

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [-] Veröffentlichung im AB1.
- (B) [-] An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) [-] An Vorsitzende
- (D) [X] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 24. Juni 2025**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0226/21 - 3.4.01

Anmeldenummer: 16704804.0

Veröffentlichungsnummer: 3271745

IPC: G01S17/00, G01S17/87, G01S7/41,
G01S7/48, G01S13/00, G01S13/87,
G01S15/00, G01S15/87, G01S7/40,
G01S7/497, G01S7/52

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR 3D-POSITIONSBESTIMMUNG

Anmelder:
Meysens GmbH

Stichwort:
3D-Positionsbestimmung / Meysens GmbH

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 84, 83

Schlagwort:
Patentansprüche - Klarheit (nein)
Ausreichende Offenbarung - (nein)



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

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0226/21 - 3.4.01

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.01
vom 24. Juni 2025

Beschwerdeführer: Meysens GmbH
(Anmelder) Lyonel-Feininger Str. 28
80807 München (DE)

Vertreter: Grabovac, Dalibor
AAP Patentanwaltskanzlei Grabovac
Pfeivestlstr. 12
81243 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 16. Dezember 2020 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 16704804.0 aufgrund des Artikels 97 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender P. Scriven
Mitglieder: T. Zinke
D. Rogers

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Prüfungsanmeldung wies die Anmeldung wegen mangelnder Neuheit (Artikel 52(1), 54(1)(2) EPÜ) des Hauptantrags sowie der Hilfsanträge 1 und 2, wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit (Artikel 52(1), 56 EPÜ) der Hilfsanträge 3 bis 5, wegen unzulässiger Änderungen (Artikel 123(2) EPÜ) des Hauptantrags und der Hilfsanträge 1 bis 5, sowie wegen mangelnder Klarheit (Artikel 84 EPÜ) und mangelnder Ausführbarkeit (Artikel 83 EPÜ) des Hilfsantrags 6 zurück.
- II. Mit der Beschwerdebeurteilung beantragte die Beschwerdeführerin unter Aufhebung der Entscheidung die Erteilung eines Patent auf der Basis eines Hauptantrags, hilfsweise auf der Basis eines der Hilfsanträge 1 bis 9. Alle Anträge wurden erstmals mit der Beschwerdebeurteilung eingereicht.
- III. Die Ansprüche 1, 2, 4 und 5 des Hauptantrags definieren Vorrichtungen und entsprechende Verfahren. Die Ansprüche 1 und 2 lauten:
- 1. Vorrichtung zur Bestimmung der dreidimensionalen Position eines Objektes (50), wobei die Vorrichtung umfasst: einen Sender (40, 60), der dazu geeignet ist, ein Signal abzustrahlen; drei Empfänger (10, 20, 30), wobei die drei Empfänger (10, 20, 30) und der Sender (40, 60) innerhalb einer ersten Ebene angeordnet sind, wobei ein erster Empfänger (10) und*

ein zweiter Empfänger (20) entlang einer ersten Gerade angeordnet sind und ein dritter Empfänger (30) von der ersten Gerade beabstandet angeordnet ist; und einen Prozessor, der konfiguriert ist, drei Laufzeiten zu ermitteln, wobei der Prozessor ferner konfiguriert ist, aus den ermittelten Laufzeiten sowie der Anordnung des Senders (40, 60) und der Empfänger (10, 20, 30) die dreidimensionale Position des Objektes (50) zu bestimmen, wobei der Prozessor konfiguriert ist, aus einer ersten Laufzeit, die das Signal vom Sender (40, 60) über das Objekt (50) bis zum ersten Empfänger (10) benötigt, innerhalb einer zweiten Ebene eine erste Ellipsenbahn oder eine erste Halbellipsenbahn zu bestimmen und aus einer zweiten Laufzeit, die das Signal vom Sender (40, 60) über das Objekt (50) bis zum zweiten Empfänger (20) benötigt, innerhalb der zweiten Ebene eine zweite Ellipsenbahn oder eine zweite Halbellipsenbahn zu bestimmen, wobei die Position des Objekts (50) im dreidimensionalen Raum unter Verwendung der Lage des Schnittpunktes der beiden Ellipsenbahnen oder Halbellipsenbahnen in der zweiten Ebene berechnet wird, wobei der Prozessor ferner konfiguriert ist, aus einer dritten Laufzeit, die das Signal vom Sender (40, 60) über das Objekt (50) bis zum dritten Empfänger (30) benötigt, eine Lage der zweiten Ebene im Vergleich zu der ersten Ebene zu bestimmen, und wobei der Sender (40, 60) auf der ersten Geraden angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1 ,wobei der Sender (40, 60) ein Halbkreissender (60) ist, der konfiguriert ist das Signal in den dreidimensionalen Halbraum auszusenden, vorzugsweise mit einer Signalquelle in Form einer Halbkreisplatte.

- IV. Im Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 wurde der vorletzte Abschnitt gegenüber Anspruch 1 des Hauptantrags geändert (Hervorhebung durch die Kammer):

[...berechnet wird],
wobei der Prozessor ferner konfiguriert ist, aus einer dritten Laufzeit, die das Signal vom Sender (40, 60) über das Objekt (50) bis zum dritten Empfänger (30) benötigt, eine Lage der zweiten Ebene im Vergleich zu der ersten Ebene einen Winkel zwischen der ersten und der zweiten Ebene zu bestimmen, und
[wobei der Sender ...]

- V. Im Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 wurde der letzte Abschnitt gegenüber Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 geändert (Hervorhebung durch die Kammer):

[... zu bestimmen, und]
wobei der Sender (40, 60) auf der ersten Geraden zwischen dem ersten und zweiten Empfänger (10, 20) angeordnet ist.

- VI. Im Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 wurde die Definition der Empfänger gegenüber Anspruch 1 des Hilfsantrags 2

dahingehend ergänzt, dass nur drei Empfänger vorhanden sind (Hervorhebung durch die Kammer):

[... abustrahlen;]
nur drei Empfänger (10, 20, 30), wobei die drei Empfänger (10, 20, 30) und der Sender (40, 60) innerhalb einer ersten Ebene angeordnet sind, wobei ein erster Empfänger (10) und ein zweiter Empfänger (20) entlang einer ersten Gerade angeordnet sind und ein dritter Empfänger (30) von der ersten Gerade beabstandet angeordnet ist; und
[einen Prozessor,...]

VII. Im Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 wurde gegenüber Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 präzisiert, dass auch nur ein Sender vorgesehen ist (Hervorhebung durch die Kammer):

[... Vorrichtung umfasst:]
nur einen Sender (40, 60), der dazu geeignet ist, ein Signal abustrahlen;
[nur drei Empfänger ...]

VIII. Im Anspruch 1 des Hilfsantrags 5 wurde gegenüber Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 ein weiterer Abschnitt am Ende hinzugefügt:

[... angeordnet ist] und wobei der Prozessor ferner konfiguriert ist die Abstände der Empfänger (10, 20, 30) zu dem Sender zu (40, 60) zu berechnen, wobei die Berechnung der Abstände auf einer Laufzeit eines direkt von dem Sender (40,

60) zum jeweiligen Empfänger (10, 20, 30) übertragenen Signals, unter Verwendung einer vorgegebenen Ausbreitungsgeschwindigkeit, beruht.

- IX. Im Anspruch 1 des Hilfsantrags 6 wurde gegenüber Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 am Ende ein weiterer, gegenüber Hilfsantrag 5 anderer, Abschnitt hinzugefügt:

[... angeordnet ist], und wobei der Prozessor ferner konfiguriert ist eine Ausbreitungsgeschwindigkeit des gesendeten Signals zu berechnen, wobei die Berechnung der Ausbreitungsgeschwindigkeit auf dem direkt von dem Sender (40, 60) zu einem der drei Empfänger (10, 20, 30) übertragenen Signals, unter Verwendung eines vorgegebenen Abstands zwischen dem Sender (40, 60) und der einen der drei Empfänger (10, 20, 30), beruht.

- X. Im Anspruch 1 des Hilfsantrags 7 wurde gegenüber Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 ein weiterer, gegenüber den Hilfsanträgen 4 und 5 anderer, Abschnitt hinzugefügt:

[... angeordnet ist], und wobei der Sender (40, 60) ein Halbkreissender ist, der konfiguriert ist, das Signal in den dreidimensionalen Halbraum auszusenden.

XI. Im Anspruch 1 des Hilfsantrags 8 wurde am Ende des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 7 ein weiteres Merkmal angefügt:

*[... auszusenden] und
wobei der Halbkreissender (60) eine
Signalquelle in Form einer Halbreisspalte
[sic] aufweist.*

XII. Im Anspruch 1 des Hilfsantrags 9 wurde der letzte Abschnitt des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 8 geändert (Hervorhebung durch die Kammer):

*[... auszusenden] und
wobei die Halbkreissender (60) ~~eine
Signalquelle in Form einer Halbreisspalte
aufweist~~ einen Hauptkörper (62) aufweist,
durch den ein Schlitz (61) auf seiner
Umfangsseite des Hauptkörpers (62) verläuft,
wobei das Signal ausgehend von dem Schlitz
(61) ausgesendet wird, um sich von dort aus
im dreidimensionalen Raum auszubreiten.*

XIII. Die Kammer lud zur mündlichen Verhandlung. In einer mit der Ladung versendeten Mitteilung teilte die Kammer ihre vorläufige Meinung mit (Artikel 15(1) und 17(2) VOBK), dass, *inter alia*, sämtliche Anträge nicht klar (Artikel 84 EPÜ) und nicht ausführbar seien (Artikel 83 EPÜ).

XIV. Die relevanten Abschnitte der vorläufigen Meinung waren:

...

Dokumente

1. *Folgende Dokumente werden in dieser Mitteilung zitiert:*

D1: *US-A-2003/222778*

D2: *US-A-2012/001875*

D3: *US-A-2006/238407*

D4: *DE-A-41 20 397*

D5: *US-A-2012/243374*

D6: *US-A-2015/023138*

Hauptantrag und Hilfsanträge 1 bis 9 -
Zulassung

2. *Sämtliche Anträge sind neu im Beschwerdeverfahren. Allerdings sind die Hilfsanträge 2 bis 8 ähnlich zum Hauptantrag und zu den Hilfsanträgen 1 bis 6, die der angegriffenen Entscheidung zu Grunde lagen und weisen demgegenüber nur kleinere, eher formale Änderungen auf (Korrektur von Rückbezügen). Der Hauptantrag, der Hilfsantrag 1 und der Hilfsantrag 9 waren nicht Gegenstand der Entscheidung, die Kammer sieht in den Änderungen allerdings den Versuch, Einwände aus der angegriffenen Entscheidung zu entkräften und*

*berücksichtigt alle Anträge im
Beschwerdeverfahren (Artikel 12(1) VOBK).*

Alle Anträge - Formales und Rückbezüge
(Artikel 123(2) EPÜ)

3. *Durch die vorgenommenen Änderungen bei
den Rückbezügen der abhängigen Ansprüche
sind wohl die Einwände aus der angegriffenen
Entscheidung hinsichtlich Artikel 123(2) EPÜ
gegen den damaligen Hauptantrag
(Entscheidungsgründe, Abschnitt 14.2) und
die damaligen Hilfsanträge 1 bis 5
(Entscheidungsgründe, Abschnitte 15.2, 17,
18.2, 19.2, 20.2) entkräftet.*

4. *Im Hilfsantrag 8 befindet sich in
Anspruch 1 in der letzten Zeile ein
orthographischer Fehler "Halbreisspalte",
was wohl "Halbkreisspalte" heißen soll.*

Alle Anträge - Klarheit (Artikel 84 EPÜ) und
Ausführbarkeit (Artikel 83 EPÜ)

...

7. *Alle vorliegenden Anträge sind nicht
klar durch Verwendung der Begriffe "zweite
Ebene" und "Halbkreissender", bzw.
"Halbkreisspalte" (Artikel 84 EPÜ). Durch
die Unklarheiten ist auch fraglich, ob die
beanspruchten Gegenstände so offenbart sind,
dass sie für die Fachperson ausführbar sind
(Artikel 83 EPÜ).*

Zweite Ebene

8. *In den unabhängigen Ansprüchen aller Anträge werden aus Laufzeitmessungen von zwei Laufzeiten (zwischen Sender - Objekt - erstem Empfänger und zwischen Sender - Objekt - zweitem Empfänger) Ellipsenbahnen in einer "zweiten Ebene" bestimmt. Diese zweite Ebene ist aber nicht definiert.*

9. *Wie aus der Geometrie allgemein bekannt ist, befinden sich alle Punkte im dreidimensionalen Raum, deren Abstände von zwei Punkten in Summe identisch sind, auf der Oberfläche eines Ellipsoids, dessen Brennpunkte diese zwei Punkte sind (siehe beispielsweise auch D1, Absatz [0031]).*

10. *In Konstellationen mit zwei solchen Ellipsoiden - wie in der vorliegenden Anmeldung mit einem Sender und zwei Empfängern - liegen die interessierenden möglichen Objektpunkte dort, wo sich die beiden Oberflächen der jeweiligen Ellipsoide schneiden. Diese Schnittpunkte als mögliche Objektpunkte bilden dann eine Ellipse in einer (weiteren) Ebene. Diese weitere Ebene ist aber wohl nicht die zweite Ebene in den unabhängigen Ansprüchen, denn diese weitere Ebene wird nicht durch die definierte dritte Laufzeit bestimmt, sondern liegt bereits mit der ersten und zweiten Laufzeit fest. Andere Anhaltspunkte, wo diese zweite Ebene liegen soll, sind den Ansprüchen aber nicht zu*

entnehmen. Die "Lage" dieser zweiten Ebene, bzw. deren "Winkel", werden gemäß Anspruchswortlaut erst durch die Messung der dritten Laufzeit bestimmt. Dann ist aber unklar (bzw. nicht ausführbar), wie diese zweite Ebene, in der die erste und zweite Ellipsenbahn bestimmt werden sollen, ohne die Information der dritten Laufzeit bekannt sein kann.

11. Möglicherweise ist die definierte zweite Ebene als eine geometrische Hilfsüberlegung gedacht gewesen, um zu erläutern, wie mit drei Laufzeitmessungen ein Objektpunkt im dreidimensionalen Raum bestimmt werden kann. Es ist aber nicht ersichtlich, wozu diese Hilfsüberlegung dienen soll, bzw. warum sie besser geeignet ist, als die übliche Überlegung, dass durch eine dritte Laufzeitmessung die Oberfläche eines dritten Ellipsoids als mögliche Objektpunkte bestimmt wird. Die Oberfläche dieses dritten Ellipsoid schneidet dann die Schnittellipse der ersten beiden Ellipsoide in nicht entarteten Fällen in zwei Punkten. Einer dieser beiden Punkte kann in der Regel durch die Anordnungsgeometrie ausgeschlossen werden (da die Sender in diesen Halbraum beispielsweise nicht abstrahlen), so dass dann ein Punkt als Objektpunkt bestimmt wird. Das ist dann das bekannte Trilaterations-, bzw. Ellipsoidverfahren (siehe auch D1: Absatz [0031]; D2: Absatz [0094]; D3: Absätze [0024] bis [0025]; D5: Absatz [0174]).

Halbkreisender bzw. Halbkreissspalte

12. Die Begriffe "Halbkreisender" bzw. "Halbkreissspalte" sind keine anerkannten Fachbegriffe. Zwar gibt es wohl im Ultraschallbereich konvex gekrümmte Sonden und im Mikrowellenbereich gibt es Schlitzstrahler, aber wie ein Halbkreisender bzw. eine Halbkreissspalte als Sender für beliebige Wellenlängen aussehen kann, ist in der Anmeldung nicht offenbart (Artikel 83 EPÜ) und nicht klar (Artikel 84 EPÜ).

13. Ein weiteres Problem mit den Begriffen "Halbkreisenders" bzw. der "Halbkreissspalte" ist, dass bei Verwendung solcher Sender die geometrischen Positionen des Senders, wie sie im unabhängigen Anspruch definiert sind (in einer Ebene mit den drei Empfängern, auf einer Gerade mit dem ersten und zweiten Empfänger) gar nicht zu realisieren sind. Die Anmeldung zeigt zwar eine Rechnung und Figuren für eine Ausführung mit einem solchen Halbkreisender (Seite 18, Absatz 2 bis Seite 29 mit Gleichung (42), Figuren 6 bis 10b). Dort wird aber deutlich, dass nur für den Mittelpunkt des Halbkreises die Geometrieanforderungen gelten sollen (Seite 19, Absatz 2), der aber gar nicht in die Berechnung eingeht. Stattdessen geht ein anderer Punkt im Abstand h zum Mittelpunkt als Sender in die Rechnung ein ("Signalursprung", siehe Seite 19, Absatz 2, letzter Satz), dessen Position auf dem Halbkreis aber nicht bestimmt ist und für den auch die Geometriebeziehungen gar nicht

gelten. Es ist daher unklar, wo der Halbkreisender bzw. die Halbkreissspalte in Bezug auf die drei Empfänger angeordnet sind. Da die Abmessungen und die Orientierung des Halbkreises überhaupt nicht definiert sind, kann dieser Signalursprung irgendwo im Raum liegen und somit auch irgendwo im Bezug auf die drei Empfänger. Das scheint aber der genauen Definition im Anspruch hinsichtlich der Position des Senders zu widersprechen, was zu Unklarheit (Artikel 84 EPÜ) und zu Nichtausführbarkeit (Artikel 83 EPÜ) führt.

...

- XV. Nach Zustellung dieser Mitteilung nahm die Beschwerdeführerin ihren Antrag auf mündliche Verhandlung zurück.
- XVI. Die Beschwerdeführerin reichte keine Stellungnahme in der Sache in Antwort auf die vorläufige Meinung der Kammer ein.
- XVII. Die mündliche Verhandlung wurde abgesagt.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerdeführerin hat keine Stellung genommen zur vorläufigen Meinung nach Artikel 15(1) VOBK.

2. Die Kammer hat keine Veranlassung von ihrer vorläufigen Meinung abzuweichen.
3. Sämtliche vorliegenden Anträge (Hauptantrag und Hilfsanträge 1 bis 9) sind nicht klar (Artikel 84 EPÜ) und nicht ausführbar (Artikel 83 EPÜ). Keiner der Anträge ist gewährbar.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



D. Meyfarth

P. Scriven

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt