

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 12. Januar 2018**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 1366/13 - 3.4.02

**Anmeldenummer:** 06778340.7

**Veröffentlichungsnummer:** 1922524

**IPC:** G01C19/56, G01P9/04

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM ERMITTELN EINER DREHRATE

**Patentinhaber:**

Continental Automotive GmbH

**Einsprechende:**

Atlantic Inertial Systems Limited

**Stichwort:**

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ 1973 Art. 84, 56

EPÜ Art. 123(2)

VOBK Art. 12(4), 13(1)

**Schlagwort:**

Patentansprüche - Klarheit - Hauptantrag (nein) - Klarheit -  
Hilfsantrag (ja)

Änderungen - zulässig - Hilfsantrag (ja)

Spät eingereichte Beweismittel - Rechtfertigung für späte  
Vorlage (ja)

Spät eingereichter Antrag - Rechtfertigung für späte Vorlage  
(ja)

**Zitierte Entscheidungen:**

G 0010/91, G 0001/99

**Orientierungssatz:**



**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 1366/13 - 3.4.02**

**E N T S C H E I D U N G**  
**der Technischen Beschwerdekammer 3.4.02**  
**vom 12. Januar 2018**

**Beschwerdeführer:** Atlantic Inertial Systems Limited  
(Einsprechender) Atlantic Inertial Systems Limited  
C/o Impetus IP Limited  
Suite 57a Basepoint Business Park  
Caxton Close  
Andover  
Hampshire SP 10 3FG (GB)

**Vertreter:** Leckey, David Herbert  
Dehns  
St Bride's House  
10 Salisbury Square  
London EC4Y 8JD (GB)

**Beschwerdegegner:** Continental Automotive GmbH  
(Patentinhaber) Vahrenwalder Straße 9  
30165 Hannover (DE)

**Vertreter:** Continental Automotive GmbH  
Postfach 22 16 39  
80506 München (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** **Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung  
des Europäischen Patentamts über die  
Aufrechterhaltung des europäischen Patents  
Nr. 1922524 in geändertem Umfang, zur Post  
gegeben am 2. April 2013.**

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender** R. Bekkering  
**Mitglieder:** H. von Gronau  
B. Müller

## **Sachverhalt und Anträge**

I. Die Beschwerde der Einsprechenden richtet sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, das streitgegenständliche europäische Patent in geänderter Fassung aufrechtzuerhalten. Nach der Einspruchsabteilung genügt das Patent in der Fassung gemäß Hilfsantrag 1 den Erfordernissen des EPÜ.

II. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) beantragte mit der Beschwerdebegründung die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen. Zur Stützung ihrer Argumente bezog sie sich auf das Dokument

D2: WO 2004/046649 A

aus dem erstinstanzlichen Einspruchsverfahren und reichte zusätzlich die Dokumente

D13: JP 2001-116553 A

D13': Englische Maschinenübersetzung des Dokuments D13

D14: US 6 915 215 B

D15: US 6 089 089 A

ein.

III. In der Beschwerdeerwiderung beantragte die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) gemäß Hauptantrag, das Patent im durch das Einspruchsverfahren eingeschränkten Umfang aufrechtzuerhalten und somit die Beschwerde zurückzuweisen.

Darüber hinaus beantragte die Beschwerdegegnerin, das Patent in geändertem Umfang gemäß einem der Hilfsanträge 1 bis 7 aufrechtzuerhalten, die alle mit der Beschwerdeerwiderung neu eingereicht wurden (siehe Beschwerdeerwiderung, Seite 6, 1. und 2. Absatz).

- IV. Beide Parteien beantragten hilfsweise die Anberaumung einer mündlichen Verhandlung.
- V. In einem Bescheid gemäß Artikel 15(1) VOBK vertrat die Kammer die vorläufige Meinung, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag nicht unzulässig erweitert sei (Artikel 123 (2) EPÜ), das letzte Merkmal des Anspruchs 1 jedoch nicht klar sei (Artikel 84 EPÜ 1973). Die Kammer sah auch in der Beschreibung keine ausreichende Offenbarung, die als Basis für eine entsprechende Klarstellung dienen könnte (Artikel 83 EPÜ 1973). Der Gegenstand des Anspruchs 1 werde aber durch den verfügbaren Stand der Technik nicht vorweggenommen (Artikel 54 EPÜ 1973).
- VI. Mit Schreiben vom 12. Dezember 2017 reichte die Beschwerdegegnerin geänderte Ansprüche gemäß Hilfsanträgen 1 bis 9 ein. Die Beschwerdegegnerin machte zudem Ausführungen, warum ihrer Meinung nach der Anspruch 1 gemäß Hauptantrag die Erfindung klar definiere und der Fachmann die Erfindung ausführen könne.
- VII. Die Beschwerdeführerin reichte mit Schreiben vom 12. Dezember 2017 das Dokument  
  
D13": Englische Übersetzung des Dokuments D13  
  
ein, die die entsprechende Maschinenübersetzung D13' ersetzt. Die Beschwerdeführerin vertrat die Auffassung, dass das Dokument D13 das letzte Merkmal des Anspruchs 1 nahelege.
- VIII. Eine mündliche Verhandlung fand am 12. Januar 2018 statt. Im Lauf der mündlichen Verhandlung nahm die

Beschwerdegegnerin die Hilfsanträge 1 - 9 zurück und reichte einen geänderten Hilfsantrag 1 ein.

Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Patents.

Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte die Zurückweisung der Beschwerde (Hauptantrag) oder die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents im Umfang von Hilfsantrag 1 mit folgender Fassung:

- Ansprüche Nr. 1 - 3, eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 12. Januar 2018,
- Beschreibung Seiten 1 - 13, eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 12. Januar 2018, sowie Seite 1a, eingereicht in derselben mündlichen Verhandlung um 15:10 Uhr,
- Zeichnungen Nr. 1 - 4 der Patentschrift.

Am Ende der mündlichen Verhandlung verkündete der Vorsitzende die Entscheidung der Kammer.

IX. Der unabhängige Anspruch 1 gemäß Hauptantrag, mit dem das Patent gemäß der angefochtenen Entscheidung aufrechterhalten wurde, lautet wie folgt:

"Verfahren zum Ermitteln einer Drehrate (N), bei dem  
- abhängig von einem primären Stellsignal (E\_PRIM) ein Sensorelement (2), dessen Eigenfrequenz (FE) linear von seiner Temperatur (T) abhängt, zu einer Primärschwingung entlang einer ersten Achse (AXIS\_1) angeregt wird,  
- ein primäres Messsignal (A\_PRIM) erfasst wird, das repräsentativ ist für die Primärschwingung,

- ein sekundäres Messsignal (A\_SEC) erfasst wird, das repräsentativ ist für eine Sekundärschwingung des Sensorelements (2) entlang einer zweiten Achse (AXIS\_2), die mit der ersten Achse (AXIS\_1) einen Winkel ungleich null einschließt,
- die Eigenfrequenz (FE) des Sensorelements (2) ermittelt wird,
- abhängig von einer Amplitude und/oder einer Phase des sekundären Ausgangssignals (A\_SEC) die Drehrate (N) ermittelt wird,
- lediglich abhängig von der ermittelten Eigenfrequenz (FE) mindestens ein Drehraten-Korrekturwert (E6, E7) angepasst wird, der sich auf die ermittelte Drehrate (N) auswirkt,
- die Amplitude (AMP\_A\_PRIM) des primären Messsignal (A\_PRIM) auf einen Sollwert (E1) geregelt wird und der Sollwert (E1) der Amplitude (AMP\_A\_PRIM) des primären Messsignals (A\_PRIM) auf einem Prüfstand ermittelt wird und beim Betrieb des Drehratensensors (1) abhängig von der Temperatur (T) mit einer Steuervorrichtung (4) angepasst wird."

Der unabhängige Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1, eingereicht im Lauf der mündlichen Verhandlung am 12. Januar 2018, lautet wie folgt:

- "Verfahren zum Ermitteln einer Drehrate (N), bei dem
- abhängig von einem primären Stellsignal (E\_PRIM) ein Sensorelement (2), dessen Eigenfrequenz (FE) linear von seiner Temperatur (T) abhängt, zu einer Primärschwingung entlang einer ersten Achse (AXIS\_1) angeregt wird,
  - ein primäres Messsignal (A\_PRIM) erfasst wird, das repräsentativ ist für die Primärschwingung,
  - ein sekundäres Messsignal (A\_SEC) erfasst wird, das repräsentativ ist für eine Sekundärschwingung des



Sensorelements (2) entlang einer zweiten Achse (AXIS\_2), die mit der ersten Achse (AXIS\_1) einen Winkel ungleich null einschließt,

- sobald das Sensorelement annähernd mit der Eigenfrequenz schwingt, die Eigenfrequenz (FE) des Sensorelements (2) ermittelt wird,
- ein auf einem Prüfstand ermittelter Sollwert (E1) der Amplitude (AMP\_A-PRIM) des primären Messsignals (A\_PRIM) aufgerufen wird, der aufgerufene Sollwert (E1) abhängig von der ermittelten Eigenfrequenz (FE) des Sensorelements (2) angepasst wird,
- die Amplitude (AMP\_A-PRIM) des primären Messsignals (A\_PRIM) auf den Sollwert (E1) geregelt wird,
- abhängig von einer Amplitude und/oder einer Phase des sekundären Ausgangssignals (A\_SEC) die Drehrate (N) ermittelt wird,
- lediglich abhängig von der ermittelten Eigenfrequenz (FE) mindestens ein Drehraten-Korrekturwert (E6, E7) angepasst wird, der sich auf die ermittelte Drehrate (N) auswirkt."

