



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 20 2004 017 117 U1 2005.05.25

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: 20 2004 017 117.1

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: H04Q 7/38

(22) Anmelddatum: 05.11.2004

(47) Eintragungstag: 21.04.2005

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: 25.05.2005

(30) Unionspriorität:

60/517779      05.11.2003      US  
10/939256      10.09.2004      US

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:

InterDigital Technology Corporation, Wilmington,  
Del., US

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:

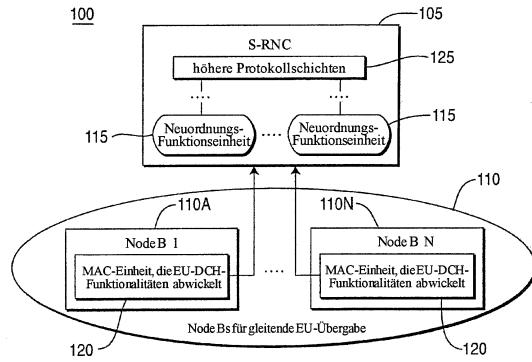
Vossius & Partner, 81675 München

### Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: Vorrichtung zur Verarbeitung von Datenblöcken während gleitender Übergabe

(57) Hauptanspruch: Drahtloses Kommunikationssystem zur Verarbeitung von Datenblöcken während einer gleitenden Übergabe, wobei das System aufweist:

(a) mindestens zwei Node Bs, wobei jeder Node B eine Medienzugriffssteuerungseinheit (MAC-Einheit) aufweist, die Funktionalitäten des verbesserten dedizierten Kanals auf der Aufwärtsstrecke (EU-DCH) abwickelt;  
(b) eine betreuende Funknetzsteuerung (RNC), die in Kommunikation mit den Node Bs ist, wobei die RNC eine Neuordnungs-Funktionseinheit und höhere Protokollsichten aufweist, wobei jeder Node B einen empfangenen Datenblock dekodiert und den dekodierten Datenblock an die RNC weiterleitet, und wenn die RNC mindestens eine Kopie eines erfolgreich dekodierten Datenblocks von den Node Bs empfängt, verwendet die RNC die Neuordnungs-Funktionseinheit, um die Kopie des erfolgreich dekodierten Datenblocks zu verarbeiten, um die Lieferung an die höheren Protokollsichten in der richtigen Reihenfolge zu unterstützen.



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft das Gebiet drahtloser Kommunikation. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung die Verarbeitung von Datenblöcken in einem drahtlosen Mehrzellen-Kommunikationssystem, wie etwa einem Frequenzmultiplex-Duplex- (FDD-) oder einem Zeitmultiplex-Duplex- (TDD-) System.

**[0002]** Verfahren zur Verbesserung der Abdeckung auf der Aufwärtsstrecke, des Durchsatzes und der Übertragungslatenz werden gegenwärtig im Third Generation Partnership Project (3GPP) im Zusammenhang des Studiengegenstands "FDD uplink enhancements" (Verbesserungen auf der FDD-Aufwärtsstrecke) des Release 6 (R6) des universellen Mobiltelekommunikationssystems (UMTS) untersucht.

**[0003]** Es wird weithin erwartet, daß der Node B (Basisstation) die Verantwortung für die Zeitplanung und Zuweisung von Ressourcen auf der Aufwärtsstrecke (physischer Kanäle) an Benutzer übernimmt, um diese Ziele zu erreichen. Das Prinzip ist, daß der Node B effizientere Entscheidungen treffen kann und Funkressourcen auf der Aufwärtsstrecke auf einer kurzfristigen Basis besser verwalten kann als die Funknetzsteuerung (RNC), selbst wenn die RNC die grobe Gesamtsteuerung behält. Eine ähnliche Vorgehensweise wurde bereits sowohl im UMTS-FDD- als auch im TDD-Modus auf der Abwärtsstrecke für Release 5 (R5) für Hochgeschwindigkeitspaketzugriff auf der Abwärtsstrecke (HSDPA) eingesetzt.

**[0004]** Es ist auch vorgesehen, daß innerhalb eines gemeinsamen Zeitintervalls mehrere unabhängige Übertragungen auf der Aufwärtsstrecke zwischen einer drahtlosen Sende/Empfangseinheit (WTRU) und einem universellen terrestrischen Funkzugangsnetz (UTRAN) verarbeitet werden könnten. Ein Beispiel dafür wäre die hybride automatische Wiederholungsanforderung (HARQ) auf der Medienzugriffssteuerungsschicht (MAC-Schicht) oder einfach der automatische Wiederholungsanforderungsbetrieb (ARQ) auf der MAC-Schicht, wobei jede einzelne Übertragung eine verschiedene Anzahl von erneuten Sendungen benötigen kann, um von dem UTRAN erfolgreich empfangen zu werden. Um die Auswirkung auf die Systemarchitektur zu begrenzen, wird erwartet, daß die Protokollsichten über der MAC durch die Einführung des verbesserten dedizierten Kanals auf der Aufwärtsstrecke (EU-DCH) nicht beeinflußt werden sollten. Eine Anforderung, die dadurch eingebrochen wird, ist die Lieferung von Daten an die Funkverbindungssteuerungs- (RLC-) Protokollsicht in der richtigen Reihenfolge. Daher wird ähnlich dem HSDPA-Betrieb auf der Abwärtsstrecke eine UTRAN-Neuordnungsfunktion benötigt, um die emp-

fangenen Datenblöcke entsprechend der von der WTRU-RLC-Einheit erzeugten Folge auszurichten.

**[0005]** Ein Makrodiversitätsarbeitsgang für eine gleitende Übergabe erfordert die zentralisierte Steuerung von Übertragungen auf der Aufwärtsstrecke in jeder Zelle in einer aktiven Gruppe (Active Set). Die aktive Gruppe kann mehrere Node Bs umfassen. Erneute Sendungen werden erzeugt, bis von mindestens einem der Node Bs eine erfolgreiche Übertragung realisiert wird. Eine erfolgreiche Übertragung ist nicht an allen der Node Bs garantiert. Da ein vollständiger Satz erfolgreicher Übertragungen in keinem Node B verfügbar sein kann, kann daher die Neuordnung von erfolgreichen Übertragungen nicht bewältigt werden.

**[0006]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verarbeitung von Datenblöcken während einer gleitenden Übergabe. Die Vorrichtung kann ein drahtloses Kommunikationssystem, eine Funknetzsteuerung (RNC) oder eine integrierte Schaltung (IC) sein. Das drahtlose Kommunikationssystem umfaßt mindestens zwei Node Bs mit verbesserter gleitender Übergabe auf der Aufwärtsstrecke (EU-SHO) und eine RNC. Jeder Node B dekodiert einen empfangenen Datenblock und leitet den dekodierten Datenblock mit einer Anzeige eines Dekodierungsergebnisses, d.h. eine zyklische Redundanzprüfung (CRC), an die RNC weiter. Wenn die RNC mindestens eine Kopie eines erfolgreich dekodierten Datenblocks empfängt, nutzt die RNC eine Neuordnungs-Funktionseinheit, um erfolgreich dekodierte Datenblöcke zu verarbeiten, um eine Lieferung an höhere Protokollsichten in der richtigen Reihenfolge bereitzustellen. Wenn die RNC mehr als eine Kopie eines erfolgreich dekodierten Datenblocks empfängt, verwirft die RNC die zusätzlichen erfolgreich dekodierten Datenblocks. Die RNC ist entweder eine betreuende RNC (Serving RNC, S-RNC) oder eine steuernde RNC (Controlling RNC, C-RNC). Jeder Node B umfaßt eine Medienzugriffssteuerungseinheit (MAC-Einheit), die Funktionalitäten des verbesserten dedizierten Kanals auf der Aufwärtsstrecke (EU-DCH) abwickelt.

**[0007]** Ein detaillierteres Verständnis der Erfindung kann aus der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform gewonnen werden, die beispielhaft gegeben wird und die in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen zu verstehen ist, wobei:

**[0008]** [Fig. 1](#) ein Blockschaltbild eines drahtlosen Kommunikationssystems zur Verarbeitung von Datenblöcken in einer betreuenden RNC gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist;

**[0009]** [Fig. 2](#) ein Flußdiagramm eines Verfahrens ist, das Verfahrensschritte zur Verarbeitung von Da-

tenblöcken in dem System von [Fig. 1](#) umfaßt;

**[0010]** [Fig. 3](#) ein Blockschaltbild eines drahtlosen Kommunikationssystems zur Verarbeitung von Datenblöcken in einer steuernden RNC gemäß einer alternativen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist; und

**[0011]** [Fig. 4](#) ein Flußdiagramm eines Verfahrens ist, das Verfahrensschritte zur Verarbeitung von Datenblöcken in dem System von [Fig. 3](#) umfaßt.

**[0012]** Die vorliegende Erfindung wird unter Bezug auf die gezeichneten Figuren beschrieben, wobei gleiche Nummern durchweg gleiche Elemente bezeichnen.

**[0013]** Der Begriff "WTRU" umfaßt hier im weiteren ein Benutzergerät (UE), eine Mobilstation, eine feste oder mobile Teilnehmereinheit, einen Funkrufempfänger oder jede andere Art von Vorrichtung, die fähig ist, in einer drahtlosen Umgebung zu arbeiten, ist jedoch nicht darauf beschränkt. Wenn hier im weiteren darauf Bezug genommen wird, umfaßt der Begriff "Basisstation" einen Node B, eine Standortsteuerung, einen Zugangspunkt oder jede andere Art von Schnittstellenvorrichtung in einer drahtlosen Umgebung, ist jedoch nicht darauf beschränkt.

**[0014]** Die vorliegende Erfindung kann ferner auf TDD, FDD und Zeitmultiplex-Synchronkodemultiplex-Vielfachzugriff (TD-SCDMA) anwendbar sein, wie sie allgemein auf UMTS, CDMA2000 und CDMA angewendet wird, aber man stellt sich vor, daß sie auch auf andere drahtlose Systeme anwendbar ist. In Bezug auf CDMA2000 kann die vorliegende Erfindung in EV-DO (d.h. nur Daten) und EV-DV (d.h. Daten und Sprache) implementiert werden.

