



(19)  
**Bundesrepublik Deutschland**  
**Deutsches Patent- und Markenamt**

(10) **DE 20 2004 017 682 U1 2005.05.12**

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2004 017 682.3**

(51) Int Cl.7: **H04Q 7/38**

(22) Anmeldetag: **15.11.2004**

(47) Eintragungstag: **07.04.2005**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **12.05.2005**

(30) Unionspriorität:

**60/520227 14.11.2003 US**  
**10/945361 20.09.2004 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: **Drahtloses Kommunikationssystem zur Übertragung von gepufferten Daten auf der verbesserten Aufwärtsstrecke von einer Mobilstation an einen Node B**

(57) Hauptanspruch: Drahtloses Kommunikationssystem, das aufweist:

(a) mindestens eine drahtlose Sende/Empfangeinheit (WTRU), die einen Puffer aufweist; und

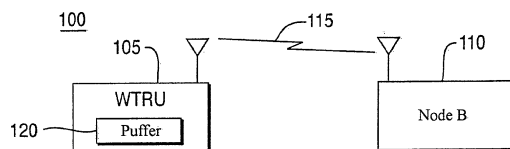
(b) mindestens einen Node B, der in Kommunikation mit der WTRU steht, wobei:

(i) Daten für die verbesserte Aufwärtsstrecke (EU) erzeugt und in dem Puffer der WTRU gespeichert werden und eine Schwelle für die Menge der gespeicherten EU-Daten festgelegt wird;

(ii) die WTRU eine erste EU-Datenübertragungs-Anforderungsnachricht an den Node B sendet, welche eine Anforderung nach einer gewünschten Transportformatkombination (TFC) oder eine Datenverkehrsanzeige aufweist, wobei die erste EU-Datenübertragungs-Anforderungsnachricht anzeigt, daß die WTRU EU-Daten an den Node B zu übertragen hat;

(iii) der Node B ansprechend auf den Empfang der ersten EU-Datenübertragungs-Anforderungsnachricht eine oder mehrere erlaubte EU-Datenübertragungen zwischen der WTRU und dem Node B zeitlich plant, indem er eine EU-Daten-Zeitplanungsnachricht an die WTRU sendet; und

(iv) die WTRU bestimmt, ob die erlaubten EU-Datenübertragungen ausreichen, um die Übertragung aller in dem Puffer...



**Beschreibung**

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein drahtloses Kommunikationssystem, das eine drahtlose Sende/Empfangeinheit (WTRU) und einen Node B aufweist. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung die Bereitstellung von WTRU-Information über den Verkehr auf der Aufwärtsstrecke (UL) an den Node B für die zeitliche Planung von Übertragungen auf der verbesserten Aufwärtsstrecke (EU-Übertragungen).

**[0002]** Verfahren zur Verbesserung der Abdeckung auf der Aufwärtsstrecke (UL-Abdeckung), des Durchsatzes und der Übertragungslatenz in einem drahtlosen Kommunikationssystem, wie etwa einem Frequenzmultiplex-Duplex- (FDD-) System, werden gegenwärtig im Release 6 (R6) des Third Generation Partnership Project (3GPP) untersucht. Anstatt physikalische UL-Kanäle in einer Funknetzsteuerung (RNC) zeitlich zu planen und zuzuweisen, wird ein Node B (d.h. eine Basisstationssteuerung) verwendet, um mit mehreren WTRUs zu kommunizieren, so daß effizientere Entscheidungen getroffen werden können, und UL-Funkressourcen können auf einer kurzfristigen Basis besser verwaltet werden als durch die RNC, selbst wenn die RNC die Gesamtsteuerung des Systems behält. Eine ähnliche Vorgehensweise wurde bereits im UMTS (universelles mobiles Telekommunikationssystem) sowohl im FDD- als auch im Zeitmultiplex-Duplex- (TDD-) Modus für Release 5 (R5) für Hochgeschwindigkeitsdatenpaketzugriff (HSDPA) auf der Abwärtsstrecke eingesetzt.

**[0003]** Damit der Node B effiziente Zuweisungsentscheidungen trifft und zwischen verschiedenen Datenflüssen priorisiert, benötigt der Node B Wissen über in der WTRU gepufferte UL-Daten für einzelne Datenkanäle zusammen mit ihrer zugewiesenen Priorität. Herkömmliche UL-Signalisierungsverfahren haben jedoch eine begrenzte Kapazität und können somit nicht in der Lage sein, die Berichterstattung über detaillierte Verkehrsvolumen-Meßinformationen (traffic volume measurement information, TVM-Information) von der WTRU aufzunehmen.

