



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 51 961 B4 2008.01.10**

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **103 51 961.0**
 (22) Anmeldetag: **07.11.2003**
 (43) Offenlegungstag: **23.06.2005**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **10.01.2008**

(51) Int Cl.⁸: **H04L 9/32 (2006.01)**

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

Siemens AG, 80333 München, DE

(72) Erfinder:

Meyer, Oliver, 38271 Baddeckenstedt, DE;
Schmidt, Andreas, 38114 Braunschweig, DE;
Trauberg, Markus, 38159 Vechelde, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:

US2002/01 38 435 A1
EP 10 28 559 A2

(54) Bezeichnung: **Verfahren zum Übertragen von verschlüsselten Nutzdatenobjekten**

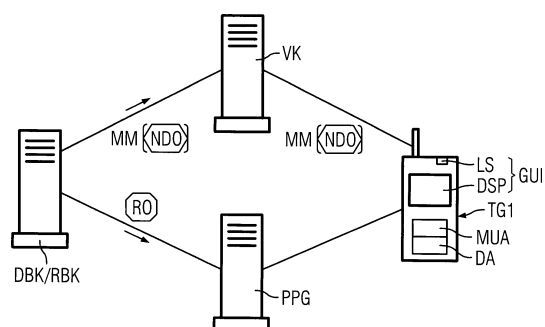
(57) Hauptanspruch: Verfahren zum Übertragen von verschlüsselten Nutzdatenobjekten (NDO) an ein erstes Telekommunikationsendgerät (TG1), bei dem:

zumindest ein verschlüsseltes Nutzdatenobjekt von einer Vermittlungskomponente (VK) eines Telekommunikationsnetzes an das erste Telekommunikationsendgerät (TG1) übertragen wird;

eine Zeitinformation (s_{ABS}) von der Vermittlungskomponente (VK) an das erste Telekommunikationsendgerät (TG1) übertragen wird, die angibt, bis zu welchem Zeitpunkt ein dem zumindest einen verschlüsselten Nutzdatenobjekt (NDO) zugeordnetes Rechteobjekt (RO), das den Schlüssel sowie die Benutzungsrechte für das zugeordnete Nutzdatenobjekt enthält, ebenso beim ersten Telekommunikationsendgerät eintrifft;

das erste Telekommunikationsendgerät (TG1) ein dem zumindest einen Nutzdatenobjekt (NDO) zugeordnetes Rechteobjekt (RO) empfängt;

das erste Telekommunikationsendgerät (TG1) über eine diesem zugeordnete Benutzerschnittstelle (GUI) ein Signal bezüglich des Empfangens eines Nutzdatenobjekts erst ausgibt, wenn entweder der in der Zeitinformation angegebene Zeitpunkt oder ein im ersten Telekommunikationsendgerät vorbestimmter Zeitpunkt nach Empfang des Nutzdatenobjektes verstrichen ist, oder das zumindest eine zur Nutzbarmachung des Nutzdatenobjektes empfangene Rechteobjekt empfangen worden ist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Übertragen von verschlüsselten Nutzdatenobjekten auf ein Telekommunikationsendgerät, wie beispielsweise ein Mobiltelefon. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren, bei dem das Eintreffen und die Nutzbarmachung des verschlüsselten Nutzdatenobjekts auf dem Telekommunikationsendgerät benutzerfreundlich angezeigt wird.

[0002] Es wird derzeit ein Verfahren bzw. Dienst zum zuverlässigen und abrechenbaren Übertragen von Nutzdatenobjekten auf ein Telekommunikationsendgerät, insbesondere in der Ausführung eines Mobilfunkgeräts oder Mobiltelefons, in einem Telekommunikationsnetz diskutiert. Dabei soll das Übertragen oder auch Herunterladen der Nutzdatenobjekte zu dem Mobilfunkgerät mittels eines von der Open Mobile Alliance (OMA) spezifizierten Protokolls oder einem Internet-Protokoll (z.B. Hypertext Transfer Protocol: http) erfolgen. Ein Dienst zum Übertragen kann dabei derart spezifiziert sein, dass einem Benutzer mit einem auf dem Mobilfunkgerät verfügbaren Anwendungsprogramm, das als ein Übertragungsklient oder im Fall eines reinen Herunterladens von Daten als ein Herunterlad-Klient bezeichnet werden kann, das Übertragen von beliebigen Nutzdatenobjekten ermöglicht werden soll, die von einer oder mehreren Datenbereitstellungskomponenten, insbesondere Servern von Diensteanbietern oder Inhaltanbietern, im Datenkommunikationsnetz angeboten werden.

[0003] Das WAP-Forum bzw. dessen Nachfolgeorganisation Open Mobile Alliance (OMA) hat dabei verschiedene Verfahren zur Verwaltung expliziter Nutzungsrechte für digitale Inhalte beliebiger Art, wie beispielsweise auch multimedialer Daten, definiert. Dabei ist vorgesehen, ein zu übertragendes Nutzdatenobjekt mit Restriktionen bzw. Beschränkungen bezüglich der Nutzung durch den Empfänger bzw. Benutzer des Mobilfunkgeräts zu versehen. Beispielsweise kann damit die Anzahl der Benutzungen des Nutzdatenobjekts oder auch die Nutzungsdauer eingeschränkt werden. Die praktische Umsetzung erfolgt durch die Beschreibung der Restriktionen mit einer entsprechenden Sprache, wie beispielsweise der ODRL (Open Digital Rights Language) oder der von der OMA spezifizierten OMA DRM Rights Expression Language (REL), wobei der Übertragungs-Klient oder eine andere spezielle Anwendung, ein sogenannter DRM-Agent, zur Verwaltung der mit einem (digitalen) Nutzdatenobjekt verknüpften Rechte (DRM: Digital Rights Management) die Rechtebeschreibung empfängt, auswertet, in einem geschützten, dem Benutzer nicht zugänglichen Speicherbereich auf dem Mobilfunkgerät ablegt und die Rechte bei einer Anfrage des Benutzers, das Objekt zu nutzen, entsprechend der Rechtebeschreibung gewährt oder nicht. Das Nutzdatenobjekt selbst kann vor unautorisiertem Zugriff entweder dadurch geschützt werden, dass es verschlüsselt in einem frei zugänglichen Speicherbereich auf dem Mobilfunkgerät abgelegt wird, oder dass es von einer speziellen Anwendung, beispielsweise dem DRM-Agenten, verwaltet wird, die keinen unautorisierten Zugriff auf das Objekt durch den Benutzer zulässt.

[0004] Gemäß einer von der Open Mobile Alliance spezifizierten Variante, der sogenannten "Separate-Delivery" (getrennte Übersendung), für die Verwaltung von DRM-geschützten Inhalten wird ein von einer Datenbereitstellungskomponente bereitgestelltes Nutzdatenobjekt verschlüsselt und zum Transport und zur Speicherung auf ein Telekommunikationsendgerät, wie einem Mobilfunkgerät, in einer sogenannten Container-Datei bzw. einem sogenannten Container-Objekt verpackt (der beispielsweise den Datentyp oder Content-Typ "Application/VND.OMA.DRM.Content" zugewiesen bekommen hat). Mit einem Dienst zum zuverlässigen Übertragen von Inhalten von einer Datenbereitstellungskomponente (Content Download) wird das verschlüsselte Nutzdatenobjekt in dem Container-Objekt verpackt mittels WAP-Protokollen (wie beispielsweise dem WSP: Wireless Session Protocol) oder Internet-Protokollen (wie beispielsweise dem http) auf das Telekommunikationsendgerät übertragen. Separat vom verschlüsselten Nutzdatenobjekt wird ein sogenanntes Rechteobjekt über einen sicheren Kanal auf das Telekommunikationsendgerät, beispielsweise automatisch mittels WAP-Push, übertragen. Das Rechteobjekt enthält eine Beschreibung der Rechte, die dem Benutzer zur Nutzung des verschlüsselten Nutzdatenobjekts gewährt werden, eine Referenz auf das Container-Objekt, die eine Zuordnung des Rechteobjekts zum entsprechenden Container-Objekt ermöglicht, und einen Schlüssel, mit dem das verschlüsselte Nutzdatenobjekt entschlüsselt werden kann, um es anschließend zu nutzen. Auf dem Telekommunikationsendgerät, wie dem Mobilfunkgerät, ist zur Nutzung der Kombination aus dem in dem Container-Objekt gepackten, verschlüsselten Nutzdatenobjekt und dem Rechteobjekt eine spezielle Einrichtung bzw. Anwendung notwendig, die der oben erwähnte DRM-Agent sein kann. Nach dem Übertragen des Rechteobjekts auf die Telekommunikationseinrichtung wird das Rechteobjekt direkt dem DRM-Agenten übergeben, der für die Verwaltung und Wahrung des Geheimnisses, nämlich des Schlüssels zum Entschlüsseln des verschlüsselten Nutzdatenobjekts, verantwortlich ist. Praktisch legt der DRM-Agent das Rechteobjekt vor einem unautorisierten Zugriff durch andere Anwendungen oder Benutzer auf dem Telekommunikationsendgerät geschützt ab. Wenn ein verschlüsseltes Nutzdatenobjekt genutzt werden soll, so wird zunächst der DRM-Agent aktiviert. Dieser sucht ein zu dem Container-Objekt passendes Rechteobjekt in dem von ihm verwalteten Speicherbereich in der Telekommunikationseinrichtung anhand der im Container-Objekt und auch im Rechte-

objekt enthaltenen Identifikation, überprüft, ob für die angefragte Nutzungsart (wie beispielsweise ein "Abspielen" von Musikdaten oder ein "Anzeigen" von Bilddaten, usw.) Rechte gewährt werden können und entschlüsselt das Nutzdatenobjekt mit dem Schlüssel aus dem Rechteobjekt, falls die Rechte gewährt werden können. Mit dem oben beschriebenen Verfahren, bei dem ein verschlüsseltes Nutzdatenobjekt und ein von diesem separates Rechteobjekt verwendet werden können, wird der Wert digitaler Daten nicht mehr durch das (verschlüsselte) Nutzdatenobjekt oder das Container-Objekt selbst, sondern vielmehr durch das Rechteobjekt und dem darin enthaltenen Schlüssel dargestellt, ohne den ja das verschlüsselte Nutzdatenobjekt nicht nutzbar ist. Somit können in diesem Fall die verschlüsselten Nutzdatenobjekte verpackt in den Container-Objekten frei zugänglich auf dem Telekommunikationsendgerät gespeichert werden.

[0005] Da es sich, wie bereits erwähnt, bei den zu übertragenden (verschlüsselten) Nutzdatenobjekten um Datenobjekte mit multimedialen Inhalten und somit Daten mit großem Umfang handeln kann, ist für eine entsprechende Übertragung derartiger Daten ein Dienst mit großer Übertragungskapazität erforderlich. Beispielsweise ist der von der 3GPP (3rd Generation Partnership Project) und von der OMA spezifizierte Multimedia Messaging Service (MMS) in der Lage, eine Vermittlung und Übertragung von multimedialen Nachrichten zu und von Mobilkommunikationsteilnehmern durchzuführen.

[0006] Eine Kombination beider Techniken DRM und MMS ist somit sinnvoll. Mit MMS können wertvolle digitale Inhalte zu anderen Teilnehmern übertragen werden, wobei die konkreten Nutzungsrechte für die Inhalte definiert und ebenfalls übermittelt werden können. Die Inhalte werden dazu in den DRM-Container-Objekten gepackt und optional verschlüsselt (abhängig vom gewählten DRM-Verfahren). Damit kann die Nutzung der Inhalte auf den/die adressierten Empfänger der MMS-Nachricht eingeschränkt werden und z.B. einer unerwünschten Weiterverbreitung durch einfaches Weiterleiten einer Nachricht durch den ersten Empfänger vorgebeugt werden.

[0007] Als ein Beispiel für die Anwendung einer Kombination aus DRM und MMS können abonnementartige Dienste angesehen werden. Ein Benutzer ordert dazu bei einem Anbieter eines derartigen Dienstes die Zustellung von Nutzdatenobjekten (mit Bildinhalten, Audioinhalten, Textinhalten oder sonstigen Informationsinhalten) beliebiger Art bei Verfügbarkeit, d.h. zum Beispiel regelmäßig wenn bestimmte Ereignisse eintreten (bei einem Tor in einem Fußballspiel eine Videosequenz mit dem Hergang des Tores, aktuelle Wettervorhersage mit einem Bild einer Wetterkarte und einer Audioinformation zur Erläuterung der Karte, usw.). Wie es in [Fig. 1](#) gezeigt ist, sendet der Anbieter durch seine Datenbereitstellungskomponente DBK (beispielsweise einem Daten-server im Internet) dem Benutzer an sein Telekommunikationsendgerät TG1 die gewünschten Informationen in Form von verschlüsselten Nutzdatenobjekten NDO per MMS zu, d.h. das/die Nutzdatenobjekte NDO erreichen integriert in eine Multimedienachricht MM das Telekommunikationsendgerät TG1 über eine Vermittlungskomponente VK, beispielsweise in der Form einer MMS-Vermittlungseinheit, im Push-Modus zu Zeitpunkten, die der Benutzer im allgemeinen nicht vorhersehen kann und ohne dass der Benutzer zum Herunterladen explizit einen Ladevorgang einleiten muss, was einen signifikanten Unterschied zum sogenannten Pull-Modus darstellt, bei dem der Benutzer stets eine explizite Anfrage an den Anbieter schicken muss, um ein gewünschtes Nutzdatenobjekt zu erhalten. Parallel dazu schickt der Rechteanbieter, der mit dem oben erwähnten Dienstanbieter identisch sein kann, durch die Datenbereitstellungskomponente DBK das/die dem verschlüsselten Nutzdatenobjekt NDO zugeordnete(n) Rechteobjekt(e) RO per WAP-Push über ein WAP-Push-Proxy-Gateway PPG zum Telekommunikationsendgerät TG1 des Benutzers. Das bedeutet, dass Nutzdatenobjekt und Rechteobjekt(e) auf getrennten Wegen und zeitlich asynchron das Terminal des Empfängers erreichen. Im Telekommunikationsendgerät TG1 werden die über die Vermittlungskomponente übertragenden MMS-Nachrichten MM, insbesondere mit den Nutzdatenobjekten NDO, von einer MMS-Nutzerapplikation MUA empfangen und verarbeitet, und werden die Rechteobjekte RO von einem DRM-Agenten DA empfangen und verwaltet, wobei die MMS-Nutzerapplikation MUA und der DRM-Agent DA zur Nutzbarmachung des verschlüsselten Nutzdatenobjekts durch das entsprechende Rechteobjekt miteinander in Verbindung stehen. Bei der MMS-Nutzerapplikation MUA und dem DRM-Agent DA kann es sich um Software-Anwendungen handeln, die von einer Verarbeitungseinheit (nicht dargestellt), wie einem Mikroprozessor, im Telekommunikationsendgerät TG1 ausgeführt werden.

[0008] Wie bereits erwähnt, werden die verschlüsselten Nutzdatenobjekte und die entsprechenden binären Rechteobjekte auf separaten unabhängigen Transportkanälen übertragen. Dabei erfolgt die Übertragung herkömmlicherweise zeitlich unsynchronisiert. Erst wenn beide Objekte auf dem Empfangsendgerät vorliegen ist eine Nutzung der geschützten Inhalte eines Nutzdatenobjekts auf dem Endgerät möglich. Bei Nutzung des http bzw. der speziellen Variante der Open Mobile Alliance zum Herunterladen von Nutzdatenobjekten auf mobile Endgeräte (sogenannter "OMA Download") fordert der Benutzer mit einem sogenannten "http Get-Request" (http-Zustellaufforderung) aktiv ein konkretes Nutzdatenobjekt an, das ihm in der sogenannten "http Re-

sponse-Message" (http-Antwortnachricht) anschließend zugestellt wird. Bei dieser Art der Zustellung eines DRM-geschützten Nutzdatenobjektes kann der Anbieter zusätzlich zum Nutzdatenobjekt automatisch ein Rechteobjekt per Short-Message-Service (SMS) bzw. per WAP Push zustellen.

[0009] Anders ausgedrückt, kann herkömmlicherweise das Verhalten des Telekommunikationsendgeräts beim zeitlich unsynchronisierten Empfang von DRM-geschützten Nutzdatenobjekten per MMS und entsprechenden Rechteobjekten bisher nicht spezifisch auf die Belange von DRM abgestimmt werden. Eine eingehende MMS-Nachricht MM mit enthaltenen DRM-geschützten Nutzdatenobjekten NDO wird dem Benutzer unmittelbar in einer ersten Empfangsnachricht über eine Benutzerschnittstelle GUI (vgl. [Fig. 1](#)), welche beispielsweise ein Display DSP und einen Lautsprecher LS aufweist, signalisiert. Wenn der Benutzer die Nachricht öffnet und die nötigen Rechteobjekte noch nicht vorliegen, wird ihm die Nutzung des/der Nutzdatenobjekte(s) zunächst durch das Endgerät verweigert. Nach dem Eintreffen des/der entsprechenden Rechteobjekte wird dem Benutzer in einer zweiten Empfangsnachricht zusätzlich signalisiert werden, dass eine Nutzung des Nutzdatenobjektes in der Multimedienachricht nun möglich ist. Für den Benutzer ist diese Art der Informationsdarstellung durch sein Endgerät relativ unbefriedigend, da er zunächst zwar über das Eintreffen der Multimedienachricht informiert wird, diese dann aber nicht nutzen kann, weil die erforderlichen Rechteobjekte in der Regel noch nicht empfangen wurden (durch den zeitlich asynchronen Empfang von Nutzdatenobjekt und Rechteobjekt(e) wie oben beschrieben). Erst wenn der Benutzer ein zweites mal informiert wird, dass nun die erforderlichen Rechteobjekte auch eingetroffen sind, kann er die Nachricht wirklich nutzen. Der Benutzer wird somit unnötigerweise zweimal informiert und beim ersten mal zusätzlich noch daran erinnert, dass die Nutzdatenobjekte einem Schutz, d.h. gewissen Restriktionen, unterliegen.

[0010] Aus der US 2002/0138435 A1 ist ein Verfahren zur Verteilung von verschlüsselten Nutzdatenobjekten bekannt, bei dem über ein paralleles Netzwerk Rechteobjekte bezüglich der Benutzungsrechte der Nutzdatenobjekte versendet werden und für die Übertragung der Nutzdatenobjekte ein Zeitlimit gesetzt und überwacht wird.

[0011] In der EP 1 028 559 A2 ist ein Verfahren zur Verteilung von verschlüsselten Nutzdatenobjekten beschrieben, gemäß dem ein Schlüssel über ein paralleles Netzwerk übertragen wird.

[0012] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine benutzfreundliche Möglichkeit zu schaffen, den Empfang eines nutzbaren Nutzdatenobjekts auf einem Telekommunikationsendgerät zu signalisieren.

[0013] Diese Aufgabe wird durch die unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0014] Dabei umfasst ein Verfahren zum Übertragen von verschlüsselten Nutzdatenobjekten an ein erstes Telekommunikationsendgerät folgende Schritte. Zunächst wird zumindest ein verschlüsseltes Nutzdatenobjekt von einer Vermittlungskomponente eines Telekommunikationsnetzes an das erste Telekommunikationsendgerät übertragen. Ferner wird eine Zeitinformation von der Vermittlungskomponente an das erste Telekommunikationsendgerät übertragen, die angibt, bis zu welchem Zeitpunkt ein dem zumindest einen verschlüsselten Nutzdatenobjekt zugeordnetes Rechteobjekt, das den Schlüssel sowie die Benutzungsrechte für das zugeordnete Nutzdatenobjekt enthält, ebenso beim ersten Telekommunikationsendgerät eintrifft. Der Zeitpunkt kann dabei zum einen derart bestimmt bzw. angegeben sein, dass eine konkrete absolute Zeit und/oder ein konkretes absolutes Datum in der Zeitinformation angegeben ist, bis wann ein zugeordnetes Rechteobjekt eintreffen soll, oder kann zum anderen durch ein folgendes Zeitintervall bestimmt sein, innerhalb dem (bis zum letztmöglichen Zeitpunkt) die Rechteobjekte zu erwarten sind. Anschließend wird nun ein dem zumindest einen Nutzdatenobjekt zugeordnetes Rechteobjekt von dem ersten Telekommunikationsendgerät empfangen. Das erste Telekommunikationsendgerät überprüft nun, ob der in der Zeitinformation angegebene Zeitpunkt schon verstrichen ist, und gibt in dem Fall, dass er noch nicht verstrichen ist, über eine Benutzerschnittstelle ein Signal (beispielsweise optisch oder akustisch) bezüglich des Empfangens eines nutzbaren Nutzdatenobjekts aus. Das bedeutet, erst wenn sowohl das Nutzdatenobjekt und das zugehörige passende Rechteobjekt zur Nutzbarmachung des Nutzdatenobjekts beim Telekommunikationsendgerät (innerhalb der vorbestimmten Zeit) eingetroffen sind, dann erfolgt eine Signalisierung durch das Telekommunikationsendgerät an den Benutzer. Durch diese verzögerte Signalisierung erfährt der Benutzer somit erst bei Vorliegen eines nutzbaren Nutzdatenobjekts, dass ein solches auf seinem Telekommunikationsendgerät eingetroffen ist, und wird gar nicht erst darüber in Kenntnis gesetzt, dass das Nutzdatenobjekt geschützt bzw. verschlüsselt ist, und zur Entschlüsselung ein Rechteobjekt benötigt, das eventuell noch an das Telekommunikationsendgerät zugestellt wird. Durch diese benutzfreundliche Methode der Übertragung von verschlüsselten Nutzdatenobjekten an ein Telekommunikationsendgerät und Signalisierung darüber an einen Benutzer kann die Akzeptanz bezüglich der Einführung ver-

schlüsselter Nutzdatenobjekt erhöht werden.

[0015] Stellt das erste Telekommunikationsendgerät bei der Überprüfung fest, dass der in der Zeitinformation angegebene Zeitpunkt schon verstrichen ist, so gibt es gemäß einer Ausgestaltung über die Benutzerschnittstelle ein (einfaches) Signal aus, dass zwar ein verschlüsseltes Nutzdatenobjekt empfangen wurde, jedoch (noch) keine Rechte bzw. kein Rechteobjekt zur Nutzbarmachung zur Verfügung steht.

[0016] Als Kriterium, bis wann ein Rechteobjekt noch gültigerweise ohne Ausgabe eines einfachen Signals empfangen werden darf, kann ferner ein im ersten Telekommunikationsendgerät vorbestimmter Zeitpunkt bzw. eine vorbestimmte Zeitspanne (nach Empfang des Nutzdatenobjekts) verwendet werden, der/die beispielsweise vom Benutzer des Telekommunikationsendgerät einstellbar ist. Dabei kann als endgültig letzter Zeitpunkt ein Minimalwert oder Maximalwert der beiden Zeitpunkte (in der Zeitinformation angegeben bzw. vom Benutzer voreingestellt), d.h. entweder der näher oder weiterweg liegende Zeitpunkt vom Empfang des (verschlüsselten) Nutzdatenobjekts, verwendet werden.

[0017] Das dargestellte Verfahren zum Übertragen von verschlüsselten Nutzdatenobjekten an das erste Telekommunikationsendgerät erfolgt gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung gemäß dem Multimedia Messaging Service (MMS). Dadurch wird eine Übertragung von (verschlüsselten) Nutzdatenobjekten ermöglicht, die auch multimediale Inhalte mit großem Datenumfang, wie digitale Fotos oder Video-Clips, umfassen können.

[0018] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung wird das zumindest eine verschlüsselte Nutzdatenobjekt zusammen mit der Zeitinformation mittels einer Zustellnachricht an das erste Telekommunikationsendgerät übertragen. Im Falle des MMS kann hier das verschlüsselte Nutzdatenobjekt und die Zeitinformation in einer MMS-Zustellnachricht integriert sein. Es ist auch denkbar, dass die Zeitinformation separat mittels einer Benachrichtigungsnachricht (im Fall des MMS mittels einer MMS-Empfängerbenachrichtigung), die angibt, dass bei der Vermittlungskomponente ein Nutzdatenobjekt zur Zustellung an das erste Telekommunikationsendgerät bereitliegt, an das erste Telekommunikationsendgerät übertragen wird. Das bedeutet im letzteren Fall wird zunächst in einer ersten Nachricht die Zeitinformation und erst später in einer zweiten Nachricht das Nutzdatenobjekt an das erste Telekommunikationsendgerät übertragen. Die jeweilige Benachrichtigungsnachricht und/oder Zustellnachricht kann ein separates Kopffeld aufweisen, dem als Feldwert, die Zeitinformation zugeordnet ist.

[0019] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung kann das zumindest eine verschlüsselte Nutzdatenobjekt von einer Datenbereitstellungskomponente, beispielsweise einem Datenserver eines Anbieters von Inhalten bzw. Nutzdatenobjekten (im Telekommunikationsnetz) an die Vermittlungskomponente zur Weiterleitung an das erste Telekommunikationsendgerät gesendet werden. Dabei können die Nutzdatenobjekte im Rahmen eines Abonnements oder eines sonstigen Informationsdienstes übertragen werden. Ferner ist es auch möglich, dass verschlüsselte Nutzdatenobjekte von einem zweiten Telekommunikationsendgerät an die Vermittlungskomponente zur Weiterleitung an das erste Telekommunikationsendgerät gesendet werden.

[0020] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung hat das erste Telekommunikationsendgerät eine Zeitmesseinrichtung bzw. einen Timer, den es nach Erhalt der Zeitinformation anweist, die Zeit bis zu dem in der Zeitinformation angegebenen Zeitpunkt zu messen.

[0021] Weiterhin kann das erste Telekommunikationsendgerät eine Kommunikationseinrichtung zum Durchführen der Kommunikation mit der Vermittlungskomponente, insbesondere eine MMS-Nutzeranwendung, und eine Verwaltungseinrichtung, insbesondere einen DRM-Agenten, zum Verwalten der verschlüsselten Nutzdatenobjekte, welche mit der Kommunikationseinrichtung in Verbindung steht, aufweisen. Hierbei ist es möglich, dass die Kommunikationseinrichtung nach Empfang des zumindest einen verschlüsselten Nutzdatenobjekts bei der Verwaltungseinrichtung anfragt, ob für das zumindest eine verschlüsselte Nutzdatenobjekt bereits ein Rechteobjekt vorhanden ist, und bei Nichtvorhandensein, die Zeitmesseinrichtung anweist, die Zeit zu messen.

[0022] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung werden das zumindest eine verschlüsselte Nutzdatenobjekt und das jeweils zugeordnete Rechteobjekt über zwei verschiedene Transportkanäle zum ersten Telekommunikationsendgerät übertragen.

[0023] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung sind das erste Telekommunikationsendgerät und eventuell weitere Telekommunikationsendgeräte sowie die Vermittlungskomponente Teil eines Telekommunikationsnetzes.

zes. Dabei kann das oder die weiteren Telekommunikationsendgeräte Teil eines ersten Telekommunikationsnetzes sein (im Falle mehrerer Telekommunikationsendgeräte müssen diese jedoch nicht Teil desselben Telekommunikationsnetzes sein). Entsprechend kann die Vermittlungskomponente, welche insbesondere als ein Server eines Datenübertragungsdienstes, wie beispielsweise als ein MMS-Relay-Server ausgebildet ist, in einem zweiten Telekommunikationsnetz vorgesehen sein, das mit dem oder den Telekommunikationsnetzen, welche dem oder den weiteren Telekommunikationsendgeräten zugeordnet sind, verbunden ist. Dieses zweite Telekommunikationsnetz kann insbesondere als ein auf Internet-Protokollen, wie dem Hypertext Transfer Protocol, basiertes Telekommunikationsnetz ausgeführt sein. Es ist ferner denkbar, dass die Datenbereitstellungskomponente auch in dem zweiten Telekommunikationsnetz oder in einem weiteren mit diesem verbundenen Telekommunikationsnetz vorgesehen ist.

[0024] Um das Verfahren zum Übertragen von Nutzdaten-Objekten möglichst flexibel nutzen zu können, kann das Telekommunikationsendgerät (oder auch die weiteren Telekommunikationsendgeräte) vorzugsweise als ein mobiles Telekommunikationsendgerät ausgebildet sein. Insbesondere ist es denkbar, dass die Daten bzw. Nachrichten zu und von dem ersten oder dem weiteren Telekommunikationsendgerät über eine Luftschnittstelle gesendet werden. Dabei kann das jeweilige Telekommunikationsendgerät ein Funkmodul umfassen. Das Telekommunikationsendgerät kann beispielsweise als ein Mobiltelefon, ein Schnurlostelefon, als ein Smartphone (Kombination aus einem kleinen tragbaren Computer und einem Mobiltelefon), als ein PDA (PDA: Personal Digital Assistant = persönlicher digitaler Assistent) bzw. als ein Organizer ausgebildet sein. Weiterhin kann das Telekommunikationsendgerät auch andere mobil erreichbare Geräte umfassen, wie einen Personal Computer (PC) oder einen Laptop, die mittels eines angeschlossenen Mobilfunkgeräts (Mobiltelefon oder Mobilfunkmodul) über ein Mobilfunknetz erreicht werden können. Das Mobilfunkgerät kann dann beispielsweise über ein Kabel an den Personal Computer bzw. Laptop angeschlossen sein oder auch diese drahtlos über eine Infrarot-Schnittstelle oder ein lokales Bluetooth-Netz kontaktieren. Wie bereits erwähnt, kann die Übertragung von Daten und Nachrichten zu und von dem jeweiligen Telekommunikationsendgerät dann mittels WAP-Protokollen oder dem Hypertext Transfer Protocol (http) erfolgen. Dabei kann ein Telekommunikationsendgerät, wie das Mobilfunkgerät, einschließlich des diesem zugeordneten Telekommunikationsnetzes in der Ausführung eines Mobilfunknetzes gemäß dem GSM (Global System for Mobile Communication)-Standard oder dem UMTS (Universal Mobile Telecommunications System)-Standard usw. arbeiten. Derartige Mobilfunknetze bzw. Telekommunikationseinrichtungen gemäß dem GSM- oder UMTS-Standard können eine Plattform für WAP-Protokolle bzw. den WAP-Protokoll-Stack (WAP: Wireless Application Protocol) darstellen, mittels dem Daten (Mitteilungen bzw. Nutzdaten-Objekte) im jeweiligen Mobilfunknetz übertragbar sind.

[0025] Vorteilhafterweise sind das erste und das zweite Telekommunikationsnetz durch eine Verbindungskomponente miteinander verbunden. Im Falle der Verwendung des WAP-Protokoll-Stack, wie oben erwähnt, ist es möglich, durch die Verwendung eines WAP-Gateways als Schnittstelle bzw. Verbindungskomponente zwischen einem Mobilfunknetz und einem anderen Netzwerk, beispielsweise einem auf einem Internet-Protokoll basierenden Netz, eine Verbindung zu diesem zu schaffen. Auf diese Weise ist es möglich, dass sich die Vermittlungskomponenten in einem auf einem Internet-Protokoll basierenden Netzwerk, wie dem Internet, befindet, wobei die Daten (Nachrichten, Nutzdatenobjekte) über ein WAP-Gateway und schließlich über eine Luftschnittstelle eines Mobilfunknetzes zwischen der oder den Basisstationen des Mobilfunknetzes und an die jeweiligen Telekommunikationsendgeräte von Benutzern übertragen werden können. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, dass insbesondere im Rahmen des MMS-Datenübertragungsdienstes Nachrichten von einem MMS-Relay-Server als Teil einer Vermittlungskomponente automatisch, d.h. ohne Anforderung eines Telekommunikationsendgeräts, an ein Telekommunikationsendgerät mittels WAP-Push gesendet werden können. Hierbei dient der MMS-Relay-Server als sogenannter Push-Initiator, der das WAP-Gateway bzw. eine Unterkomponente von diesem, nämlich das Push-Proxy-Gateway, dazu veranlasst, eine Nachricht per WAP-Push an das Telekommunikationsendgerät zu senden. Beispielsweise wird gemäß dem MMS-Übertragungsdienst die Empfängerbenachrichtigung mittels WAP-Push an das erste Telekommunikationsendgerät übertragen. Die Rechteobjekte werden von der Datenbereitstellungskomponente direkt an das WAP Push-Proxy-Gateway (PPG) zur Zustellung zum Telekommunikationsendgerät gegeben. Die beiden Transportwege von der Datenbereitstellungskomponente zum Telekommunikationsendgerät sind für das Nutzdatenobjekt und das Rechteobjekt somit unterschiedlich und zeitlich nicht synchronisiert, da die Datenbereitstellungskomponente keinen direkten Einfluss auf die Zustellung der Multimedienachricht durch die Vermittlungskomponente zur Telekommunikationseinrichtung hat.

[0026] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung kann es sich bei den Nutzdatenobjekten um Daten in Form von Textdaten, Bilddaten bzw. Videodaten, Audiodaten, ausführbare Programme oder Softwarekomponenten oder eine Kombination dieser Datenarten, d.h. um multimediale Daten bzw. Inhalte, handeln.

[0027] Gemäß einem weiteren Aspekt wird eine Telekommunikationsanordnung umfassend eine Vermittlungskomponente und ein erstes Telekommunikationsendgerät mit einer Benutzerschnittstelle geschaffen, wobei die Telekommunikationsanordnung dafür ausgelegt ist, ein oben erwähntes Verfahren durchzuführen.

[0028] Bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend bezugnehmend auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

[0029] [Fig. 1](#) ein Blockschaltbild einer Architektur einer Telekommunikationsanordnung zum Übertragen von verschlüsselten Nutzdatenobjekten sowie zugeordneten Rechteobjekten von einer Datenbereitstellungskomponente über eine Vermittlungskomponente an ein Telekommunikationsendgerät;

[0030] [Fig. 2](#) ein Blockschaltbild der wesentlichen Komponenten eines Telekommunikationsendgeräts, bei dem der Nachrichtenfluss beim Empfang eines verschlüsselten Nutzdatenobjekts gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung dargestellt ist;

[0031] [Fig. 3](#) ein Ablaufdiagramm zur Erläuterung des Prozessablaufs in einer MMS-Nutzerapplikation beim Empfang einer Multimedienachricht bzw. MMS-Nachricht mit DRM-geschützten Nutzdatenobjekten;

[0032] [Fig. 4](#) ein Blockschaltbild, das den Nachrichtenfluss bei der Zustellung eines verschlüsselten Nutzdatenobjekts an ein Telekommunikationsendgerät gemäß dem MMS zeigt;

[0033] [Fig. 5](#) eine MMS-Nachricht in Form einer MMS-Empfängerbenachrichtigung gemäß einer Ausführungsform der Erfindung;

[0034] [Fig. 6](#) eine MMS-Nachricht in Form einer MMS-Zustellnachricht gemäß einer Ausführungsform der Erfindung.

[0035] Zur Erläuterung des Nachrichtenfluss gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung zwischen den wesentlichen Komponenten eines Telekommunikationsendgeräts beim Empfang eines verschlüsselten Nutzdatenobjekts entsprechend [Fig. 2](#), sei zunächst noch einmal auf [Fig. 1](#) eingegangen, um die Kommunikationsumgebung des Telekommunikationsendgeräts zu beschreiben.

[0036] Wie es in [Fig. 1](#) zu sehen ist, umfasst die Telekommunikationsanordnung gemäß einer bevorzugten Ausführungsform zum Durchführen eines Verfahrens zum Übertragen von Nutzdatenobjekten mittels des MMS eine Vermittlungskomponente VK, ein WAP-Push-Proxy-Gateway PPG und ein (erstes) Telekommunikationsendgerät TG1. Das Telekommunikationsendgerät ist dabei beispielsweise als Mobiltelefon ausgebildet, welches nach dem UMTS-Standard arbeitet. Es sei ferner angenommen, dass das als Mobiltelefon ausgebildete Telekommunikationsendgerät TG1 Teil eines Mobilfunknetzes ist. Das Mobiltelefon TG1 ist in der Lage, WAP-Protokolle (z.B. Wireless Session Protocol: WSP, usw.) bzw. den WAP-Protokoll-Stack zu verwenden, um Daten über eine Luftschnittstelle an eine entsprechende stationäre Sende/Empfangsanordnung des dem Mobiltelefon TG1 zugeordneten Mobilfunknetzes zu übertragen. Ferner umfasst die Telekommunikationsanordnung eine Datenbereitstellungskomponente DBK eines Anbieters von Inhalten bzw. Nutzdatenobjekten, wobei die Datenbereitstellungskomponente auch als eine "Rechtebereitstellungskomponente" RBK eines Anbieters von Rechteobjekten zu den jeweiligen Nutzdatenobjekten dienen kann (der Anbieter von Rechteobjekten und der Anbieter von Nutzdatenobjekt können dabei identisch sein). Dabei können die Vermittlungskomponente VK, die Datenbereitstellungskomponente DBK bzw. Rechtebereitstellungskomponente RBK in dem dem Mobiltelefon TG1 zugeordneten Mobilfunknetz vorgesehen sein oder können beispielsweise im Internet vorgesehen sein, das über entsprechende WAP-Gateways mit dem Mobilfunknetz des Mobiltelefons TG1 verbunden ist.

[0037] Wie es ferner in [Fig. 1](#) gezeigt ist, umfasst das Mobiltelefon TG1 eine MMS-Nutzerapplikation bzw. MMS-Nutzeranwendung MUA zum Durchführen der Kommunikation insbesondere gemäß dem MMS mit der Vermittlungskomponente sowie eine DRM-Anwendung bzw. einen DRM-Agenten DA zum Verwalten der verschlüsselten Nutzdatenobjekte. Ferner umfasst das Mobiltelefon TG1 eine Benutzerschnittstelle GUI, welche beispielsweise einen Lautsprecher LS und eine Anzeige bzw. ein Display DSP zum Darstellen von Text und/oder graphischen Inhalten.

[0038] Im Folgenden soll nun eine Ausführungsform der Erfindung bezüglich des Empfangs und der Auswertung einer empfangenen Multimedienachricht und von zugeordneten Rechteobjekten, sowie die darauf basierende Ausgabe von Informationen für den Nutzer durch das Mobiltelefon TG1 anhand von [Fig. 2](#) erläutert wer-

den. Der logische Ablauf des Informationsflusses und der Steuersignale in dem Mobiltelefon TG1 mit integrierter MMS-Nutzerapplikation MUA, DRM-Agent DA und graphischer Benutzerschnittstelle GUI wird anhand der Nummern in der Figur beschrieben:

1. Eine von der Vermittlungskomponente VK stammende Multimedienachricht MM mit den enthaltenen, DRM-geschützten Inhalten bzw. Nutzdatenobjekten NDO wird von dem Mobiltelefon TG1 empfangen und von der darin integrierten MMS-Nutzerapplikation MUA verarbeitet und ausgewertet. Dabei stellt die MMS-Nutzerapplikation MUA in dem dargestellten Fall fest, dass die MMS-Nachricht MM DRM-geschützten Inhalt gemäß der Methode "Separate Delivery" enthält, d.h. dass die Inhalte bzw. Nutzdatenobjekte NDO in Objekte bzw. Container-Objekte mit dem MIME-Typ "application/vnd.oma.drm.content" eingebettet sind. Weiterhin stellt die MMS-Nutzerapplikation MUA fest, ob die MMS-Nachricht MM eine Signalisierung bzw. Zeitinformation s_{ABS} enthält (vgl. dazu beispielsweise unten Erläuterung zu den [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#)), mit der eine zeitlich nahe Zustellung des/der zur Nutzbarmachung benötigten Rechteobjekte/s angezeigt wird. Beides wird in dem dargestellten Fall als gegeben angenommen.
 2. Dieser Schritt stellt zum besseren Verständnis das Verhalten einer herkömmlichen MMS-Nutzerapplikation MUA dar und ist hier nur zur Information enthalten. Danach gibt die MMS-Nutzerapplikation MUA an die graphische Nutzerschnittstelle die Information über eine eingegangene Multimedienachricht MM bzw. ein eingegangenes verschlüsseltes NDO zur Darstellung für den Benutzer weiter. Gemäß der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird genau dieses Verhalten im dargestellten Fall unterbunden. Stattdessen erfolgt die weitere Verarbeitung wie nachfolgend dargestellt.
 3. Die MMS-Nutzerapplikation MUA fragt zunächst bei dem DRM-Agent DA nach, ob für das oder die in der Multimedienachricht MM enthaltenen DRM-geschützten Nutzdatenobjekte NDO entsprechende Rechteobjekte schon vorliegen. Das kann beispielsweise bei einem Abonnement von Nutzdatenobjekten (wie regelmäßige Übertragung von Börseninformationen oder Fußballergebnissen) der Fall sein, oder wenn die Rechteobjekte bereits zugestellt wurden bevor die Multimedienachricht eingetroffen ist.
 4. Der DRM-Agent DA sucht nach passenden Rechteobjekten. Im hier dargestellten Fall findet er keine und meldet dies an die MMS-Nutzerapplikation MUA weiter.
 5. a) Die MMS-Nutzerapplikation MUA wertet die Zeitinformation s_{ABS} in dem Informationselement in der MMS-Nachricht MM aus und startet eine Zeitmesseinrichtung bzw. einen Timer ZME mit diesem Wert. Alternativ kann die MMS-Nutzerapplikation MUA einen Minimalwert aus s_{ABS} und der Obergrenze einer Zeitverzögerung für die Benachrichtigung des Benutzers über eingegangene Nachrichten bzw. Nutzdatenobjekte bilden und den Timer ZME mit diesem Wert starten. b) Die MMS-Nutzerapplikation MUA startet im DRM-Agent DA eine Funktion, durch die der DRM-Agent DA bei eintreffenden Rechteobjekten, die einen Zugriff auf die DRM-geschützten Nutzdatenobjekte in der Multimedienachricht MM ermöglichen, eine Nachricht an die MMS-Nutzerapplikation MUA schickt. Ein Übergabeparameter ist bzw. sind die Identifizierer (ContentID) der DRM-geschützten Nutzdatenobjekte NDO. Diese Identifizierer sind auch in den zugeordneten Rechteobjekten RO enthalten. Die Identifizierer dienen also dazu, die zugeordneten Rechteobjekte zu erkennen.
- Anschließend geht die MMS-Nutzerapplikation MUA in eine Warteschleife, die sie bei Eintreten eines Ereignisses gemäß 7a) oder 7b) wieder verlässt.
6. Ein oder mehrere Rechteobjekte RO werden vom Mobiltelefon TG1 beispielsweise per WAP-Push über ein WAP-Push-Proxy-Gateway PPG (vgl. dazu wieder [Fig. 1](#)) empfangen und intern an den DRM-Agent DA gereicht. In diesem Beispiel geschieht dies bevor der Timer ZME abläuft.
 7. a) Der Timer ZME läuft ab und sendet eine Benachrichtigung darüber an die MMS-Nutzerapplikation MUA oder alternativ
 - b) gemäß 6) wurden die erforderlichen Rechteobjekte RO empfangen und der DRM-Agent DA benachrichtigt darüber die MMS-Nutzerapplikation MUA.
 8. Die MMS-Nutzerapplikation steuert nun die graphische Benutzerschnittstelle GUI an, so dass diese den Eingang einer neuen Multimedienachricht MM, d.h. den Eingang eines Nutzdatenobjekts NDO anzeigt. Je nachdem, ob die Rechte vorliegen, wird die Multimedienachricht entsprechend entweder bei vorliegenden Rechteobjekten als "nutzbar" (vgl. den Fall 6. Und 7. b)) oder bei nicht vorliegenden Rechteobjekten mit dem Hinweis angezeigt, dass eine Aktivierung noch erforderlich ist (vgl. den Fall 7.a)).

[0039] Die Benutzerschnittstelle GUI gibt dann die gerade erwähnte positive (Fall 6. Und 7. b)) oder negative (Fall 7. a)) Information geeignet beispielsweise über das Display DSP in Form einer Textnachricht oder eines entsprechenden Symbols aus und der Benutzer kann im positiven Fall auf die Nachricht bzw. das Nutzdatenobjekt zugreifen.

[0040] In [Fig. 3](#) ist nun die interne Verarbeitung und der Prozessablauf in der MMS-Nutzerapplikation MUA (entsprechend [Fig. 1](#) oder [Fig. 2](#)) bei Empfang einer MMS-Nachricht MM mit enthaltenen, DRM-geschützten Nutzdatenobjekten NDO dargestellt. Der Verlauf wird nachfolgend anhand der Buchstaben der Prozessschritte

erläutert:

- A) Nach dem Start des Prozesses empfängt die MMS-Nutzerapplikation MUA eine MMS-Nachricht MM, die DRM-geschützte Nutzdatenobjekte NDO sowie eine Zeitinformation s_{ABS} über die künftige Zustellung von Rechteobjekten enthält.
- B) Die MMS-Nutzerapplikation MUA untersucht die MMS-Nachricht MM auf enthaltene DRM-geschützte Nutzdatenobjekte NDO und enthaltene Signalisierung bzw. eine Zeitinformation s_{ABS} , dass zusätzlich die zugeordneten Rechteobjekte RO auf separatem Transportweg in naher Zukunft zugestellt werden.
- C) Falls beides nicht der Fall ist, wird zu Prozessschritt I) gesprungen. Ansonsten geht die Verarbeitung mit Schritt D) weiter.
- D) Die MMS-Nutzerapplikation MUA fragt (bei Vorhandensein von enthaltenen DRM-geschützten Nutzdatenobjekten) beim DRM-Agenten DA nach, ob die den DRM-geschützten Nutzdatenobjekten NDO zugeordneten Rechteobjekte RO bereits vorliegen und erhält die Information vom DRM-Agent als Antwort.
- E) Falls die erforderlichen Rechteobjekte RO bereits vorliegen, wird wieder zu Prozessschritt I) gesprungen, ansonsten geht der Prozess mit Schritt F) weiter.
- F) Die MMS-Nutzerapplikation extrahiert die Zeitinformation bzw. den Wert s_{ABS} aus dem entsprechenden Informationselement der MMS-Nachricht MM, falls dieses vorhanden ist. Wenn mehrere dieser Informationselemente in der MMS-Nachricht MM enthalten sind, was bei mehreren DRM-geschützten Nutzdatenobjekten NDO und individueller Signalisierung der separaten Zustellung von Rechteobjekten der Fall sein kann, kann die MMS-Nutzerapplikation MUA die Information z.B. durch Bildung des Maximalwertes oder auch durch Addition der angegebenen Zeitdauern auf einen einzigen Zeitwert s_{GES} reduzieren. Danach kann die MMS-Nutzerapplikation MUA den Zeitwert noch auf einen Maximalwert beschränken, der implementierungsspezifisch im Endgerät abgespeichert werden kann und durch den Benutzer einstellbar sein kann. Mit dem resultierenden Zeitwert startet die MMS-Nutzerapplikation MUA einen Timer ZME und setzt bei dem DRM-Agent DA eine Bedingung, wonach der DRM-Agent DA die MMS-Nutzerapplikation MUA beim Eintreffen von passenden Rechteobjekten RO, d.h. die den DRM-geschützten Nutzdatenobjekten NDO der MMS-Nachricht MM zugeordnet sind, informiert.
- G) Die MMS-Nutzerapplikation MUA überprüft, ob alle erforderlichen Rechteobjekte RO für die vorliegende MMS-Nachricht MM eingetroffen sind. Falls ja, d.h. wenn der DRM-Agenten vor Ablauf des Timers ZME eine positive Nachricht über das Eintreffen der passenden Rechteobjekte an die MMS-Nutzerapplikation MUA gesendet hat, wird der Prozess mit Schritt I) fortgesetzt, ansonsten wird der Prozess mit Schritt H) fortgesetzt.
- H) Die MMS-Nutzerapplikation MUA überprüft, ob der Timer ZME abgelaufen ist. Falls ja, wird der Prozess mit Schritt I) fortgesetzt, ansonsten wird der Prozess mit Schritt G) fortgesetzt, d.h. die Schleife erneut durchlaufen.
- I) Die MMS-Nutzerapplikation MUA gibt die Informationen über die empfangene MMS-Nachricht MM an die graphische Benutzerschnittstelle GUI zur Ausgabe für den Benutzer weiter. Im positiven Fall liegen die zur Nutzung der MMS-Nachricht MM bzw. der darin enthaltenen Nutzdatenobjekte NDO erforderlichen Rechteobjekte RO zu diesem Zeitpunkt vor und der Nutzer kann die Nachricht bzw. die in dieser enthaltenen Nutzdatenobjekte NDO nutzen. Liegen die erforderlichen Rechteobjekte noch nicht vor, so wird dem Benutzer eine Nachricht angezeigt, eine Nutzung ist aber noch nicht oder nur eingeschränkt möglich.

[0041] Zusammenfassend kann also festgestellt werden, dass ein wesentlicher Punkt bei dem gerade dargestellten Verfahren zur Übertragung von Nutzdatenobjekten an ein Telekommunikationsendgerät bzw. Mobiltelefon in der gesteuerten Ausgabe von Informationen über eingegangene Multimedienachrichten bzw. Nutzdatenobjekte und zugeordnete Rechteobjekte durch das Telekommunikationsendgerät zu sehen ist. Ein wesentlicher Aspekt ist die Übertragung von Inhalten bzw. Nutzdatenobjekten und Rechteobjekten über zwei logisch separate Transportkanäle zu zwei logisch separaten Funktionseinheiten (MMS-Nutzerapplikation und DRM-Agent), wobei die Übertragung zeitlich nicht synchronisiert ist.

[0042] Weitere Aspekte sind

- Die Auswertung der eingehenden Multimedia-Nachricht durch die MMS-Nutzerapplikation MUA auf in der Nachricht enthaltenes DRM-geschütztes Nutzdatenobjekt NDO,
- Die Auswertung der eingehenden Multimedia-Nachricht MM durch die MMS-Nutzerapplikation MUA auf in der Nachricht enthaltene Informationselemente, die eine in naher Zukunft zu erwartende Zustellung von Rechteobjekten für die DRM-geschützten Inhalte signalisieren,
- Die interne Kommunikation zwischen MMS-Nutzerapplikation MUA und DRM-Agent DA, d.h. Abfrage der MMS-Nutzerapplikation MUA bei dem DRM-Agenten DA auf dem Telekommunikationsendgerät, ob für das oder die in der MMS-Nachricht MM enthaltene(n) DRM-geschützte(n) Nutzdatenobjekt(e) auf dem Telekommunikationsendgerät bereits zugeordnete Rechteobjekte RO vorliegen,
- Die interne Steuerung eines Timers ZME durch die MMS-Nutzerapplikation MUA, d.h. das Starten eines

Timers ZME durch die MMS-Nutzerapplikation MUA, wobei das oder die in der MMS-Nachricht MM enthaltenen Informationselemente bzw. Zeitinformationen zur Signalisierung einer bevorstehenden separaten Zustellung von Rechteobjekten RO berücksichtigt wird/werden und weiterhin auch eine maximale Laufzeit des Timers berücksichtigt wird, die implementierungsspezifisch sein und/oder auch vom Benutzer gewählt werden kann,

- Abwarten des Eintreffens des/der einer MMS-Nachricht oder einzelnen MM-Elementen zugeordneten Rechteobjekte(s), wobei der DRM-Agent die Rechteobjekte RO direkt empfängt und verwaltet, und/oder
- Ablaufen des Timers ZME durch die MMS-Nutzerapplikation MUA,
- Zeitlich verzögerte Ausgabe und Signalisierung der eingegangenen Multimedienachricht MM mit DRM-geschützten Nutzdatenobjekten NDO auf der Benutzerschnittstelle GUI des Telekommunikationsendgerät (TG1), wenn entweder die erforderlichen Rechte vorliegen (oder mindestens eins vorliegt) und der Benutzer direkt auf die Nutzdatenobjekte der Multimedienachricht zugreifen und sie nutzen kann oder alternativ der Timer ZME abgelaufen ist.

[0043] Wie bereits zu [Fig. 1](#) erwähnt, kann der die Übertragung von verschlüsselt bzw. DRM-geschützten Nutzdatenobjekten von der Vermittlungskomponente VK zum Telekommunikationsendgerät TG1 mittels MMS erfolgen. Der ausführliche Nachrichtenfluss hierzu zwischen der Vermittlungskomponente VK, insbesondere in der Ausführung einer MMS-Vermittlungseinheit bzw. einem MMS-Relay-Server MRS in einem Telekommunikationsnetzwerk, und der MMS-Nutzerapplikation MUA auf dem Telekommunikationsendgerät bzw. Mobiltelefon TG1 ist in [Fig. 4](#) gezeigt.

[0044] Zunächst wird eine MMS-Empfängerbenachrichtigung M-Nind per WAP-Push vom MRS an die MUA gesendet. In dem dargestellten Fall beantwortet die MUA die Nachricht M-Nind zunächst mit einer Bestätigung M-NRind für die Benachrichtigung. Zu einem späteren Zeitpunkt sendet die MUA eine Herunterladeanfrage W-Greq an den MRS. Dieser antwortet mit einer Zustellnachricht M-Rconf in der das Nutzdatenobjekt bzw. multimediale Inhalt der Nachricht enthalten ist. Schließlich bestätigt die MUA auch die Zustellung der Multimedienachricht mit der Zustellbestätigung M-Aind.

[0045] Die beiden folgenden Beispiele verdeutlichen die erfindungsgemäß mögliche Einbettung eines neuen Kopffeldes in eine MMS-Empfängerbenachrichtigung M-Nind bzw. eine MMS-Zustellnachricht M-Rconf:

Beispiel A:

Integration des zusätzlichen Informationselements (Zeitinformation) in Form eines Kopffeldes in die MMS-Empfängerbenachrichtigung

[0046] Die Integration eines zusätzlichen Informationselementes für die Zeitinformation in eine Empfängerbenachrichtigung erfolgt in diesem Beispiel als zusätzliches Kopffeld, das beispielhaft den Namen "X-Mms-DRM-Separate-Delivery" erhält.

[0047] Tabelle 1 zeigt die Kopffelder für eine MMS-Empfängerbenachrichtigung inklusive dem erfindungsgemäß neuen Kopffeld "X-Mms-DRM-Separate-Delivery". Es sei hierzu erwähnt, dass in der folgenden Tabelle 1 die Feldnamen und Feldwerte in den originalen englischen Bezeichnungen angegeben sind, die dem Fachmann bekannt sind.

Feldname	Feldwert	Beschreibung
X-Mms-Message-Type	Message-type-value = m-notification-ind	Verpflichtend. Bezeichnet den Typ der MMS-PDU (Packet Data Unit).
X-Mms-Transaction-ID	Transaction-id-value	Verpflichtend. Transaction-ID zur Identifikation der Empfängerbenachrichtigung (M-Notification.ind bzw. M-Nind) und der korrespondierenden Bestätigung durch den Empfänger (M-NotifyResp.ind bzw. M-NRind).
X-Mms-MMS-Version	MMS-version-value	Verpflichtend. Die MMS Versionsnummer.
From	From-value	Optional. Adresse der letzten MMS-Nutzerapplikation, die die Multimedienachricht gehandhabt hat, d.h. die die Multimedienachricht entweder gesendet oder weitergeleitet hat.
Subject	Subject-value	Optional. Betreff der Multimedienachricht.
X-Mms-Message-Size	Message-size-value	Verpflichtend. Datenvolumen der zugehörigen MMS-Zustellnachricht (M-Rconf) in Oktetten....
....
X-Mms-Content-Location	Content-location-value	Verpflichtend. Referenz zum Herunterladen der Multimedienachricht.
X-Mms-DRM-Separate-Delivery	DRM-Separate-Delivery-value	Optional. Zeigt an, dass ein oder mehrere DRM-geschützte Objekte in der MMS-Zustellnachricht enthalten sein werden und dass zusätzlich DRM-Rechteobjekte z.B. per WAP-Push zum Telekommunikationsendgerät übertragen werden, wobei optional auch die maximale Zustellverzögerung beschrieben wird oder ein Datum/eine Uhrzeit beschrieben wird, bis zu der die Zustellung erfolgt sein wird.

Tabelle 1

[0048] Es sei erwähnt, dass bei der MMS-Empfängerbenachrichtigung gemäß obiger Ausführungsform der Erfindung in Tabelle 1 das neue Kopffeld doppelt eingerahmt ist.

[0049] Gemäß der Ausführungsform kann folgende Definition für den Wert des neuen Kopffeldes angegeben werden:

X-Mms-DRM-Separate-Delivey = Value-length (Absolute-token Date-value 1 Relative-token Delta-secods-value)

Mit:

- Date-value: Datum und Uhrzeit, bis zu der das oder die erforderliche(n) Rechteobjekt(e) zum Endgerät übertragen sein wird/werden.
- Delta-seconds-value: Anzahl der Sekunden, innerhalb derer das oder die erforderliche(n) Rechteobjekt(e) zum Endgerät übertragen sein wird/werden
- Absolute-token = <Oktet 128>
- Relative-token = <Oktet 129>

[0050] Als binäres Token für die Codierung des Kopffeldnamens "X-Mms-DRM-Separate-Delivery" wird gemäß der Ausführungsform einer der Werte "0x34", "0x35", "0x36", "0x37", "0x38", "0x39", "0x3A", "0x3B", "0x3C", "0x3D", "0x3E" oder "0x3F" verwendet. Dies hat den Vorteil einer kompakteren Darstellung und einer effizienteren Übertragung der MMS-Nachricht.

[0051] Ausgehend von dieser Erläuterung kann nun eine MMS-Empfängerbenachrichtigung prinzipiell den in [Fig. 5](#) gezeigten Aufbau haben, wobei die Kopffelder der Anschaulichkeit halber als Text dargestellt sind. Bei einer standardkonformen Übertragung zum Telekommunikationsendgerät werden hingegen binäre Codes verwendet.

[0052] In dem in [Fig. 5](#) gezeigten Beispiel wird ein Kopffeld mit dem Namen "X-Mms-DRM-Separate-Delivery" in die MMS-Empfängerbenachrichtigung eingebettet. Der Wert besteht aus der ersten Angabe einer Anzahl der noch folgenden Zeichen des Kopffeldes, einem zweiten Wert ("<129>"), der anzeigt, dass der folgende Wert ein "Delta-seconds-value" ist, und einem dritten Wert, dem "Delta-seconds-value" ("300"), der die Anzahl der Sekunden anzeigt, bis alle zugehörigen Rechteobjekte empfangen sein sollten.

[0053] Die vorgestellte Variante hat den Vorteil, dass bereits nach der Zustellung der MMS-Empfängerbenachrichtigung für die MMS-Nutzerapplikation offensichtlich ist, dass die MMS-Nachricht DRM-geschützte Objekte enthält und davon ein empfängerspezifisches Verhalten abgeleitet werden kann, wonach beispielsweise alle Nachrichten mit DRM-geschützten Nutzdatenobjekten sofort auf das Telekommunikationsendgerät heruntergeladen werden o.ä..

[0054] Eine Rückwärtskompatibilität für MMS Nutzerapplikationen ohne Unterstützung der zusätzlichen DRM-Funktionalität ist mit dem hier vorgestellten Verfahren problemlos möglich. Gemäß OMA/WAP Spezifikation sollen MMS-Nutzerapplikationen unbekannte Kopffelder einfach ignorieren und deren Inhalt verwerfen.

Beispiel B:

Integration des zusätzlichen Informationselements (Zeitinformation) in Form eines Kopffeldes in die MMS-Zustellnachricht

[0055] Das folgende Beispiel demonstriert die Integration eines zusätzlichen Informationselementes in eine MMS-Zustellnachricht. Dies erfolgt analog zu Beispiel A. Die folgende Tabelle 2 zeigt die Definition des erfindungsgemäßen neuen Kopffeldes "X-Mms-DRM-Separate-Delivery" wie bereits in Tabelle 1 dargestellt.

Feldname	Feldwert	Beschreibung
...
X-Mms-DRM-Separate-Delivery	DRM-Separate-Delivery-value	Optional. Zeigt an, dass ein oder mehrere DIRN geschützte Objekte in der MMS-Zustellnachricht enthalten sein werden und dass zusätzlich DIRN-Rechteobjekte z.B. per WAP-Push zum Telekommunikationsendgerät übertragen werden, wobei optional auch die maximale Zustellverzögerung beschrieben wird oder ein Datum/eine Uhrzeit beschrieben wird, bis zu der die Zustellung erfolgt sein wird.

Tabelle 2

[0056] Das in [Fig. 6](#) dargestellte Beispiel einer textuell codierten MMS-Zustellnachricht ist analog zu der oben dargestellten MMS-Empfängerbenachrichtigung und enthält wiederum das erfindungsgemäß neue Kopffeld "X-Mms-DRM-Separate-Delivery" – diesmal aufgrund der etwas späteren Zustellung allerdings mit einem reduzierten "Delta-seconds-value".

[0057] Offenbart ist ein Verfahren zum Übertragen von verschlüsselten Nutzdatenobjekten NDO an ein erstes Telekommunikationsendgerät TG1 mit folgenden Schritten. Zunächst wird zumindest ein verschlüsseltes Nutzdatenobjekt von einer Vermittlungskomponente eines Telekommunikationsnetzes an das erste Telekommunikationsendgerät übertragen wird. Ferner wird eine Zeitinformation S_{ABS} von der Vermittlungskomponente an das erste Telekommunikationsendgerät übertragen, die angibt, bis zu welchem Zeitpunkt ein dem zumindest einen verschlüsselten Nutzdatenobjekt zugeordnetes Rechteobjekt RO, das den Schlüssel sowie die Benutzungsrechte für das zugeordnete Nutzdatenobjekt enthält, ebenso beim ersten Telekommunikationsendgerät eintrifft. Anschließend wird nun ein dem zumindest einen Nutzdatenobjekt zugeordnetes Rechteobjekt von dem ersten Telekommunikationsendgerät empfangen. Das erste Telekommunikationsendgerät überprüft nun, ob der in der Zeitinformation angegebene Zeitpunkt schon verstrichen ist, und gibt in dem Fall, dass er noch nicht verstrichen ist, über eine Benutzerschnittstelle noch kein Signal bezüglich des Empfangens eines Nutzdatenobjekts aus. Erst wenn entweder der angegebene Zeitpunkt verstrichen ist oder das zumindest eine nötige Rechteobjekt (vor dem Verstreichen des angegebenen Zeitpunkts) vom ersten Telekommunikationsendgerät empfangen wurde, gibt die MMS-Nutzerapplikation die Information über das Vorliegen einer Multimedia-nachricht mit enthaltenem Nutzdatenobjekt an die Benutzerschnittstelle zur Ausgabe weiter.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Übertragen von verschlüsselten Nutzdatenobjekten (NDO) an ein erstes Telekommunikationsendgerät (TG1), bei dem:
zumindest ein verschlüsseltes Nutzdatenobjekt von einer Vermittlungskomponente (VK) eines Telekommunikationsnetzes an das erste Telekommunikationsendgerät (TG1) übertragen wird;
eine Zeitinformation (s_{ABS}) von der Vermittlungskomponente (VK) an das erste Telekommunikationsendgerät (TG1) übertragen wird, die angibt, bis zu welchem Zeitpunkt ein dem zumindest einen verschlüsselten Nutzdatenobjekt (NDO) zugeordnetes Rechteobjekt (RO), das den Schlüssel sowie die Benutzungsrechte für das zugeordnete Nutzdatenobjekt enthält, ebenso beim ersten Telekommunikationsendgerät eintrifft;
das erste Telekommunikationsendgerät (TG1) ein dem zumindest einen Nutzdatenobjekt (NDO) zugeordnetes Rechteobjekt (RO) empfängt;
das erste Telekommunikationsendgerät (TG1) über eine diesem zugeordnete Benutzerschnittstelle (GUI) ein Signal bezüglich des Empfangens eines Nutzdatenobjekts erst ausgibt, wenn entweder der in der Zeitinformation angegebene Zeitpunkt oder ein im ersten Telekommunikationsendgerät vorbestimmter Zeitpunkt nach

Empfang des Nutzdatenobjektes verstrichen ist, oder das zumindest eine zur Nutzbarmachung des Nutzdatenobjektes empfangene Rechteobjekt empfangen worden ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem bei Empfang eines Rechteobjekts (RO) vor dem in der Zeitinformation angegebenen Zeitpunkt oder einem im Telekommunikationsgerät vorbestimmten Zeitpunkt die Benutzerschnittstelle ein Signal bezüglich des Empfangs von einem nutzbaren Nutzdatenobjekt ausgibt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, bei dem nach Verstreichen des in der Zeitinformation angegebenen Zeitpunkts oder dem im Telekommunikationsgerät vorbestimmten Zeitpunkt ohne vorherigen Empfang eines Rechteobjekts über die Benutzerschnittstelle (GUI) lediglich ein Signal bezüglich des Empfangens eines verschlüsselten Nutzdatenobjekts ausgibt.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem das zumindest eine verschlüsselte Nutzdatenobjekt (NDO) zusammen mit der Zeitinformation mittels einer Zustellnachricht (M-Rconf) an das erste Telekommunikationsendgerät (TG1) übertragen wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem die Zeitinformation mittels einer Benachrichtigungsnachricht (M-Nind), die angibt, dass bei der Vermittlungskomponente (VK) ein Nutzdatenobjekt (NDO) zur Zustellung an das erste Telekommunikationsendgerät (TG1) bereitliegt, an das erste Telekommunikationsendgerät übertragen wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem das zumindest eine verschlüsselte Nutzdatenobjekt (NDO) von einer Datenbereitstellungskomponente (DBK) des Telekommunikationsnetzes oder einem zweiten Telekommunikationsendgerät an die Vermittlungskomponente (VK) zur Weiterleitung an das erste Telekommunikationsendgerät (TG1) gesendet wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei dem das erste Telekommunikationsendgerät (TG1) nach Erhalt der Zeitinformation (s_{ABS}) eine diesem zugeordnete Zeitmesseinrichtung (ZME) anweist, die Zeit bis zu dem in der Zeitinformation angegebenen Zeitpunkt oder dem im Telekommunikationsgerät vorbestimmten Zeitpunkt zu messen.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem das erste Telekommunikationsendgerät (TG1) eine Kommunikationseinrichtung (MUA) zum Durchführen der Kommunikation mit der Vermittlungskomponente (VK) und eine Verwaltungseinrichtung (DA) zum Verwalten der verschlüsselten Nutzdatenobjekte (NDO), welche mit der Kommunikationseinrichtung in Verbindung steht, aufweist.

9. Verfahren nach Anspruch 7 und 8, bei dem die Kommunikationseinrichtung (MUA) nach Empfang des zumindest einen verschlüsselten Nutzdatenobjekts bei der Verwaltungseinrichtung (DA) anfragt, ob für das zumindest eine verschlüsselte Nutzdatenobjekt (NDO) bereits ein Rechteobjekt (RO) vorhanden ist, und bei Nichtvorhandensein, die Zeitmesseinrichtung anweist, die Zeit zu messen.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, bei dem das zumindest eine verschlüsselte Nutzdatenobjekt (NDO) und das jeweils zugeordnete Rechteobjekt (RO) über zwei verschiedene Transportkanäle zum ersten Telekommunikationsendgerät (TG1) übertragen werden.

11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Nachrichten und Daten zwischen der Vermittlungskomponente (VK) und dem ersten Telekommunikationsendgerät (TG1) im Rahmen des Multimedia Messaging Service übertragen werden.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 oder 5 in Verbindung mit Anspruch 11, bei dem es sich bei der Zustellnachricht um eine MMS-Zustellnachricht und/oder bei der Benachrichtigungsnachricht um eine MMS-Empfängerbenachrichtigung handelt, wobei die MMS-Zustellnachricht und/oder MMS-Empfängerbenachrichtigung ein separates Kopffeld (X-Mms-DRM-Separate-Delivery) aufweisen, dem als Feldwert, die Zeitinformation zugeordnet ist.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12, bei dem Daten zu und von dem ersten (TG1) und/oder zweiten Telekommunikationsendgerät über eine Luftschnittstelle gesendet werden.

14. Verfahren nach Anspruch 13, bei dem das erste und/oder zweite Telekommunikationsendgerät (TG1) ein Funkmodul umfasst, und insbesondere als ein Mobiltelefon, ein Schnurlostelefon, oder ein tragbarer Com-

puter ausgebildet ist.

15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, bei dem die Übertragung von Nachrichten zu und von dem ersten und/oder zweiten Telekommunikationsendgerät (TG1) mittels WAP-Protokollen oder dem Hypertext Transfer Protocol (http) erfolgt.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 15, bei dem das erste Telekommunikationsendgerät (TG1) Teil eines ersten Telekommunikationsnetzes ist.

17. Verfahren nach Anspruch 16, bei dem das erste Telekommunikationsnetz als ein Mobilfunknetz ausgeführt ist, das insbesondere nach dem GSM- oder UMTS-Standard arbeitet.

18. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 oder 17, bei dem die Vermittlungskomponente (VK) als ein Teil eines zweiten mit dem ersten Telekommunikationsnetz verbundenen Telekommunikationsnetzes ausgebildet ist, das insbesondere als ein auf Internet-Protokollen, wie dem Hypertext Transfer Protocol, basiertes Telekommunikationsnetz ausgeführt ist.

19. Verfahren nach Anspruch 18, bei dem das erste und das zweite Telekommunikationsnetz durch eine Verbindungskomponente miteinander verbunden sind, welche insbesondere als ein WAP-Gateway ausgeführt ist.

20. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 19, bei dem die Datenbereitstellungskomponente (DBK) als ein Server eines Inhaltenanbieters ausgebildet ist.

21. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 19, bei dem das Nutzdatenobjekt (NDO) Textinformation, Audioinformation, Videoinformation, ein ausführbares Programm, ein Softwaremodul oder eine Kombination dieser Informationen enthält.

22. Telekommunikationsanordnung umfassend eine Vermittlungskomponente (VK) sowie zumindest ein erstes Telekommunikationsendgerät (TG1), wobei die Telekommunikationsanordnung dafür ausgelegt ist, ein Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 19 durchzuführen.

23. Telekommunikationsendgerät (TG1) zum Verarbeiten von verschlüsselten Nutzdatenobjekten (NDO), mit folgenden Merkmalen:
einer Kommunikationseinrichtung (MUA) zum Empfangen zumindest eines verschlüsselten Nutzdatenobjekts;
eine Verwaltungseinrichtung (DA) zum Empfangen und Verwalten von verschlüsselten Nutzdatenobjekten zugeordneten Rechteobjekten, welche den Schlüssel sowie die Benutzungsrechte für ein zugeordnetes Nutzdatenobjekt enthalten;
eine Benutzerschnittstelle (GUI) zum Ausgeben von Informationen an einen Benutzer;
wobei die Kommunikationseinrichtung (MUA) ferner dafür ausgelegt ist, eine im Zusammenhang mit dem Empfang des zumindest einen verschlüsselten Nutzdatenobjekts empfangene Zeitinformation (s_{ABS}), welche angibt, bis zu welchem Zeitpunkt ein dem zumindest einen verschlüsselten Nutzdatenobjekt (NDO) zugeordnetes Rechteobjekt (RO) bei der Verwaltungseinrichtung (DA) eintrifft, zu verarbeiten und erst über die Benutzerschnittstelle (GUI) ein Signal bezüglich des Empfangens eines benutzbaren Nutzdatenobjekts auszugeben, wenn die Verwaltungseinrichtung (DA) vor dem angegebenen Zeitpunkt noch ein Rechteobjekt (RO) empfängt.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG 1

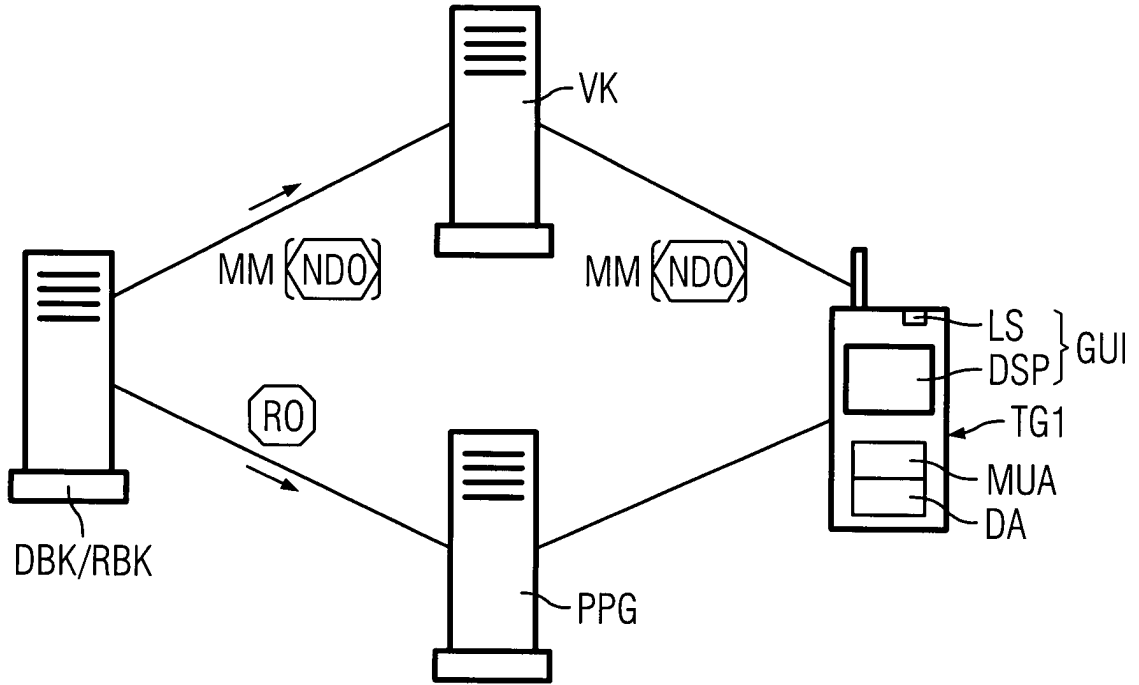


FIG 2

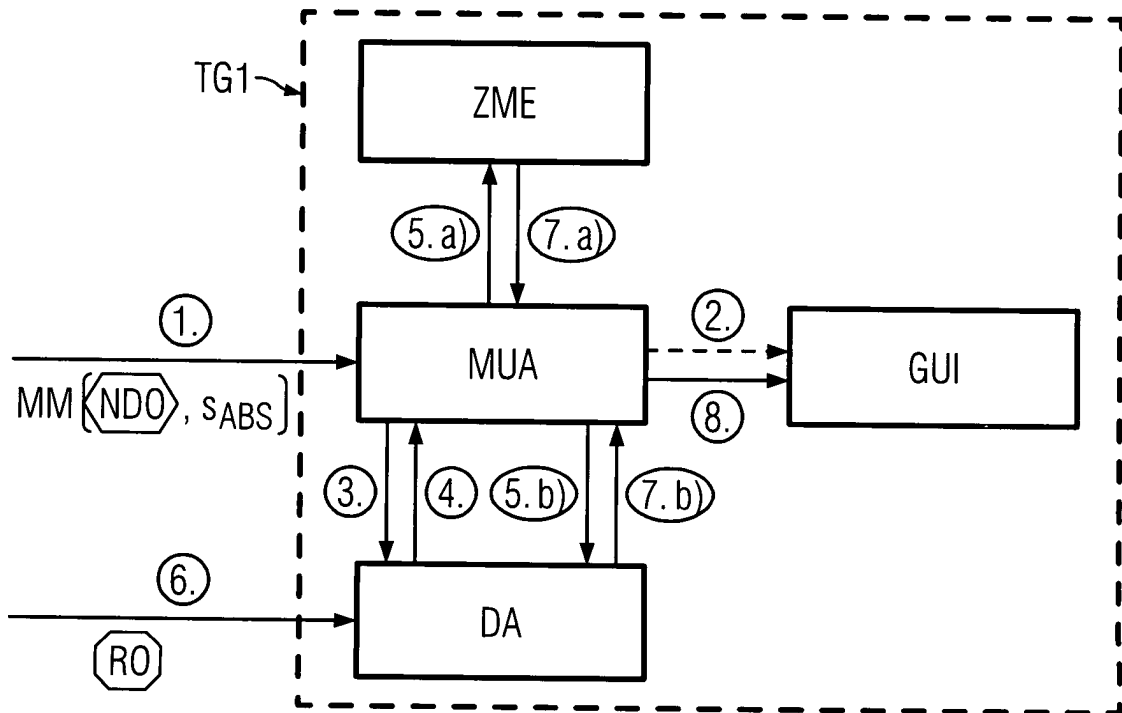


FIG 3

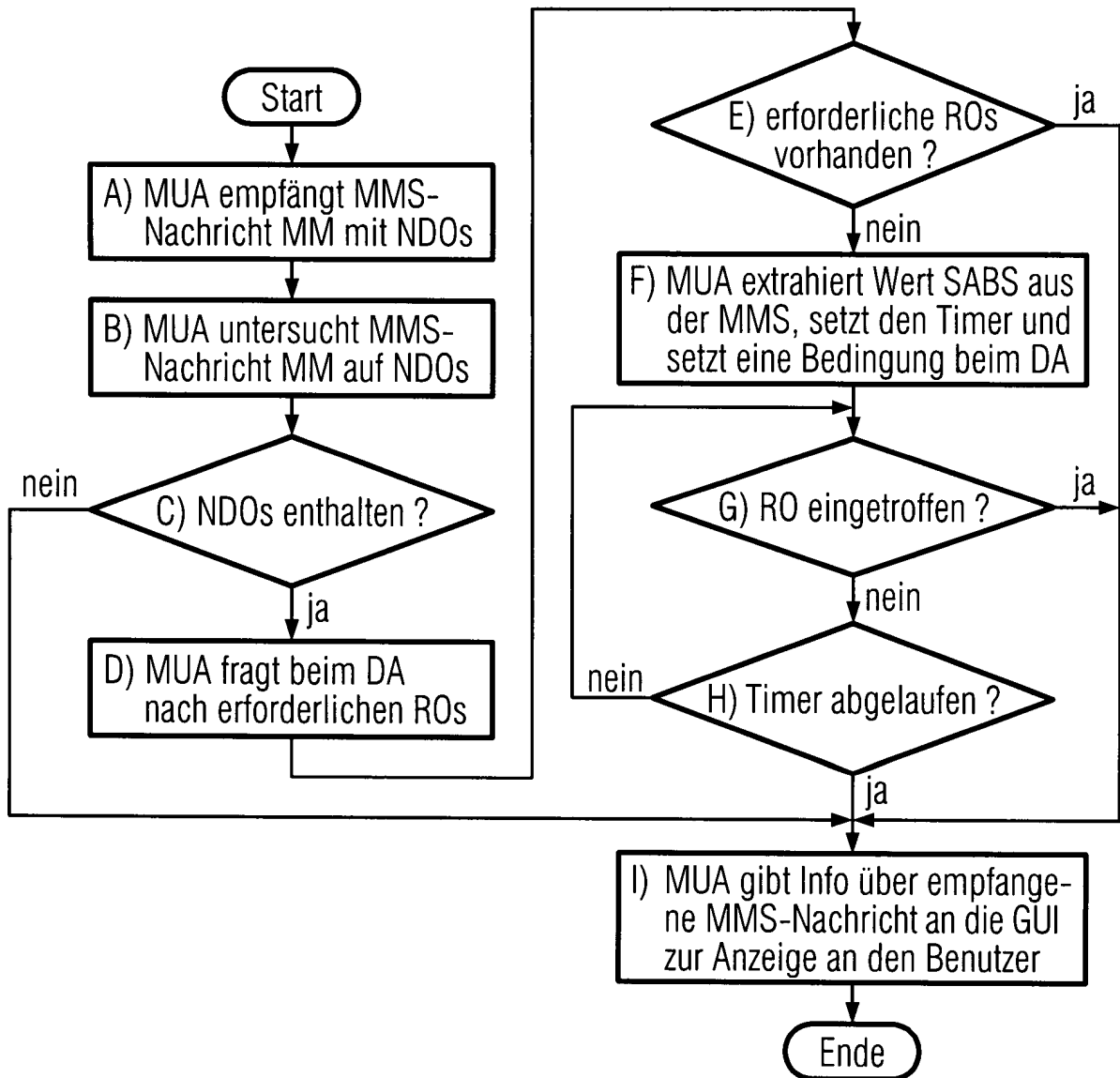


FIG 4

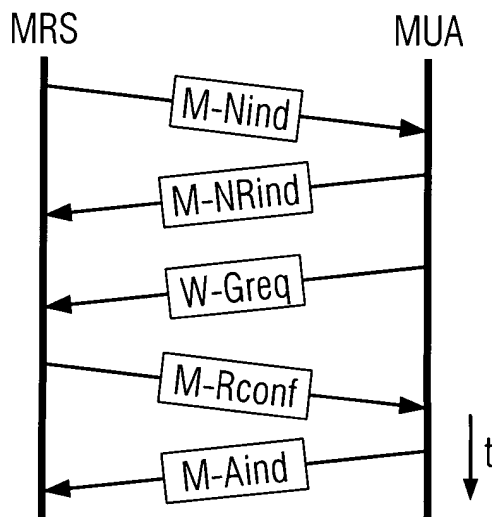


FIG 5

MMS-Empfängerbenachrichtigung M-Nind vom MRS gesendet an den MUA;
Rechteobjekt als Kopffeld integriert

X-Mms-Message-Type: m-notification-ind
X-Mms-Transaction-ID: TRANSACTION-ID#1
From: nutzerA@operatorA
X-Mms-Message-Size: XXX (Größe der zugehörigen MMS-Zustellnachricht)
X-Mms-Content-Location: www.OperatorA.de/mms-inbox/ABCD.1234
Subject: Ein DRM-geschütztes Objekt
X-Mms-DRM-Separate-Delivery: 10 <129> 300

FIG 6

MMS-Zustellnachricht M-Rconf vom MRS gesendet an den MUA;

X-Mms-Message-Type: m-retrieve-conf
X-Mms-Transaction-ID: TRANSACTION-ID#2
X-Mms-MMS-Version: 1.3
From: nutzerA@operatorA
X-Mms-Content-Location: www.OperatorA.de/mms-inbox/ABCD.12345
Subject: Ein DRM-geschütztes Objekt
X-Mms-DRM-Separate-Delivery: 10 <129> 290
Content-Type: application/vnd.oma.drm.content

... Daten des DRM-geschützten Objekts ...