

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 10. Februar 2012**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0439/09 - 3.5.03

**Anmeldenummer:** 03020331.9

**Veröffentlichungsnummer:** 1515453

**IPC:** H04B 1/707

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Verfahren zur Detektion eines Spreizspektrumsignals

**Anmelder:**

u-blox AG

**Stichwort:**

Spreizspektrumsignal/U-BLOX

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 54, 84, 111(1)

**Schlagwort:**

"Neuheit - bejaht"

"Zurückverweisung an die erste Instanz"



Aktenzeichen: T 0439/09 - 3.5.03

**ENTSCHEIDUNG**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.03  
vom 10. Februar 2012

**Beschwerdeführer:** u-blox AG  
(Anmelder) Zürcherstrasse 68  
CH-8800 Thalwil (CH)

**Vertreter:** Wagner, Wolfgang Heribert  
Zimmerli, Wagner & Partner AG  
Apollostrasse 2  
Postfach 1021  
CH-8032 Zürich (CH)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Prüfungsabteilung des  
Europäischen Patentamts, die am  
30. September 2008 zur Post gegeben wurde und  
mit der die europäische Patentanmeldung  
Nr. 03020331.9 aufgrund des Artikels 97 (2)  
EPÜ zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** A. S. Clelland  
**Mitglieder:** B. Noll  
R. Moufang

## Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung, die europäische Anmeldung Nr. 03020331.9 zurückzuweisen, da der Gegenstand eines Anspruchs 1 gegenüber der folgenden Druckschrift als nicht neu erachtet wurde (Artikel 54 (2) EPÜ):

D1: US 6,144,691 A1

II. Die Beschwerdeführerin beantragte in der am 27. November 2008 eingegangenen Beschwerdeschrift, die angefochtene Entscheidung aufzuheben. Zusammen mit der Beschwerdeschrift wurden u.a. geänderte Anspruchsseiten 22 und 23 eingereicht. Die Beschwerdebegründung wurde am 11. Dezember 2008 eingereicht.

III. In einer Mitteilung nahm die Kammer zur Sache vorläufig Stellung, insbesondere zur Klarheit des Anspruchs 1 (Artikel 84 EPÜ) sowie der Neuheit (Artikel 54 (2) EPÜ).

IV. Die Beschwerdeführerin reichte mit einem am 15. April 2011 eingegangenen Schreiben eine geänderte Anspruchsseite 22 gemäß einem Hauptantrag sowie Ansprüche gemäß einem Hilfsantrag ein. Die Ansprüche gemäß dem Hauptantrag setzen sich zusammen aus der am 15. April 2011 eingegangenen Seite 22, der am 27. November 2008 eingegangenen Seite 23 sowie der ursprünglich eingereichten Seite 24. Es wurde beantragt, ein Patent auf der Grundlage der Ansprüche des Haupt- oder des Hilfsantrags zu erteilen.

V. Anspruch 1 gemäß dem Hauptantrag lautet:

"Verfahren zur Detektion eines Signals, welches eine ständig wiederholte Binärfolge als Code enthält, die in einem sinusförmigen Trägersignal codiert ist, in einem Empfänger, indem das Eingangssignal des Empfängers einer Transformation unterworfen wird, die aus dem Trägersignal ein niederfrequentes I-Signal und Q-Signal erzeugt, dasselbe mit lokal erzeugten Kopien des Codes verschiedener Phasenlagen, welche jeweils um höchstens eine Chiplänge ( $D$ ) gegeneinander verschoben sind, multipliziert und das Produkt jeweils über eine Anzahl aufeinanderfolgender Intervalle jeweils integriert und der je vom I-Signal und dem Q-Signal abgeleitete Wert zu einem komplexen Wert zusammengefasst wird und darauf die Folge dieser Werte einer diskreten Fourier-Transformation unterworfen und durch Ermittlung der Beträge ein zweidimensionales Feld von reellen Resultatwerten ( $w(j, k)$ ) hergestellt wird, die von der Phasenlage des Codes und von der Fourier-Frequenz abhängen, und jeweils überprüft wird, ob mindestens ein von mindestens einem der Resultatwerte ( $w(j, k)$ ) abgeleiteter Ausdruck jeweils eine ihm zugeordnete Schwelle überschreitet und, sobald eine solche Überschreitung festgestellt wird, ein Beitrag zu einem positiven Detektionssignal ( $d$ ) geliefert wird, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein auf Überschreiten der ihm zugeordneten Schwelle überprüfter Ausdruck von mindestens zwei hinsichtlich der Phasenlage des Codes unmittelbar benachbarten und zur gleichen Fourier-Frequenz gehörigen Resultatwerten ( $w(j, k), w(j-1, k)$ ) oder von mindestens zwei hinsichtlich der Fourier-Frequenz unmittelbar benachbarten und zur gleichen Phasenlage des Codes gehörigen Resultatwerten ( $w(j, k-1), w(j, k)$ ) abhängt."

In Anbetracht der Entscheidung der Kammer erübrigt sich eine Wiedergabe der Ansprüche des Hilfsantrags.

### **Entscheidungsgründe**

1. Bei der Erfindung geht es darum, ein Spreizspektrumsignal zu detektieren, so dass sich ein Signalempfänger auf das Spreizspektrumsignal synchronisieren kann. Üblicherweise wird das Spreizspektrumsignal erzeugt, indem eine zu übertragende Information mit einer vorgegebenen Pseudozufallsfolge moduliert und auf einer Trägerfrequenz übertragen wird. Vor der Detektion sind dem Signalempfänger weder die relative Phasenlage der Pseudozufallsfolge noch die genaue Frequenzlage des Spreizspektrumsignals bekannt.

Zur Detektion eines Spreizspektrumsignals beschreibt die Druckschrift D1 ein Verfahren (Spalte 6, Zeile 33 bis Spalte 8, Zeile 8), bei dem das empfangene Spreizspektrumsignal mit der vorgegebenen Pseudozufallsfolge abschnittsweise korreliert wird, die erhaltenen Korrelationskoeffizienten einer Fourier-Transformation unterzogen und die Betragswerte der Fourier-Koeffizienten jeweils ermittelt werden. Auch wenn nicht explizit in D1 angegeben, erscheint es der Kammer implizit und wurde von der Beschwerdeführerin nicht in Frage gestellt, dass die vorgegebene Pseudozufallsfolge jeweils separat mit Inphase(I)- und Quadratur(Q)-Komponenten des Spreizspektrumsignals korreliert wird. Die genannten Schritte werden nach sukzessiver Verschiebung der relativen Phasenlage der Pseudozufallsfolge wiederholt. Das Resultat ist ein zweidimensionales Feld mit reellen Resultatwerten, welche

die Korrelation zwischen dem empfangenen Spreizspektrumsignal und der vorgegebenen Pseudozufallsfolge bei bestimmten Frequenzlagen ("Fourier-Frequenzen") und Code-Phasenlagen beschreiben. Der maximale Resultatwert dieses Feldes gibt die Frequenz- und Code-Phasenlage des Spreizspektrumsignals an (Spalte 7, Zeilen 44 bis 48). Soweit deckt sich das aus D1 bekannte Verfahren mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Das kennzeichnende Merkmal des beanspruchten Verfahrens ist nicht durch D1 offenbart. In D1 werden im Laufe des in den Figuren 3A und 3B dargestellten Verifikationsprozesses 212 (vgl. Figur 2) zwar Ausdrücke J1, J2 und J3 aus Korrelationswerten  $y_{\max,x}$  ermittelt, deren Fourier-Frequenz oder Code-Phasenlage zu dem im vorausgehenden Detektionsprozess gefundenen Maximalwert benachbart sind, vgl. die Schritte 336 und 342 in Figur 3B. Jedoch ist jeder der in den Schritten 330, 336 und 342 betrachteten Korrelationswerte  $y_{\max,x}$  in einem jeweils separaten Suchdurchlauf  $x$  ermittelt worden, vgl. die Schleife in Figur 3A zwischen den Schritten 308 und 324. Somit beruhen die in der Figur 3B genannten Ausdrücke J1, J2 und J3 auf Resultatwerten, die aus einer Mehrzahl von zweidimensionalen Feldern stammen, wobei aus einem einzelnen Feld jedoch nur ein einziger Resultatwert, nicht jedoch zwei zueinander benachbarte Resultatwerte betrachtet werden.

Folglich ist das Verfahren gemäß Anspruch 1 neu gegenüber der Druckschrift D1 (Artikel 54 (2) EPÜ).

2. Der Einwand hinsichtlich mangelnder Klarheit (Artikel 84 EPÜ) unter Punkt III.1 der angefochtenen Entscheidung wurde durch die Spezifizierung des im kennzeichnenden

Teils genannten Ausdrucks als "auf Überschreiten der ihm zugeordneten Schwelle überprüfter Ausdruck" behoben. Durch diese Änderung ist nun klargestellt, dass im kennzeichnenden Teil derselbe "Ausdruck" wie im Oberbegriff gemeint ist.

3. Unter Punkt III.2 der angefochtenen Entscheidung bemerkt die Prüfungsabteilung, der Gegenstand eines klargestellten Anspruchs 1 würde gegenüber D1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen, ohne jedoch genaue Gründe für ihre Einschätzung anzugeben.

Die Auswertung benachbarter Resultatwerte aus demselben zweidimensionalen Feld gemäß dem beanspruchten Verfahren dient dazu, einen Beitrag zu einem positiven Detektionssignal zu liefern und somit die Wahrscheinlichkeit einer Detektion des Spreizspektrumsignals bei vorgegebener Fehlalarmrate zu erhöhen (vgl. Absatz [0003] der veröffentlichten Anmeldung).

Demgegenüber wird in D1 anhand der weiteren, aus mehreren Feldern stammenden Resultatwerte  $y_{\max,x}$  überprüft, ob eine vorausgehende Detektion der Frequenz- und Code-Phasenlage des Spreizspektrumsignals korrekt war. Dadurch wird die Sicherheit der Detektion verbessert bzw. die Wahrscheinlichkeit für einen Fehlalarm verringert.

Das kennzeichnende Merkmal des beanspruchten Verfahrens trägt somit zur Lösung einer Teilaufgabe bei, die in D1 nicht angesprochen wird. Daher ist das beanspruchte Verfahren durch D1 allein nicht nahegelegt.

4. *Zurückverweisung*

Mit den Ansprüchen gemäß dem Hauptantrag sind die in der angefochtenen Entscheidung angeführten Zurückweisungsgründe behoben. Der Kammer ist allerdings nicht ersichtlich, dass die Prüfungsabteilung die erfinderische Tätigkeit abschließend geprüft hat (siehe Punkt 3 oben). Daher macht die Kammer von ihrem Ermessen gemäß Artikel 111 (1) EPÜ Gebrauch und verweist die Angelegenheit an die erste Instanz zur weiteren Prüfung zurück.

**Entscheidungsformel**

**Aus diesen Gründen wird entschieden:**

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die Prüfungsabteilung zur weiteren Prüfung auf der Grundlage des Hauptantrags zurückverwiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin

Der Vorsitzende

G. Rauh

A. S. Clelland