

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 19. September 2019**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0619/15 - 3.5.03

Anmeldenummer: 08802354.4

Veröffentlichungsnummer: 2191579

IPC: H04B1/28

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM EMPFANGEN EINES
INFORMATIONSSIGNALS MIT EINEM INFORMATIONSSIGNALSPEKTRUM

Patentinhaberin:

Innovationszentrum für Telekommunikationstechnik
GmbH IZT

Einsprechender:

Körper, Thomas

Stichwort:

Informationssignalspektrum/IZT

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 52(1), 54, 56, 123(2)
VOBK Art. 13(1), 13(3)

Schlagwort:

Prüfung des Einspruchs - Aufrechterhaltung des Patents in
geändertem Umfang

Zitierte Entscheidungen:

G 0010/91, T 0450/97



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 0619/15 - 3.5.03

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.03
vom 19. September 2019

Beschwerdeführer:
(Einsprechender)

Körfer, Thomas
Parsevalstrasse 8
86415 Mering (DE)

Vertreter:

Körfer, Thomas
Mitscherlich PartmbB
Patent- und Rechtsanwälte
Sonnenstrasse 33
80331 München (DE)

Beschwerdegegnerin:
(Patentinhaberin)

Innovationszentrum für Telekommunikationstechnik
GmbH IZT
Am Weichselgarten 5
91058 Erlangen (DE)

Vertreter:

Schenk, Markus
Schoppe, Zimmermann, Stöckeler
Zinkler, Schenk & Partner mbB
Patentanwälte
Radlkoferstrasse 2
81373 München (DE)

Angefochtene Entscheidung:

Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 19. Februar 2015 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 2191579 aufgrund des Artikels 101 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender F. van der Voort
Mitglieder: J. Eraso Helguera
R. Winkelhofer

Sachverhalt und Anträge

- I. Gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 2191579 zurückgewiesen wurde, legte der Einsprechende (Beschwerdeführer) Beschwerde ein.
- II. Der Einspruch war auf die Einspruchsgründe nach Artikel 100 a) und c) EPÜ gestützt worden. Die Einspruchsabteilung entschied, dass der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche 1 und 15 neu sei und auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe und dass die hinzugefügte Würdigung des Standes der Technik in der Beschreibung keine unzulässige Erweiterung des Gegenstands des Streitpatents bilde. Des Weiteren wurde der erst in der mündlichen Verhandlung vorgebrachte Einspruchsgrund nach Artikel 100 b) EPÜ nicht in das Einspruchsverfahren zugelassen.
- III. In ihrer Mitteilung mit der Ladung zur mündlichen Verhandlung nahm die Kammer unter anderem auf die folgenden Druckschriften Bezug:
- E1: WO 94/21071 A1;
- E2: US 2007/0110198 A1;
- E3: GB 2 180 112 A;
- E6: "Überabtastung", Wikipedia,
24. August 2007;
- E7: "Schnelle Fourier-Transformation",
Wikipedia, 24. August 2007;
- D1: US A 5 293 114 A; und
- D2: US A 5 848 097 A.

IV. In der mündlichen Verhandlung vor der Kammer am 19. September 2019 beantragte der Beschwerdeführer, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent in vollem Umfang zu widerrufen.

Die Beschwerdegegnerin reichte einen neuen Hauptantrag ein. Sie beantragte, das Patent in geänderter Fassung auf der Grundlage des in der mündlichen Verhandlung eingereichten Hauptantrags aufrechtzuerhalten.

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

V. Anspruch 1 lautet:

"Vorrichtung (10; 20; 30; 100) zum Empfangen eines Informationssignals ($s_{HF}(t)$) mit einem Informationssignalspektrum ($S_{HF}(f)$), mit folgenden Merkmalen:

einer Mehrzahl von Empfängern (12-n) zum Erzeugen jeweils eines Einzelsignals ($s_n[k]$) aus dem Informationssignal, wobei jeder der Mehrzahl von Empfängern einen Mischer zum Abwärtsmischen des Informationssignals mit einem jeweiligen Abwärtsmischsignal aufweist, und sich die Abwärtsmischfrequenzen der Abwärtsmischsignale unterscheiden, so dass Spektren der Einzelsignale ($S_n(f)$) jeweils einem unterschiedlichen Teil des Informationssignalspektrums entsprechen;

einer Einrichtung (22) zum Transformieren der Einzelsignale ($s_n[k]$) in den Frequenzbereich, die ausgebildet ist, um Signalabschnitte der Einzelsignale ($s_n[k]$) jeweils mittels einer Fast-Fourier-

