

Dipl.Ing.Helmut Kropp

1. Funktionen von SMS

SMS spielen in anderen GSM-Netzen kaum eine Rolle, in Europa hingegen sind sie die meist genutzte Art der GSM-Kommunikation. Erst zusammen mit der Abrechnung über Prepaid-Verträge hat SMS seine Bedeutung, vor allem bei Jugendlichen, gewonnen.

1.1. Übertragungsweg von SMS

Die Übertragung von Kurznachrichten (SMS = Short Message Services) benötigt keinen Sprachkanal, wie beim Telefonieren in Mobilnetzen üblich. Es wird dafür vielmehr der Signalisierungskanal (CCH - Control Channel) von GSM (Global System for Mobile Communication) verwendet, der in etwa mit dem D-Kanal im ISDN (2B+D) verglichen werden kann. Auch im ISDN wird der D-Kanal dem Kunden zur zusätzlichen Paket-Datenübertragung gegen Entgelt angeboten.

1.2. SMS "Push-Funktion"

SMS ist ein bidirektionaler textbasierender Dienst, der es ermöglicht, Nachrichten, genannt "short messages" mit einer Länge bis zu 160 Zeichen von einem SMS-fähigen Gerät des einen Netzes an andere SMS-Geräte desselben oder anderen Netzes zu senden, es findet also ein direkter Transfer der SMS von Endgerät zu Endgerät ohne Zwischenspeicherung z.B. in einer "Mailbox" zum Selbst-abholen statt. Nur nichtzustellbare SM werden gespeichert und später nochmals automatisch gesendet.

1.3 SMS-Instanzen

Neben den Mobiltelefonen des GSM-900 ("D-Netz") und GSM-1800-Netzes ("E-Netz") gibt es noch andere Instanzen, die SM senden und empfangen können, wie z.B. Festnetztelefone, PCs mit Internetanschluss u.a.

1.4. SMS-Dienste

Die SMS-Dienste heißen "SMS senden" (SMS-MO, Short Message Mobile Originated) und "SMS empfangen" (SM-MT, Short Message Mobile Terminated).

Für SMS halten die Netzbetreiber die technische Einrichtung SMSC (Short Message Service Center) und SMS-GW (Gateway) bereit.

1.4.1

Bei SM-MT sendet das SMSC die SMS an die Einheit SMS-GW, welche beim Heimatregister (HLR, Home Location Register) nachfragt, wo geographisch sich der Adressat der SMS befindet. Im HLR ist jeder

berechtigte Nutzer eingetragen. Hat sich der Adressat in einen Bereich, der einer anderen MSC zugehörig ist, eingebucht und wird er dort im Besucherregister VLR (Visitor Location Register) geführt, verweist dieses VLR auf das entsprechende HLR (auch Cell ID genannt).

Hat die SMS-GW vom HLR die Routing-Information abgefragt, weiss es, an welche MSC sie die SMS senden soll. Vom MSC geht dann die Nachricht über den gewohnten Weg zur BSC (Base Station Controller) und BSS (Base Station Subsystem) an die Antenne und somit an das Mobiltelefon (MS, Mobile Station).

1.4.2

Bei SM-MO verläuft der Weg der SMS in der anderen Richtung. Es sendet die MS (das "Handy" oder eine andere Instanz) eine SMS, die eine normgerechte Adresse enthalten muß, über das BSS und BSC an die MSC, die das adressierte Netz erkennt. Dessen MSC bzw. SMS-GW leitet die SMS an das SMSC weiter.

1.5 Unterschied zur Sprachkommunikation über Funk

Aus dieser technischen Darstellung ergibt sich, dass der Ablauf beim Versenden einer SMS sich doch wesentlich vom Aufbau eines Telefonats, dessen Durchführung und Beendigung unterscheidet.

Der sonst verwendete Sprachkanal ist hier nicht beteiligt, er muß überhaupt nicht aufgebaut werden, wie sonst bei einem Gespräch. Das ist mit auch ein Grund für die rasche Abwicklung des SMS-Versands.

1.6 Erstellung der Textnachricht

Beim SMS-Versand werden mit der normalerweise nur für Zahlen eingerichteten Eingabetastatur auch Buchstaben eingegeben, wozu die Zifferntasten mit entsprechenden Buchstabensymbolen versehen werden. Da i.a. nur 12 Tasten (0..9,* und #) zur Verfügung stehen, müssen die einzelnen Tasten mit mehreren Buchstaben beschriftet werden und es ist demgemäß bei der Eingabe eine Zifferntaste mehrfach zu drücken, bis in dem zur Kontrolle dienenden Display der gewünschte richtige Buchstabe erscheint.

Damit besteht nun die Möglichkeit, kurze alphanumerische Texte (i.a. bis zu 160 Zeichen) einzugeben und die so erstellte Nachricht dann (nach Eingabe des Empfängers der Nachricht) mit einem Druck auf die Sendetaste abzusenden. Eine Nachricht kann auch aus mehreren SMS zusammengesetzt sein.

1.7 SMS-Chat

Unter einem SMS-Chat versteht man dann einen für den Zugang von mehreren Personen bereitgehaltenen Speicherplatz im Fest- oder Mobilnetz, auf dem z.B. die Funktionen "Beitrag schreiben", "Beitrag lesen", "Eigenen Beitrag löschen", "Benutzergruppen"

etc. bereitgehalten werden. Der Zugang ist nur autorisierten Mitgliedern dieses "Chat-Rooms" vorbehalten, die Registrierung erfolgt meist formlos beim Betreiber des Chatrooms (z.B. Netzbetreiber) nach Hinterlegung der Rufnummer oder e-mail-Adresse, worauf der Betreiber dem Kandidaten eine Zugangskennung zuteilt.

1.8 SMS Anwendungen

SMS werden heute aber nicht nur als preisgünstige Kommunikation unter Jugendlichen (Nachrichten, Chat, Mehrwertdienste, Klingeltöne laden usw.) verwendet. SMS sind heute auch in industriellen Applikationen ein häufig verwendetes Kommunikationsmittel.

1.9 Automatische SMS

SMS können von entsprechend ausgestatteten Geräten voll automatisch über eine zugeordnete MS versandt werden.

SMS sendet z.B. auch ein mit einem Navigationsgerät in einem LKW verbundenes GSM-Funkgerät zu seiner Spedition und teilt damit, automatisch und ohne dass der Lenker irgend etwas tun muss, seinem Büro in festgelegten und fremd gesteuerten Intervallen mit, wo sich das Fahrzeug gerade befindet. Dazu werden die Daten des GPS-Navigationsgerätes direkt in SMS umgewandelt. Das ist viel genauer und wirtschaftlicher, als die Standort-Auskunft vom Lenker per Telefonat zu erfragen.

Auch z.B. Stauwarngeräte, die Bewegungsmeldungen erfassen, kommunizieren mit ihrer Zentrale über ein GSM-Mobilfunkgerät per SMS, die die entsprechenden Daten enthält.

2. Abrechnung von SMS (Billing)

2.1 CDR von SMS

Das SMSC (Short Message Service Center) generiert den Gebührendatensatz (CDR, Call Data Record, auch Call Detailed Record). Ähnlich generiert die MSC den CDR bei Telefonverbindungen.

Dieser CDR enthält u.a. einen Zeitstempel, eine laufende Nummer, die MSC-Nummer, den SMS-Versender und den SMS-Empfänger. Das Versender-Infoelement enthält u.a. die Telefonnummer (MSISDN), das Empfänger-Infoelement ebenfalls.

Mit diesen CDRs kann der Netzbetreiber die SMS dem Absender zuordnen und berechnen, SMS werden üblicherweise stückweise pauschal abgerechnet.

Eine andere Möglichkeit, die SMS-Nutzung des Funkanschlusses zu ermitteln, gibt es nicht. Der Netzbetreiber hat keine andere Möglichkeit als durch Auswertung der CDRs, die Nutzung dem Kunden zu berechnen.

2.2 SMS und TKG

SMS stellen weder zeit- noch entfernungsabhängige Verbindungen her. Sie sind daher durch die Überprüfung mit Gutachten nach TKG Par.45 (früher TKV), hier technisch durch die Vfg.168/99, nicht erfasst.

2.3 Mißbrauch von SMS

Wenn nun SMS in grosser Zahl und rasch hintereinander gesendet werden, erhebt sich die Frage, ob diese SMS manuell von einer Bedienperson oder automatisch von einer fremden Einrichtung oder einem angeschlossenen Computer z.B. zu Mißbrauchszwecken und um dem Inhaber der Zielrufnummer Einkommen zu verschaffen, gesendet werden, die irgendwie beschaffte SIM-Berechtigungskarte (mit oder ohne Handy, siehe diese) also "ausgebeutet" werden soll.

Auch ist allgemein bekannt, dass zu Ausbeutungszwecken SMS an ein Handy gesandt werden. Die Beantwortung bzw. der Rückruf löst dann automatisch ein Abo aus (z.B. neueste Nachrichten, Sportereignisse, Partnerangebote etc.), dessen AGB z.B. ganz unten im Text in kleinster Schrift erscheinen, sodaß sie vom Empfänger üblicherweise nicht wahrgenommen werden.

Beispiel: eine SMS kommt an mit der Aufforderung, ein "Dringendes SMS-Telegramm" abzurufen und mit "KATI" zu antworten, damit wird ein "SMS-Chat" um EUR 59,- abonniert, ohne dass der Rückrufer es merkt.

"Abo" bedeutet aber auch z.B., dass an das besagte Handy SMS in grosser Zahl (kostenpflichtig) über eine bestimmte Zeit gesandt werden. Auch wenn der Benutzer diese "wegdrückt" und nicht liest, werden sie natürlich berechnet.

Auf diese Weise werden auch ankommende SMS kostenpflichtig.

k/s
05-2008