## **Entscheidungsgründe**

1. Zulassung der spät eingereichten Dokumente D13 (mit D13'), D14, D15 (Artikel 12 (4) VOBK)
  - 1.1 Die Beschwerdeführerin reichte mit der Beschwerdebegründung die Dokumente D13 (mit Übersetzung D13'), D14 und D15 ein und brachte Argumente bezüglich der Anpassung des Sollwerts der Amplitude vor.
  - 1.2 In der mündlichen Verhandlung vor der Kammer vertrat die Beschwerdegegnerin die Auffassung, dass die

Dokumente D13 (mit D13'), D14 und D15 als verspätet nicht zuzulassen seien. Die Hilfsanträge, bei denen das Merkmal der Anpassung des Sollwerts der Amplitude erstmals in den Anspruch 1 aufgenommen wurde, seien bereits im Einspruchsverfahren mit Schreiben vom 11. Februar 2013, einen Monat vor der mündlichen Verhandlung vor der Einspruchsabteilung, eingereicht worden. Die Beschwerdeführerin hätte diese Dokumente daher bereits im Einspruchsverfahren als Reaktion auf diese Hilfsanträge einreichen können. Zudem seien diese Dokumente nicht prima facie relevant, da sie die Anpassung des Sollwerts der Amplitude nicht zeigten.

- 1.3 Die Kammer macht von ihrer Befugnis gemäß Artikel 12(4) VOBK, die Dokumente D13 (mit D13'), D14 und D15 nicht zuzulassen, keinen Gebrauch und berücksichtigt diese Dokumente. Die Beschwerdegegnerin hatte die Ansprüche mit den aus der Beschreibung aufgenommenen fraglichen Merkmalen erstmals einen Monat vor der mündlichen Verhandlung im Einspruchsverfahren eingereicht. In der mündlichen Verhandlung vor der Einspruchsabteilung wurden diese Ansprüche und deren mögliche Auslegung im Hinblick auf den verfügbaren Stand der Technik erstmals diskutiert. Aufgrund des unklaren Wortlauts dieser Ansprüche (vgl. Punkt 2 unten) sieht die Kammer die Einreichung dieser Dokumente mit der Beschwerdebegründung als Reaktion auf die Diskussion in der mündlichen Verhandlung vor der Einspruchsabteilung nicht als verspätet an.

2. Hauptantrag - Anspruch 1 - Klarheit (Artikel 84 EPÜ 1973)

- 2.1 Wie bereits in ihrer vorläufigen Meinung ausgeführt, sieht die Kammer einen Mangel an Klarheit im Wortlaut des letzten Merkmals des Anspruchs 1. Dieses Merkmal

enthält drei Verfahrensschritte (die Amplitude des primären Messsignals wird auf einen Sollwert geregelt, der Sollwert der Amplitude des primären Messsignals wird auf einem Prüfstand ermittelt, der Sollwert wird beim Betrieb des Drehratensensors abhängig von der Temperatur mit einer Steuervorrichtung angepasst), wobei aus dem Wortlaut des Anspruchs nicht klar wird, wie diese drei Schritte zusammenhängen. Aus der ursprünglichen Beschreibung auf Seite 7, Zeilen 19 - 24 wird deutlich, dass die drei Verfahrensschritte nicht nacheinander erfolgen, sondern dass der erste Verfahrensschritt übergeordnet ist. Der zweite und dritte Verfahrensschritt definieren, wie der erste Verfahrensschritt ausgeführt wird. Dies wird aus dem Wortlaut des Anspruchs 1 nicht deutlich.

Der Anspruch 1 definiert im letzten Merkmal, dass der Sollwert der Amplitude des primären Messsignals abhängig von der Temperatur angepasst wird (und nicht abhängig von der Eigenfrequenz). Daher ist nicht klar, wie und wo die Temperatur erfasst wird. Die Beschreibung auf Seite 11, Zeilen 6 - 19 offenbart, dass die Werte EN sowohl abhängig von der Temperatur, als auch abhängig von der Eigenfrequenz angepasst werden können. Die Beschreibung auf Seite 3, Zeilen 13 - 26 gibt an, dass eine Änderung der Temperatur des Sensorelements oder einer Steuervorrichtung berücksichtigt werden kann. Wenn die Werte EN nicht abhängig von der Eigenfrequenz angepasst werden, dann ist daher nicht klar, wo und wie die Temperatur erfasst wird.

- 2.2 Die Beschwerdegegnerin war der Ansicht, dass die Klarheit des Anspruchs 1 nicht zu prüfen sei, da die Einsprechende im Einspruchsverfahren einen derartigen Einspruchsgrund nicht geltend gemacht habe. Die

Einsprechende sei daher in dieser Hinsicht nicht beschwert. Ein Mangel an Klarheit dürfe daher nicht im Beschwerdeverfahren geltend gemacht werden. Darüber hinaus sei der Anspruch klar. Die Reihenfolge der Schritte im letzten Merkmal sei für den Fachmann aus dem Wortlaut des Anspruchs klar ersichtlich. Der Anspruch definiere zudem, dass aus der Eigenfrequenz die Temperatur bestimmt werde. Somit sei klar, dass es sich um die Temperatur des Sensorelements handele. In der Beschreibung auf Seite 11, Zeile 21 bis Seite 12, Zeile 6 werde zudem klar beschrieben, wie der Sollwert der Amplitude bestimmt werde. Die genaue Berechnung sei zudem in Figur 3, in Schritt S4 offenbart. Der Sollwert der Amplitude E1 sei dabei Teil der Werte EN.

2.3 Die Beschwerdeführerin war der Ansicht, dass im letzten Merkmal des Anspruchs 1 die Reihenfolge der Schritte nicht klar sei, auch wenn die Reihenfolge aus der Beschreibung zu entnehmen sei. Auch sei aus dem Anspruch nicht klar, wie der Sollwert der Amplitude abhängig von der Temperatur angepasst werden könne. Der Anspruch bestimme auch nicht, dass die Temperatur aus der Eigenfrequenz abgeleitet werde. Der Fachmann wisse also aus den Angaben des Anspruchs 1 nicht, wie er den Sollwert der Amplitude anpassen könne.

2.4 Die Kammer folgt der Auffassung der Beschwerdegegnerin nicht. Insoweit ist zunächst von Bedeutung, dass der Anspruch im Einspruchsverfahren geändert wurde. Das letzte Merkmal des Anspruchs 1 befand sich nicht in den erteilten Ansprüchen. Änderungen der Ansprüche oder anderer Teile eines Patents, die im Einspruchs- oder Beschwerdeverfahren vorgenommen werden, sind in vollem Umfang auf die Erfüllung der Erfordernisse des EPÜ zu prüfen (siehe Rechtsprechung der Beschwerdekammern des Europäischen Patentamts, 8. Auflage, IV.D.4.2.1, G

10/91, Punkt 19 der Begründung). Dies schließt auch eine Prüfung durch die Kammer von Amts wegen ein.

Bei dieser Prüfung kommt die Kammer zu folgendem Ergebnis: Auch wenn im Anspruch 1 angegeben ist, dass die Eigenfrequenz linear von der Temperatur des Sensorelements abhängt, ist nicht klar, dass die angegebene Temperatur durch die Eigenfrequenz bestimmt wird. Daher ist nicht klar, wo und wie die Temperatur bestimmt wird. Die Reihenfolge der Schritte im letzten Merkmal ist auch nicht eindeutig definiert. Daher ist der Anspruch 1 nicht hinreichend klar.

Anspruch 1 erfüllt nach Alledem nicht die Erfordernisse des Artikels 84 EPÜ 1973, und der Hauptantrag der Beschwerdegegnerin ist folglich nicht gewährbar.

3. Hilfsantrag 1 - Anspruch 1 - Verstoß gegen das Verbot der reformatio in peius
- 3.1 In der vorliegenden Sache hat nur die Einsprechende Beschwerde gegen die Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung über die Aufrechterhaltung des Patents in geändertem Umfang eingelegt. Nach ständiger Rechtsprechung der Beschwerdekammern darf die Einsprechende und alleinige Beschwerdeführerin durch das Ergebnis des Beschwerdeverfahrens nicht schlechter gestellt werden als durch die angefochtene Zwischenentscheidung (vgl. G1/99, Punkt 12 der Entscheidungsgründe; Rechtsprechung der Beschwerdekammern, oben, IV.E.3.1).
- 3.2 Die Beschwerdeführerin brachte zu der Thematik vor, dass im Anspruch 1, der der Zwischenentscheidung zugrunde lag, der Sollwert der Amplitude abhängig von der Temperatur angepasst werde, wohingegen im

vorliegenden Anspruch 1 der Sollwert abhängig von der ermittelten Eigenfrequenz des Sensorelements angepasst werde. Dies sei eine andere Definition, die zu einer Verschiebung und damit zu einer Erweiterung des Schutzbereichs führe. Die Umrechnung von Eigenfrequenz in Temperatur sei in Figur 4, Schritt S6 offenbart. Dies sei eine komplexe Berechnung, die eine Erweiterung des Schutzes bewirke.