Transformation (FFT) aus einem Zeitbereich in einen Frequenzbereich zu transformieren,

wobei ein Frequenz-Offset (Δf_{LO}) zwischen zwei benachbarten Abwärtsmischsignalen einem ganzzahligen Vielfachen eines Binabstandes der Fast-Fourier-Transformation entspricht; und

einer Einrichtung (14) zum Kombinieren der in den Frequenzbereich transformierten Einzelsignale ($s_n[k]$) in ein kombiniertes Signal, die ausgebildet ist, um Frequenzbereiche der in den Frequenzbereich transformierten Einzelsignale ($s_n[k]$) entsprechend den in den Frequenzbereich transformierten Einzelsignalen ($s_n[k]$) um die unterschiedlichen Abwärtsmischfrequenzen zugeordneten Frequenzverschiebungen zu verschieben, so dass das Spektrum ($S_{ges}(f)$) des kombinierten Signals das Informationssignalspektrum ($S_{HF}(f)$) nachbildet."

VI. Anspruch 15 lautet:

"Verfahren zum Empfangen eines Informationssignals ($s_{HF}(t)$) mit einem Informationssignalspektrum ($S_{HF}(f)$), mit folgenden Schritten:

Erzeugen einer Mehrzahl von Einzelsignalen ($s_n[k]$) aus dem Informationssignal mittels einer Mehrzahl von Empfängern (12-n), wobei jeder der Mehrzahl von Empfängern einen Mischer (31-n) zum Abwärtsmischen des Informationssignals mit Abwärtsmischsignalen (32-n) mit unterschiedlichen Abwärtsmischfrequenzen ($f_{LO,n}$) aufweist, so dass Spektren der Einzelsignale ($S_n(f)$) jeweils einem unterschiedlichen Teil des Informationssignalspektrums entsprechen; und

Transformieren der Einzelsignale ($s_n[k]$) in den Frequenzbereich, die ausgebildet ist [sic], um Signalabschnitte der Einzelsignale ($s_n[k]$) jeweils mittels einer Fast-Fourier-Transformation (FFT) aus einem Zeitbereich in einen Frequenzbereich zu transformieren,

wobei ein Frequenz-Offset (Δf_{LO}) zwischen zwei benachbarten Abwärtsmischsignalen (32-n) einem ganzzahligen Vielfachen eines Binabstandes der Fast-Fourier-Transformation entspricht; und

Kombinieren der Mehrzahl von in den Frequenzbereich transformierten Einzelsignalen ($s_n[k]$) in ein kombiniertes Signal mittels Verschieben von Frequenzbereichen der in den Frequenzbereich transformierten Einzelsignale ($s_n[k]$) entsprechend den in den Frequenzbereich transformierten Einzelsignalen ($s_n[k]$) um die unterschiedlichen Abwärtsmischfrequenzen ($f_{LO,n}$) zugeordneten Frequenzverschiebungen, so dass das Spektrum ($S_{ges}(f)$) des kombinierten Signals dem Informationssignalspektrum ($S_{HF}(f)$) entspricht."

