



(11) EP 2 130 741 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**28.04.2010 Patentblatt 2010/17**

(51) Int Cl.:  
**B61L 25/02 (2006.01)** *B61L 27/00 (2006.01)*

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**09.12.2009 Patentblatt 2009/50**

(21) Anmeldenummer: **09006432.0**

(22) Anmeldetag: **13.05.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL  
PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA RS**

(30) Priorität: **02.06.2008 DE 102008026253**

(71) Anmelder: **Deutsche Telekom AG  
53113 Bonn (DE)**

(72) Erfinder: **Wörner, Andreas, Dr.  
65795 Hattersheim (DE)**

### (54) Verfahren und Vorrichtungen zur Lokalisierung von Zügen in einem Schienennetz

(57) Vorgeschlagen wird ein Verfahren (100) zur Lokalisierung von Zügen (Zu, Zv) in einem Schienennetz, das im Versorgungsbereich eines zellulären Mobilfunksystems liegt, in dem Mobilfunkgeräte eingebucht sind, wobei sich zumindest ein Teil der Mobilfunkgeräte in den Zügen (Zu, Zv) befindet, die sich durch räumliche Bereiche (LA1, LA2) des Mobilfunksystems entlang mindestens eines Schienenweges (W1, W2) bewegen. Das Verfahren weist folgende Schritte auf:

- für benachbarte räumliche Bereiche (LA1, LA2), zu denen mindestens ein Schienenweg (W1, W2) zuordnbar ist, werden kollektive Daten (RDT) erfasst, die für eingebuchte Mobilfunkgeräte Wechselzeitpunkte (TA)

für Wechsel zwischen den benachbarten räumlichen Bereichen (LA1, LA2) anzeigen (110);  

- mittels Auswertung der kollektiven Daten (RDT) werden für mehrere eingebuchte Mobilfunkgeräte gemeinsame Wechselzeitpunkte (TAu, TAv) ermittelt und als zuordnbar zu Zügen (Zu, Zv) erkannt, die auf dem mindestens einen Schienenweg (W1, W2) verkehren (120);
- mittels Vergleich der gemeinsamen Wechselzeitpunkte (TAu, TAv) mit planmäßigen Wechselzeitpunkten für verkehrende Züge (Zu, Zv) wird der jeweilige gemeinsame Wechselzeitpunkt (TAu) einem Zug (Zu) zugeordnet, um den Zug (Zu) im Schienennetz zu identifizieren und zu lokalisieren (140).

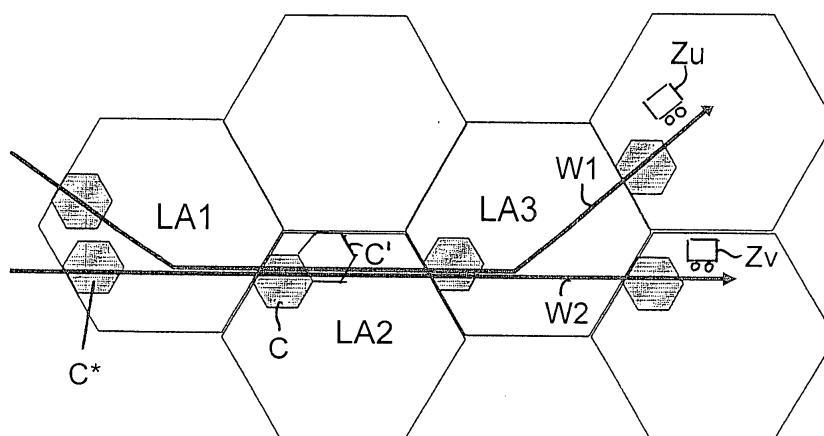


Fig. 4



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 09 00 6432

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	
A	GB 2 273 424 A (MOTOROLA LTD [GB]) 15. Juni 1994 (1994-06-15) * Seite 4, Zeile 26 - Seite 5, Zeile 21; Abbildungen 2,4 * -----	1-16	INV. B61L25/02
A	WO 01/87685 A1 (CREAHOLIC SA [CH]; SECHERON AG [CH]; DWORZAK CHRISTOPH [CH]; AESCHLIMA) 22. November 2001 (2001-11-22) * Seite 2, letzter Absatz - Seite 5, Absatz 2 *	1-16	ADD. B61L27/00
A	US 2003/096621 A1 (JANA RITTWIK [US] ET AL) 22. Mai 2003 (2003-05-22) * Absatz [0030] - Absatz [0047] *	1-16	
A	EP 1 923 850 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 21. Mai 2008 (2008-05-21) * Absatz [0020] - Absatz [0021] *	1-16	
A	DE 102 25 033 A1 (UNIV HANNOVER [DE] KYAMAKYA KYANDOGHERE [AT]) 24. Dezember 2003 (2003-12-24) * Absatz [0009] - Absatz [0012] *	1-16	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
	-----		B61L G08G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)	München	23. März 2010	Janhsen, Axel
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		
A : technologischer Hintergrund	O : nichtschriftliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 00 6432

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-03-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2273424	A	15-06-1994	EP	0602340 A1	22-06-1994
WO 0187685	A1	22-11-2001	AU	5459101 A	26-11-2001
US 2003096621	A1	22-05-2003	KEINE		
EP 1923850	A1	21-05-2008	DE 102006053484	A1	15-05-2008
DE 10225033	A1	24-12-2003	KEINE		