

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**ENTSCHEIDUNG**  
vom 19. Dezember 2005

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0368/04 - 3.4.02

**Anmeldenummer:** 97922814.5

**Veröffentlichungsnummer:** 0890080

**IPC:** G01C 21/20

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Verfahren zur Routenplanung und Zielführung von Fahrzeugen

**Anmelder:**

T-Mobile Deutschland GmbH

**Einsprechender:**

-

**Stichwort:**

-

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 56

**Schlagwort:**

"Erfinderische Tätigkeit (ja)"

**Zitierte Entscheidungen:**

-

**Orientierungssatz:**

-



Aktenzeichen: T 0368/04 - 3.4.02

**E N T S C H E I D U N G**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.02  
vom 19. Dezember 2005

**Beschwerdeführer:** T-Mobile Deutschland GmbH  
Landgrabenweg 151  
D-53227 Bonn (DE)

**Vertreter:** Riebling, Peter  
Patentanwalt  
Postfach 31 60  
D-88113 Lindau (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 7. August 2003 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 97922814.5 aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** A. Klein  
**Mitglieder:** A. Maaswinkel  
M. Vogel

## Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerdeführerin (Anmelderin) richtet ihre Beschwerde gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung vom 7. August 2003, mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 97922814.5 (Veröffentlichungsnummer WO97/36148) zurückgewiesen worden ist. Die Prüfungsabteilung war der Auffassung, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 aufgrund der Offenbarungen folgender Druckschriften nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 56 EPÜ beruhe:

D1: WO-A-95/21435

D2: Nachrichtentechnische Zeitschrift ntz, Band 36 (1983),  
Heft 4; S. 220-223; A. Fuchs et al.: "EVA -  
Netzabbildung und Routensuche für ein  
fahrzeugautonomes Ortungs- und Navigationssystem"

D3: WO-A-90/02391

D4: Bosch Techn. Berichte 8 (1986/-) 1/2, S. 7-14, E.-  
P. Neukirchner et al.: "EVA - ein autarkes Ortungs-  
und Navigationssystem für Landfahrzeuge".

II. Am 5. September 2003 legte die Anmelderin gegen diese Entscheidung Beschwerde ein bei gleichzeitiger Zahlung der Beschwerdegebühr. Die Beschwerdebegründung wurde am 8. Dezember 2003 eingereicht.

III. Mit der Beschwerdebegründung reichte die Beschwerdeführerin zwei Anspruchssätze gemäß Haupt- und Hilfsantrag ein und beantragte, die Zurückweisungsentscheidung aufzuheben und ein Patent auf der Grundlage des Hauptantrages bzw. Hilfsantrages zu erteilen. Der Hauptantrag umfasst folgende Unterlagen:

Patentansprüche 1 - 21, eingegangen am 8. Dezember 2003  
mit Schreiben vom 8. Dezember 2003;

Beschreibung: Seiten 1, 1a, eingereicht mit Schreiben  
vom 18. Oktober 2005;

Seiten 2 bis 12 der veröffentlichten  
Anmeldung;

Zeichnung: Blätter 1/8 bis 8/8 der veröffentlichten  
Anmeldung.

IV. Anspruch 1 lautet wie folgt:

"Verfahren zur Routenanfrage und Zielführung von Fahrzeugen unter Anwendung eines oder mehrerer Ortungsverfahren, eines in Form einzelner Wegesegmente in einer Zentrale elektronisch gespeicherten Wegenetzes und eines in der Zentrale angesiedelten Routenplanungs- und/oder Optimierungsmoduls, wobei ein Mobilfunksystem, bestehend aus Mobilfunk-Netz und Mobilfunk-Endgeräten, zur Datenübermittlung zwischen Fahrzeug und Zentrale verwendet wird, daß auf Benutzeranfrage - unter Vorgabe einer Zieladresse - in der Zentrale eine Routenplanung stattfindet, wobei die Routenplanung nach anfrage- und/oder fahrzeug- und/oder benutzerindividuellen Optimierungskriterien erfolgt, wobei die vom Ortungssystem ermittelte Startposition des Fahrzeuges an die Zentrale übertragen wird, und von der Zentrale eine individuelle Routenbeschreibung generiert wird, welche zum Endgerät übertragen und dort weitgehend autark abgearbeitet wird,

dadurch gekennzeichnet,

daß in der Zentrale eine Zielführungswurzel generiert wird, indem die Startposition des Fahrzeuges einem Fanggebiet zugeordnet wird, wobei anhand vorgegebener Kriterien alle in diesem Fanggebiet enthaltenen

Fangpunkte ermittelt werden, und ausgehend von dem/den ermittelten Fangpunkten jeweils eine Wegesegment-Sequenz für jede mögliche Route zu einem aus der Zieladresse ermittelten Absetzpunkt berechnet wird, indem die einzelnen Wegesegmente mit Referenznummern bezeichnet werden und eine Verkettung und Sequenzierung der Wegesegmente zu einer Zielführungswurzel über die Referenznummern erfolgt, wobei die individuelle Routenbeschreibung aus der Zielführungswurzel und Zusatzinformationen generiert wird, daß den einzelnen Wegepunkten der Wegesegmente Attribute zuweisbar sind, welche auf der ermittelten Fahrtroute liegende Wegekrenzungen, Wegeabzweigungen oder den Zielbereich (Absetzpunkt) definieren, und daß eine Wegeleitsymbolik zur Beschreibung und Darstellung der Wegekrenzungen, Wegeabzweigungen bzw. des Zielbereichs verwendet wird, in welcher die Wegekrenzungen, Wegeabzweigungen bzw. der Zielbereich, klassifiziert nach ihren verschiedenen Kategorien und Ausprägungen, in codierter Form abgelegt sind".

Die Ansprüche 2 bis 21 sind abhängige Ansprüche.

Der Wortlaut der Ansprüche des Hilfsantrags ist für diese Entscheidung nicht relevant.

- V. Die Argumente der Beschwerdeführerin lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Anspruch 1 gemäß Hauptantrag entspricht in seinen Merkmalen dem Anspruch 1 vom 23.12.2000; der Anspruch wurde lediglich in seiner zweiteiligen Form gegenüber Dokument D1 abgegrenzt. Diese Druckschrift wird als der nächstliegende Stand der Technik angesehen und offenbart

ein Verfahren zur Routenanfrage und Zielführung von Fahrzeugen unter Anwendung eines oder mehrerer Ortungsverfahren mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag.

Das beanspruchte Verfahren gemäß Anspruch 1 unterscheidet sich vom Gegenstand des Dokuments D1 durch die im kennzeichnenden Teil definierten Merkmale, welche sich auf einen Routenplanungsalgorithmus beziehen, der in Dokument D1 nicht beschrieben ist. In Bezug auf diesen Routenplanungsalgorithmus hatte die Prüfungsabteilung auf die Druckschrift D2 bzw. die mit D2 verwandte D4 verwiesen. Die Druckschriften D2 und D4 befassen sich mit einem autarken Ortungs- und Navigationssystem für Landfahrzeuge, genannt EVA, bei dem zur Routenberechnung insbesondere ein umgekehrter Ford-Moore-Algorithmus eingesetzt wird. Bei dem in D2 und D4 beschriebenen Algorithmus werden zur Wegbeschreibung vektorisierte Pfeile verwendet, deren Verkettung letztendlich die Routenbeschreibung bildet. Die Zuordnung von Attributen zu den Pfeildeskriptoren ist aus D2, Seite 220, rechte Spalte bekannt. Weder aus D2 noch aus D4 ist zu entnehmen, dass diese Attribute Wegekrenzungen, Wegeabzweigungen oder den Zielbereich (Absetzpunkte) definieren. Aus D2 ist lediglich bekannt, dass die Attribute unter anderem einen Abgangs- und Auftreffwinkel enthalten. Dieser Abgangs- und Auftreffwinkel legt im Prinzip die Ausrichtung des Pfeildeskriptors in der Kartenebene fest bzw. legt einen Winkel fest, unter welchem sich ein nachfolgender Pfeildeskriptor anschließt bzw. ein vorangehender Pfeildeskriptor auf den betrachteten Pfeildeskriptor auftrifft.

Weder aus D2 noch aus D4 ist zu entnehmen, dass diese Attribute eine Wegeleitsymbolik zur Beschreibung und Darstellung der Wegekrenzungen, Wegeabzweigungen bzw. des Zielbereichs umfassen, die in codierter Form abgelegt sind. Aus den Dokumenten D2 und D4 ergibt sich überhaupt keine Symbolik für Kreuzungen bzw. Wegeabzweigungen. Die Argumente in der Entscheidung gehen daher eher von einer rückschauenden Betrachtungsweise des Stands der Technik aus. Selbst aus den Druckschriften D2 und D4 lässt sich kein Hinweis auf eine Wegeleitsymbolik gemäß dem Gegenstand der vorliegenden Anmeldung entnehmen. Allein der Hinweis auf einen Abgangs- und Auftreffwinkel führt einen Fachmann nicht zur Entwicklung einer Wegeleitsymbolik gemäß dem vorliegenden Anspruch 1, da es sich hierbei um rein mathematische Winkelangaben aber nicht um eine symbolische Darstellung verschiedener Kreuzungen bzw. Wegeabzweigungen handelt, die in codierter Form beschrieben sind. Dass eine Kombination der Druckschriften D1, D2 und D4 auf einer Rückschau begründet ist, folgt schon daraus, dass die Entscheidung selbst zugesteht, dass die Verfahren gemäß D2 und D4 eine beträchtliche zu verarbeitende Datenmenge darstellen, da jeder Pfeildeskriptor aus einer Vielzahl von Attributen besteht (vgl. D2, Zeile 220, rechte Spalte), wodurch für eine komplette Route eine sehr große Datenmenge erzeugt wird, die für eine Übermittlung über ein Mobiltelefonnetz viel zu groß ist und die Netzkapazitäten sprengen würde, wenn eine Vielzahl von Teilnehmern gleichzeitig das Routenplanungsverfahren nutzt. Dem gegenüber werden beim erfindungsgemäßen Verfahren die anfallenden Datenmengen konsequent reduziert, zum einen durch die einfache Darstellung der Fahrtroute aus einer Reihe von Wegesegmenten und zum

anderen durch eine einfache, auf sechs verschiedene Symbole reduzierte Wegeleitsymbolik, welche in codierter Form vorliegt und nur eine sehr geringe Datenübertragungskapazität fordert.

Somit ist, so die Beschwerdeführerin zusammenfassend, der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrages neu und erfinderisch gegenüber den Dokumenten D1, D2 und D4. Die Ansprüche 2 bis 21 schließen sich entsprechend an.

## **Entscheidungsgründe**

### *1. Zulässigkeit*

Die Beschwerde ist zulässig.

### *2. Änderungen*

Im Prüfungsverfahren waren keine Einwände unter Artikel 123 (2) EPC erhoben worden. Tatsächlich finden die Merkmale des Anspruchs 1 ihre Offenbarung in den ursprünglichen Ansprüchen 1, 2, 5, 10 und 11. Die Änderungen in der Beschreibung betreffen eine Würdigung des Stands der Technik auf Seiten 1 und 1a. Die Änderungen erfüllen somit die Bedingung des Artikels 123 (2) EPÜ; außerdem sind sie im Hinblick auf Artikel 84 EPÜ nicht zu beanstanden.



### 3. *Patentierbarkeit*

#### 3.1 *Neuheit*

3.1.1 Die Neuheit des in Anspruch 1 beanspruchten Verfahrens wurde während des Prüfungsverfahrens nicht angezweifelt.

3.1.2 Die Druckschrift D1 offenbart ein Verfahren zur Routenanfrage und Zielführung von Fahrzeugen unter Anwendung eines oder mehrerer Ortungsverfahren (GPS, Seite 5, Zeile 25), eines in Form einzelner Wegesegmente in einer Zentrale ("common centre" 1, Figur 1) elektronisch gespeicherten Wegenetzes und eines in der Zentrale angesiedelten Routenplanungs- und/oder Optimierungsmoduls (Seite 3, Zeilen 35 und 36), wobei ein Mobilfunksystem, bestehend aus Mobilfunk-Netz und Mobilfunk-Endgeräten (GSM System 7 und Terminal 12, Figur 1), zur Datenübermittlung zwischen Fahrzeug und Zentrale verwendet wird. Auf Benutzeranfrage wird unter Vorgabe einer Zieladresse (Telefonnummer, Seite 5, 3. Absatz) in der Zentrale eine Route geplant, wobei die Routenplanung nach anfrage- und/oder fahrzeug- und/oder benutzerindividuellen Optimierungskriterien erfolgt. Hierbei wird (Seite 7, Zeilen 6 bis 30) die vom Ortungssystem ermittelte Startposition des Fahrzeuges an die Zentrale übertragen und von der Zentrale eine individuelle Routenbeschreibung generiert, welche zum Endgerät übertragen und dort weitgehend autark abgearbeitet wird (Seite 8, Zeilen 14 bis 23). Damit sind die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 aus der Druckschrift D1 bekannt.

3.1.3 Die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 definieren die Verfahrensschritte der Routenplanung,

welche in der Zentrale abläuft. Bezüglich der Routenplanung werden in der Druckschrift D1 keine detaillierten Angaben gemacht.

3.1.4 Die Druckschriften D2 und D4 offenbaren fahrzeugautonome bzw. autarke Ortungs- und Navigationssysteme, bei denen die Planung im Fahrzeug, und nicht in einer Zentrale stattfindet.

3.1.5 Die Druckschrift D3 offenbart ein Zielführungsverfahren für Fahrzeuge, wobei in einem zentralen Prozessor Daten, die geographische Standorte bezeichnen, gespeichert sind und mit der Position eines Fahrzeugs korreliert werden. Die Druckschrift offenbart ebenfalls keine Details über eine Routenplanung: laut Seite 7, Zeilen 2 bis 16, wird dazu auf eine kommerziell verfügbare Datenbank zugegriffen (Figur 11, Einheiten 166, 168 und 170).

3.1.6 Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist deshalb neu.

### 3.2 *Erfinderische Tätigkeit*

3.2.1 In Übereinstimmung mit der Beschwerdeführerin und der Prüfungsabteilung wird die Druckschrift D1 als nächstkommenden Stand der Technik angesehen. Das Verfahren aus Anspruch 1 unterscheidet sich von diesem bekannten Verfahren durch den Routenplanungsalgorithmus wie dieser im Kennzeichen des Anspruchs definiert ist. In der D1 gibt es zu einem Routenplanungsalgorithmus lediglich allgemeine Hinweise: auf Seite 2, 2. und 3. Absatz, werden Veröffentlichungen genannt nach welchen die Routenplanung in einem Zentralrechner stattfindet und die Daten anschließend an das Fahrzeug übermittelt werden. Im 4. Absatz auf Seite 2 offenbart

die Druckschrift D1, dass eine fahrzeuginterne Routenplanung mangels digitaler Straßenkarten und wegen des Erfordernisses der Aktualisierung der Daten nachteilig ist. Außerdem ist bei einem fahrzeuginternen autonomen System eine Fahrzeugüberwachung nicht möglich.

- 3.2.2 Der Fachmann, der das Verfahren zur Routenanfrage und Zielführung aus der D1 anwenden möchte, sieht sich also mit der Aufgabe konfrontiert, für dieses Verfahren einen Routenplanungsalgorithmus bereit zu stellen, der zentral (im "common centre" 1) gespeichert und abgerufen werden soll.
- 3.2.3 In der Entscheidung hatte die Prüfungsabteilung dazu die Druckschrift D2 (oder, alternativ D4) genannt. Nach ihrer Ansicht weise der aus den Dokumenten D2 und D4 bekannte Routenplanungsalgorithmus alle Merkmale der in Anspruch 1 genannten Routenplanung auf. Das Implementieren dieses bekannten Algorithmus in das aus der D1 bekannte Navigationssystem sei für den Fachmann naheliegend, insbesondere da die Druckschrift D2 offenbare, dass im Gegensatz zu früheren Algorithmen bei denen die vollständige Planung vor Beginn der Fahrt abgeschlossen werden müsse, die Berechnung der Feinrouten des folgenden Segmentes während der Fahrt ausgeführt werden könne, so daß sich ein Zeitvorteil ergebe (D2, Seite 222, letzter Absatz des Abschnittes "Routensuche im Netz").
- 3.2.4 Die Beschwerdekammer vermag sich dieser Auffassung nicht anzuschließen:

Wie oben ausgeführt, offenbaren die Druckschriften D1 und D3 einerseits und D2 und D4 andererseits grundlegend

unterschiedliche Ortungs- und Navigationsverfahren. Während die Druckschriften D1 und D3 lehren, dass die Routenplanung in einem zentralen Prozessor abläuft und die erforderliche Information anschließend an das Fahrzeug übermittelt wird, betrifft das in den Druckschriften D2 und D4 offenbarte EVA-Verfahren ein "fahrzeugautonomes" (D2), bzw. "autarkes" (D4) Verfahren, das komplett im Bordrechner integriert ist. Wie in Punkt 3.2.1 supra erläutert, ist nach Druckschrift D1 (siehe insbesondere D1, Seite 2, Zeilen 22 bis 30) ein im Fahrzeug integriertes Navigationssystem nachteilig. Es ist deshalb nicht einzusehen, weshalb der Fachmann zur Lösung der technischen Aufgabe ausgerechnet ein solches Navigationssystem in Betracht ziehen sollte. Vielmehr würde er, ausgehend von der D1, welche ein System mit zentraler Verarbeitungseinheit offenbart, die Druckschrift D3 zu Rate ziehen, die ebenfalls ein System mit Zentralprozessor offenbart, und die gestellte Aufgabe dadurch lösen, dass er ein geeignetes kommerziell verfügbares System in diesem Zentralprozessor integriert (siehe die Hinweise auf Seite 7 der Druckschrift D3). Eine solche Kombination der Lehren der Druckschriften D3 und D1 wäre also für den Fachmann eine naheliegende Wahl; sie würde allerdings nicht in ein Verfahren aus Anspruch 1 des Hauptantrags resultieren.

- 3.2.5 Was die Offenbarung der D2 betrifft, hatte die Prüfungsabteilung in Punkt 1.7 der Entscheidungsgründe ausgeführt, dass die Zuordnung von Attributen zu Wegepunkten aus dieser Druckschrift bekannt sei, und dazu insbesondere auf Seite 220, rechte Spalte, mittlerer Absatz verwiesen. Tatsächlich heißt es dort: "Der Pfeildeskriptor wird aus einer Menge von Attributen

gebildet". Es folgt eine Auflistung möglicher Attribute (Pfeilidentifikation, Länge des Pfeils; Koordinaten des Kreuzungsmittelpunktes am Endknoten; Koordinatendifferenzen im Kreuzungsbereich; Abgangs- und Auftreffwinkel etc). Zudem wird auf Bild 2 verwiesen, welches "einen Pfeil und ein Teil seiner Attribute" zeigt. Es ist also richtig, dass der Begriff "Attribute" in Zusammenhang mit einem Modell des Straßennetzes in der Druckschrift D2 offenbart wird. Diese "Attribute" definieren jedoch nicht "auf der ermittelten Fahrtroute liegende Wegekrenzungen, Wegeabzweigungen oder den Zielbereich", wie dies in Anspruch 1 vorgeschrieben wird. Zudem gibt es in der Druckschrift D2 (und ebenso in der D4) keine Offenbarung einer "Wegeleitsymbolik", in welcher die Wegekrenzungen, Wegeabzweigungen, bzw. der Zielbereich, klassifiziert nach ihren verschiedenen Kategorien und Ausprägungen, "in codierter Form abgelegt sind". Die angegriffene Entscheidung hat letzteres Merkmal des Anspruchs überhaupt nicht gewürdigt und ein Vorhandensein desselben in der Druckschrift D2 (oder D4) nicht begründet; in Punkt 1.7 der Entscheidungsgründe wurde lediglich behauptet, dass die Argumente der Anmelderin diesbezüglich nicht überzeugend erschienen und "die letzten zwei Merkmale des vorliegenden Anspruchs 1 damit ebenfalls als naheliegend zu betrachten" seien.

- 3.2.6 Eine Kombination der Offenbarungen der Druckschriften D2 (oder D4) und D1 ist deshalb nach Auffassung der Kammer nicht naheliegend. Eine solche Kombination würde außerdem nicht das in Anspruch 1 des Hauptantrags definierte Verfahren ergeben. Das Argument der Beschwerdeführerin, durch die spezielle Wegeleitsymbolik in codierter Form könne die Datenübertragungskapazität

gering gehalten werden, erscheint überzeugend. Damit beruht das Verfahren aus Anspruch 1 des Hauptantrags auf einer erfinderischen Tätigkeit und erfüllt die Voraussetzungen der Artikel 52 (1) und 56 EPÜ.

4. *Die weiteren Ansprüche*

4.1 Die weiteren Ansprüche 2 bis 21 sind abhängige Ansprüche und erfüllen somit ebenfalls die Schutzvoraussetzungen des EPÜ.

## **Entscheidungsformel**

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

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
  
2. Die Sache wird an die erste Instanz zurückverwiesen mit der Anordnung, ein Patent auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 - 21, eingegangen am 8. Dezember 2003  
mit Schreiben vom 8. Dezember 2003;

Beschreibung: Seiten 1, 1a eingereicht mit Schreiben  
vom 18. Oktober 2005;

Seiten 2 bis 12 der veröffentlichten  
Anmeldung;

Zeichnung: Blätter 1/8 bis 8/8 der veröffentlichten  
Anmeldung.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

P. Martorana

A. Klein