Entscheidungsgründe

1. *Hauptantrag - Zulässigkeit*
 - 1.1 Gemäß Artikel 13 (1) und (3) VOBK steht es im Ermessen der Kammer, Änderungen des Vorbringens von Beteiligten nach Einreichung der Beschwerdebeurteilung bzw -erwiderung zuzulassen und zu berücksichtigen.
 - 1.2 Im Vergleich zu Anspruch 1 in der erteilten Fassung wurden im vorliegenden Anspruch 1 die folgenden,

unterstrichenen Merkmale in den letzten Absatz eingefügt:

"einer Einrichtung (14) zum Kombinieren der in den Frequenzbereich transformierten Einzelsignale ($s_n[k]$) in ein kombiniertes Signal, die ausgebildet ist, um Frequenzbereiche der in den Frequenzbereich transformierten Einzelsignale ($s_n[k]$) entsprechend den in den Frequenzbereich transformierten Einzelsignalen ($s_n[k]$) um die unterschiedlichen Abwärtsmischfrequenzen zugeordneten Frequenzverschiebungen zu verschieben, so dass das Spektrum ($S_{ges}(f)$) des kombinierten Signals das Informationssignalspektrum ($S_{HF}(f)$) nachbildet."

- 1.3 Die Änderungen wurden durch einen Einspruchsgrund (Artikel 100 a) EPÜ) veranlasst (Regel 80 EPÜ).
- 1.4 Die Beschwerdegegnerin argumentierte, dass die Änderungen auf Seite 7, Zeilen 21-32, Seite 16, Zeilen 26-33, Figur 2 und auf den Ansprüchen 12 und 13 der Patentanmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung basierten.

Der Beschwerdeführer vertrat die Auffassung, dass die Änderungen ohne Aufnahme der in der ursprünglichen Beschreibung, Seite 16, Zeilen 26-33, vorangehenden Merkmale auf Seite 16, Zeilen 13-26, eine unzulässige Zwischenverallgemeinerung darstellten.

Dazu ist festzuhalten, dass aus Figur 2 unmittelbar hervorgeht, dass die Einrichtung 14 in den Frequenzbereich transformierte Einzelsignale kombiniert, wobei aus der Tatsache, dass die in Figur 2 gezeigte Einrichtung 24 erst in einem ursprünglich eingereichten abhängigen Anspruch (siehe Anspruch 12) beansprucht wird, eindeutig hervorgeht, dass die

Einrichtung 24 fakultativ ist.

Die Änderungen erfüllen somit *prima facie* die Erfordernisse des Artikels 123 (2) EPC.

- 1.5 Dass die Änderungen die Erfordernisse des Artikels 123 (3) EPÜ erfüllen, wurde vom Beschwerdeführer nicht bestritten.
- 1.6 Die Änderungen geben ebenso *prima facie* keinen Anlass zu Bedenken bezüglich der Erfordernisse der Artikel 83 und 84 EPÜ.
- 1.7 Die Änderungen sind auch nicht so komplex, dass sich die Kammer und der Beschwerdeführer im Rahmen der mündlichen Verhandlung nicht damit auseinandersetzen konnten.
- 1.8 Der neue Hauptantrag war daher ins Verfahren zuzulassen.
2. *Ansprüche 1 und 15 - Neuheit (Artikel 100 a), 52 (1) und 54 EPÜ)*
- 2.1 E1 (insb. die Figuren 1, 2 und 5) offenbart eine Vorrichtung zum Empfangen eines Informationssignals 300 mit einem Informationssignalspektrum (Figur 6), mit folgenden Merkmalen:

einer Mehrzahl von Empfängern 124, 126, 128 zum Erzeugen jeweils eines Einzelsignals 112, 113, 114 aus dem Informationssignal, wobei jeder der Mehrzahl von Empfängern einen Mischer 136, 138, 140 zum Abwärtsmischen des Informationssignals mit einem jeweiligen Abwärtsmischsignal aufweist, und sich die Abwärtsmischfrequenzen F_1, F_2, \dots, F_N der

Abwärtsmischsignale unterscheiden (Seite 12, Zeile 36, bis Seite 13, Zeile 1), so dass Spektren der Einzelsignale (Seite 9, Zeilen 17-20, und Figur 8) jeweils einem unterschiedlichen Teil des Informationssignalspektrums entsprechen;

einer Einrichtung (Seite 14, Zeilen 23-26, und Figur 5: 212, 214, 216) zum Transformieren der Einzelsignale in den Frequenzbereich, die ausgebildet ist, um Signalabschnitte der Einzelsignale jeweils mittels einer Fourier-Transformation (Seite 14, Zeilen 30-33: "*These conditioners 212, 214 and 216 preferably include one or more of the following: a frequency translator, a Fourier transformer, ...*") aus einem Zeitbereich in einen Frequenzbereich zu transformieren,

einer Einrichtung 230 zum Kombinieren der verarbeiteten Einzelsignale 218, 220, 222 in ein kombiniertes Signal 118, so dass das Spektrum des kombinierten Signals das Informationssignalspektrum nachbildet (Seite 9, Zeilen 17-20, Seite 13, Zeilen 20-26, und Seite 14, Zeilen 24-26).

2.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von der aus E1 bekannten Vorrichtung somit dadurch, dass:

- die Fourier-Transformation eine Fast-Fourier-Transformation (FFT) ist;

- der Frequenz-Offset zwischen zwei benachbarten Abwärtsmischsignalen einem ganzzahligen Vielfachen eines Binabstandes der Fast-Fourier-Transformation entspricht (hiernach Merkmal 1e)); und

- die verarbeiteten und zu kombinierenden Einzelsignale in den Frequenzbereich transformierten Einzelsignale sind.

2.3 Der Beschwerdeführer argumentierte sinngemäß, dass durch die Vorgabe in E1, Seite 17, Zeile 17, wonach Binärsignale mittels eines digitalen Prozessors mittels einer Fourier-Transformation in Echtzeit zu bearbeiten sein sollen, die Fachperson zwangsläufig und ohne jedes weitere Nachdenken einen FFT-Algorithmus einsetzen würde und somit das Merkmal FFT durch den in E1 auf Seite 3, Zeilen 3-7 erwähnten, allgemeineren Begriff DFT ("Discrete Fourier Transform") zumindest implizit offenbart sei. Demzufolge müsse die Anzahl der Stützstellen oder Bins der diskreten Fourier-Transformation eine Zweierpotenz sein ($N_{\text{BIN}} = 2^x$, $x = 1, 2, 3, \dots$), wobei der Bin-Abstand Δf_{BIN} sich aus dem Quotienten der Abtastrate f_A und der Anzahl von Bins, also $\Delta f_{\text{BIN}} = f_A / N_{\text{BIN}}$ ergebe. Da der Frequenz-Offset zwischen den Abwärtsmischfrequenzen F_1, F_2, \dots, F_N in E1 einen Wert von $\Delta f_{\text{LO}} = 25$ Kilohertz habe und da eine Abtastrate von exakt $f_A = 2 \cdot \Delta f_{\text{LO}} = 2 \cdot 25 = 50$ Kilohertz in E1 direkt und unmissverständlich offenbart sei, ergebe sich $G = \Delta f_{\text{LO}} / \Delta f_{\text{BIN}} = N_{\text{BIN}} / 2 = 2^x / 2$, ein ganzzahliger Wert. Somit sei das oben genannte Merkmal 1e) vollständig aus E1 bekannt. Ferner impliziere auch die Benutzung von DFT die Kombination von in den Frequenzbereich transformierten Einzelsignalen durch Frequenzverschiebungen.

2.4 Dem kann nicht gefolgt werden:

2.4.1 Die allgemeine Begriffe "DFT" und "Fourier Transform" in E1 können die Neuheit des spezifischeren Begriffs "FFT" nicht vorwegnehmen, denn nicht jede diskrete Fourier-Transformation ist eine FFT oder ohne weiteres

als FFT implementierbar, selbst wenn es sich um Echtzeitsignale handelt. Die Anwendung von FFT, insbesondere des ursprünglichen Cooley-Tukey (Radix-2) Algorithmus, setzt eine Zweierpotenz für die Anzahl der Stützstellen (siehe, z.B. E7) voraus, was für die in E1 offenbarte DFT nicht zwingend ist.

2.4.2 Darüber hinaus findet die Kombination der Einzelsignale in E1, wie in Figur 5 dargestellt, vorzugsweise mittels Summierung in einem Summierer ("summer 230") von in Digitalfiltern ("digital filters (i.e. conditioners) 212, 214, and 216") angepassten Einzelsignalen statt (Seite 14, Zeile 37). Die Tatsache, dass ein "Fourier Transformer" Bestandteil des Digitalfilters 212, 214, 216 sein kann, bedeutet nicht zwingend, dass der Summierer in den Frequenzbereich transformierte Einzelsignale als Eingangssignale bearbeitet, denn es könnte sich ebenso um Einzelsignale im Zeitbereich handeln.

2.4.3 Schließlich wird in E1 ein bestimmtes Verhältnis zwischen dem Frequenz-Offset zwischen zwei benachbarten Abwärtsmischsignalen und dem Binabstand einer Fourier-Transformation weder ausdrücklich offenbart noch unmittelbar und eindeutig impliziert. Wie oben erklärt, implizieren die Begriffe "DFT" und "Fourier transform" keine bestimmte Einschränkung bezüglich der Anzahl der Stützstellen. E1 (Seite 2, Zeilen 22-32) offenbart zwar in der Würdigung des Stands der Technik, dass gemäß dem Nyquist-Kriterium die Abtastrate mindestens zweimal die abzutastende Bandbreite sein muss; dies bedeutet jedoch nicht, dass die in den Ausführungsbeispielen benutzte Abtastrate genau zweimal oder eine Zweierpotenz des Frequenz-Offsets zwischen zwei benachbarten Abwärtsmischsignalen sein soll.

- 2.5 Ähnliche Überlegungen treffen auf Anspruch 15 zu.
- 2.6 Der Gegenstand der Ansprüche 1 und 15 ist daher neu im Hinblick auf E1.
3. *Ansprüche 1 und 15 - Erfinderische Tätigkeit (Artikel 100 a), 52 (1) und 56 EPÜ)*
- 3.1 Der Beschwerdeführer argumentierte, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 ausgehend von E1 kombiniert mit allgemeinem Fachwissen (belegt durch E6 und E7), ausgehend von E1 kombiniert mit der Lehre des Dokuments D2, oder ausgehend von E2 kombiniert mit allgemeinem Fachwissen, eventuell kombiniert auch mit E3, naheliegend sei.
- 3.2 *E1 kombiniert mit allgemeinem Fachwissen (belegt durch E6 und E7)*
- 3.2.1 Der Beschwerdeführer argumentierte sinngemäß, dass ausgehend von E1 die Wahl einer FFT anstelle einer DFT zusammen mit der Wahl einer Zweierpotenz als Überabtastung zwangsläufig zum beanspruchten Gegenstand führen würde. Beide gehörten zum bekannten Fachwissen, belegt durch E6 bzw. E7.
- 3.2.2 Dazu ist jedoch darauf hinzuweisen, dass, um zum beanspruchten Gegenstand zu gelangen, darüber hinaus die Kombination mit in den Frequenzbereich transformierten Einzelsignalen durchzuführen ist, unter Berücksichtigung des beanspruchten Verhältnisses zwischen Binabstand und Frequenz-Offset zwischen zwei benachbarten Abwärtsmischsignalen. Ein Hinweis darauf ist E1 nicht zu entnehmen. Im Gegenteil offenbart E1 ausdrücklich, dass es allgemein bekannt war, sowohl ein schon abgetastetes Signal durch Dezimierung, Filterung

und Interpolation zu einer erwünschten Abtastrate zu bearbeiten, als auch wie man mehrere Signale mit unterschiedlichen Abtastraten kombinieren kann (siehe Seite 18, Zeilen 19-25). Somit wird in E1 ohne rückschauende Betrachtung eher eine nachträgliche Anpassung der Abtastraten der Einzelsignale für die Kombination nahegelegt.

3.3 *E1 kombiniert mit D2*

3.3.1 Der Beschwerdeführer argumentierte, dass E1 die Verwendung von Polyphasen-Kombinierer in den Prozessoren offenbare, und verwies auf Seite 16, Zeile 23. Durch die Verwendung einer Polyphasen-Kombinierers sei zwangsläufig vorausgesetzt, dass die Kanalabtastrate ein ganzzahliges Vielfaches der Kanalbandbreite ist. Dies ginge aus D2 (Spalte 19, Zeilen 53-65 ("*A characteristic of the polyphase combiner is that the output sample rate is an integer multiple of the channel sample rate. This implies that the channel sample rate must be a multiple of the channel bandwidth*")) hervor. Wenn E1 dann das Aneinanderreihen von Teilspektren durch eine geeignete Wahl der Abwärtsmischfrequenzen vorschlage und überdies ein Polyphase-Kombinierer vorgesehen sei (Seite 16, Zeile 23), um die Teilspektren zu kombinieren, sei die Abtastrate automatisch ein ganzzahliges Vielfaches der Kanalbandbreite.

