprecher und/oder Deckenlautsprecher umfassen" (*siehe D1, Abbildung 7 und Absatz [0066]*), und
- gemäß Anspruch 15 "zu den Messungen mindestens ein Mikrofon verwendet wird und eine Steuerungsvorrichtung des Lautsprechersystems konfiguriert ist zur automatisierten Anpassung des FIR Filters und des Verzögerungsgliedes" (*siehe die in Abschnitt 2.2 oben zitierten Passagen der D1, insbesondere die Absätze [0033], [0034]*).

#### 2.4 Abhängige Ansprüche 4, 8 und 9

Die abhängigen Ansprüche 4, 8 und 9 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen eines Anspruchs, auf den sie rückbezogen sind, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf erfinderische Tätigkeit (Artikel 33 (3) PCT) erfüllen, da es sich bei den zusätzlichen Merkmalen der abhängigen Ansprüche 4, 8 und 9 jeweils um Standardmerkmale handelt, die der Fachmann - nicht zuletzt vor dem Hintergrund der Ausführungen in *D1, Absatz [0048]* (für Anspruch 4) sowie *Absätze [0030], [0031] und [0045]* (für Ansprüche 8 und 9) - ohne erfinderisches Zutun den Umständen entsprechend wählen würde, um die jeweils gestellte Aufgabe zu lösen.

#### 3 Ansprüche 1-15 im Lichte von D2

Die vorliegende Anmeldung erfüllt auch im Lichte von D2 nicht die Erfordernisse des Artikels 33 (1) PCT, weil der jeweilige Gegenstand der Ansprüche 1-15 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 33 (3) PCT beruht.

3.1 Unabhängige Ansprüche 1 und 11

Das in Anspruch 1 definierte Lautsprecheresystem unterscheidet sich von dem aus D2 bekannten Lautsprecheresystem (*siehe D2 und die zugehörigen im internationalen Recherchenbericht genannten Passagen - insbesondere die Abbildung 3 mit der Beschreibung, Spalte 8, Zeilen 17-57*) dadurch, dass (i) das dem Frontlautsprecher vorgeschaltete Filter ein FIR-Filter ist und (ii) dem nicht frontal strahlenden Lautsprecher mindestens ein Verzögerungsglied vorgeschaltet ist.

Durch das in (i) genannte unterscheidende Merkmal wird eine linearphasige Filterung erzielt, die in Audio-Anwendungen vorteilhaft ist, da durch sie nichtlineare Phasenverzerrungen und damit einhergehende frequenzabhängige Gruppenlaufzeitunterschiede vermieden werden. Das unterscheidende Merkmal gemäß (ii) gleicht die durch die Filterung verursachte zeitliche Latenz aus.

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, das aus D2 bekannte Lautsprecheresystem so anzupassen, dass die im vorigen Absatz beschriebenen technischen Effekte erzielt werden.

Die zuvor genannten Eigenschaften und Effekte der FIR-Filterung sind seit Langem allgemein bekannt. Vor diesem Hintergrund, und nicht zuletzt auch angesichts der Offenbarung der D2, *Abbildung 6A zusammen mit Spalte 9, Zeilen 60-65, sowie Anspruch 12*, würde der Fachmann die Ausgestaltung des dem Frontlautsprecher vorgeschalteten Filters als FIR-Filter als eine übliche konstruktive Maßnahme zur Lösung der gestellten Aufgabe ansehen.

Darüber hinaus ist das Berücksichtigen und Kompensieren einer durch Filterung in einem Verarbeitungspfad verursachten zeitlichen Latenz mittels Einbringen eines Verzögerungsglieds in einem zu dem Verarbeitungspfad mit Filterung parallelen Verarbeitungspfad ein Standardmerkmal, welches der Fachmann ohne erfinderisches Zutun und den Umständen entsprechend wählen würde.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 (entsprechend des Anspruchs 11) beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 33 (3) PCT.

3.2 Unabhängiger Anspruch 14

Abgesehen von der Verwendung eines FIR-Filters offenbart die *Abbildung 3 der D2 (insbesondere Filter 310 und die darin enthaltene Division S/D) mit dazugehöriger Beschreibung* sämtliche Merkmale des unabhängigen Anspruchs 14. Unter Berücksichtigung des in obigem Abschnitt 3.1 Gesagten beruht der Gegenstand des Anspruchs 14 auch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 33 (3) PCT.

**3.3 Abhängige Ansprüche 2-10, 12, 13 und 15**

Im Lichte der im internationalen Recherchenbericht zitierten Passagen der D2 scheinen die abhängigen Ansprüche keine zusätzlichen Merkmale zu enthalten, die in Kombination mit den Merkmalen eines Anspruchs, auf den sie jeweils rückbezogen sind, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf erfinderische Tätigkeit erfüllen.

**Zu Punkt VII**

**Bestimmte Mängel in der internationalen Anmeldung**

- 1 Entgegen den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten D1 und D2 jeweils offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente selbst angegeben.