**[0015]** Die Merkmale der vorliegenden Erfindung können in einen IC eingebaut werden oder in einer Schaltung konfiguriert werden, die eine Vielzahl von Verbindungsbestandteilen aufweist.

**[0016]** Während einer gleitenden Übergabe können höhere Schichten eine aktive Teilmenge von EU-Zellen unterhalten, für welche EU-DCHs in einem gleitenden Übergabe-Makrodiversitätszustand gehalten werden. Diese Zellen in der aktiven Teilmenge können von verschiedenen EU-SHO-Node Bs gesteuert werden.

**[0017]** [Fig. 1](#) zeigt ein drahtloses Kommunikationssystem **100**, das eine S-RNC **105** und mindestens zwei (2) EU-SHO-Node Bs **110** (**110A ... 110N**) umfaßt, die gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung arbeiten. Für jede WTRU mit und ohne gleitende Übergabe sind ein oder mehrere Neuordnungs-Funktionseinheiten **115** an der S-RNC **105** implementiert. Die HARQ- oder

ARQ-Verfahren zur Abwicklung von EU-DCH-Funktionalitäten sind in einer MAC-Einheit **120** ansässig, die sich in jedem jeweiligen EU-SHO-Node B **110** befindet. Jede Neuordnungs-Funktionseinheit **115** kommuniziert mit höheren Protokollsichten **125** in der S-RNC **105** und umfaßt einen zugehörigen (nicht gezeigten) Datenpuffer.

**[0018]** [Fig. 2](#) ist ein Flußdiagramm eines Verfahrens **200**, das Verfahrensschritte zur Verarbeitung von Datenblöcken, d.h. Paketdateneinheiten (PDUs), während einer gleitenden Übergabe in dem System **100** umfaßt. In Schritt **205** wird an jedem EU-SHO Node-B **110** ein Datenblock (d.h. ein EU-Datenblock) von einer WTRU empfangen. In Schritt **210** dekodiert jeder EU-SHO Node-B **110** den empfangenen Datenblock, und der dekodierte Datenblock wird an die S-RNC **105** weitergeleitet. Es sollte sich verstehen, daß jeder EU-SHO Node-B **110** versuchen wird, empfangene EU-Sendungen zu dekodieren. Wenn es einen CRC-Fehler gibt, kann der EU-SHO Node-B **110** den empfangenen Datenblock nicht an die S-RNC **105** weiterleiten, es sei denn, die Identität der WTRU und des logischen Kanal/MAC-d-Flusses ist durch andere Mittel bekannt. Alle erfolgreich dekodierten Blöcke mit guten CRC-Prüfungsergebnissen werden an die S-RNC **105** weitergeleitet.

**[0019]** Immer noch Bezug nehmend auf [Fig. 2](#) wird bestimmt, ob durch die S-RNC **105** mindestens eine Kopie eines erfolgreich dekodierten Datenblocks von einem EU-SHO Node-B **110** empfangen wird oder nicht (Schritt **215**). Wenn in Schritt **215** bestimmt wird, daß die S-RNC **105** keine Kopie eines erfolgreich dekodierten Datenblocks empfangen hat, wird der weitergeleitete Datenblock als nicht korrekt empfangen betrachtet (Schritt **220**). Wenn in Schritt **215** bestimmt wird, daß durch die S-RNC **105** mindestens eine Kopie eines erfolgreich dekodierten Datenblocks von einem EU-SHO Node-B **110** empfangen wurde, dann wird bestimmt, ob mehrere Kopien des erfolgreich dekodierten Datenblocks von verschiedenen EU-SHO Node-Bs **110** empfangen werden oder nicht (Schritt **225**).

**[0020]** Wenn Schritt **225** bestimmt, daß mehrere Kopien des erfolgreich dekodierten Datenblocks von verschiedenen EU-SHO-Node Bs **110** empfangen werden, wird nur eine Kopie als ein korrekt empfanger Datenblock in einem (nicht gezeigten) Neuordnungspuffer gespeichert, der von einer Neuordnungs-Funktionseinheit **115** in der S-RNC **105** unterhalten wird, und alle zusätzlich empfangenen Kopien des erfolgreich dekodierten Datenblocks werden als redundante Daten verworfen (Schritt **230**).

**[0021]** Schließlich wird der erfolgreich dekodierte Datenblock in Schritt **235** durch die Neuordnungs-Funktionseinheit **115** in der S-RNC **105** verarbeitet. Die Neuordnungs-Funktionseinheit **115** in der

S-RNC **105** führt ein Neuordnungsverfahren für diese erfolgreich dekodierten Datenblöcke durch, die in der Neuordnungs-Funktionseinheit **115** korrekt empfangen werden, um die Lieferung an die höheren Protokollschichten **125** in der richtigen Reihenfolge zu unterstützen.