3.3.2 Dem kann nicht zugestimmt werden. Die oben in Punkt 3.2.2 genannten Überlegungen treffen vielmehr auch hier zu.

3.4 *E2 kombiniert mit allgemeinem Fachwissen*

3.4.1 E2 (Absatz [0029] und Figur 5) offenbart eine Vorrichtung zum Empfangen eines Informationssignals mit einem Informationssignalspektrum (Figur 4A), mit folgenden Merkmalen:

einer Mehrzahl von Empfängern 34a, ..., 34n zum Erzeugen jeweils eines Einzelsignals A/D1, A/D2, A/D3 (Figur 12) aus dem Informationssignal, wobei jeder der Mehrzahl von Empfängern einen Mischer 46a, ..., 46n (Figur 9) zum Abwärtsmischen des Informationssignals mit einem jeweiligen Abwärtsmischsignal aufweist, so dass Spektren der Einzelsignale jeweils einem unterschiedlichen Teil des Informationssignalspektrums entsprechen (Figur 7);

einer Einrichtung 72a, 72b, 72c (Figur 12) zum Transformieren der Einzelsignale in den Frequenzbereich, die ausgebildet ist, um Signalabschnitte der Einzelsignale jeweils mittels einer Fast-Fourier-Transformation aus einem Zeitbereich in einen Frequenzbereich zu transformieren,

einer Einrichtung 74 zum Kombinieren der verarbeiteten Einzelsignale SB1, ..., SB512 in ein kombiniertes Signal, so dass das Spektrum des kombinierten Signals das Informationssignalspektrum nachbildet (Figur 7).

3.4.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich demzufolge von der aus E2 bekannten Vorrichtung dadurch, dass:

- sich die Abwärtsmischfrequenzen der Abwärtsmischsignale voneinander unterscheiden;
- ein Frequenz-Offset zwischen zwei benachbarten Abwärtsmischsignalen einem ganzzahligen Vielfachen

eines Binabstandes der Fast-Fourier-Transformation entspricht; und

- die Einrichtung zum Kombinieren so ausgebildet ist, um Frequenzbereiche der in den Frequenzbereich transformierten Einzelsignale entsprechend den in den Frequenzbereich transformierten Einzelsignalen um die unterschiedlichen Abwärtsmischfrequenzen zugeordneten Frequenzverschiebungen zu verschieben, so dass das Spektrum des kombinierten Signals das Informationssignalspektrum nachbildet.

- 3.4.3 Der Beschwerdeführer bestritt nicht, dass in E2 sich die Abwärtsmischfrequenzen der Abwärtsmischsignale voneinander nicht unterscheiden und argumentierte sinngemäß, dass in E2 ein Spektrum von 14 Megahertz durch 932 Bins ("subbands") beschrieben wird (Absatz [0041]). Die Fachperson würde den Begriff "approximately" in Absatz [0040] der Beschreibung so verstehen, dass der Binabstand so gewählt werden muss, dass damit das 14 MHz breite Band vollständig abgedeckt wird. In diesem Fall entspreche ein Frequenz-Offset zwischen zwei benachbarten Abwärtsmischsignalen dem ganzzahligen Vielfachen des Binabstandes.
- 3.4.4 Der Begriff "approximately" kann jedoch auch so verstanden werden kann, dass die Übergänge von Zweig zu Zweig im Frequenzbereich nicht unbedingt einem ganzzahligen Vielfachen von Binabständen entsprechen. Dementsprechend braucht ein Frequenz-Offset zwischen zwei benachbarten Abwärtsmischsignalen nicht einem ganzzahligen Vielfachen eines Binabstandes der Fast-Fourier-Transformation zu entsprechen. Des Weiteren addiert die Einrichtung zum Kombinieren der Einzelsignale ("selection and summation block 78") gemäß Absatz [0041] alle ausgewählten, in den

Frequenzbereich transformierten Einzelsignalen SB1, ..., SB512 ohne erkennbare Frequenzverschiebungen.

3.4.5 Somit liegt E2 weiter entfernt vom beanspruchten Gegenstand als E1 und die Aufnahme der fehlenden Merkmale (unterschiedliche Abwärtsmischsignale, Verhältnis zwischen Frequenz-Offset und Binabstand, und Frequenzverschiebungen bei der Kombination), um die vom Beschwerdeführer formulierte Aufgabe, nämlich den Aufbau der Vorrichtung aus E2 zu vereinfachen und zu verbessern, erweist sich nicht als eine Aneinanderreihung von allgemein bekannten Implementierungsmöglichkeiten, sondern eher als ein kompletter Umbau der aus E2 bekannten Vorrichtung mit gezielten damit zusammenhängenden Maßnahmen.

3.5 *E2 kombiniert mit E3 und allgemeinem Fachwissen, belegt durch E6*

3.5.1 Der Beschwerdeführer argumentierte weiter, dass in E3 der Abstand von benachbarten Abwärtsmischsignalen (300 Hz) einem ganzzahligen Vielfachen des Binabstands der schnellen Fourier-Transformation entspricht, denn es gelte: $300 \text{ Hz} / 1,17875 \text{ Hz} = 256$, unter der Annahme, dass die Fachperson gemäß E6 die Überabtastung bevorzugt mit einer Zweierpotenz der Bandbreite des zu untersuchenden Eingangssignals, z.B. 1200 Hz durchführen würde. Demnach führe auch eine Kombination von E2 zusammen mit E3 und dem allgemeinen Fachwissen eine Fachperson zum Gegenstand des Anspruchs 1.

3.5.2 Dazu ist festzuhalten, dass in E3 das Spektrum des kombinierten Signals (l) das Spektrum des empfangenen Informationssignals (g) nicht nachbildet und dass in E3 keine FFT offenbart wird, womit sich die Frage stellt, warum die Fachperson ausgehend von E2 auch E3

heranziehen würde. Abgesehen davon, treffen die obigen Überlegungen bezüglich E2 als Ausgangsdokument zu. Die unterschiedlichen Abwärtsmischsignale und die Frequenzverschiebungen bei der Kombination in E3 haben ein anderes Ziel und ergänzen sich in diesem Sinne die Lehren von E2 und E3 nicht offensichtlich. Vielmehr muss man mit rückschauender Betrachtung einzelne Merkmale von E2, E3 und E6 isolieren, um möglicherweise zum beanspruchten Gegenstand zu gelangen.

- 3.6 Somit führt keine der vom Beschwerdeführer erwähnten Kombinationen des verfügbaren Standes der Technik zum Gegenstand der Ansprüche 1 und 15 in naheliegender Weise.
4. *Ansprüche 2 bis 14 und 16 - Neuheit und erfinderische Tätigkeit (Artikel 100 a), 52 (1), 54 und 56 EPÜ)*
- 4.1 Jeder der Ansprüche 2 bis 14 enthält alle Merkmale des Anspruchs 1. Demzufolge ist auch der Gegenstand dieser Ansprüche aus den oben genannten Gründen neu und beruht er auf einer erfinderischen Tätigkeit.
- 4.2 Anspruch 16 betrifft ein Computerprogramm zur Durchführung der Schritte des Verfahrens gemäß Anspruch 15. Anspruch 16 wurde vom Beschwerdeführer im Beschwerdeverfahren nicht explizit angegriffen. Im Übrigen wurde in der Einspruchsschrift nur argumentiert, dass, "weil der unabhängige Anspruch 15, auf den sich der Anspruch 16 bezieht nicht neu und hilfsweise auf keiner erfinderischen Tätigkeit beruht, entfällt der Anspruch 16". Dieses Argument überzeugt aus den oben erwähnten Überlegungen zur erfinderischen Tätigkeit bezüglich des Gegenstands des Anspruchs 15 nicht.

5. *Ausführbarkeit (Artikel 100 b) und 83 EPÜ)*

- 5.1 Die Einspruchsabteilung hat den erst in der mündlichen Verhandlung vorgebrachten Einspruchsgrund nach Artikel 100 b) EPÜ i.V.m. Anspruch 15 nicht in das Einspruchsverfahren zugelassen. Der Grund sei verspätet vorgebracht und prima facie nicht relevant, da es sich nach Ansicht der Einspruchsabteilung beim Wortlaut "die ausgebildet ist" in Anspruch 15 nur um eine Unklarheit handle.
- 5.2 Der Beschwerdeführer führte dagegen ins Treffen, dass die Einspruchsabteilung ihr Ermessen falsch ausgeübt habe, weil die Phrase "die ausgebildet ist" in Anspruch 15 offenlasse, inwieweit eine schnelle Fourier-Transformation verwendet werden solle oder doch alternative Schritte durchzuführen seien.
- 5.3 Dieses Argument des Beschwerdeführers überzeugt ebenfalls nicht, da sich aus der Tatsache, dass der Beschwerdeführer und die Einspruchsabteilung die Bedeutung des betreffenden Wortlauts in Anspruch 15 unterschiedlich bewerteten, nicht zwingend ergibt, dass die Einspruchsabteilung ihr Ermessen nach Maßgabe der falschen Kriterien, unter Nichtbeachtung der richtigen Kriterien oder in willkürlicher Weise ausgeübt hat. Derartiges wurde vom Beschwerdeführer auch gar nicht behauptet. Es besteht auch sonst kein Anhaltspunkt dafür, dass die Einspruchsabteilung ihr Ermessen falsch ausgeübt hätte. Der Einspruchsgrund nach Artikel 100 b) EPÜ könnte demzufolge, wenn überhaupt, nur als ein neuer Einspruchsgrund im Beschwerdeverfahren berücksichtigt werden. Ein neuer Einspruchsgrund darf jedoch im Beschwerdeverfahren nur mit dem Einverständnis der Patentinhaberin geprüft werden

(G 10/91, 3. Leitsatz, ABl. 1993, 420). Im vorliegenden Fall liegt jedoch kein solches Einverständnis vor.

5.4 Weitere Einwände nach Artikel 83 EPÜ wurden vom Beschwerdeführer nicht vorgetragen.

6. *Änderungen (Artikel 100 c), 123 (2) EPÜ)*

6.1 Der Beschwerdeführer argumentierte, im Streitpatent sei eine Würdigung des Standes der Technik hinzugefügt worden, die implizit angebe, dass eine Beschränkung der Bandbreite und der Auflösung einer FFT basierten Frequenzschätzeinheit durch die Abtastrate des A/D-Wandlers im Streitpatent eben nicht vorliege. Somit würde der Fachperson nun mitgeteilt, dass der streitpatentgemäße Gegenstand diese Vorteile habe, welche den ursprünglichen Unterlagen nicht zu entnehmen seien.

6.2 Ein Verstoß gegen Artikel 123 (2) EPÜ durch eine Änderung im Prüfungsverfahren ist nur zu erkennen, wenn sie eine unzulässige Änderung des beanspruchten Gegenstands mit sich bringt. In vorliegendem Fall ist die beanstandete Würdigung eine Übersetzung in die deutsche Sprache der Zusammenfassung des Dokuments D1. Dadurch werden keine Vorteile des streitpatentgemäßen Gegenstands impliziert. Vielmehr handelt es sich um das bloße Nachreichen eines Verweises auf den Stand der Technik (siehe T 450/97, ABl. 1999, 67).

6.3 Weitere Einwände nach Artikel 123 (2) EPÜ wurden vom Beschwerdeführer nicht vorgetragen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.

Die Angelegenheit wird mit der Anordnung an die erste Instanz zurückverwiesen, das Patent auf der Grundlage des Hauptantrags, eingereicht in der mündlichen Verhandlung, und einer noch anzupassenden Beschreibung samt Zeichnungen aufrechtzuerhalten.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



G. Rauh

F. van der Voort

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt