



# BUNDESPATENTGERICHT

21 W (pat) 24/01

---

(AktENZEICHEN)

Verkündet am  
27. November 2003

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung P 44 09 178.8-35

...

hat der 21. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 27. November 2003 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Winterfeldt, der Richterin Dr. Franz sowie der Richter Dipl.-Phys. Dr. Strößner und Dipl.-Phys. Dr. Maksymiw

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

## **G r ü n d e**

### **I.**

Die Patentanmeldung wurde am 17. März 1994 mit der Bezeichnung „Verfahren und Anordnung zum Ermitteln der Position von Mobilstationen in einem Mobilfunksystem“ beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht. Die Offenlegung erfolgte am 21. September 1995.

Die Prüfungsstelle für Klasse G 01 S hat die Anmeldung mit Beschluss vom 12. Dezember 2000 aus den Gründen des Bescheids vom 20. März 2000 zurückgewiesen, da die Gegenstände der Ansprüche 1, 14 und 15, eingegangen am 5. März 1996, nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhen.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin.

Die Anmelderin verfolgt ihr Patentbegehren gemäß Hauptantrag und einem Hilfsantrag weiter.

In einer nach Merkmalen gegliederten Fassung lautet der geltende Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 27. November 2003:

Verfahren zum Ermitteln der Position einer Mobilstation (MS) in einem Mobilfunksystem mit einer Mehrzahl von Basisstationen (BTS), bei dem

- a. das Mobilfunksystem als asynchrones System ausgebildet ist,

- b1. die Ermittlung der Position der Mobilstation (MS) durch Messen der Entfernung zwischen der Mobilstation (MS) und den Basisstationen (BTS) erfolgt, wobei
- b2. in die Positionsermittlung eine oder mehrere Ortskoordinaten von mindestens einer Basisstation (BTS) eingeht,
- c. das Messen der Entfernung zwischen der Mobilstation (MS) und den Basisstationen (BTS) durch die Ermittlung der Laufzeit von zwischen der Mobilstation (MS) und den Basisstationen (BTS) übertragenen Funksignalen erfolgt,  
**dadurch gekennzeichnet,**
- d. dass das Messen der Entfernung zwischen der Mobilstation (MS) und den Basisstationen (BTS) durch Auswertung von Differenzen zwischen Eintreffzeitpunkten von Ortungssignalen nach der Gleichung

$$\Delta T_{i,j} = T0_{i,j} + \frac{1}{c} (D_{MS-BTS_i} - D_{MS-BTS_j})$$

erfolgt, wobei  $T0_{i,j}$  die Sende-Offsetzeiten der  $i, j, \dots$  Basisstationen und  $\frac{1}{c} (D_{MS-BTS_x})$  die abstandsabhängigen Ausbreitungszeiten darstellen.

Die Gliederungspunkte a. bis d. sind dem Anspruch von Seiten des Gerichts hinzugefügt worden.

In einer nach Merkmalen gegliederten Fassung lautet der geltende Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 27. November 2003:

Verfahren zum Ermitteln der Position einer Mobilstation (MS) in einem Mobilfunksystem mit einer Mehrzahl von Basisstationen (BTS), bei dem

- a. das Mobilfunksystem als GSM-Mobilfunksystem ausgebildet ist,
- b1. die Ermittlung der Position der Mobilstation (MS) durch Messen der Entfernung zwischen der Mobilstation (MS) und den Basisstationen (BTS) erfolgt, wobei
- b2. in die Positionsermittlung eine oder mehrere Ortskoordinaten von mindestens einer Basisstation (BTS) eingeht,
- c. das Messen der Entfernung zwischen der Mobilstation (MS) und den Basisstationen (BTS) durch die Ermittlung der Laufzeit von zwischen der Mobilstation (MS) und den Basisstationen (BTS) übertragenen Funksignalen erfolgt,  
**dadurch gekennzeichnet,**
- d. dass die Ermittlung der Position der Mobilstation (MS) unter Verwendung eines Zeitvorlaufs (Timing Advance) erfolgt, mit dem der genaue Sendezeitpunkt der Mobilstation (MS) ermittelt wird.

Die Gliederungspunkte a. bis d. sind dem Anspruch von Seiten des Gerichts hinzugefügt worden.

Für den Wortlaut der jeweiligen Unteransprüche 2 bis 10 wird auf die Akten verwiesen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, auf einfache Weise eine hochgenaue Ortung von Mobilstationen in einem Mobilfunksystem zu ermöglichen, in dem Basisstationen untereinander nicht synchronisiert sind (in der mündlichen Verhandlung vom 27. November 2003 überreichte Unterlagen, Seite 4, Absatz 2).

Im Verfahren ist u.a. die Entgegenhaltung:

(D18) US 5 293 645.

Zur Begründung ihrer Beschwerde legt die Anmelderin im Hinblick auf den Hauptantrag ihre Auffassung dar, wonach im Stand der Technik die Basisstationen untereinander synchronisiert seien. Eine solche Synchronisation sei jedoch aufwändig. Ferner werde im Stand der Technik die Differenz der Eintreffzeiten dadurch ermittelt, dass man die Eintreffzeiten  $T_1$  und  $T_2$  einzeln messe und dann die Differenz  $T_1 - T_2$  bilde. Dagegen werde beim Anmeldegegenstand die Differenz  $T_1 - T_2$  aus anderen Informationen ermittelt. Somit werde das Verfahren gemäß dem Patentanspruch 1 nicht nahegelegt.

Zum Hilfsantrag führt die Anmelderin aus, dass die Methode des Zeitvorlaufs zwar bekannt sei. Dabei erfolge durch Rücksendung der Signale eine Synchronisation zwischen einer Mobilstation und einer Basisstation, indem eine der Rücklaufzeit entsprechende Vorverlegung der Sendung der Mobilstation durchgeführt werde. Dies erfolge beim Einbuchen der Mobilstation im Rahmen eines "Handover" jedoch nur mit der Basisstation in der nächstliegenden Mobilfunkzelle. Eine Synchronisation mit anderen Basisstationen werde dagegen nicht durchgeführt, so dass ein Zeitvorlauf zur Ortung von Mobilstationen nach dem Anspruch 1 auch nicht nahegelegt sei.

Die Anmelderin stellt den Antrag,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und ein Patent mit den in der mündlichen Verhandlung überreichten Unterlagen gemäß Hauptantrag (Ansprüche 1 bis 10, Beschreibung Seiten 3b, 4, 19), hilfsweise mit den in der mündlichen Verhandlung überreichten Unterlagen gemäß Hilfsantrag (Ansprüche 1 bis 10, Beschreibung

Seiten 3b, 4, 19) je mit noch anzupassenden Unterlagen zu erteilen.

Die Anmelderin erklärte außerdem

Die Teilung hinsichtlich der Ansprüche 1 bis 20 der in der mündlichen Verhandlung überreichten Teilanmeldung und überreichte zugleich die Beschreibung Seiten 1 bis 21 sowie 4 Blatt Zeichnungen Figuren 1 bis 7.

## II.

Die Beschwerde ist zulässig. Sie ist jedoch nicht begründet, denn der Gegenstand des Patentanspruchs 1 - sowohl nach Hauptantrag als auch nach Hilfsantrag - ist nicht patentfähig, da er sich für den Fachmann in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik gemäß der D18 ergibt.

Die in der mündlichen Verhandlung abgegebene Teilungserklärung ist formgerecht und rechtzeitig vor der Beschlusskraft des Beschlusses über die Beschwerde erklärt worden (Bl.f.PMZ 2000, 245, II2c – Graustufenbild).

Zuständig für die Prüfung der entstehenden Teilanmeldung ist die Stelle, die für die betroffene Stammanmeldung im Zeitpunkt des Eingangs der Teilungserklärung zuständig ist (BGH GRUR 1998, 458, III3 – Textdatenwiedergabe; BGH GRUR 1999, 148 III1b – Informationsträger). Vorliegend ist dies das Bundespatentgericht.

Die Entscheidung über die Stammanmeldung kann erfolgen, da kein "Schwebezustand" dahin gehend besteht, dass im Beschwerdeverfahren eine Entscheidung nicht möglich ist, solange nicht feststeht, ob für die abgetrennte Anmeldung innerhalb von drei Monaten die nach den §§ 34 bis 36 PatG erforderlichen Anmeldeunterlagen eingereicht und die gemäß § 39 Abs 2. PatG nachzuzahlenden

Gebühren entrichtet sind oder die Teilung rückwirkend beseitigt wird, falls die Anmeldungsunterlagen und Gebühren nicht fristgerecht eingehen. Denn die wirksame Teilung einer Patentanmeldung setzt nicht voraus, dass durch die Teilungserklärung ein gegenständlich bestimmter Teil des Patents definiert wird, der von dieser abgetrennt wird (vgl. BGH Bl.f.PMZ 2003, 66 – Sammelhefter; vgl. auch Melullis, GRUR 2001, 971). Demnach gibt es auch keinen mit der Teilungserklärung abgetrennten Teil, der wieder in die Stammanmeldung zurückfallen könnte, wenn die Teilungserklärung als nicht abgegeben gilt oder vorzeitig zurückgenommen wird.

Der zuständige Fachmann ist ein langjährig in der Entwicklung von Mobilfunksystemen tätiger Diplom-Ingenieur der Nachrichtentechnik.

#### **Hauptantrag:**

Der geltende Patentanspruch 1 ist zulässig, denn er findet seine Stütze in den ursprünglich eingereichten Unterlagen in den Ansprüchen 1, 2 und 6 in Verbindung mit der Beschreibung (Spalte 3, Zeilen 10 bis 20 der Offenlegungsschrift).

Das im Anspruch 1 angegebene Verfahren ist neu, denn das Messen der Entfernung zwischen der Mobilstation und den Basisstationen in einem asynchronen System durch Auswertung von Differenzen zwischen Eintreffzeitpunkten von Ortungssignalen wie im Merkmal d. angegeben ist aus dem in Betracht gezogenen Stand der Technik nicht bekannt. Dieses Verfahren beruht jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit, denn es ergibt sich für den Fachmann in naheliegender Weise aus der D18.

Aus der D18 ist ein Verfahren zum Ermitteln der Position einer Mobilstation in einem Mobilfunksystem mit einer Mehrzahl von Basisstationen bekannt (Anspruch 11: „A method for locating a movable radio terminal in a radio network including a plurality of base stations“). Dabei erfolgt die Ermittlung der Position der Mobilsta-

tion durch Bestimmen der Entfernung der Mobilstation von wenigstens drei Basisstationen (Spalte 9, Zeile 67 bis Spalte 10, Zeile 2: „determine estimated propagation distances to the movable radio terminal from at least three base stations“), wobei in die Positionsermittlung der Mobilstation die Position der wenigstens drei Basisstationen eingeht (Spalte 10, Zeilen 3 bis 6: „locating the movable radio terminal in response to ... known locations of the base stations ...“). Somit sind die Merkmale b1. und b2. gegeben.

Ferner geht aus der D18 hervor, dass das Messen der Entfernung zwischen der Mobilstation und den Basisstationen dadurch erfolgt, dass die Zeit bis zum Eintreffen eines Funksignals („timing reference signal“) einer Basisstation an der Mobilstation bestimmt wird (Spalte 6, Zeilen 5 bis 31 in Verbindung mit Anspruch 11). Dies bedeutet nichts anderes, als dass das Messen der Entfernung durch die Ermittlung der Laufzeit von zwischen der Mobilstation und den Basisstationen übertragenen Funksignalen erfolgt, wie es mit Merkmal c. des geltenden Patentanspruchs 1 beschrieben ist.

Im Unterschied zu diesem bekannten Verfahren, bei dem das Mobilfunksystem synchronisiert ist (Figuren 2 und 3 in Verbindung mit Spalte 4, Zeilen 33 bis 57 und Anspruch 11), handelt es sich beim Gegenstand des Patentanspruchs 1 erstens um ein asynchrones System (Merkmal a). Und zweitens erfolgt in dem aus der D18 bekannten Verfahren das Messen der Entfernung nicht durch Auswertung von Differenzen zwischen Eintreffzeitpunkten von Ortungssignalen, wie es im Merkmal d. angegeben ist.

Diese Unterschiede können jedoch die Patentfähigkeit des Gegenstandes des Patentanspruchs 1 nicht begründen.

In der D18 ist beschrieben, dass in synchronisierten Mobilfunksystemen die relativen Ausbreitungsverzögerungen („relative propagation delays“) von den Basisstationen zur Mobilstation ein Maß für die Abstände der Basisstationen zur Mobilsta-



tion sind und dass diese Informationen zur Lokalisierung der Mobilstation verwendet werden können (Spalte 4, Zeilen 49 bis 66). Aufgrund seines Wissens und Könnens wird der Fachmann dies nicht anders auffassen, als dass zur Ermittlung der Position der Mobilstation (MS) die Differenz der Eintreffzeitpunkte ( $\Delta T_{i,j} = T_i - T_j$ ) der zum gleichen Zeitpunkt von den Basisstationen ( $BST_i, BST_j$ ) rückübertragenen Ortungssignale zu bilden ist und er wird diese Differenz gleich der Differenz der abstandsabhängigen Ausbreitungszeiten ( $\frac{1}{c}(D_{MS-BTS_i} - D_{MS-BTS_j})$ ) setzen.

Nun weiß der Fachmann, dass die Synchronisierung eines Mobilfunksystems, etwa mit einer „master timing reference“ in der D18, aufwändig ist, wie im Übrigen auch die Anmelderin selbst eingeräumt hat. Um je nach Anwendungsziel auf eine einfache Weise eine genaue Ortung von Mobilstationen in einem Mobilfunksystem zu ermöglichen, wie es in der der Erfindung zugrundeliegenden Aufgabe formuliert ist, wird der Fachmann deshalb auf den Gedanken kommen, das in der D18 für synchronisierte Basisstationen beschriebene Ortungsverfahren auf asynchrone Mobilfunksysteme zu übertragen, denn aus der Figur 2 der D18 erkennt er ohne Weiteres, dass er für asynchrone Systeme (Merkmal a.) lediglich die Sende-Offsetzeiten ( $T_{0,i,j}$ ) der Basisstationen berücksichtigen muss. Somit kommt er in naheliegender Weise auch zu der im Merkmal d. angegebenen Maßnahme. Der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag ist daher nicht gewährbar.

#### **Hilfsantrag:**

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag unterscheidet sich vom Hauptantrag dadurch, dass erstens nach dem Merkmal a. das Mobilfunksystem nicht als asynchrones System, sondern als GSM-System ausgebildet ist, und zweitens das Merkmal d. ersetzt ist durch „wobei die Ermittlung der Position der Mobilstation (MS) unter Verwendung eines Zeitvorlaufs (Timing Advance) erfolgt, mit dem der genaue Sendezeitpunkt der Mobilstation (MS) ermittelt wird.“

Der Patentanspruch 1 ist zulässig, denn die gegenüber dem Hauptantrag neuen Merkmale sind ursprünglich im Anspruch 14 in Verbindung mit der Beschreibung (Spalte 5, Zeilen 34 bis 52 der Offenlegungsschrift) offenbart.

Die Unterschiede gegenüber dem Hauptantrag können die Patentfähigkeit jedoch nicht begründen. So weiß der Fachmann, dass in GSM-Systemen das Verfahren des Zeitvorlaufs („Timing Advance“) zur Bestimmung des genauen Sendezeitpunkts von Mobilstationen durchgeführt wird, um eine Synchronisierung der Mobilstationen mit den Basisstationen zu erreichen (vgl. hierzu auch die vorliegende Beschreibung, OS, Spalte 5, Zeilen 39 bis 52). Dabei wird diese Prozedur bei der Übergabe („Handover“) einer Mobilstation von einer Basisstation zur nächsten durchgeführt, und zwar so, dass das Timing Advance stets nur mit der jeweils sendestärksten Basisstation erfolgt. Nun ist dem Fachmann jedoch klar, dass er bei dieser Synchronisation die Sende-Offsetzeit der betreffenden Basisstation erhält. Deshalb wird er, wenn er für die Ermittlung der Position der Mobilstation die Sende-Offsetzeit einer weiteren Basisstation benötigt, ein Timing Advance auch mit einer weiteren sendestarken Basisstation durchführen, um daraus die fehlende Sende-Offsetzeit zu erhalten.

Daher ist auch der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag nicht gewährbar.

Da über die gestellten Anträge jeweils nur insgesamt entschieden werden kann, fallen mit dem jeweiligen Patentanspruch 1 auch die rückbezogenen Ansprüche 2 bis 10. Im Übrigen ist weder geltend gemacht worden noch ersichtlich, dass die Unteransprüche Gegenstände von patentbegründender Bedeutung betreffen.

Dr. Winterfeldt

Dr. Franz

Dr. Strößner

Dr. Maksymiw

Pr