- 3.3 Die Beschwerdegegnerin vertrat die Auffassung, dass der Schutzbereich nicht erweitert sei. Jedes gestrichene Merkmal sei durch ein neues, präziseres Merkmal ersetzt worden. Die Reihenfolge der Verfahrensschritte sei dementsprechend jetzt präziser definiert. Durch die Anpassung des Sollwertes der Amplitude abhängig von der Eigenfrequenz sei eine Definition gewählt, die präziser festlege, wo die Temperatur auftrete und wie sie erfasst werde.
- 3.4 Die Kammer folgt der Beschwerdegegnerin und sieht in dem vorliegenden Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 keine Erweiterung gegenüber dem Anspruch 1, der der Zwischenentscheidung zugrunde lag. Daher ist der Anspruch zulässig.
4. Hilfsantrag 1 - Anspruch 1 - Zulassung (Artikel 13 (1) VOBK)
- 4.1 Die Ansprüche gemäß Hilfsantrag 1 wurden in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer am 12. Januar 2018 eingereicht, als Reaktion auf sprachliche Klarheitseinwände der Kammer, die sie in der mündlichen Verhandlung bezüglich des Anspruchs 1 gemäß damaligen Hilfsantrag 6 vorgebracht hat. Der vorliegende Anspruch 1 stellt unter dem fünften Spiegelstrich klar, dass der aufgerufen Wert der

Sollwert ist und dass die Eigenfrequenz die ermittelte Eigenfrequenz des Sensorelements ist. Den damaligen Hilfsantrag 6, der mit Schreiben vom 12. Dezember 2017 eingereicht wurde, hat die Beschwerdegegnerin als Reaktion auf die in der Mitteilung gemäß Artikel 15(1) VOBK konkretisierten Klarheitseinwände bezüglich Anspruch 1 gemäß Hauptantrag eingereicht.

- 4.2 Die Beschwerdeführerin war der Meinung, dass sie diese Klarheitseinwände gegenüber Anspruch 1 des Hauptantrags bereits selbst mit der Beschwerdebegründung vorgebracht habe und der damalige Hilfsantrag 6 als verspätet nicht in das Verfahren zugelassen werden dürfe. Gegen die Zulassung des vorliegenden Hilfsantrags 1 selbst hat die Beschwerdeführerin keine weiteren Einwände.
- 4.3 Die Beschwerdegegnerin brachte vor, dass die Kammer erstmals einen Mangel an Klarheit im Anspruch 1 gemäß Hauptantrag darin gesehen habe, dass die Reihenfolge der Schritte im letzten Merkmal nicht klar sei. Der Anspruch 1 gemäß vorliegendem Hilfsantrag 1, wie schon Anspruch 1 gemäß damaligem Hilfsantrag 6, behebe diesen Mangel und sei daher zuzulassen.
- 4.4 Die Kammer kommt zu dem Schluss, dass der Anspruch 1 des damaligen Hilfsantrags 6 die von der Kammer erstmals in der Mitteilung gemäß Artikel 15 (1) VOBK konkret vorgebrachten Klarheitseinwände bezüglich der Reihenfolge der Verfahrensschritte im Anspruch 1 gemäß Hauptantrag ausräumt und daher gemäß Artikel 13 (1) VOBK zugelassen wird. Dies gilt in gleicher Weise für den vorliegenden Hilfsantrag 1, in dessen Anspruch 1 die von der Kammer zusätzlich beanstandeten Klarheitsmängel behoben wurden. Die Kammer lässt daher den Hilfsantrag 1 zu.

5. Hilfsantrag 1 - Anspruch 1 - Klarheit (Artikel 84 EPÜ 1973)
  - 5.1 Die Beschwerdeführerin ist der Meinung, dass im Anspruch 1 wesentliche Merkmale fehlen. Der Anspruch definiere, dass die Eigenfrequenz des Sensorelements ermittelt werde, sobald das Sensorelement annähernd mit der Eigenfrequenz schwingt. Es sei aber nicht definiert, wie festgestellt werden könne, wann das Sensorelement mit der Eigenfrequenz schwingt. Es fehle der "Phase Locked Loop" im Anspruch. Es sei ferner nicht im Anspruch definiert, wie der Sollwert im Prüfstand ermittelt und abhängig von der ermittelten Eigenfrequenz angepasst werde. Auch hier fehlten wesentliche Angaben.
  - 5.2 Nach Ansicht der Beschwerdegegnerin ist es einem Fachmann geläufig, wie die Eigenfrequenz ermittelt werde. In der Anmeldung auf Seite 7, Zeile 13 folgende werde im Ausführungsbeispiel die Verwendung eines "Phase Locked Loop" beschrieben. Dieser werde aber nur vorzugsweise verwendet, sodass der "Phase Locked Loop" nicht zwingend sei. Die Aufnahme eines Ausführungsbeispiels in den Anspruch sei jedoch nicht erforderlich. Zudem sei auf Seite 11, ab Zeile 11 beschrieben, wie die Werte EN, zu denen der Sollwert der Amplitude gehöre, abhängig von der Temperatur bzw. der Eigenfrequenz angepasst werden könnten. Die im Schritt S4 der Figur 3 angegebene Berechnungsformel sei auf Seite 11, Zeilen 33 - 35 als "vorzugsweise" angegeben und daher nur als ein Ausführungsbeispiel zu verstehen. Alternativen seien auf Seite 12, Zeilen 2 - 6 beschrieben. Auch das zweite Programm sei nur "vorzugsweise" beschrieben (vgl. Seite 12, Zeilen 8 - 15). Diese Ausführungsbeispiele seien daher nicht in den Anspruch aufzunehmen.



- 5.3 Die Kammer schließt sich der Auffassung der Beschwerdegegnerin an. Der Anspruch definiert für einen Fachmann hinreichend klar die Verfahrensschritte. Der Anspruch erfüllt daher die Klarheitserfordernisse des Artikels 84 EPÜ 1973.
6. Hilfsantrag 1 - Anspruch 1 - Änderungen (Artikel 123 (2) EPÜ)
- 6.1 Die Beschwerdeführerin sieht den Anspruch 1 als im Widerspruch zu Artikel 123 (2) EPÜ unzulässig geändert an. Der Anspruch definiere, dass das Sensorelement mit seiner Eigenfrequenz schwingt. Auf Seite 7, Zeilen 6 - 11 werde beschrieben, wie die Messung der Eigenfrequenz erfolge. Auf Seite 7, Zeilen 13 - 24 werde beschrieben, dass das Schwingen des Sensorelements mit der Eigenfrequenz mittels eines "Phase Locked Loops" erreicht werde. Da der "Phase Locked Loop" nicht im Anspruch angegeben sei, handele es sich um eine unzulässige Zwischenverallgemeinerung. Die Textstellen auf Seite 7, Zeilen 17 - 24 und auf Seite 11, Zeilen 6 - 19 beschrieben, wie die Werte EN, und damit der Sollwert der Amplitude, angepasst würden. Aus der Zusammenschau der Textstellen werde deutlich, dass eine "Automatic Gain Control" dazu bei trage, die Amplitude der Primärschwingung zu überwachen. Ohne diese "Automatic Gain Control" sei der Anspruch in unzulässiger Weise geändert.
- 6.2 Die Beschwerdegegnerin ist der Meinung, dass die Ausführungsbeispiele mit "Phase Locked Loop" und "Automatic Gain Control" nur fakultativ und beispielhaft sind. Auf Seite 11, Zeilen 6 - 19 sei generell beschrieben, wie der Sollwert der Amplitude angepasst werden könne, ohne auf die konkreten Mittel

Bezug zu nehmen. Dies gelte auch für den Anspruch. Daher liege keine unzulässige Erweiterung des beanspruchten Gegenstands vor.

6.3 Die Kammer kommt zu dem Schluss, dass im Anspruch 1 keine unzulässige Änderung vorliegt. Wie von der Beschwerdegegnerin ausgeführt, ist das beanspruchte Verfahren allgemein offenbart, ohne konkrete Ausführungsmittel vorzuschreiben. Der Gegenstand des Anspruchs 1 erfüllt somit die Erfordernisse des Artikels 123 (2) EPÜ.

7. Hilfsantrag 1 - Anspruch 1 - Neuheit (Artikel 54 EPÜ 1973)

Die Neuheit des Gegenstands des Anspruchs 1 wurde von der Beschwerdeführerin nicht in Frage gestellt. Auch die Kammer sieht den Gegenstand des Anspruchs 1 durch keines der zitierten Dokumente als vorweggenommen an. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist daher neu.

8. Hilfsantrag 1 - Anspruch 1 - Erfinderische Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ 1973).

8.1 Die Beschwerdeführerin ist der Ansicht, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 durch das Dokument D2 alleine nahegelegt ist. Das Dokument D2 offenbare auf Seite 4, Zeilen 6 - 14, die Amplitude der Primärschwingung mittels einer "Automatic Gain Control" konstant zu halten. Seite 6, Zeilen 3 - 4 offenbare, dass die Amplitude der Primärschwingung durch die Spannung  $V_{(agc)}$  an der "Automatic Gain Control" geregelt werde, und auf Seite 7, Zeilen 21 - 26 werde angegeben, dass die primäre Antriebsspannung mit der Temperatur geändert werde. Dies solle die Größe der Amplitude konstant halten. Ein Prüfstand sei im Dokument D2 nicht

offenbart. Die Spannung  $V_{(agc)}$  werde jedoch typischerweise in einem Prüfstand ermittelt. Aus Seite 6, Zeilen 18 - 32 sei weiter zu entnehmen, dass die Eigenfrequenz sich mit der Temperatur ändere und als ein Maß für die Temperatur gelten könne. Aus diesen Textstellen sei zu entnehmen, dass die primäre Antriebsspannung somit in Abhängigkeit von der Eigenfrequenz angepasst werden könne, um die Amplitude konstant zu halten. Ausgehend von Dokument D2 stehe der Fachmann daher vor der Aufgabe herauszufinden, wie die primäre Schwingung der Schwingstruktur am besten konstant gehalten werden könne. Mit dieser Aufgabe komme der Fachmann auf direktem Weg ohne erfinderische Tätigkeit zum Gegenstand des Anspruchs 1.

- 8.2 Die Beschwerdegegnerin erkennt in Dokument D2 nicht, dass der Sollwert der Amplitude mit der Temperatur angepasst werde. Auf Seite 4, Zeilen 6 - 14 des Dokuments D2 werde vielmehr offenbart, dass die Amplitude konstant gehalten werde. Dies sei nur möglich, wenn auch der Sollwert der Amplitude konstant gehalten werde. Im Anspruch hingegen werde der Sollwert abhängig von der ermittelten Eigenfrequenz angepasst. Dokument D2 biete hierfür keinen Anreiz. Im Gegenteil: In Dokument D2 solle die Amplitude konstant gehalten werden, egal bei welcher Temperatur. Ausgehend von Dokument D2 sei es daher Aufgabe, einen genaueren Wert der Drehrate ermitteln zu können bzw. die Temperaturabhängigkeit der ermittelten Drehrate weiter zu reduzieren. Die Lösung, unter Anderem den Sollwert der Amplitude abhängig von der Eigenfrequenz anzupassen, um zusammen mit den Drehraten-Korrekturwerten einen genaueren Wert für die Drehrate zu ermitteln, sei nicht nahegelegt. Auf Seite 3, zweiter Absatz und Seite 4, dritter Absatz der ursprünglichen Anmeldung würden viele Möglichkeiten

offenbart, die Temperatur entsprechend zu kompensieren. Auf dem Prüfstand könne der Fachmann ohne Weiteres ermitteln, welche Änderungen der Werte EN möglich seien, um die Temperaturabhängigkeit der ermittelten Drehrate weiter zu reduzieren.

- 8.3 Die Kammer ist, wie die Beschwerdeführerin, der Meinung, dass das Dokument D2 als nächstliegender Stand der Technik angesehen werden kann. Das Dokument D2 offenbart ein Verfahren zum Ermitteln einer Drehrate, bei dem
- abhängig von einem primären Stellsignal 4 (vgl. Figur 4, Seite 4, Zeilen 24 - 27) ein Sensorelement 1, dessen Eigenfrequenz linear von seiner Temperatur abhängt (vgl. Seite 6, Zeilen 18 - 20), zu einer Primärschwingung entlang einer ersten Achse angeregt wird (vgl. Figur 1, Seite 4, Zeilen 6 - 9),
  - ein primäres Messsignal erfasst wird, das repräsentativ ist für die Primärschwingung (vgl. Seite 5, Zeilen 7 - 8),
  - ein sekundäres Messsignal erfasst wird, das repräsentativ ist für eine Sekundärschwingung des Sensorelements entlang einer zweiten Achse, die mit der ersten Achse einen Winkel ungleich null einschließt (vgl. Seite 4, Zeile 30 - Seite 5, Zeile 3),
  - die Eigenfrequenz des Sensorelements ermittelt wird (vgl. Seite 6, Zeilen 18 - 29),
  - die Amplitude des primären Messsignals auf einen ermittelten Sollwert geregelt wird (vgl. Seite 6, Zeilen 3 - 4),
  - abhängig von einer Amplitude und/oder einer Phase des sekundären Ausgangssignals die Drehrate ermittelt wird (vgl. Seite 1, Zeilen 6 - 12),
  - lediglich abhängig von der ermittelten Eigenfrequenz mindestens ein Drehraten-Korrekturwert angepasst wird,

der sich auf die ermittelte Drehrate auswirkt (vgl. Seite 6, Zeile 18 bis Seite 7, Zeile 9) .

Das Dokument D2 offenbart nicht, dass der Sollwert der Amplitude zuvor auf einem Prüfstand ermittelt wurde und dass der ermittelte Sollwert der Amplitude abhängig von der ermittelten Eigenfrequenz des Sensorelements angepasst wird. Auch in dem in Dokument D2 offenbarten Verfahren wird ein ermittelter Sollwert der Amplitude verwendet, ohne anzugeben, wie der Sollwert bestimmt wird. Das Ermitteln des Sollwerts ist auch nicht Teil des beanspruchten Verfahrens. Der Anspruch gibt lediglich an, dass ein auf einem Prüfstand ermittelter Sollwert der Amplitude aufgerufen wird. Die Angabe, dass der Sollwert auf einem Prüfstand ermittelt wurde, hat daher keine Auswirkung auf das beanspruchte Verfahren.

Das Anpassen der Werte EN, zu denen der Sollwert der Amplitude E1 gehört, bewirkt eine Kompensation der Auswirkung der Änderung der Temperatur und ermöglicht somit auf einfache Weise ein präzises Ermitteln der Drehrate (vgl. Seite 3, Zeilen 13 - 26 der ursprünglichen Anmeldung).

Die Aufgabe kann daher ausgehend von Dokument D2 darin gesehen werden, einen genaueren Wert der Drehrate zu ermitteln bzw. die Temperaturabhängigkeit der ermittelten Drehrate weiter zu reduzieren.

Wie bereits ausgeführt, schlägt das Dokument D2 dazu vor, die Amplitude der Primärschwingung möglichst konstant zu halten. Das Dokument D2 enthält keine Anregung, unter anderem den Sollwert der Amplitude, und damit die Amplitude, abhängig von der ermittelten Eigenfrequenz des Sensorelements anzupassen.

8.4 Auch die anderen von der Beschwerdeführerin im Beschwerdeverfahren zitierten Dokumente legen eine derartige Anpassung des Sollwerts der Amplitude nicht nahe.

Das Dokument D13 offenbart einen konstanten Sollwert und eine konstante Schwingung des Sensorelements. Es ist Ziel der in Dokument D13 offenbarten Erfindung, die Amplitude der Schwingung konstant zu halten, trotz Temperaturschwankungen (vgl. Absätze 10 und 11 in der englischen Übersetzung D13'). Nirgends in Dokument D13 ist zu erkennen, dass die Amplitude der Schwingung mit der Temperatur verändert wird.

Das Dokument D14 offenbart nicht, dass der Sollwert der Schwingungsamplitude mit der Temperatur angepasst wird. In Spalte 5, Zeilen 16 - 18 wird vielmehr offenbart, dass die Amplitude konstant zu halten ist. In Spalte 5, Zeilen 13 - 21 wird offenbart, dass die Eigenschaften des Sensors, wie die Eigenfrequenz, sich mit der Temperatur wesentlich ändern können ("sensor properties such as modal frequencies, can vary significantly with temperature"). Die beschriebenen ASIC-Ausführungen führen eine automatische Verstärkungsregelung durch, um diese harmonische Schwingung kontrollieren zu können (vgl. Spalte 5, Zeilen 54 - 60). Dass eine Anpassung des Sollwerts der Amplitude der Schwingung mit der Temperatur erfolgt, ist dem Dokument D14 nicht zu entnehmen.

Bezüglich Dokument D15 sieht es die Kammer nicht als offenbart an, dass ein Sollwert der Amplitude der Schwingung abhängig von der Temperatur angepasst wird. Dokument D15 offenbart lediglich, dass Temperaturparameter in einem Speicher 72 abgelegt sind, um Korrekturen durchführen zu können (vgl. Spalte 5,

Zeile 53 - Spalte 6, Zeile 9). Zu welchen Korrekturen die Temperaturparameter eingesetzt werden, wird in Dokument D15 nicht offenbart.

- 8.5 Die Kammer kommt daher zum Schluss, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.
9. Die Vorrichtung gemäß Anspruch 3 gemäß Hilfsantrag 1 betrifft eine Vorrichtung, die ausgebildet ist, die Verfahrensschritte des Anspruchs 1 durchzuführen. Der Gegenstand des Anspruchs 3 erfüllt daher ebenfalls die Erfordernisse der Neuheit und erfinderischen Tätigkeit.
10. Anspruch 2 gemäß Hilfsantrag 1 ist abhängig von Anspruch 1 und betrifft eine bevorzugte Ausgestaltung des in Anspruch 1 definierten Verfahrens. Der Gegenstand des Anspruchs 2 erfüllt daher ebenso die Erfordernisse der erfinderischen Tätigkeit.
11. In der angepassten Beschreibung sind der relevante Stand der Technik und die beanspruchte Erfindung angegeben, und die Beschreibung erfüllt auch die übrigen Erfordernisse der Regel 27 (1) EPÜ 1973.

### **Entscheidungsformel**

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

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz mit der Anordnung zurückverwiesen, das Patent in geänderter Umfang mit folgender Fassung aufrechtzuerhalten:

Beschreibung:

Seiten 1 - 13, eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 12. Januar 2018, sowie Seite 1a, eingereicht in derselben mündlichen Verhandlung um 15:10 Uhr

Ansprüche:

Nr. 1 - 3 gemäß Hilfsantrag 1, eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 12. Januar 2018

Zeichnungen:

Nr. 1 - 4 der Patentschrift.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



S. Sánchez Chiquero

R. Bekkering

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt