

Technische Beschreibung
des Multimedia Messaging Service (MMS)
im Festnetz (Telefonnetz/ISDN)
der Deutschen Telekom.

1 TR 141

Herausgeber

Deutsche Telekom AG, T-Com

Verantwortlich

Deutsche Telekom AG
T-Com Zentrale
Abteilung TE3
64307 Darmstadt

Bestellangabe

Kurztitel: DW 1 TR 141
Ausgabe: Oktober 2004

Bezugsanschrift

Deutsche Telekom AG
Competence Center Personalmanagement
Ressourcenservice; Druckerzeugnisse RS5-12
64307 Darmstadt

Telefax (0 61 51) 83 - 44 27

<mailto:Sigrid.Losert@telekom.de>

Kopie und Vervielfältigung verboten

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
1 Geltungsbereich	6
2 Zitierte und mitgeltende Unterlagen	6
3 Abkürzungen, Definitionen und Symbole	7
3.1 Abkürzungen.....	7
3.2 Definitionen.....	8
3.3 Symbole.....	9
4 Allgemeine Beschreibung	10
4.1 Leistungsbeschreibung MMS im Festnetz (AGB).....	11
4.2 Preisliste MMS im Festnetz (AGB)	11
4.3 Bedienungsanleitung MMS im Festnetz.....	11
5 Technische Beschreibung	12
5.1 Netzzugangsbedingungen	12
5.2 MMS-spezifische Beschreibungen.....	12
5.2.1 MMS Dienstbeschreibung	12
5.2.1.1 Optionale Festlegungen.....	12
5.2.2 MMS Protokollbeschreibung.....	13
5.2.2.1 Optionale Festlegungen.....	13
6 Ausblick	14
7 Stichwortverzeichnis	15
Anhang A: Ergänzungen zum ETSI Standard ES 202 314-4	18
A.1 Geltungsbereich	18
A.2 Endgerätespezifische Anforderungen	18
A.2.1 Vom Endgerät erkennbare Fehler	18
A.2.1.1 Zugangsrufnummern	18
A.2.1.2 Fehler beim Verbindungsaufbau	18
A.2.1.3 Fehler während der Übertragung.....	19
A.2.1.4 Speicher im MM-TE voll	19
A.2.3 Senden von MM größer als 100kB	19
A.2.4 Benachrichtigung (MM Notification)	19
A.2.5 Empfangsvorgang	19
A.2.6 Endgeräteauswahlziffer (Sub addressing)	19
A.3 Multimedia Messaging Service Centre	21

A.3.1	MM Delivery Report.....	21
A.3.2	MM Read Report.....	21
A.3.3	MM Forwarding.....	21
A.3.4	MMBox.....	21
A.3.5	Medientypen und - formate.....	21
A.3.6	Nachrichten-Größe.....	21
A.3.7	Empfänger-Adressierung.....	21
A.3.8	Transcoding.....	21
	A.3.8.1 Audio Transcoding.....	22
	A.3.8.2 Image Transcoding.....	22
A.3.9	Source Port Address.....	22
	Dokument-Historie.....	23

Vorwort

Diese Technische Beschreibung wurde von der Abteilung TE3 der Deutschen Telekom AG, T-Com (im Folgenden T-Com genannt) erstellt und enthält die Schnittstellenbeschreibung des Multimedia Messaging Service (MMS) im Festnetz (T-Net/T-ISDN) der T-Com.

Der Multimedia Messaging Service (MMS) ist aus dem Mobilfunkbereich (GSM) bekannt und erlaubt das Versenden und Empfangen von Nachrichten (wie z.B. Text, Bild, Audio und Video) über ein sogenanntes Multimedia Messaging Service Centre (MM-SC).

Bei der im Festnetz der T-Com eingeführten MMS-Lösung handelt es sich um eine reine Endgerätelösung, bei der das Festnetz ausschließlich dem Herstellen, Halten und Auslösen einer Verbindung sowie dem Datentransport während einer Verbindung dient, in diesem Fall zwischen einem MMS-fähigen Endgerät (Multimedia Messaging Terminal Equipment: MM-TE) und dem Multimedia Messaging Service Centre (MM-SC) im Festnetz der T-Com, nachfolgend kurz MM-SC genannt.

Da hier für das Senden, sowie für das Empfangen von MMS-Nachrichten Standard-Sprachverbindungen im Festnetz der T-Com genutzt werden und die Übertragung der Informationen bei analogen (T-Net Anschlüsse), als auch bei digitalen Wählanschlüssen (T-ISDN Anschlüsse) im Sprachkanal, d.h. nutzkanalabhängig erfolgt, hat dieser Multimedia Messaging Service im Festnetz keinerlei Auswirkungen auf die vorhandenen analogen und digitalen Schnittstellen im Festnetz der T-Com.

Aus diesem Grund ist eine Veröffentlichung gemäß §5 des Gesetzes über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen (FTEG) nicht erforderlich.

1 Geltungsbereich

Die hier vorliegende Technische Beschreibung gilt ausschließlich für die nutzkanalabhängige, endgerätebasierende Lösung des bei der T-Com eingeführten Multimedia Messaging Service (MMS) im Festnetz (T-Net/T-ISDN).

Dabei wird in dieser Technischen Beschreibung nicht nur auf die geltenden Standards und allgemeine Beschreibungen verwiesen, sondern es sind auch die in den Standards enthaltenen und für die realisierte Lösung im Festnetz der T-Com relevanten Optionen und Besonderheiten beschrieben.

Diese Technische Beschreibung soll der Entwicklung und Herstellung von Endeinrichtungen dienen, die den hierin beschriebenen Multimedia Messaging Service unterstützen. Dabei beschränkt sich diese Technische Beschreibung in erster Linie auf die vermittlungstechnischen Abläufe auf der Anschlussleitung und dem eigentlichen Datenaustausch zwischen einem Endgerät (EG) und dem Service Centre.

Das Erstellen, Anzeigen, Darstellen, Speichern und Löschen einer Nachricht einschließlich der Bedienung am Endgerät liegt in der alleinigen Verantwortung des Endgeräteherstellers.

2 Zitierte und mitgeltende Unterlagen

Sofern bei den aufgeführten Unterlagen kein Ausgabestand angegeben ist, gilt jeweils die neueste Ausgabe dieser zitierten Unterlage. Ausgabestände in eckigen Klammern [] weisen nur auf den, zum Redaktionsschluss dieser Technischen Beschreibung, bekannten letzten Ausgabestand hin.

- [1] ETSI TS 102 314-1 V1.1.1 (2004-05) :
Access and Terminals (AT); Fixed network Multimedia Messaging Service (F-MMS); PSTN/ISDN; Part 1: Overview.
- [2] ETSI ES 202 314-2 V1.1.1 (2004-04) :
Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); Fixed network Multimedia Messaging Service (F-MMS); PSTN/ISDN; Part 2: Service description.
- [3] ETSI ES 202 314-4 V1.1.1 (2004-05) :
Access and Terminals (AT); Fixed network Multimedia Messaging Service (F-MMS); PSTN/ISDN; Part 4: Multimedia Message communication between a fixed network Multimedia Messaging Terminal Equipment and a Multimedia Messaging Service Centre.
- [4] ETSI ES 202 314-5 V1.1.1 (2004-04) :
Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); Fixed network Multimedia Messaging Service (F-MMS); PSTN/ISDN; Part 5: Digital Subscriber Signalling System No. One (DSS1) protocol, Signalling System No.7 (SS7) - ISDN User Part (ISUP), and interworking between DSS1 and ISUP.
- [5] ETSI TR 102 314-6 V1.1.1 (2004-07) :
Access and Terminals (AT); Fixed network Multimedia Messaging Service (F-MMS); PSTN/ISDN; Part 6: Control strings (service codes) for MMS functions and MMS supplementary services.
- [6] 1 TR 110 Technische Beschreibung der Analogen Wählanschlüsse am Telefonnetz/ISDN der Deutschen Telekom [Dezember 1996]

- [7] 1 TR 111 Technische Beschreibung der Digitalen Wählanschlüsse am Telefonnetz/ISDN der Deutschen Telekom [Mai 2000]
- [8] 1 TR 140 Technische Beschreibung des Short Message Service (SMS) im Festnetz (Telefonnetz/ISDN) der Deutschen Telekom
- [9] AGB; T-Com; Allgemeine Geschäftsbedingungen MMS im Festnetz und Preisliste MMS im Festnetz
- [10] Bedienungsanleitung „MMS im Festnetz“

3 Abkürzungen, Definitionen und Symbole

Die in dieser Technischen Beschreibung verwendeten Abkürzungen, Definitionen und Symbole sind, sofern nicht nachfolgend aufgeführt, in den unter Abschnitt 2 aufgeführten Dokumenten [1] bis [10] definiert und werden sinngemäß angewendet.

3.1 Abkürzungen

AAC	Advanced Audio Coding
AdPCM	Adaptive Delta PCM
AGB	Allgemeine Geschäftsbedingungen
AMR-NB	Adaptive Multi Rate - Narrow Band
BMP	Bit Map
CLIP	Calling Line Identification Presentation
CLIR	Calling Line Identification Restriction
EG	Endgerät
ES	European Standard
ETSI	European Telecommunication Standardisation Institute
EXIF	Exchangeable Image File
FTEG	Gesetz über Funkanlagen und Telekommunikations-Endeinrichtungen
G.711	ITU-T Rec. : PCM Voice Codec – VOCAL
GIF	Graphics Interchange Format
GSM	Global System for Mobile communications
HTTP	HyperText Transfer Protocol
i/e-Melody	Standard file format for melodies
ISDN	Integrated Services Digital Network
ITU-T	International Telecommunication Union – Telecommunication Sector
JFIF	JPEG File Interchange Format
JPEG	Joint Photographic Experts Group (ISO)
MIDI	Musical Instrument Digital Interface
MM	Multimedia Message
MMBox	Multimedia Messaging Box (persistent, network-based storage)
MMS	Multimedia Messaging Service
MM-SC	Multimedia Messaging Service Centre

MM-TE	Multimedia Messaging Terminal Equipment
MP3	MPEG-1 audio layer 3
MSN	Multiple Subscriber Number
ONKZ	Ortsnetz-Kennzahl
PAP	Password Authentication Protocol
PC	Personal Computer
PCM	Pulse-Code Modulation
PID	Protocol Identifier
PIN	Personal Identification Number
PNG	Portable Network Graphics
PPP	Point-To-Point Protocol
SM	Short Message
SMS	Short Message Service
SMS	SM- Nachricht (auch umgangssprachlich verwendet)
SM-TE	Short Message Terminal Equipment
SP-MIDI	Scalable Polyphonic - MIDI
TIFF	Tag(ged) Image File Format
TIn A	Teilnehmer A (Absender einer SM)
TIn B	Teilnehmer B (Empfänger einer SM)
U-AProf	User Agent Profile
UDH	User Data Header
WAV	WAVeform audio format
WBMP	Wireless Bit Map

3.2 Definitionen

MM-SC Multimedia Messaging Service Centre; MMS Service Center, das eine Nachricht von einem TIn A empfängt, zwischenspeichert und an einen TIn B zeitversetzt weiterleitet. In dieser Technischen Beschreibung wird der Begriff MM-SC auch allgemein für den MMS Zugang (über MMS Gateway) verwendet.

MM-SE Multimedia Messaging Service Environment; Gesamtheit der Funktionseinheiten, die für die Realisierung des Dienstes MMS im Festnetz notwendig sind. Hierzu zählen sowohl das MM-SC, als auch die entsprechenden Gateways, die die eigentliche Schnittstelle zum T-Net/T-ISDN und somit zu den MM-TE bilden.

MM-TE Multimedia Messaging Terminal Equipment; MMS- fähige Endeinrichtung, welche die Funktionalität besitzt, Multimedia Messages (MMS Nachrichten) generieren (Eingabe durch den Benutzer) und versenden zu können, sowie Multimedia Messages empfangen, speichern, anzuzeigen und löschen zu können.

TIn A MMS- Absender; Teilnehmer, der eine Nachricht erstellt und diese an einen anderen TIn (Empfänger) versendet.

TIn B MMS- Empfänger; Teilnehmer, der eine Nachricht von einem anderen TIn (Absender) empfängt.

3.3 Symbole

Soweit hier nicht angegeben, handelt es sich in dieser Technischen Beschreibung um die gesetzlich vorgeschriebenen Einheiten(-zeichen) und Formelzeichen.

4 Allgemeine Beschreibung

Der Multimedia Messaging Service für Festnetzanschlüsse (T-Net/T-ISDN) der T-Com erlaubt das Versenden und Empfangen von Nachrichten (Text, Bilder, Audio und Video, etc.) von und an einem MMS-fähigen Endgerät (Multimedia Messaging Terminal Equipment: MM-TE) über ein sogenanntes Multimedia Messaging Service Centre (MM-SC). Der MMS vereint die Vorteile von SMS und Email in einer Nachricht und wird wie auch SMS als sogenannter „non-real-time“ Dienst bezeichnet, bei dem eine Nachricht in einem Service Centre empfangen, zwischengespeichert und weitergeleitet (zugestellt) wird. Eine Multimedia Message (MM) besteht aus einer oder auch mehreren als „Media Elements“ bezeichneten Nachrichtenelemente, wie z.B. Text, Sprache, Musik, Bilder und Video, die in der Summe eine Art Multimedia Präsentation bilden. Der maximale Nachrichteninhalt je Multimedia Message ist im Festnetz-, wie auch im Mobilfunkbereich (GSM) begrenzt. Details hierzu sind dem Abschnitt A.3.6 Nachrichten-Größe sowie den AGB [9] und der Bedienungsanleitung [10] zu entnehmen.

Die Übermittlung einer Multimedia Message (MM) erfolgt prinzipiell in drei Abschnitten, dem

- Senden einer MM von einer MMS-fähigen Endeinrichtung (MM-TE) beim TIn A zum MM-SC,
- Zustellen einer Benachrichtigung mittels einer SM vom MM-SC zur MMS-fähigen Endeinrichtung (MM-TE) beim TIn B, dass eine MM zum Abholen im MM-SC vorliegt
- Abholen einer MM im MM-SC durch eine MMS-fähige Endeinrichtung beim TIn B.

Im ersten Schritt (Senden einer MM) wird, nachdem die eigentliche Nachricht vom Kunden an seinem Endgerät (EG) erstellt und zum Versenden vorbereitet wurde, vom MM-TE automatisch eine Wählverbindung zum MM-SC aufgebaut (MM-SC-Rufnummer: siehe Bedienungsanleitung für MMS im Festnetz [10]). Dabei wird die Ursprungs-Rufnummer (Absender-Rufnummer) grundsätzlich immer zum MM-SC übermittelt, unabhängig davon, ob an dem T-Net/T-ISDN Anschluss (bzw. MSN) die Rufnummernübermittlung freigeschaltet ist oder nicht (CLIR aktiviert). Die Ursprungs-Rufnummer wird auch gleichzeitig für die Authentifizierung im MM-SC herangezogen.

Nachdem das MM-SC die Verbindung angenommen hat, werden die Daten zwischen dem MM-TE und dem MM-SC ausgetauscht. Danach wird die Verbindung vom MM-SC und vom MM-TE aufgelöst.

Im zweiten Schritt werden die Daten im MM-SC verarbeitet und der Empfänger über das Vorhandensein einer MM im MM-SC informiert. Der Empfänger kann entweder ein Festnetz- oder Funknetz-Anschluss sein (evtl. Einschränkungen siehe unter www.t-com.de/mms). Im Falle, dass es sich beim Empfänger um einen Festnetzanschluss handelt, prüft das MM-SC zunächst, ob der Anschluss des Empfängers im MM-SC der T-Com für den Empfang von MM in der sogenannten „User Data Base“ registriert ist oder nicht.

Ist der T-Net/T-ISDN Anschluss (bzw. die MSN) des Empfängers in der „User Data Base“ registriert, wird das MM-TE (TIn B) durch Übermittlung einer MM-Notification über das Vorliegen einer MM im MM-SC informiert. Diese MM-Notification wird dem MM-TE mittels SMS zugestellt. Der Ablauf hierfür entspricht dem für SMS im Festnetz, gemäß 1TR140 [8]. Der Inhalt der SMS ist in diesem Fall jedoch gemäß ETSI Standard 202 314-4 [3] binär kodiert.

Ist der Empfänger nicht in der „User Data Base“ der T-Com für MMS eingetragen, wird vom MM-SC der T-Com versucht, die für den Empfang einer MM notwendigen Informationen in Textform (siehe

Bedienungsanleitung [10]) mittels einer sogenannten SM- Mitteilung per SMS, gemäß 1TR140 [8], an ein evtl. vorhandenes SM-TE zu übermitteln.

Ist beim Empfänger auch kein SMS- fähiges Endgerät vorhanden, so werden unmittelbar nach Annahme der Verbindung durch den Empfänger die für den Empfang einer MM notwendigen Informationen (siehe Bedienungsanleitung [10]) dem Empfänger (Kunde) per Sprachansage übermittelt.

War die Zustellung der MM- Notification oder der SM- Mitteilung mittels SMS oder per Sprachansage nicht erfolgreich (z.B. Anschluss besetzt oder die Verbindung wurde nicht angenommen), werden vom MM-SC weitere Zustellversuche unternommen (siehe Bedienungsanleitung [10]).

Im dritten Schritt wird von einem MMS- fähigen Endgerät eine Wählverbindung zum MM-SC aufgebaut (MM-SC- Rufnummer: siehe Bedienungsanleitung für MMS im Festnetz [10]). Anschließend wird die eigentliche MM im MM-SC, anhand der zuvor über die MM- Notification erhaltenen Informationen, vom MM-TE empfangen. Die Anwahl des MM-SC durch das Endgerät kann je nach Einstellung im Endgerät automatisch oder nach manueller Bestätigung durch den Kunden erfolgen.

Wurde die Benachrichtigung, dass eine MM im MM-SC vorliegt per SMS (Text) oder mittels Sprachansage zugestellt, so kann der Empfänger (Kunde) nun, unter Verwendung der in Textform oder Sprachansage übermittelten Informationen, die vorliegende MM über einen Internetzugang mit Hilfe eines PCs abholen.

4.1 Leistungsbeschreibung MMS im Festnetz (AGB)

In den [Allgemeinen Geschäftsbedingungen MMS im Festnetz](#)¹ der T-Com sind die Leistungen der T-Com für den nutzkanalabhängigen Multimedia Messaging Service im Festnetz enthalten.

4.2 Preisliste MMS im Festnetz (AGB)

In den AGB der T-Com ist die [Preisliste MMS im Festnetz](#)² enthalten, in der die aktuellen Preise für die Leistungen der T-Com für den nutzkanalabhängigen Multimedia Messaging Service festgelegt sind.

4.3 Bedienungsanleitung MMS im Festnetz

In der [Bedienungsanleitung MMS im Festnetz](#)³ sind

- die Randbedingungen für die Nutzung des nutzkanalabhängigen MMS,
- das Erstellen, Versenden und Empfangen von MMS- Nachrichten und
- Sonderfunktionen in Verbindung mit dem Multimedia Messaging Service

beschrieben.

¹ Die AGB ist über den Link AGB, dann Produkte A – Z (M auswählen) und MMS im Festnetz zu erreichen.

² Die Preisliste ist über den Link AGB, dann Produkte A – Z (M auswählen) und MMS im Festnetz zu erreichen.

³ Die Bedienungsanleitung ist über Anschläge und MMS im Festnetz zu erreichen.

5 Technische Beschreibung

5.1 Netzzugangsbedingungen

Da der nutzkanalabhängige Multimedia Messaging Service über Standard-Sprachverbindungen an analogen (T-Net) und digitalen (T-ISDN) Wählanschlüssen im Festnetz der T-Com genutzt werden kann, gelten auch für die Endeinrichtungen, die den Multimedia Messaging Service im Festnetz der T-Com unterstützen, die Schnittstellenbeschreibungen [1 TR 110](#) [6] für analoge Endeinrichtungen und die [1 TR 111](#) [7] für ISDN Endeinrichtungen.

Anmerkung:

Um Benachrichtigungen (MM- Notification) über das Vorliegen einer MM im MM-SC empfangen zu können, muss an dem entsprechenden Anschluss das Leistungsmerkmal „Rufnummernanzeige“ (CLIP) zur Verfügung stehen.

5.2 MMS-spezifische Beschreibungen

Nachfolgend sind die für den Multimedia Messaging Service relevanten ETSI Standards aufgeführt und die jeweils, für die realisierte Lösung im Netz der T-Com, relevanten Optionen und besondere Festlegungen beschrieben.

Eine Übersicht der ETSI Standards zu MMS ist in der ETSI TS 102 314-1 [1] enthalten.

T-Com behält sich vor, nachfolgende Optionen zu einem späteren Zeitpunkt zu implementieren oder zurückzuziehen, sofern dies erforderlich ist.

5.2.1 MMS Dienstbeschreibung

Die Dienstbeschreibung (Service Description; Stage 1) ist in dem ETSI Standard ES 202 314-2 [2] enthalten. Dieser Standard beschreibt den nutzkanalabhängigen Multimedia Messaging Service aus Sicht der Nutzer und Diensteanbieter.

5.2.1.1 Optionale Festlegungen

- (1) Für die Teilnahme am MMS im Festnetz der T-Com ist kein besonderer Auftrag erforderlich.
- (2) Eine Anmeldung (Registrierung) beim MM-SC ist nur für den Empfang von MM notwendig; diese Anmeldung erfolgt automatisch bei der erstmaligen Versendung einer MM mittels einer MMS-fähigen Endeinrichtung; siehe auch Bedienungsanleitung [10].
- (3) Für die An- und Abmeldung (Registrierung) ist keine PIN (Kennwort) erforderlich.
- (4) Eine temporäre Aktivierung / Deaktivierung des Empfangs von MM Benachrichtigungen ist im MM-SC der T-Com zurzeit nicht vorgesehen.
- (5) Die Steuerung von zusätzlichen Funktionen sowie die Abfrage von Informationen im MM-SC (User profile) ist im MM-SC der T-Com zurzeit nicht vorgesehen.
- (6) Gemäß (5) werden vom MM-SC der T-Com zurzeit auch keine Ergebnisse einer Abfrage vom MM-SC zum MM-TE zurückgeliefert.

- (7) Die Möglichkeit der An- und Abmeldung, der temporären Aktivierung / Deaktivierung des Empfangs von MM Benachrichtigungen und die Steuerung von zusätzlichen Funktionen sowie die Abfrage von Informationen im MM-SC (User profile) mittels Steuerzeichen (Control codes), gemäß [5], ist im MM-SC der T-Com zur Zeit nicht vorgesehen.
- (8) Das Weiterleiten (MMD) von MM zu einer E-Mail-Adresse wird vom MM-SC der T-Com unterstützt; die Aktivierung/Deaktivierung dieser Funktion erfolgt ausschließlich über einen registrierten Webzugang. Eine Steuerung mittels Steuerzeichen (Control codes), gemäß [5], ist im MM-SC der T-Com zurzeit nicht vorgesehen. Siehe auch Bedienungsanleitung [10].
- (9) Die Ursprungs-Rufnummer (Absender der MM) wird vom MM-SC der T-Com immer zum Empfänger übermittelt; d.h. unabhängig davon, ob an dem Anschluss des Absenders das Telefondienstleistungsmerkmal CLIR (Unterdrückung der Rufnummeranzeige beim gerufenen TIn) aktiviert ist oder nicht.

5.2.2 MMS Protokollbeschreibung

Die Protokollbeschreibung für die nutzkanalabhängige MMS- Lösung ist in dem ETSI Standard ES 202 314-4 [3] enthalten. In diesem Standard wird das Ende-zu-Ende Interworking und das verwendete Protokoll zwischen einem MM-TE und dem MM-SC beschrieben.

Im Anhang A zu dieser Technischen Beschreibung sind ergänzend zu dem ETSI Protokoll- Standard endgerätespezifische Anforderungen sowie besondere Festlegungen zum MM-SC der T-Com enthalten.

5.2.2.1 Optionale Festlegungen

- (1) Das MM-SC im Festnetz der T-Com unterstützt zurzeit folgende Modem-Protokolle gemäß ITU-T Recommendations: V.90, V.42bis, V42/MNP, V34bis, V.34, V.33, V.32bis, V.32, V.29, V.27ter, V.23, V22bis, V.22A/B, V.21, V.17 and K56flex (Rockwell).
Zukünftig ist eine Unterstützung der Modem-Protokolle: V.110, V.92 und V.44 nicht auszuschließen.
- (2) Eine Authentifizierung durch Benutzername und Passwort (Einstellungen gemäß Bedienungsanleitung [10]) auf PPP-Ebene muss vom MM-TE zum MM-SC im Festnetz der T-Com mittels PAP erfolgen.
Hinweis:
Die eigentliche Authentifizierung im MM-SC wird beim Sende- und Empfangsvorgang aufgrund der Ursprungs-Rufnummer (CLIP- Information) durchgeführt. Somit muss für das Senden und den Empfang der gleiche Telefonanschluss bzw. die gleiche MSN verwendet werden; d.h. das EG muss die Einwahl zum MM-SC immer mit der gleichen Ursprungs-Rufnummer (MSN) durchführen!
- (3) Das MM-SC im Festnetz der T-Com unterstützt zurzeit keine Endgeräteauswahlziffer (Sub addressing).
Hinweis: In der Rufnummer des SM-SC (SMS -Zentrum) der T-Com (gemäß [10]) ist die default Sub address „0“ bereits implizit enthalten.
- (4) Eine Authentifizierung durch Benutzername und Passwort auf HTTP- Ebene wird vom MM-SC im Festnetz der T-Com nicht benötigt.
- (5) Das MM-SC im Festnetz der T-Com unterstützt am ISDN Zugang die Möglichkeit der Nutzung von zwei B-Kanälen.

6 Ausblick

T-Com behält sich ausdrücklich vor, das Produkt MMS im Festnetz zu verbessern, um Funktionalitäten zu erweitern und sofern zwingende Gründe vorliegen ggf. auch Änderungen vorzunehmen.

7 Stichwortverzeichnis

AAC.....	22	E-Mail-Adressen.....	21
Abfrage von Informationen.....	12, 13	Empfang von MM.....	12
Abholen.....	10	Empfangen.....	10, 13
Absender.....	8	Empfänger.....	8, 10
AdPCM.....	22	Empfänger-Adressierung.....	21
AGB.....	7, 11	Endeinrichtung.....	21
Aktivierung.....	12, 13	Endeinrichtung.....	12
AMR-NB.....	22	Endgeräte.....	6
An- und Abmeldung.....	12, 13	Endgeräteauswahlziffer.....	13, 19
Analoge Endeinrichtungen.....	12	Endgeräte-Typ.....	21
Anhang A.....	18	Entwicklung von Endgeräten.....	6
Animated GIF.....	22	Ergebnisse einer Abfrage.....	12
Anmeldung.....	12	ETSI Standards.....	12
Anschluss.....	10, 12	EXIF.....	22
Anschluss des Absenders.....	13	Fehler während der Übertragung.....	19
Anschlussleitung.....	6	Festnetz.....	12, 13, 14, 18
Anwahl des MM-SC.....	11	Festnetzanschluss.....	10
Audio Transcoding.....	22	Festnetz-Anschluss.....	10, 21
Auftrag.....	12	Format.....	21
Ausgabeformat.....	22	FTEG.....	5
Auslieferungszustand.....	18	Funknetz-Anschluss.....	10
Authentifikation.....	18	Funktionserweiterungen.....	14
Authentifizierung.....	13	G.711.....	22
Bedienungsanleitung.....	7, 11	Gesamtnachrichtengröße.....	19
Benachrichtigung.....	10, 11, 12, 19	Gesamtnachrichtengröße.....	21
Benutzerinfo.....	19	GIF.....	22
Benutzername.....	13	GIF87a.....	22
B-Kanäle.....	13	GIF89a.....	22
BMP.....	22	GSM.....	5
CLIP.....	12	Herstellung von Endgeräten.....	6
CLIR.....	10, 13	HTTP- Ebene.....	13
Control codes.....	13	i/e-Melody.....	22
Daten.....	10	Image Transcoding.....	22
Datenaustausch.....	6	Informationen in Textform.....	10
Deaktivierung.....	12, 13	Internetzugang.....	11
Default subaddress.....	13	Interworking.....	13, 18
Default Subaddress.....	20	ISDN Endeinrichtungen.....	12
Dienstbeschreibung.....	12	ISDN Zugang.....	13
EG.....	13	JFIF.....	22
EG- Eigenschaften.....	21	JPEG.....	22
Einschränkungen.....	19	Kennwort.....	12
Einwahl zum MM-SC.....	13	Leistungsbeschreibung.....	11
E-Mail-Adresse.....	13	Media Elements.....	10

Medienformate.....	21	Rufnummer des SM-SC.....	19
Medientypen	21	Rufnummern	21
Mehrfach-Adressierung.....	21	Rufnummernformat.....	19
MIDI.....	22	Rufnummernübermittlung	10
MM Delivery Report.....	21	Schnittstellenbeschreibung.....	12
MM Forwarding.....	21	Senden	10, 13
MM größer 100kB	19	Service Centre.....	6
MM kleiner 500kB.....	21	SM- Mitteilung per SMS.....	11
MM Notification	19	SMS (binär kodiert)	19
MM Read Report	21	SM-SC.....	13
MMBox.....	21	SM-SC Zugangsrufnummer.....	18
MMS- Abholung.....	19	SMS-Zentrum	13
MMS- Antwort.....	19	Sonderfunktionen.....	11
MMS Empfangen.....	11	Source Port Address.....	22
MMS Erstellen.....	11	Speicher voll.....	19
MMS- fähige Endeinrichtung.....	8	SP-MIDI.....	22
MMS Funktionalität	8	Sprachansage.....	11, 19
MMS Service Center	8	Sprachverbindung.....	12, 18
MMS Versenden	11	Standard- Text- SM.....	19
MMS-Absender	8	Standard-EG-Auswahlziffer	20
MM-SC Zugangsrufnummer.....	18	Steuerung von Funktionen	12, 13
MM-SE	8	Steuerzeichen	13
MMS-Empfänger.....	8	Subaddressing.....	13, 19
Modem-Protokolle.....	13	T-Com Anschluss.....	18
MP3.....	22	Teilnahme am MMS.....	12
MSN	10, 13	Teilnehmer.....	8
Multimedia Messaging Service.....	6	Telefonbuch	19
Nachrichten.....	10	TIFF	22
Nachrichtenelemente	10	Transcoding	21
Nachrichteninhalt.....	10	U-AProf	21
Netzzugangsbedingungen	12	Übermittlung einer MMS.....	10
Nutzung.....	11	UDH	22
Optionen	12	Unterlagen	6
PAP	13	Ursprungs- format.....	22
Passwort.....	13	Ursprungsformat.....	22
Passwort falsch.....	18	Ursprungsrufnummer	19
PC.....	11	Ursprungsrufnummer	19
PCM.....	22	Ursprungs-Rufnummer.....	13
PIN	12	User Agent.....	21
PNG	22	User profile	12
PPP-Ebene.....	13	Username falsch.....	18
PPP-Verbindung	18	Verbindungsannahme.....	11
Preise.....	11	Versenden.....	10
Preisliste.....	11	Versenden einer MM.....	12, 21
Protokollbeschreibung.....	13	Vorbehalt.....	12, 14, 18
Randbedingungen.....	11	Wählanschluss.....	12
Realisierungsgrundlage.....	18	Wählverbindung	11
Registrierung.....	10, 12	WAV	22

WBMP.....	22	Zielrufnummer	21
Webzugang	13	Zugangsrufnummer	18
Weiterleiten von MMS.....	13	Zusätzliche Funktionen	12, 13
Zieladresse	21	Zustellversuche.....	11

Anhang A: Ergänzungen zum ETSI Standard ES 202 314-4

A.1 Geltungsbereich

Dieser Anhang A enthält ergänzend zu dem ETSI Standard 202 314-4 [3] sowie den darin aufgeführten mitgeltenden Unterlagen besondere endgerätespezifische Anforderungen, um ein Interworking zwischen Endgeräten und dem MM-SC der T-Com zu gewährleisten sowie den aktuellen Realisierungsstand des MM-SC im Festnetz der T-Com.

Hinweis:

T-Com behält sich vor, die nachfolgenden Angaben zu ändern oder zurückzuziehen, falls dies zwingend erforderlich sein sollte.

A.2 Endgerätespezifische Anforderungen

A.2.1 Vom Endgerät erkennbare Fehler

A.2.1.1 Zugangsrufnummern

- Die MM-SC und/oder die SM-SC Zugangsrufnummer ist nicht im Endgerät eingetragen.

Anmerkung:

Für die Geräte der T-Com ist die MMS- und SMS- Zugangsrufnummer im Auslieferungszustand bereits eingetragen. Werden diese Speicherplätze durch eine andere Rufnummer vom Kunden ersetzt, so sollte beim Rücksetzen in den Auslieferungszustand die voreingestellten Zugangsrufnummern automatisch wieder eingetragen werden.

A.2.1.2 Fehler beim Verbindungsaufbau

- Sprachverbindung ist aufgebaut, es kann aber keine korrekte PPP-Verbindung hergestellt werden; dies kann z.B. sein:
 - keine erfolgreiche Authentifikation (Username/Passwort falsch)
 - TIn- Anschluss ist kein T-Com Anschluss.

Hinweis: Das MM-SC der T-Com überprüft bei jedem Anruf, ob es sich um einen TIn der T-Com handelt und nimmt die Verbindung nur bei positivem Ergebnis an; bei negativem Ergebnis wird der Anruf mit einer Fehlermeldung (Authentifizierung fehlgeschlagen) abgewiesen.

A.2.1.3 Fehler während der Übertragung

Falls ein Fehler während des Sendens bzw. Empfangs einer MM zum/vom MM-SC auftrat, sollte der Benutzer entsprechend informiert werden.

A.2.1.4 Speicher im MM-TE voll

Spätestens nachdem die letzte MM mangels Speicherplatz nur unvollständig empfangen werden konnte und damit auch keine weitere MM gespeichert werden kann, sollte der Benutzer über diesen Umstand informiert werden (z.B. durch einen Hinweis im Display).

A.2.3 Senden von MM größer als 100kB

Hat ein Kunde eine MM zum Versenden erstellt, deren Gesamtnachrichtengröße 100kB überschreitet, so sollte der Benutzer über diese Tatsache informiert werden (z.B. durch einen Warnhinweis im Display). Damit sollten nicht zustellbare MM weitestgehend vermieden werden. Der Sender (Kunde) sollte sich zuvor vergewissern, dass der Empfänger in der Lage ist, größere MM auch empfangen zu können und somit eine Zustellung zu gewährleisten; Einschränkungen siehe Bedienungsanleitung [10].

A.2.4 Benachrichtigung (MM Notification)

Für die Benachrichtigung (MM Notification) mittels SMS (binär kodiert) gelten die Bedingungen der 1TR140 [8] entsprechend.

- Die MM Notification, bestehend aus zwei verketteten binär codierten SM, wird in einer Verbindung übertragen.
- Für den Empfang der MM Notification muss im Endgerät die Rufnummer des SM-SC (siehe Bedienungsanleitung [10]) korrekt eingetragen sein.
- Die Ursprungsrufnummer wird bei der MM Notification im internationalen Format übertragen (z.B. „+49 30 12345678“); siehe auch Abschnitt A.2.5 Empfangsvorgang.

A.2.5 Empfangsvorgang

- Die Ursprungsrufnummer wird beim Empfang einer MM im internationalen Format übertragen (z.B. „+49 30 12345678“).

Hinweis: Dieses Rufnummernformat kann für das Senden einer MMS- Antwort verwendet werden, für einen telefonischen Rückruf ist dieses Rufnummernformat jedoch nicht geeignet, da es vom Telefonnetz/ISDN abgewiesen wird.

Dies sollte bei Verwendung in einem elektronischen Telefonbuch beachtet werden!

- Nicht registrierte MMS- fähige Endeinrichtungen können nach Empfang einer Mitteilung per Standard-Text- SM oder Sprachansage die MMS- Abholung nicht mehr durchführen.

A.2.6 Endgeräteauswahlziffer (Sub addressing)

Sofern für den Multimedia Messaging Service im Festnetz der T-Com Sub addressing unterstützt wird, gelten folgende Festlegungen:

Standard-Endgeräteauswahlziffer (Default sub address)	=	0	(Null)
Wertebereich für Endgeräteauswahlziffer	=	1 ... 9	

Anmerkung: Siehe Abschnitt 5.2.2.1 (3).

A. 3 Multimedia Messaging Service Centre

A.3.1 MM Delivery Report

Vom MM-SC der T-Com wird die Funktion MM Delivery Report zurzeit nicht unterstützt.

A.3.2 MM Read Report

Vom MM-SC der T-Com wird die Funktion MM Read Report zurzeit nicht unterstützt.

A.3.3 MM Forwarding

Vom MM-SC der T-Com wird die Funktion MM Forwarding zurzeit nicht unterstützt.

A.3.4 MMBox

Vom MM-SC der T-Com wird die Funktion MMBox zurzeit nicht unterstützt.

A.3.5 Medientypen und -formate

Hinsichtlich der Medientypen und Medienformate gibt es im MM-SC der T-Com keine Einschränkungen.

A.3.6 Nachrichten-Größe

Für die Übermittlung einer MM von einem Festnetz-Anschluss zu einem Festnetz-Anschluss über das MM-SC der T-Com ist zur Zeit eine Gesamtnachrichtengröße von ≤ 500 kByte möglich; siehe auch Bedienungsanleitung [10].

A.3.7 Empfänger-Adressierung

Beim Versenden einer MM muss die Zielrufnummer (numerisch im nationalen oder auch im internationalen Format) bzw. die Zieladresse (alphanumerisch) vom sendenden TIn angegeben werden.

Das MM-SC der T-Com unterstützt die Mehrfach-Adressierung, d.h. es können mehrere Rufnummern (Festnetz- oder Mobilfunkrufnummern oder Short codes) und/oder auch E-Mail-Adressen angegeben werden. Die maximale Anzahl ist durch die Länge des Eingabefeldes in der Endeinrichtung begrenzt; siehe auch Bedienungsanleitung [10].

A.3.8 Transcoding

Vor Übermittlung einer MM zum Empfänger (MM-TE) wird der Endgeräte-Typ mittels U-AProf oder User Agent durch das MM-SC erkannt. Anschließend wird die MM entsprechend den, für diesen Endgeräte-Typ hinterlegten, Eigenschaften angepasst und übermittelt. Siehe auch Tabelle A.3.8.1 und A.3.8.2.

A.3.8.1 Audio Transcoding

von... (Ursprungs-format)	...nach (Ausgabeformat)						
	AMR-NB	WAV	MP3	AAC	SP-MIDI	i/e-Melody	MIDI
AMR-NB	x	x	x	x			
WAV *)	x	x	x	x			
MP3	x	x	x	x			
AAC	x	x	x	x			
SP-MIDI	x	x	x	x	x		x
i/e-Melody	x	x	x	x	x	x	x
MIDI	x	x	x	x	x		x

Tabelle A.3.8.1

Anmerkung:

*) WAV wird unterstützt für PCM, AdPCM und G.711.

A.3.8.2 Image Transcoding

von... (Ursprungs-format)	...nach (Ausgabeformat)						
	BMP	GIF	Animated GIF	JPEG ***)	PNG	TIFF	WBMP
BMP	x	x		x	x	x	x
GIF *)	x	x		x	x	x	x
Animated GIF	x		x	x	x	x	x
JPEG **)	x	x		x	x	x	x
PNG	x	x		x	x	x	x
TIFF	x	x		x	x	x	x
WBMP	x	x		x	x	x	x

Tabelle A.3.8.2

Anmerkungen:

- *) GIF schließt GIF87a und GIF89a ein.
- **) JPEG können im Ursprungsformat als EXIF oder JFIF Container vorliegen; der von Nokia 3650 / 3670 verwendete Container wird ebenfalls unterstützt.
- ***) Das JPEG Ausgabeformat ist immer JFIF.

A.3.9 Source Port Address

Das MM-SC der T-Com liefert entgegen der Angabe in [3] unter Abschnitt 7.2 Transport protocol used for push-based transactions im UDH als Source Port nicht den Wert 9200dec (WAP connectionless session service), sondern den Wert 49 154dec.

Dokument-Historie

Version	Ausgabestand	Bemerkungen
1.0	Oktober 2004	Erste Ausgabe