**[0022]** Das Verfahren **200** ist vorteilhaft, weil von verschiedenen EU-SHO Node Bs **110** empfangene Datenblöcke für die Lieferung an die höheren Protokollschichten **125** der S-RNC **105** in der richtigen Reihenfolge kombiniert und geordnet werden können. Die in der S-RNC **105** ansässige Neuordnungs-Funktionseinheit **115** ermöglicht, unabhängig davon, welche(r) Node B(s) den Empfang jeder PDU liefert/n, daß für einen erfolgreichen Empfang und die richtige Lieferung an höhere Schichten auf der Aufwärtsstrecke verbesserte MAC PDUs verarbeitet werden, was zu der Verringerung des Verlusts an MAC-Daten und RLC-Wiederherstellungen führt.

**[0023]** [Fig. 3](#) zeigt ein drahtloses Kommunikationssystem **300**, das eine C-RNC **305** und mindestens zwei (2) EU-SHO Node Bs **310** (**310A** ... **310N**) umfaßt, die gemäß einer alternativen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung arbeiten. Zur Unterstützung der gleitenden Übergabe sind an der C-RNC **305** ein oder mehrere Neuordnungs-Funktionseinheiten **315** implementiert. Die HARQ- oder ARQ-Verfahren zur Abwicklung von EU-DCH-Funktionalitäten sind in einer MAC-Einheit **320** ansässig, die sich in jedem jeweiligen EU-SHO Node-B **310** befindet. Jede Neuordnungs-Funktionseinheit **315** kommuniziert mit höheren Protokollschichten **325** außerhalb der C-RNC **305** und umfaßt einen zugehörigen (nicht gezeigten) Puffer.

**[0024]** [Fig. 4](#) ist ein Flußdiagramm eines Verfahrens **400**, das Verfahrensschritte zur Verarbeitung von Datenblöcken, d.h. PDUs, während einer gleitenden Übergabe in dem System **300** umfaßt. In Schritt **405** wird an jedem EU-SHO Node-B **310** ein Datenblock (d.h. ein EU-Datenblock) von einer WTRU empfangen. In Schritt **410** dekodiert jeder EU-SHO Node-B **310** den empfangenen Datenblock, und der dekodierte Datenblock wird an die C-RNC **305** weitergeleitet. Es sollte sich verstehen, daß jeder EU-SHO-Node B **310** versuchen wird, empfangene EU-Sendungen zu dekodieren. Wenn es einen CRC-Fehler gibt, kann der EU-SHO-Node B **310** den empfangenen Datenblock nicht an die C-RNC **305** weiterleiten, es sei denn, die Identität der WTRU und des logischen Kanal/MAC-d-Flusses ist durch andere Mittel bekannt. Alle erfolgreich dekodierten Blöcke mit guten CRC-Prüfungsergebnissen werden an die C-RNC **305** weitergeleitet.

**[0025]** Immer noch Bezug nehmend auf [Fig. 4](#) wird bestimmt, ob durch die C-RNC **305** mindestens eine Kopie eines erfolgreich dekodierten Datenblocks von

einem EU-SHO Node-B **310** empfangen wird oder nicht (Schritt **415**). Wenn in Schritt **415** bestimmt wird, daß die C-RNC **405** keine Kopie eines erfolgreich dekodierten Datenblocks empfangen hat, wird der von den EU-SHO Node-Bs **310** weitergeleitete dekodierte Datenblock als nicht korrekt empfangen betrachtet (Schritt **420**).

**[0026]** Wenn in Schritt **415** bestimmt wird, daß durch die C-RNC **305** mindestens eine Kopie eines erfolgreich dekodierten Datenblocks von einem EU-SHO Node-B **310** empfangen wurde, dann wird bestimmt, ob mehrere Kopien des erfolgreich dekodierten Datenblocks von verschiedenen EU-SHO-Node Bs **310** empfangen werden oder nicht (Schritt **425**).

**[0027]** Wenn Schritt **425** bestimmt, daß mehrere Kopien des erfolgreich dekodierten Datenblocks von verschiedenen EU-SHO-Node Bs **310** empfangen werden, wird nur eine Kopie als ein korrekt empfanger Datenblock in einem (nicht gezeigten) Neuordnungspuffer gespeichert, der von einer Neuordnungs-Funktionseinheit **315** in der C-RNC **305** unterhalten wird, und alle zusätzlich empfangenen Kopien des erfolgreich dekodierten Datenblocks werden als redundante Daten verworfen (Schritt **430**).

**[0028]** Schließlich wird der erfolgreich dekodierte Datenblock in Schritt **435** durch die Neuordnungs-Funktionseinheit **315** in der C-RNC **305** verarbeitet, welche ein Neuordnungsverfahren für diese erfolgreich dekodierten Datenblöcke durchführt, die in der Neuordnungs-Funktionseinheit **315** korrekt empfangen werden, um die Lieferung an die höheren Protokollschichten **325** in der richtigen Reihenfolge zu unterstützen.

**[0029]** Das Verfahren **400** ist vorteilhaft, weil von verschiedenen EU-SHO Node Bs **310** empfangene Datenblöcke für die Lieferung an die höheren Protokollschichten **325** in der richtigen Reihenfolge kombiniert und geordnet werden können, vorausgesetzt, daß diese Node Bs **310** die gleiche C-RNC **305** haben. Dies ist häufig der Fall, wenngleich seine Anwendbarkeit etwas eingeschränkter ist als die Anordnung einer Neuordnungsfunktion in einer S-RNC **105**. Jedoch wird diese Einschränkung durch andere Überlegungen aufgewogen. Zum Beispiel ist ein Vorteil des C-RNC-Betriebs die verringerte Latenz für den H-ARQ-Arbeitsgang. Die Leistungsvorteile der Minimierung dieser Latenz werden auf dem Fachgebiet wohlverstanden. Während der gleitenden Übergabe ist es auch wünschenswert, in der C-RNC **305** für alle Zellen, die in der Teilmenge der aktiven EUs, einschließlich den Zellen, die durch andere Node Bs **310** gesteuert werden, eine gemeinsame Zeitplanung für die Aufwärtsstrecke zu haben.

**[0030]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur

Verarbeitung von Datenblöcken während einer gleitenden Übergabe. Die Vorrichtung kann ein drahtloses Kommunikationssystem sein, das mindestens zwei Node Bs mit verbesserter gleitender Übergabe auf der Aufwärtsstrecke (EU-SHO) und eine Funknetzsteuerung (RNC) umfaßt. Jeder Node B dekodiert einen empfangenen Datenblock und leitet den dekodierten Datenblock an die RNC weiter. Wenn die RNC mindestens eine Kopie eines erfolgreich dekodierten Datenblocks empfängt, verwendet die RNC eine Neuordnungs-Funktionseinheit, um die Kopie des erfolgreich dekodierten Datenblocks zu verarbeiten, um die Lieferung an höhere Protokollschichten in der richtigen Reihenfolge zu unterstützen. Wenn die RNC mehr als eine Kopie eines erfolgreich dekodierten Datenblocks empfängt, verwirft die RNC die zusätzlichen erfolgreich dekodierten Datenblockkopien. Die RNC ist entweder eine betreuende RNC (S-RNC) oder eine steuernde RNC (C-RNC). Jeder Node B umfaßt eine Medienzugriffssteuerungseinheit (MAC-Einheit), die Funktionalitäten des verbesserten dedizierten Kanals auf der Aufwärtsstrecke (EU-DCH) abwickelt.

**[0031]** Während diese Erfindung insbesondere unter Bezug auf bevorzugte Ausführungsformen gezeigt und beschrieben wurde, versteht sich für Fachleute auf dem Gebiet, daß verschiedene Änderungen in der Form und den Einzelheiten vorgenommen werden können, ohne den hier weiter oben beschriebenen Schutzbereich der Erfindung zu verlassen.

### Schutzansprüche

1. Drahtloses Kommunikationssystem zur Verarbeitung von Datenblöcken während einer gleitenden Übergabe, wobei das System aufweist:

- (a) mindestens zwei Node Bs, wobei jeder Node B eine Medienzugriffssteuerungseinheit (MAC-Einheit) aufweist, die Funktionalitäten des verbesserten dedizierten Kanals auf der Aufwärtsstrecke (EU-DCH) abwickelt;
- (b) eine betreuende Funknetzsteuerung (RNC), die in Kommunikation mit den Node Bs ist, wobei die RNC eine Neuordnungs-Funktionseinheit und höhere Protokollschichten aufweist, wobei jeder Node B einen empfangenen Datenblock dekodiert und den dekodierten Datenblock an die RNC weiterleitet, und wenn die RNC mindestens eine Kopie eines erfolgreich dekodierten Datenblocks von den Node Bs empfängt, verwendet die RNC die Neuordnungs-Funktionseinheit, um die Kopie des erfolgreich dekodierten Datenblocks zu verarbeiten, um die Lieferung an die höheren Protokollschichten in der richtigen Reihenfolge zu unterstützen.

2. System nach Anspruch 1, wobei die RNC die zusätzlichen erfolgreich dekodierten Datenblockkopien verwirft, wenn die RNC mehr als eine Kopie eines erfolgreich dekodierten Datenblocks von den Node

Bs empfängt.

3. System nach Anspruch 1 oder 2, wobei jeder Node B ein Node B mit verbesserter gleitender Übergabe auf der Aufwärtsstrecke (EU-SHO) ist.

4. Funknetzsteuerung (RNC) für die Verwendung in einem drahtlosen Kommunikationssystem, das mehrere Node Bs und mehrere drahtlose Sende/Empfangseinheiten (WTRUs) aufweist, die für Dienste mit verbesserter Aufwärtsstrecke (EU-Dienste) konfiguriert sind, wobei die Funknetzsteuerung (RNC) zur Verarbeitung von Datenblöcken, die während der gleitenden Übergabe von mindestens zwei der Node Bs an die RNC weitergeleitet werden, die Lieferung an höhere Protokollschichten in der richtigen Reihenfolge unterstützt, wobei die RNC aufweist:

- (a) mehrere Neuordnungs-Funktionseinheiten, wobei jeder der mehreren WTRUs mindestens eine der Neuordnungs-Funktionseinheiten zugeordnet ist;
- (b) Einrichtungen zum Empfangen mindestens einer Kopie eines erfolgreich dekodierten Datenblocks von den Node Bs, wobei die RNC die mindestens eine Neuordnungs-Funktionseinheit verwendet, um die Kopie des erfolgreich dekodierten Datenblocks zu verarbeiten; und
- (c) Einrichtungen zum Verwerfen von zusätzlichen Kopien eines von den Node Bs empfangenen erfolgreich dekodierten Datenblocks.

5. RNC nach Anspruch 4, wobei die RNC eine steuernde RNC (C-RNC) ist.

6. RNC nach Anspruch 4 oder 5, wobei jeder Node B ein Node B mit verbesserter gleitender Übergabe auf der Aufwärtsstrecke (EU-SHO) ist.

7. RNC nach einem der Ansprüche 4 bis 6, wobei jeder Node B eine Medienzugriffssteuerungseinheit (MAC-Einheit) aufweist, die Funktionalitäten des verbesserten dedizierten Kanals auf der Aufwärtsstrecke (EU-DCH) abwickelt.

8. Drahtloses Kommunikationssystem, das mindestens eine Funknetzsteuerung (RNC) nach einem der Ansprüche 4 bis 7 aufweist.

9. Integrierte Schaltung (IC) zur Verarbeitung von Datenblöcken, die von mehreren Datenquellen empfangen werden, wobei die IC aufweist:

- (a) mindestens eine Neuordnungs-Funktionseinheit;
- (b) höhere Protokollschichten;
- (c) Einrichtungen zum Empfangen mindestens einer Kopie eines erfolgreich dekodierten Datenblocks von den Datenquellen; und
- (d) Einrichtungen zum Verwerfen von zusätzlichen Kopien eines von den Datenquellen empfangenen erfolgreich dekodierten Datenblocks, wobei die IC die Neuordnungs-Funktionseinheit verwendet, um die

Kopie des erfolgreich dekodierten Datenblocks zu verarbeiten, um die Lieferung an die höheren Schichten in der richtigen Reihenfolge zu unterstützen.

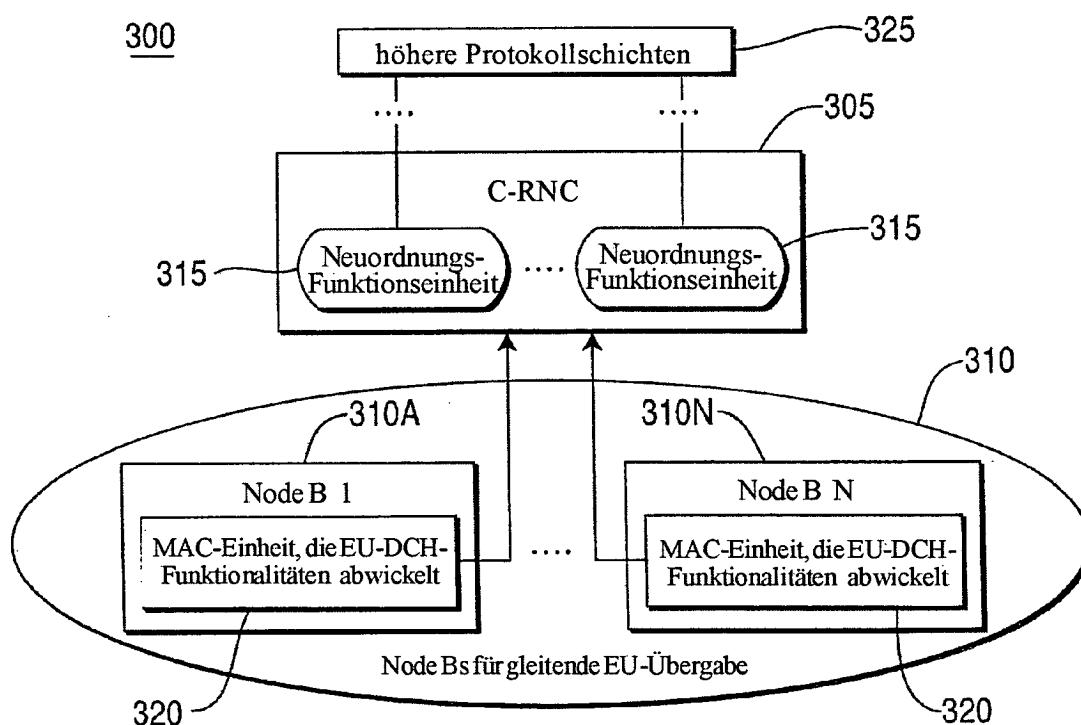
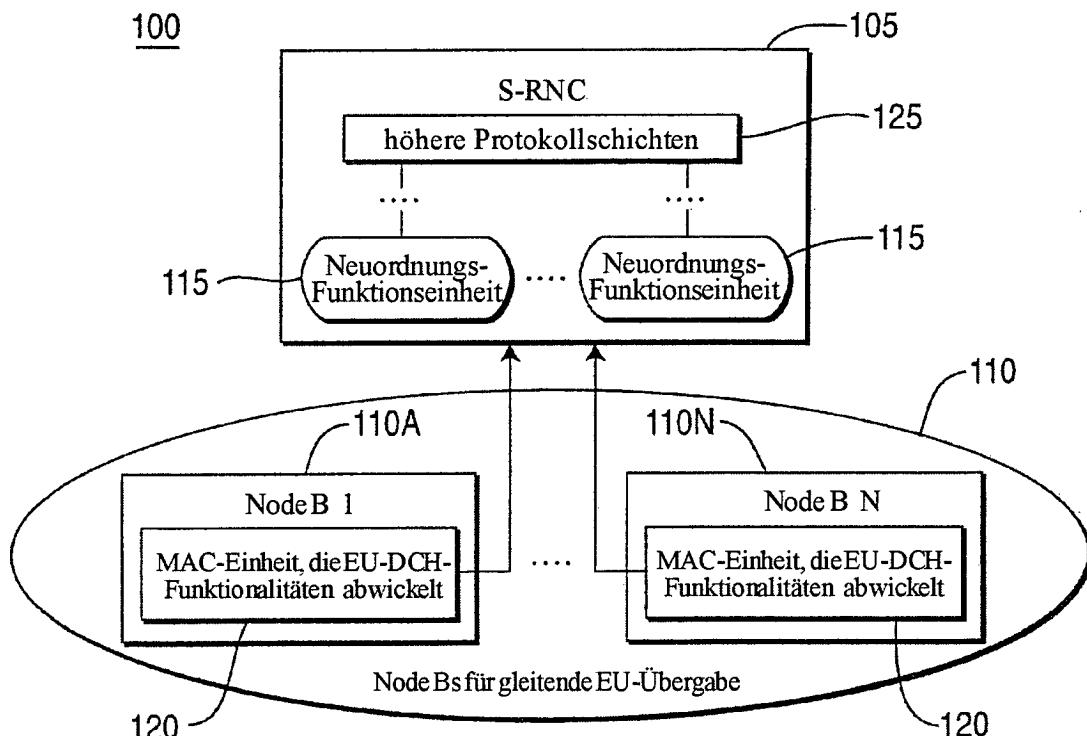
10. IC nach Anspruch 9, wobei jede Datenquelle ein Node B mit verbesserter gleitender Übergabe auf der Aufwärtsstrecke (EU-SHO) ist.

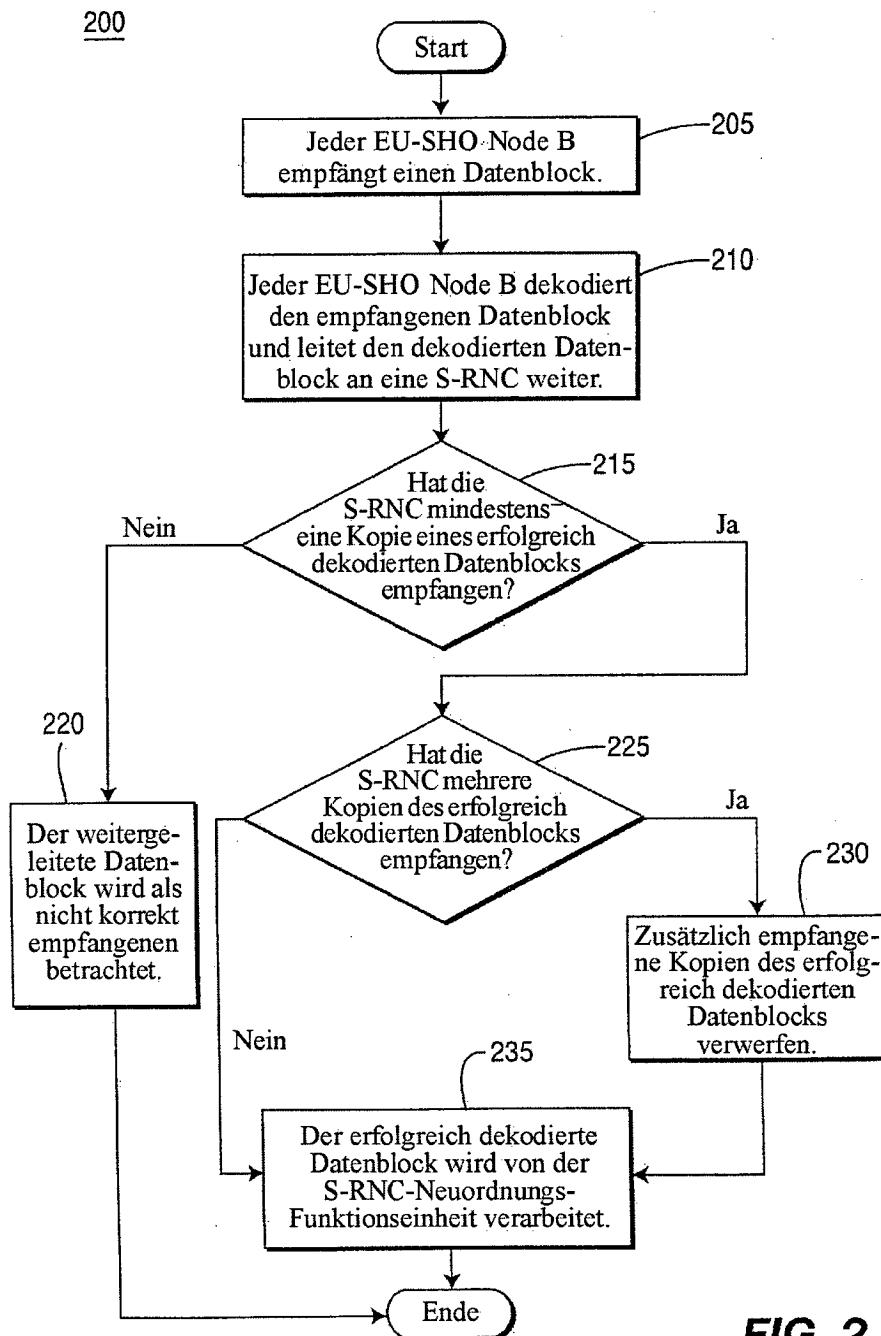
11. IC nach Anspruch 9 oder 10, wobei jede Datenquelle eine Medienzugriffssteuerungseinheit (MAC-Einheit) aufweist, die Funktionalitäten des verbesserten dedizierten Kanals auf der Aufwärtsstrecke (EU-DCH) abwickelt.

12. IC nach Anspruch 9 bis 11, wobei die IC in einer betreuenden Funknetzsteuerung (S-RNC) angeordnet ist, welche während der gleitenden Übergabe an die S-RNC weitergeleitete Datenblöcke verarbeitet.

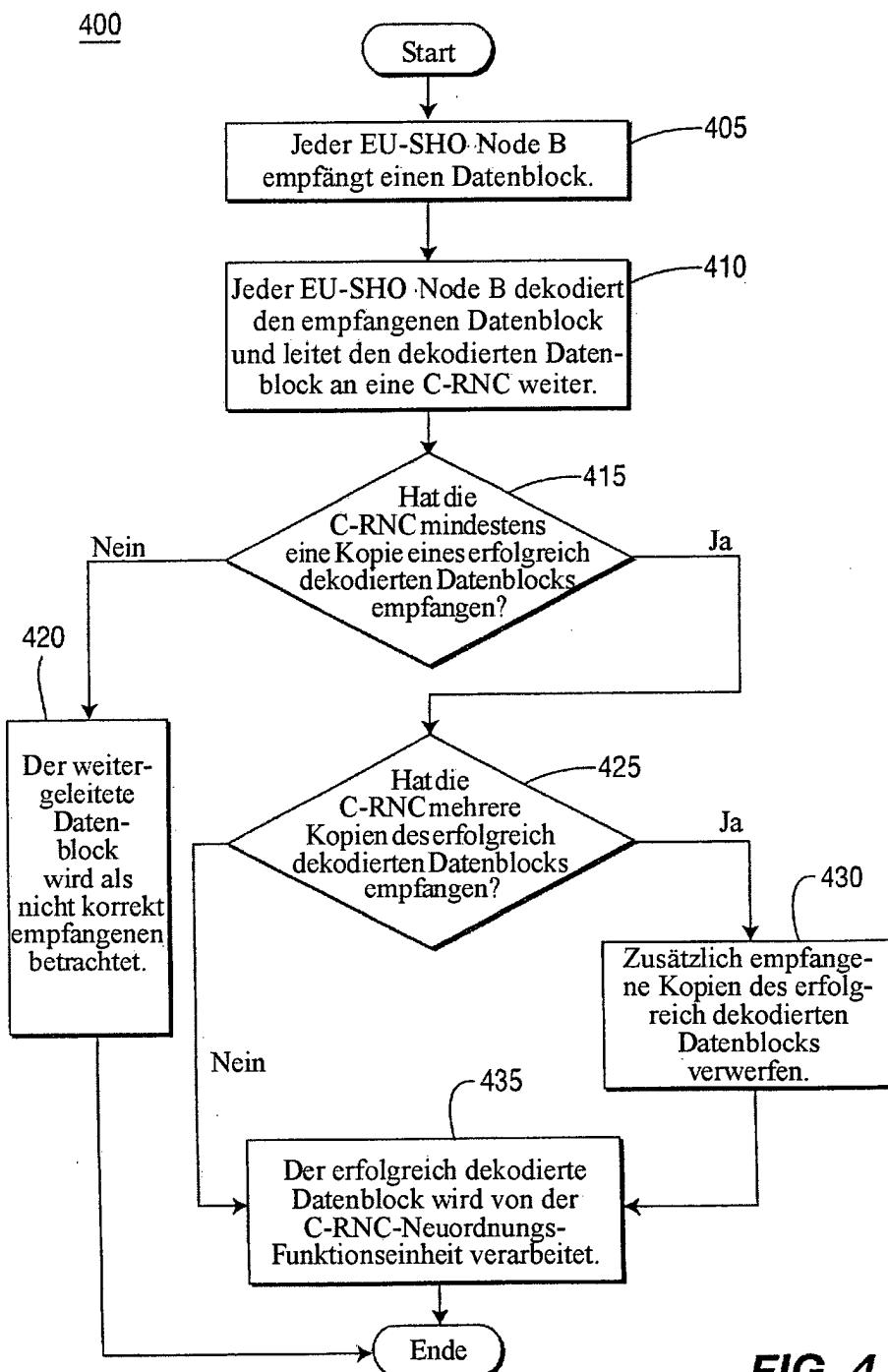
Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

## Anhängende Zeichnungen





**FIG. 2**

**FIG. 4**