**[0004]** Die vorliegende Erfindung ist ein drahtloses Kommunikationssystem für die Übertragung gepufferter EU-Daten von einer WTRU (d.h. einer Mobilstation) an einen Node B. Die EU-Daten werden erzeugt und in einem Puffer der WTRU gespeichert. Die WTRU sendet eine erste EU-Datenübertragungs-Anforderungsnachricht, die anzeigt, daß die WTRU EU-Daten an den Node B zu übertragen hat, an den Node B. Die erste EU-Datenübertragungs-Anforderungsnachricht umfaßt eine Anforderung nach einer gewünschten Transportformatkombination (TFC) oder eine Datenverkehrsanzeige. Entsprechend auf den Empfang der ersten EU-Datenübertragungs-Anforderungsnachricht plant der Node B eine oder mehrere erlaubte EU-Datenübertragungen

zwischen der WTRU und dem Node B zeitlich, indem er eine EU-Daten-Zeitplanungsnachricht an die WTRU sendet. Die WTRU überträgt alle in dem Puffer gespeicherten EU-Daten an den Node B, wenn die erlaubten EU-Datenübertragungen ausreichen, die Übertragung aller in dem Puffer gespeicherten EU-Daten zu unterstützen. Andernfalls sendet die WTRU einen Teil der EU-Daten zusammen mit der gewünschten TFC oder detaillierter TVM-Information an den Node B.

**[0005]** Das Verfahren, das verwendet wird, um in dem Puffer der WTRU gespeicherte EU-Daten zu übertragen, kann davon abhängig sein, ob die Menge der EU-Daten eine festgelegte Schwelle überschreitet oder nicht. Die erste EU-Datenübertragungs-Anforderungsnachricht kann nur an den Node B gesendet werden, nachdem die Menge der gespeicherten EU-Daten die festgelegte Schwelle überschreitet. Wenn die festgelegte Schwelle nicht überschritten ist, kann die WTRU alle EU-Daten von dem Puffer der WTRU an den Node B übertragen, ohne daß sie Zeitplanungsinformation von dem Node B benötigt. Wenn die festgelegte Schwelle auf null festgelegt ist, kann die WTRU die gespeicherten EU-Daten nur von dem Puffer der WTRU an den Node B übertragen, nachdem sie Zeitplanungsinformation von dem Node B empfangen hat.

**[0006]** Die EU-Datenübertragungs-Anforderungsnachricht kann zumindest in einem Steuerungsfeld der physikalischen Schicht 1 und/oder dem Anfangsblock der Medienzugriffsteuerungsschicht (MAC-Schicht) 2 identifiziert werden.

**[0007]** Die gewünschte TFC oder Datenverkehrsanzeige kann mindestens in einem physikalischen Steuerungsfeld auf einem dedizierten physikalischen EU-Steuerkanal (EU-DPCCH) signalisiert werden. Ein anderes Feld auf dem EU-DPCCH kann andere EU-bereifende Nachrichten aufweisen. Wenn es für die WTRU keine an den Node B zu übertragenden EU-Daten gibt, welche eine weitere Zeitplanung erfordern, ist das physikalische Steuerungsfeld leer oder nicht enthalten.

**[0008]** In einer alternativen Ausführungsform kann die EU-Datenübertragungsnachricht einen MAC-Anfangsblock mit einem Feld aufweisen, welches die gewünschte TFC oder detaillierte TVM-Information aufweist. Der MAC-Anfangsblock kann ferner ein oder mehrere EU-MAC-Felder aufweisen. Wenn der MAC-Anfangsblock leer oder nicht enthalten ist, gibt es für die WTRU keine an den Node B zu übertragenden EU-Daten.

**[0009]** Ein detaillierteres Verständnis der Erfindung kann aus der folgenden Beschreibung eines bevorzugten Beispiels gewonnen werden, das beispielhaft gegeben wird und das in Verbindung mit den beige-

fügten Zeichnungen zu verstehen ist, wobei:

[0010] **Fig. 1** ein drahtloses Kommunikationssystem zeigt, das gemäß der vorliegenden Erfindung arbeitet;

[0011] **Fig. 2** ein Signalflußdiagramm für das System von **Fig. 1** ist, wenn die EU-Datenübertragungen, welche von einer EU-Daten-Zeitplanungsnachricht erlaubt sind, nicht ausreichen, um alle in der WTRU gepufferten EU-Daten zu übertragen;

[0012] **Fig. 3** ein Signalflußdiagramm für das System von **Fig. 1** ist, wenn die EU-Datenübertragungen, welche von einer EU-Daten-Zeitplanungsnachricht erlaubt sind, ausreichen, um alle in der WTRU gepufferten EU-Daten zu übertragen;

[0013] **Fig. 4** eine Rahmenstruktur gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt, die verwendet wird, um EU-Daten-Zeitplanungsinformation über einen EU-Kanal anzufordern;

[0014] **Fig. 5** ein MAC-PDU-Format zeigt, das verwendet wird, um eine gewünschte TFC oder detaillierte TVM-Information gemäß einer alternativen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung anzuzeigen; und

[0015] **Fig. 6** ein Flußdiagramm eines Verfahrens ist, das Verfahrensschritte zum Übertragen gepufferter EU-Daten gemäß dem System der vorliegenden Erfindung umfaßt.

[0016] Der Begriff "WTRU" umfaßt hier im weiteren ein Benutzergerät (UE), eine Mobilstation, eine feste oder mobile Teilnehmereinheit, einen Funkempfänger oder jede andere Art von Vorrichtung, die fähig ist, in einer drahtlosen Umgebung zu arbeiten, ist jedoch nicht darauf beschränkt.

[0017] Wenn hier im weiteren darauf Bezug genommen wird, umfaßt der Begriff "Node B" eine Basisstation, eine Standortsteuerung, einen Zugangspunkt oder jede andere Art von Schnittstellenvorrichtung in einer drahtlosen Umgebung, ist jedoch nicht darauf beschränkt.

[0018] Die vorliegende Erfindung kann ferner auf TDD, FDD und Zeitmultiplex-Synchronkodemultiplex-Vielfachzugriff (TD-SCDMA) anwendbar sein, wie sie auf UMTS, CDMA2000 und allgemein CDMA angewendet wird, aber man stellt sich vor, daß sie auch auf andere drahtlose Systeme anwendbar ist.

[0019] Die Merkmale der vorliegenden Erfindung können in einen IC eingebaut werden oder in einer Schaltung konfiguriert werden, die eine Vielzahl von Verbindungsbestandteilen aufweist.

[0020] **Fig. 1** zeigt ein drahtloses Kommunikationssystem **100**, das gemäß der vorliegenden Erfindung arbeitet. Das System **100** umfaßt eine WTRU **105** und einen Node B **110**, die über drahtlose Signale **115** miteinander kommunizieren. Die WTRU **105** umfaßt mindestens einen Puffer **120**.

[0021] **Fig. 2** ist ein Signalflußdiagramm für das drahtlose Kommunikationssystem **100**, wenn eine oder mehrere EU-Datenübertragungen, welche von einer EU-Daten-Zeitplanungsnachricht erlaubt sind, nicht ausreichen, um alle in dem Puffer **120** der WTRU **105** gespeicherten EU-Daten zu übertragen. EU-Daten **205** werden in der WTRU **105** erzeugt und in dem Puffer **120** der WTRU **105** gespeichert. Wenn die Menge an EU-Daten in dem Puffer **120** eine festgelegte EU-Datenpufferschwelle überschreitet, sendet die WTRU **105** über einen EU-Signalisierungskanal eine erste Anforderungsnachricht **210** an den Node B **110**. Von der WTRU **105** gesendete EU-Übertragungen brauchen von dem Node B **110** nicht zeitlich geplant zu werden, wenn die festgelegte Schwelle nicht überschritten wird.

[0022] Die erste Anforderungsnachricht **210** kann eine gewünschte TFC oder eine Datenverkehrsanzeige aufweisen. Wenn die begrenzte Nutzlastkapazität des EU-Steuerkanals die Signalisierung einer gewünschten TFC nicht aufnehmen kann, kann die WTRU **105** über einen EU-Steuerkanal eine Nachricht an den Node B **110** senden, die anzeigt, daß die WTRU **105** EU-Daten an den Node B **110** zu übertragen hat. Die gewünschte TFC kann ein Hinweis auf eine vorkonfigurierte Liste möglicher Transportformate (oder TFCs) auf der Aufwärtsstrecke sein.

[0023] Immer noch Bezug nehmend auf **Fig. 2** plant der Node B **110** nach Empfang der ersten Anforderungsnachricht **210** eine oder mehrere EU-Datenübertragungen zwischen der WTRU **105** und dem Node B **110** über eine erste EU-Daten-Zeitplanungsnachricht **215** zeitlich. Ansprechend auf den Empfang der ersten EU-Daten-Zeitplanungsnachricht **215** sendet die WTRU **105** eine oder mehrere EU-Datenübertragungen **220**, welche von der ersten EU-Daten-Zeitplanungsnachricht **215** erlaubt werden, an den Node B **110**. Wenn die von der ersten EU-Daten-Zeitplanungsnachricht **215** erlaubten EU-Datenübertragungen nicht ausreichend sind, um alle in der WTRU **105** gepufferten EU-Daten zu übertragen, sendet die WTRU **105** EU-Datenübertragungen **220**, welche die gewünschte TFC-Information enthalten, an den Node B **110**. Die in den Nachrichten **210** und **220** enthaltene gewünschte TFC-Information kann entweder in mindestens einem physikalischen Steuerungsfeld oder einem MAC-Anfangsblock zusammen mit den EU-Datenübertragungen **220** signalisiert werden. Die gewünschte TFC kann durch einen Hinweis auf eine Liste vorbestimmter TFCs wiedergegeben werden. Die gewünschte TFC wird von dem

Node B **110** verwendet, um nachfolgende Zeitplanungsnachrichten **225a** – **225n** zu bestimmen und zu erzeugen.

**[0024]** Alternativ kann mit den EU-Datenübertragungen **220** anstelle der gewünschten TFC-Information detaillierte TVM-Information bereitgestellt werden. Die detaillierte TVM-Information kann die Menge an gepufferten Daten anzeigen, die zu den einzelnen Verkehrsflüssen (Kanälen) gehört, denen Prioritätsklassen zugeordnet werden können, welche auf den dedizierten EU-Kanal (EU-DCH) abgebildet werden können. Der Node B **110** kann das umfassende Wissen über die gewünschte TFC oder die detaillierte TVM-Information und möglicherweise über die EU-Übertragungen **220** gemeldete zugeordnete Prioritäten nutzen, um die nachfolgende Zeitplanung auf der Aufwärtsstrecke zu bestimmen. Wenn die WTRU **105** später zusätzliche EU-Daten erhält, kann die WTRU **105** sich entscheiden, die aktualisierte gewünschte TFC oder detaillierte TVM-Information an den Node B **110** zu melden. Der Node B **110** plant dann nachfolgende EU-Datenübertragungen von der WTRU **105** an den Node B **110** über nachfolgende EU-Daten-Zeitplanungsnachrichten **225a** – **225n** zeitlich.

**[0025]** [Fig. 3](#) ist ein Signalflußdiagramm für das drahtlose Kommunikationssystem **100**, wenn eine oder mehrere EU-Datenübertragungen, welche von einer EU-Daten-Zeitplanungsnachricht erlaubt sind, ausreichen, um alle in dem Puffer **120** der WTRU **105** gespeicherten EU-Daten zu übertragen. EU-Daten **305** werden in der WTRU **105** erzeugt und in dem Puffer **120** der WTRU **105** gespeichert. Wenn die Menge an EU-Daten in dem Puffer **120** eine festgelegte EU-Datenpufferschwelle überschreitet, sendet die WTRU **105** über einen EU-Signalisierungskanal eine erste Anforderungsnachricht **310** an den Node B **110**. Die erste Anforderungsnachricht **310** kann eine gewünschte TFC oder eine Datenverkehrsanzeige enthalten. Wenn die begrenzte Nutzlastkapazität des EU-Steuerkanals die Signalisierung einer gewünschten TFC nicht aufnehmen kann, kann die WTRU **105** über einen EU-Steuerkanal eine Nachricht an den Node B **110** senden, die anzeigt, daß die WTRU **105** EU-Daten an den Node B **110** zu übertragen hat. Die gewünschte TFC kann ein Hinweis auf eine vorkonfigurierte Liste möglicher Transportformate (oder TFCs) auf der Aufwärtsstrecke sein.

**[0026]** Von der WTRU **105** gesendete EU-Übertragungen brauchen von dem Node B **110** nicht zeitlich geplant werden, wenn die festgelegte EU-Datenpufferschwelle nicht überschritten wird.

**[0027]** Immer noch Bezug nehmend auf [Fig. 3](#) plant der Node B **110** nach Empfang der ersten Anforderungsnachricht **310** eine oder mehrere EU-Datenübertragungen zwischen der WTRU **105** und dem

Node B **110** über eine EU-Daten-Zeitplanungsnachricht **315** zeitlich. Ansprechend auf den Empfang der EU-Daten-Zeitplanungsnachricht **315** sendet die WTRU **105** eine oder mehrere EU-Datenübertragungen **320**, welche von der EU-Daten-Zeitplanungsnachricht **315** erlaubt werden. Wenn die von der EU-Daten-Zeitplanungsnachricht **315** erlaubten EU-Datenübertragungen ausreichend sind, um alle in der WTRU **105** gepufferten EU-Daten **305** zu übertragen, werden alle in dem Puffer **120** der WTRU **105** gespeicherten EU-Daten an den Node B gesendet. In diesem Fall ist UL-Signalisierungsinformation, welche die gewünschte TFC oder detaillierte TVM-Information anzeigt, entweder nicht enthalten oder ein zugehöriges Nachrichtenfeld wird leer gelassen, was anzeigt, daß die WTRU **105** keine weiteren Zeitplanungszuweisungen benötigt.

**[0028]** [Fig. 4](#) zeigt eine Rahmenstruktur **400**, die verwendet wird, um EU-Daten-Zeitplanungsinformation über einen EU-Kanal gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung anzufordern. Die Rahmenstruktur **400** kann in die erste Anforderungsnachricht **210** und möglicherweise die vorher in Verbindung mit [Fig. 2](#) beschriebenen EU-Datenübertragungen **220** eingebaut werden.

**[0029]** Die Rahmenstruktur **400** umfaßt ein Feld **405** für "angeforderte TFC-Information/EU-Datenanzeige" und ein Feld **410** für "andere EU-betreffende Nachrichten". Das Feld **405** für angeforderte TFC-Information/EU-Datenanzeige wird in mindestens einem physikalischen Steuerungsfeld auf dem EU-DP-CCH signalisiert. Ein leeres Feld **405** für angeforderte TFC-Information/EU-Datenanzeige zeigt an, daß für die WTRU **105** keine weiteren gepufferten EU-Daten an den Node B **110** zu senden sind und somit keine weiteren Zeitplanungszuweisungen von dem Node B **110** benötigt werden. Der EU-DPCCH kann mit einem EU-DCH und/oder einem dedizierten physikalischen Hochgeschwindigkeits-Steuerkanal (HS-DP-CCH) kode- oder zeitgemultiplext werden.

**[0030]** [Fig. 5](#) zeigt ein MAC-Protokoll-Dateneinheits- (PDU-) Format **500**, das verwendet wird, um eine gewünschte TFC oder detaillierte TVM-Information gemäß einer alternativen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung anzuzeigen. Das MAC-PDU-Format **500** kann in die EU-Datenübertragungen **220** und möglicherweise die vorher in Verbindung mit [Fig. 2](#) beschriebene erste Anforderungsnachricht **210** eingebaut werden.

**[0031]** Das MAC-PDU-Format **500** umfaßt ein Feld **505** für "angeforderte TFC/TVM-Information", ein oder mehrere "andere EU-MAC-Anfangsblockfelder" **510** und ein MAC-SDU-Feld **515**. Das Feld **505** für angeforderte TFC/TVM-Information wird innerhalb des MAC-Anfangsblocks von EU-Datenübertragungen signalisiert. Ein leeres Feld **505** für angeforderte

TFC/TVM-Information zeigt an, daß es für die WTRU **105** keine weiteren EU-Daten an den Node B **110** zu senden gibt und somit keine weiteren Zeitplanungs-zuweisungen von dem Node B **110** benötigt werden.

**[0032]** [Fig. 6](#) ist ein Flußdiagramm eines Verfahrens **600**, das Verfahrensschritte zum Übertragen von Benutzerdaten von der WTRU **105** an den Node B **110** gemäß dem System der vorliegenden Erfindung umfaßt. In Schritt **605** werden EU-Daten erzeugt und in dem Puffer **120** der WTRU **105** gespeichert. Im optionalen Schritt **610** wird bestimmt, ob die Menge an EU-Daten, die in dem Puffer **120** der WTRU **105** gespeichert ist, eine festgelegte Schwelle überschreitet oder nicht. Wenn die Menge der in dem Puffer **120** der WTRU **105** gespeicherten EU-Daten die festgelegte Schwelle nicht überschreitet, sind EU-Übertragungen ohne Node B-Zeitplanung erlaubt, und alle gespeicherten EU-Daten werden an den Node B **110** übertragen (Schritt **630**). Wenn die Menge der gespeicherten EU-Daten die festgelegte Schwelle überschreitet, sendet die WTRU **105** eine erste EU-Datenübertragungs-Anforderungsnachricht, welche die gewünschte TFC-Information oder nur eine Verkehrsanzeige (d.h. eine EU-Datenanzeige) aufweist, welche anzeigt, daß die WTRU **105** EU-Daten an den Node B **110** zu senden hat, an den Node B **110** (Schritt **615**).

**[0033]** Es sollte bemerkt werden, daß die festgelegte EU-Datenpufferschwelle auf null festgelegt werden kann. In diesem Fall wird die Speicherung jeder Menge an EU-Daten in dem Puffer **120** der WTRU **105** immer die Übertragung einer ersten Anforderungsnachricht **210** auslösen.

**[0034]** Immer noch Bezug nehmend auf [Fig. 6](#) sendet der Node B **110** in Schritt **620** eine EU-Daten-Zeitplanungsnachricht, die Information über eine oder mehrere erlaubte EU-Datenübertragungen aufweist, an die WTRU **105**, um die Übertragung von in der WTRU **105** gepufferten EU-Daten an den Node B **110** zeitlich zu planen. In Schritt **625** bestimmt die WTRU **105**, ob die erlaubten EU-Datenübertragungen ausreichen, um alle gepufferten EU-Daten zu übertragen. Wenn die von der aktuellen Zeitplanungsinformation erlaubten EU-Datenübertragungen ausreichen, um die Übertragung aller in dem Puffer **120** gespeicherten EU-Daten zu unterstützen, werden in den erlaubten EU-Datenübertragungen alle in der WTRU **105** gepufferten EU-Daten an den Node B **110** übertragen (Schritt **630**).

**[0035]** Wenn die von der aktuellen Zeitplanungsinformation erlaubten EU-Datenübertragungen nicht ausreichen, um alle in der WTRU **105** gepufferten EU-Daten zu übertragen, sendet die WTRU **105** eine oder mehrere EU-Datenübertragungen, welche die gewünschte TFC oder die detaillierte TVM-Information aufweisen, an den Node B **110** (Schritt **635**). In

Schritt **640** bestimmt der Node B **110** den EU-Daten zugeordnete Prioritäten. Der Node B **110** nutzt das Wissen der angeforderten TFC oder der detaillierten TVM-Information und zugewiesene Prioritäten zur Bestimmung des physikalischen EU-Kanals und zur zeitlichen Planung und zum Senden einer oder mehrerer zusätzlicher EU-Datenübertragungen, bis es keine in der WTRU **105** gepufferten EU-Daten mehr gibt.

**[0036]** Die Erfindung betrifft ein drahtloses Kommunikationssystem zur Übertragung von gepufferten Daten auf der verbesserten Aufwärtsstrecke (EU) von einer drahtlosen Sende/Empfangseinheit (WTRU), d.h. einer Mobilstation, an einen Node B. Die EU-Daten werden erzeugt und in einem Puffer der WTRU gespeichert. Die WTRU sendet eine Nachricht an den Node B, welche eine Anforderung nach einer gewünschten Transportformatkombination (TFC) oder einer Datenverkehrsanzeige aufweist. Der Node B plant eine oder mehrere erlaubte EU-Datenübertragungen zwischen der WTRU und dem Node B zeitlich, indem er eine EU-Daten-Zeitplanungsnachricht an die WTRU sendet. Die WTRU sendet alle in dem Puffer gespeicherten EU-Daten an den Node B, wenn die erlaubten EU-Datenübertragungen ausreichen, um die Übertragung aller in dem Puffer gespeicherten EU-Daten zu unterstützen. Andernfalls sendet die WTRU einen Teil der EU-Daten zusammen mit der gewünschten TFC oder detaillierter Verkehrsvolumen-Meßinformation (TVM-Information) an den Node B.

**[0037]** Während diese Erfindung insbesondere unter Bezug auf bevorzugte Ausführungsformen gezeigt und beschrieben wurde, versteht sich für Fachleute auf dem Gebiet, daß vielfältige 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, das aufweist:
  - (a) mindestens eine drahtlose Sende/Empfangseinheit (WTRU), die einen Puffer aufweist; und
  - (b) mindestens einen Node B, der in Kommunikation mit der WTRU steht, wobei:
    - (i) Daten für die verbesserte Aufwärtsstrecke (EU) erzeugt und in dem Puffer der WTRU gespeichert werden und eine Schwelle für die Menge der gespeicherten EU-Daten festgelegt wird;
    - (ii) die WTRU eine erste EU-Datenübertragungs-Anforderungsnachricht an den Node B sendet, welche eine Anforderung nach einer gewünschten Transportformatkombination (TFC) oder einer Datenverkehrsanzeige aufweist, wobei die erste EU-Datenübertragungs-Anforderungsnachricht anzeigt, daß die WTRU EU-Daten an den Node B zu übertragen hat;

(iii) der Node B ansprechend auf den Empfang der ersten EU-Datenübertragungs-Anforderungsnachricht eine oder mehrere erlaubte EU-Datenübertragungen zwischen der WTRU und dem Node B zeitlich plant, indem er eine EU-Daten-Zeitplanungsnachricht an die WTRU sendet; und

(iv) die WTRU bestimmt, ob die erlaubten EU-Datenübertragungen ausreichen, um die Übertragung aller in dem Puffer gespeicherten EU-Daten zu unterstützen oder nicht.

2. System nach Anspruch 1, wobei die WTRU alle in dem Puffer gespeicherten EU-Daten an den Node B überträgt, wenn die erlaubten EU-Datenübertragungen ausreichen, um die Übertragung aller in dem Puffer gespeicherter EU-Daten zu unterstützen.

3. System nach Anspruch 1 oder 2, wobei die WTRU einen Teil der in dem Puffer gespeicherten EU-Daten zusammen mit der gewünschten TFC oder der detaillierten Verkehrsvolumenmessungsinformation (TVM-Information) an den Node B überträgt, wenn die erlaubten EU-Datenübertragungen nicht ausreichen, um die Übertragung aller in dem Puffer gespeicherter EU-Daten zu unterstützen.

4. System nach Anspruch 3, wobei die erlaubten EU-Datenübertragungen einen Medienzugriffsteuerungs-Anfangsblock (MAC-Anfangsblock) mit einem Feld aufweisen, welches die gewünschte TFC oder detaillierte TVM-Information anzeigt.

5. System nach Anspruch 4, wobei der MAC-Anfangsblock ferner ein oder mehrere andere EU-MAC-Anfangsblockfelder aufweist.

6. System nach Anspruch 4 oder 5, wobei es für die WTRU keine EU-Daten an den Node B zu übertragen gibt, wenn das MAC-Anfangsblockfeld, das verwendet wird, um die gewünschte TFC oder detaillierte TVM-Information anzuzeigen, leer oder nicht enthalten ist.

7. System nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die gewünschte TFC oder die Datenverkehrsanzeige zumindest in einem physikalischen Steuerungsfeld auf einem dedizierten physikalischen EU-Steuerkanal (EU-DPCCH) signalisiert wird.

8. System nach Anspruch 7, wobei ein anderes Feld auf dem EU-DPCCH andere die EU betreffende Nachrichten aufweist.

9. System nach Anspruch 7 oder 8, wobei es für die WTRU keine EU-Daten an den Node B zu übertragen gibt, welche eine weitere Zeitplanung erfordern, wenn das physikalische Steuerungsfeld, das verwendet wird, um die gewünschte TFC oder die Verkehrsanzeige anzuzeigen, leer ist.

10. System nach einem der Ansprüche 7 bis 9, wobei der EU-DPCCH mit einem dedizierten EU-Kanal (EU-DCH) oder einem dedizierten physikalischen Hochgeschwindigkeitssteuerkanal (HS-DPCCH) kode- oder zeitgemultiplext wird.

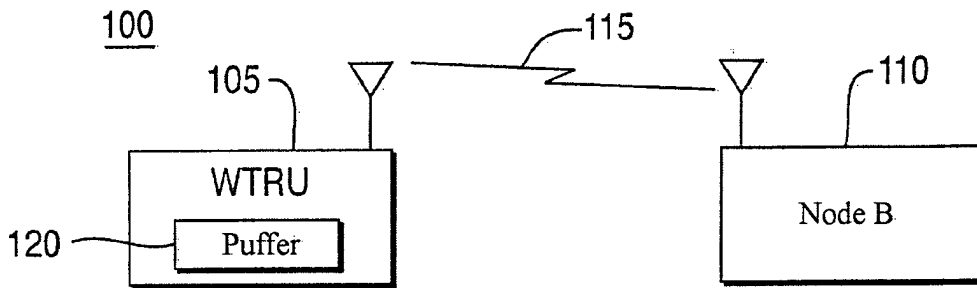
11. System nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die erste EU-Datenübertragungs-Anforderungsnachricht nur an den Node B gesendet wird, nachdem die Menge der gespeicherten EU-Daten die festgelegte Schwelle überschreitet.

12. System nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei alle gespeicherten EU-Daten von dem Puffer der WTRU an den Node B übertragen werden, ohne daß Zeitplanungsinformation von dem Node B erforderlich ist, wenn die festgelegte Schwelle nicht überschritten ist.

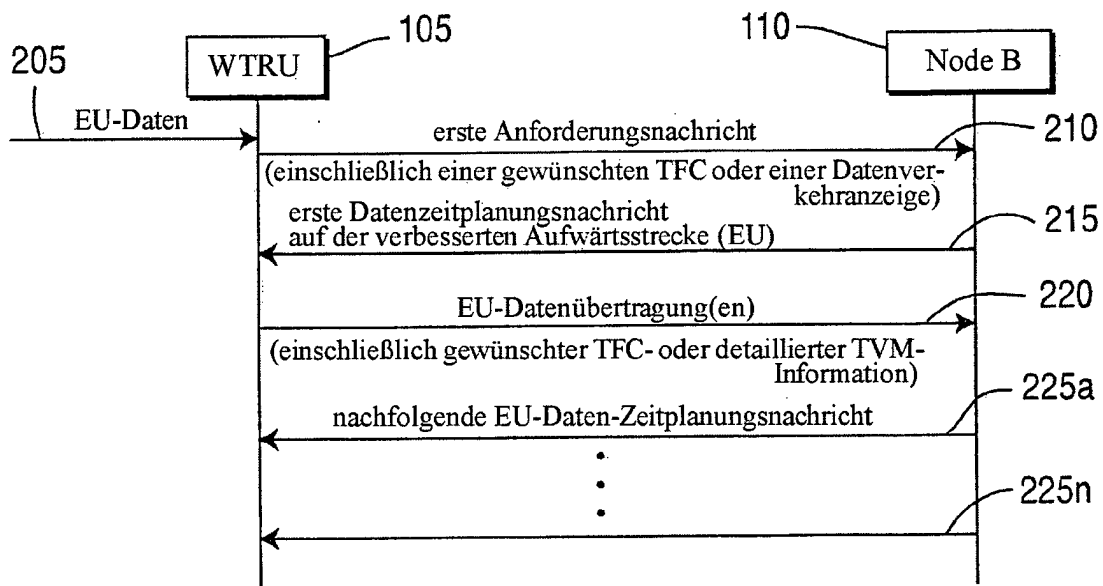
13. System nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei Übertragungen der gespeicherten EU-Daten immer von dem Node B zeitlich geplant werden, wenn die festgelegte Schwelle auf null festgelegt ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

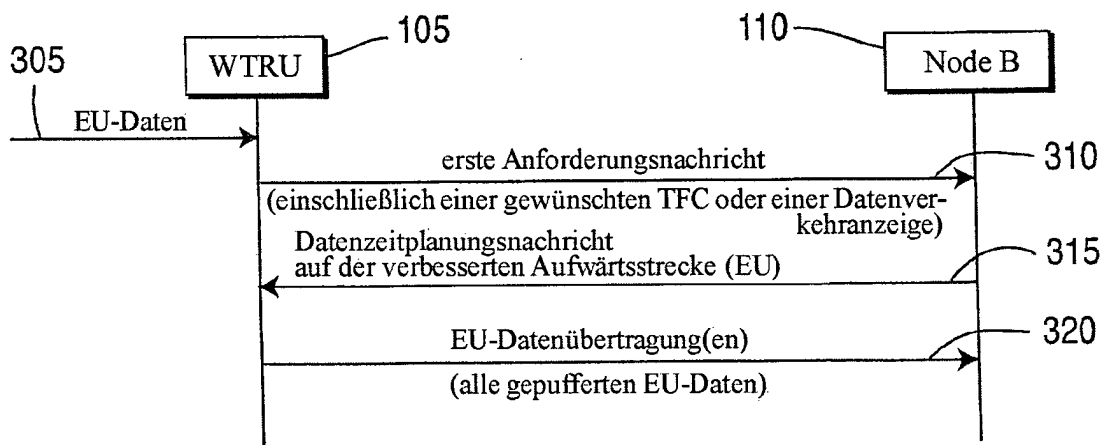
Anhängende Zeichnungen



**FIG. 1**

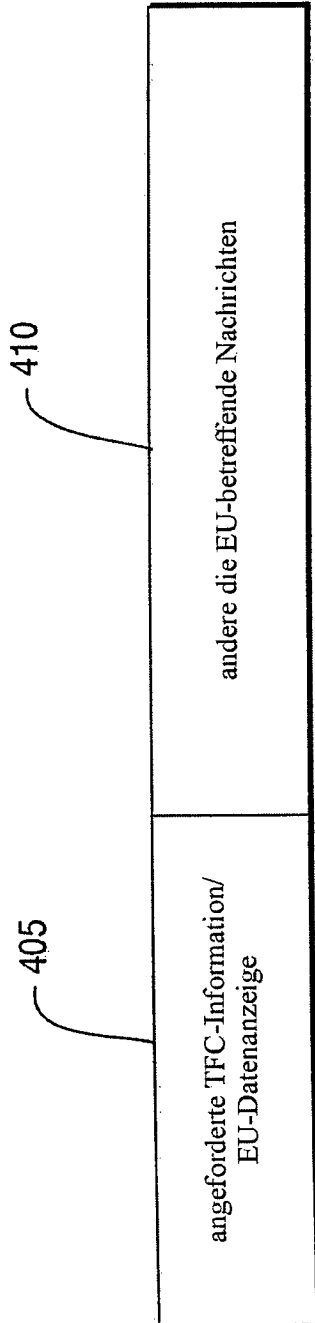


**FIG. 2**



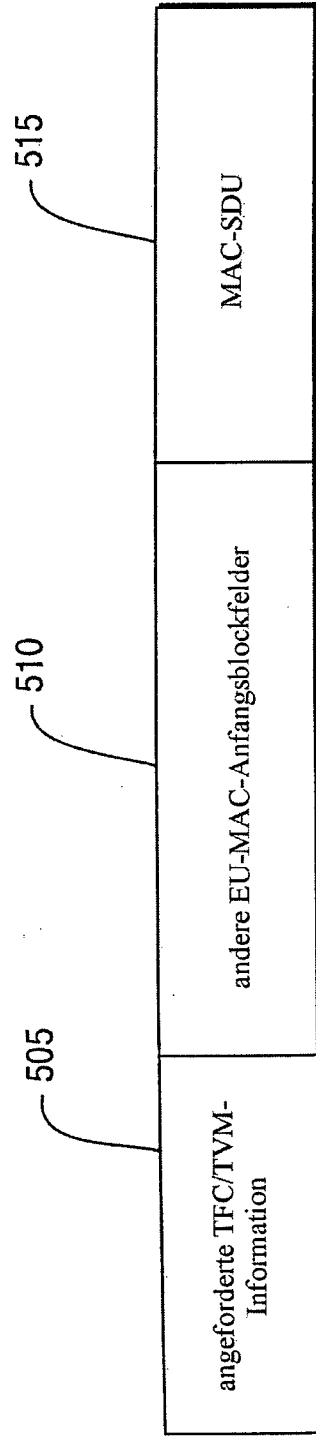
**FIG. 3**

400



**FIG. 4**

500



**FIG. 5**

