

VERSAND VON KURZMITTEILUNGEN (SMS)

ÜBER DAS FITSMS-GATEWAY MITTELS EINES HTTP(S)-REQUESTS

02. MÄRZ 2010

VERTRIEBLICHE FRAGEN ZUM FITSMS-GATEWAY

mpc networks GmbH
Abteilung FitSMS2 Vertrieb

Max-Planck-Str. 22
70806 Kornwestheim

tel +49 (0) 7154 - 17 86 - 0
fax +49 (0) 7154 - 17 86 - 56

mail info@fitsms.de

TECHNISCHE FRAGEN ZUM FITSMS-GATEWAY

mpc networks GmbH
Abteilung FitSMS2 Technik

Max-Planck-Str. 22
70806 Kornwestheim

tel +49 (0) 9001 - 348 767 (1.86 EUR/min aus dem dt. Festnetz, ggf. abweichende Mobilfunkpreise)
fax +49 (0) 1805 - 67 26 38 329 (Festnetzpreis 14 ct/min; Mobilfunkpreise maximal 42 ct/min)

mail support@fitsms.de

INHALTSVERZEICHNIS

1.	VERSIONSHISTORIE	4
2.	FUNKTIONEN UND MÖGLICHKEITEN	5
2.1	FUNKTIONSWEISE	5
2.2	FUNKTIONEN	5
2.3	MÖGLICHKEITEN	6
3.	VERSAND VON KURZMITTEILUNGEN PER HTTP(S)-REQUEST	7
3.1	ÜBERSICHT DER MÖGLICHEN PARAMETER	7
3.1.1	DER PARAMETER „TYPE“	8
3.1.2	DER PARAMETER „TO“	8
3.1.3	DER PARAMETER „FROM“	8
3.1.4	DER PARAMETER „TIME“	8
3.1.5	DER PARAMETER „NUMLOCK“	9
3.1.6	DER PARAMETER „IPLOCK“	9
3.1.7	DER PARAMETER „REQUESTID“	9
3.1.8	DER PARAMETER „TEST“	9
3.2	DIE KURZMITTEILUNGSTYPEN	9
3.2.1	TEXTNACHRICHTEN	10
3.2.2	FLASHNACHRICHTEN	10
3.2.3	NOKIA BETREIBERLOGOS	11
3.2.4	NOKIA GRUPPENLOGOS	12
3.2.5	NOKIA BILDMITTEILUNGEN	13
3.2.6	NOKIA KLINGELTÖNE	14
3.2.7	TEXTNACHRICHTEN INS FESTNETZ	15
3.2.8	WAP-CONFIGURATION, WAP-BOOKMARK & WAP-PUSH	16

3.3	RÜCKGABEN DES GATEWAYS	18
3.3.1	TAGS INNERHALB DER RÜCKGABE	18
3.3.2	BEISPIEL FÜR DIE RÜCKGABE EINES ERFOLGREICHEN REQUESTS	19
3.3.3	BEISPIEL FÜR DIE RÜCKGABE EINES FEHLERHAFTEN REQUESTS	19
3.3.4	MÖGLICHE FEHLERMELDUNGEN	20
3.3.5	MÖGLICHE WARNMELDUNGEN	22
3.4	ZU BEACHTENDE BESONDERHEITEN	22
3.4.1	ABSENDERKENNUNGEN	22
3.4.2	GSM-ZEICHENSATZ	23
4.	ANHANG	24
4.1	UNTERSTÜTZE LÄNDER UND MOBILFUNKNETZE	24
4.2	PROGRAMM-BEISPIELE ZUR REALISIERUNG DES BINÄREN EINLESENS VON DATEIEN	25
4.2.1	DELPHI (OBJECT PASCAL)	25
4.2.2	PHP	26
4.2.3	PERL	27
4.2.4	JAVA	28
4.3	RTTTL-SPEZIFIKATION (ENGLISCH)	29

1. VERSIONSHISTORIE

VERSIONSNUMMERN	DATUM	AUTOR	ÄNDERUNGEN
1.07	22.07.2009	Florian Pohl	Kleine Änderungen in der Schnittstellenbeschreibung.
1.06	08.09.2006	Florian Pohl	Erweiterung der Gateway-Schnittstelle für den Versand von WAP-Configurations, WAP-Bookmarks und WAP-Push.
1.05	24.03.2005	Florian Pohl	Erweiterung der Gateway-Schnittstelle für die neue Windows-Software.
1.04	16.02.2004	Florian Pohl	Erweiterung der Gateway-Schnittstelle für den Versand von Textnachrichten in das deutsche Festnetz
1.03	01.12.2003	Florian Pohl	Erweiterung der Gateway-Schnittstelle um Secure http (HTTPS)
1.02	08.09.2003	Florian Pohl	Programmbeispiel für das binäre Einlesen von GIF-Grafiken in PHP
1.01	11.08.2003	Florian Pohl	Programmbeispiele für das binäre Einlesen von GIF-Grafiken (für den Versand von Nokia Multimedia Mitteilungen benötigt).
1.00	06.08.2003	Florian Pohl	-

2. FUNKTIONEN UND MÖGLICHKEITEN

In diesem Abschnitt können Sie sich über die generellen Funktionen und Möglichkeiten des FitSMS-Gateways informieren.

2.1 FUNKTIONSWEISE

Webformulare oder Applikationen können direkt an das FitSMS-Gateway angebunden werden. Die Übertragung der Daten erfolgt dabei mittels eines HTTP-GET- bzw. HTTP-POST-Requests. Es empfiehlt sich im Allgemeinen die HTTP-POST-Methode zu verwenden, da mit dieser in jedem Falle auch längere Requests (mehr als 250 Zeichen) problemlos gehandelt werden können.

An das FitSMS-Gateway können sowohl HTTP/1.0- als auch HTTP/1.1-Requests gestellt werden. Die Requests erwartet das Gateway unter der URL <http://gateway.fitsms.de/sms/http2sms.jsp>

Wir empfehlen Ihnen für eine erhöhte Sicherheit bei der Übergabe der Nachrichten stets unsere HTTPS-Schnittstelle zu benutzen. Diese erreichen Sie unter der URL **<https://gateway.fitsms.de/sms/http2sms.jsp>**

Die Kodierung der Requests muss nach dem ISO8859-1 Standard erfolgen.

Die übermittelten Nachrichten werden von unserem Gateway weiter verarbeitet und an die entsprechenden Stellen (Mobilfunkprovider, ausländische Partner, etc.) weitergeleitet.

2.2 FUNKTIONEN

- hohe Performancestärke
- hohe Sicherheit durch Übergabe der Nachrichten mittels HTTPS-Request
- komfortable Schnittstelle mit detaillierten Rückgaben
- übersichtlicher und einfach zu handhabender Kundenbereich, in dem alle benötigten Einstellungen vorgenommen werden können
- drei unterschiedliche Qualitätsstufen für den Versand
- Massenversand von Nachrichten an beliebig viele Empfänger in alle unterstützten Netze (eine Liste der unterstützten Mobilfunknetze finden Sie im Anhang)
- Versand von Textnachrichten in das deutsche Festnetz
- frei wählbare Absenderkennung (numerisch und alphanumerisch)
- frei wählbarer Versandzeitpunkt
- Einrichtung von IP-Sperren (der Versand kann dann nur noch von zuvor festgelegten IP-Adressen erfolgen)
- numlock-Funktion (Begrenzung der Anzahl von Nachrichten, die innerhalb einer Stunde an ein- und dieselbe Nummer gesendet werden dürfen)
- iplock-Funktion (Begrenzung der Anzahl von Requests, die innerhalb einer Stunde von ein- und derselben IP-Adresse kommen dürfen)

- Einrichtung von „Blacklisten“ (Nummern, an die keine SMS mehr versendet werden dürfen)
- die Abrechnung kann sowohl auf Prepaid-, als auch auf Rechnungs-Basis erfolgen
- das FitSMS-Gateway unterstützt in der momentan vorliegenden Version folgende Kurzmitteilungs-Typen

KURZMITTELUNGS-TYP	BESCHREIBUNG	MAXIMALE GRÖSSE
text	Textmitteilung	918 Zeichen
flash	Flash-Nachricht	918 Zeichen
nokiaoperatorlogo	Nokia Betreiberlogo	72 x 14 Pixel (s/w)
nokiacliicon	Nokia Gruppenlogo	72 x 14 Pixel (s/w)
nokiapicture	Nokia Bildmitteilung	72 x 28 Pixel (s/w)
nokiaringtone	Nokia Klingelton	384 byte RTTTL-String (monophon)
fixednetwork	Textmitteilung ins Festnetz	918 Zeichen (wir empfehlen jedoch nicht mehr als 160 Zeichen – siehe Abschnitt 3.2.7)

Für die nähere Zukunft ist zusätzlich der Versand von folgenden Kurzmitteilungs-Typen geplant.

- polyphone Nokia Klingeltöne
- nokiavcard (Nokia Visitenkarte)
- siemenspicture (Siemens Bildmitteilung)
- siemensringtone (Siemens Klingelton)
- MMS-Mitteilungen für alle Fabrikate

2.3 MÖGLICHKEITEN

Das FitSMS-Gateway kann einfach und kostensparend in bestehende Applikationen oder Webauftritte integriert werden. Durch das einfache Absetzen eines HTTP-Requests, versenden Sie SMS ohne sich um den technischen Background oder die damit verbundenen Wartungsarbeiten kümmern zu müssen.

Sie können auf diese Weise das Medium SMS nutzen, um z.B. aus Ihrem Vertriebssystem heraus Ihre Außendienstmitarbeiter über neue Termine zu informieren, Alarmierungen der verschiedensten Art durchzuführen oder die aktuellsten Kursstände von Aktien an Ihre Kunden zu versenden – ganz gleich wo diese sich gerade aufhalten.

Die Möglichkeiten sind vielseitig. Mit dem FitSMS-Gateway haben Sie ein Tool an der Hand, mit dem Sie Ihre eigene Software um den Bereich SMS erweitern können.

Natürlich ist unsere Schnittstelle auch ideal dafür geeignet um verschiedene Funktionen auf Ihrer Webseite (Newsletter, Bestellabwicklungen, etc.) auf das Medium SMS auszuweiten.

Mit dem FitSMS-Gateway setzen Sie Ihre individuellen Ideen schnell, sicher und mit einem leistungsfähigen Partner um.

3. VERSAND VON KURZMITTEILUNGEN PER HTTP(S)-REQUEST

Übermitteln Sie an unser Gateway durch das Absetzen von HTTP(S)-Requests Ihre individuellen Kurzmitteilungen.

3.1 ÜBERSICHT DER MÖGLICHEN PARAMETER

Das FitSMS-Gateway kann folgende Parameter verarbeiten

PARAMETER	TYP	MAXIMALE GRÖSSE	BESCHREIBUNG	BENÖTIGT
username	String	20 Zeichen	Benutzername des Kunden-Logins.	ja
password	String	20 Zeichen	Passwort des Kunden-Logins.	ja
type	String	-	Identifikation des Typs der zu versendenden Kurzmitteilung.	ja
to	String	-	Empfängernummer(n) der zu versendenden Kurzmitteilung. Mehrere Empfänger werden durch Kommas getrennt.	ja
content	String	918 Zeichen (text oder flash) 1024 bytes (nokia graphics) 384 bytes (nokiaringtone)	Inhalt der zu versendenden Kurzmitteilung.	ja
encoding	String	-	Kodierung des Parameters content. Wird dieser Parameter nicht mit übergeben, so verwendet das Gateway die für den jeweiligen Kurzmitteilungstyp gültige Standardkodierung.	nein
from	String	16 Zeichen (numerisch) 11 Zeichen (alphanumerisch)	Absender der zu versendenden Kurzmitteilung. Wird dieser Parameter nicht mit übergeben, so verwendet das Gateway den hinterlegten Standardabsender.	nein
time	Date	-	gewünschter Versandzeitpunkt der zu versendenden Kurzmitteilung. Format: yyyyMMddHHmmss. Wird dieser Parameter nicht mit übergeben, so wird die Kurzmitteilung sofort versendet.	nein
numlock	Boolean	1 Zeichen	numlock-Funktion aktiv („1“) bzw. nicht aktiv („0“). Wird dieser Parameter nicht mit übergeben, so ist die numlock-Funktion deaktiviert.	nein
iplock	Boolean	1 Zeichen	iplock-Funktion aktiv („1“) bzw. nicht aktiv („0“). Wird dieser Parameter nicht mit übergeben, so ist die iplock-Funktion deaktiviert.	nein
requestid	String	30 Zeichen	Möglichkeit eine eigene Request-ID zu übergeben. Diese ID wird in der Datenbank hinterlegt und kann in den Protokolldaten abgefragt werden.	nein
test	Boolean	1 Zeichen	Test-Modus aktiv („1“) bzw. nicht aktiv („0“). Ist der Test-Modus aktiv, so werden alle Funktionen ausgeführt (mit Ausnahme der Vergabe einer Message-ID), jedoch werden keine Nachrichten versendet. Wird dieser Parameter nicht mit übergeben, so ist der Test-Modus deaktiviert.	nein

3.1.1 DER PARAMETER „TYPE“

Der Parameter „type“ legt die Art der zu versenden Kurzmitteilung fest. Für diesen Parameter sind folgende Werte möglich

- **text** (Text-Mitteilung)
- **flash** (Flash-Mitteilung)
- **nokiaoperatorlogo** (Betreiberlogo für Nokia-Endgeräte)
- **nokiacliicon** (Gruppenlogo für Nokia-Endgeräte)
- **nokiapicture** (Bildmitteilung für Nokia-Endgeräte)
- **nokiaringtone** (Klingelton für Nokia-Endgeräte)
- **fixednetwork** (Text-Mitteilung ins Festnetz)

3.1.2 DER PARAMETER „TO“

Der Parameter „to“ legt die Empfängernummer(n) der zu versendenden Kurzmitteilung fest. Mehrere Empfänger werden dabei durch Kommas getrennt.

Die Empfänger müssen stets im vollständigen internationalen Format übergeben werden. Eine gültige Empfängernummer kann also beispielsweise so aussehen: „+49172xxxxxxx“ oder „0049172xxxxxxx“.

3.1.3 DER PARAMETER „FROM“

Der Parameter „from“ legt den Absender zu versendenden Kurzmitteilung fest. Ein Absender kann entweder bis zu 16 numerische oder bis zu 11 alphanumerische Zeichen enthalten (siehe auch Abschnitt 3.4.1).

Falls Sie eine Telefonnummer (beispielsweise Ihre eigene Mobilfunknummer) als Absender angeben möchten, so verwenden Sie bitte das vollständige internationale Format mit ausschließlich numerischen Zeichen. Ein solcher Absender kann beispielsweise so aussehen: „0049172xxxxxxx“.

3.1.4 DER PARAMETER „TIME“

Der Parameter „time“ legt den gewünschten Versandzeitpunkt der zu versendenden Kurzmitteilung fest. Wird der Parameter „time“ nicht übergeben, so wird die Kurzmitteilung sofort versendet.

Dieser Parameter muss in folgendem Format übergeben werden: yyyyMMddHHmmss.

- **yyyy** vierstelliges Jahr (z.B. „2003“)
- **MM** zweistelliger Monat (z.B. „08“)
- **dd** zweistelliger Tag (z.B. „07“)
- **HH** zweistellige Stunden (z.B. „11“)

- **mm** zweistellige Minuten (z.B. „28“)
- **ss** zweistellige Sekunden (z.B. „00“)

3.1.5 DER PARAMETER „NUMLOCK“

Mit dem Parameter „numlock“ können Sie die numlock-Funktion aktivieren. Standardmäßig (d.h. wenn dieser Parameter nicht explizit in dem Request mit dem Wert „1“ übergeben wurde), ist die numlock-Funktion deaktiviert.

Ist die numlock-Funktion aktiv, so wird bei der Übergabe der Nachricht überprüft wie viele Nachrichten innerhalb der letzten Stunde an die Empfängernummer(n) versandt wurden. Übersteigt diese Anzahl den von Ihnen zuvor in dem Kundenbereich frei definierten Wert, so wird die Nachricht nicht versandt.

3.1.6 DER PARAMETER „IPLOCK“

Mit dem Parameter „iplock“ können Sie die iplock-Funktion aktivieren. Standardmäßig (d.h. wenn dieser Parameter nicht explizit in dem Request mit dem Wert „1“ übergeben wurde), ist die iplock-Funktion deaktiviert.

Ist die iplock-Funktion aktiv, so wird bei der Übergabe der Nachricht überprüft wie viele Nachrichten innerhalb der letzten Stunde bereits zuvor von dieser IP-Adresse versandt wurden. Übersteigt diese Anzahl den von Ihnen zuvor in dem Kundenbereich frei definierten Wert, so wird die Nachricht nicht versandt.

3.1.7 DER PARAMETER „REQUESTID“

Der Parameter „requestid“ kann von Ihnen völlig frei vergeben und bei jedem Request optional mit übermittelt werden. Dieser Wert wird sodann in der Datenbank zu der/den Kurzmitteilung(en) des betreffenden Requests hinterlegt. So können Sie beispielsweise eine eigene Message-ID oder ähnliches mit übergeben.

3.1.8 DER PARAMETER „TEST“

Mit dem Parameter „test“ können Sie die Test-Funktion aktivieren. Standardmäßig (d.h. wenn dieser Parameter nicht explizit in dem Request mit dem Wert „1“ übergeben wurde), ist die Test-Funktion deaktiviert.

Die Test-Funktion können Sie nutzen, um zu überprüfen ob ein von Ihnen übergebener Request korrekt ist, d.h. den Spezifikationen des Gateways entspricht. Der Request wird von dem Gateway vollständig durchlaufen und auf Korrektheit überprüft, jedoch werden keine Kurzmitteilungen versandt. Aus diesem Grund ist in der Rückgabe bei aktiviertem Test-Modus auch keine Message-ID vergeben – dieser Wert ist jeweils „null“.

3.2 DIE KURZMITTEILUNGSTYPEN

Das Gateway unterstützt, wie bereits im Abschnitt 3.1.1 aufgeführt, verschiedene Kurzmitteilungstypen. Je nach Kurzmitteilungstyp erwartet das Gateway unterschiedliche Parameter oder Inhalte.

3.2.1 TEXTNACHRICHTEN

Textnachrichten sind Kurzmitteilungen, die von jedem gängigen Mobilfunkendgerät gelesen werden können. Eine einzelne gewöhnliche Textnachricht umfasst bis zu 160 Zeichen. Mittels sogenannten „Spans“ (eine Kopplung von mehreren Textnachrichten) können bis zu 918 Zeichen in eine Nachricht aufgenommen werden - dabei umfasst jeder einzelne Span-Teil bis zu 153 Zeichen. Eine solche Nachricht wird von Mobilfunkendgeräten der neueren Generation automatisch zusammengesetzt und als eine große Nachricht dargestellt, ältere Modelle empfangen Spans hingegen als einzelne Nachrichten.

Für den Versand einer Text-Nachricht muss der Parameter type auf „text“ gesetzt werden. Der Parameter encoding muss nicht gesetzt werden.

Beispiel Der folgende Request sendet eine Textnachricht mit dem Inhalt „Dies ist ein Test“ und dem Absender „fitsms2.de“ an die Nummer 0049172xxxxxxx.

```
https://gateway.fitsms.de/sms/http2sms.jsp?  
username=mpcnet&password=geheim&type=text&from=fitsms2.de&to=0049172xxxxxx  
x&content=Dies+ist+ein+Test
```

3.2.2 FLASHNACHRICHTEN

Flashnachrichten sind Kurzmitteilungen, die von annähernd jedem gängigen Mobilfunkendgerät gelesen werden können. Eine Flashnachricht wird (abhängig vom Mobilfunkendgerät) unmittelbar mit dem Text der Kurzmitteilung auf dem Display dargestellt.

Eine einzelne gewöhnliche Flashnachricht umfasst bis zu 160 Zeichen. Mittels sogenannten „Spans“ (eine Kopplung von mehreren Textnachrichten) können bis zu 918 Zeichen in eine Nachricht aufgenommen werden - dabei umfasst jeder einzelne Span-Teil bis zu 153 Zeichen. Eine solche Nachricht wird von Mobilfunkendgeräten der neueren Generation automatisch zusammengesetzt und als eine große Nachricht dargestellt, ältere Modelle empfangen Spans hingegen als einzelne Nachrichten.

Für den Versand einer Flash-Nachricht muss der Parameter type auf „flash“ gesetzt werden. Der Parameter encoding muss nicht gesetzt werden.

Beispiel Der folgende Request sendet eine Flashnachricht mit dem Inhalt „Dies ist ein Test“ und dem Absender „fitsms2.de“ an die Nummer 0049172xxxxxxx.

<https://gateway.fitsms.de/sms/http2sms.jsp?username=mpcnet&password=geheim&type=flash&from=fitsms2.de&to=0049172xxxxx&content=Dies+ist+ein+Test>

3.2.3 NOKIA BETREIBERLOGOS

Betreiberlogos können derzeit ausschließlich an Nokia Mobilfunkendgeräte versandt werden. Ein Betreiberlogo erscheint (abhängig vom Endgerät) als „Standby-Grafik“, wenn das Mobilfunkendgerät z.Zt. nicht verwendet wird.

Betreiberlogos für Nokia-Endgeräte müssen folgende Voraussetzungen erfüllen

Dateiformat GIF-Grafik
Größe 72x14 Pixel (benötigt 2 Kurzmitteilungen) oder 64x14 Pixel (benötigt eine Kurzmitteilung)
Farbtiefe Bitmap (also lediglich die Farbwerte schwarz und weiß)

Die GIF-Grafik muss dem Gateway als hexadezimale GIF-Daten übergeben werden. Sie lesen dazu die GIF-Datei binär ein und repräsentieren anschließend jedes Byte der Datei als 2 hexadezimale Ziffern. Weitere Informationen zur Realisierung in verschiedenen Programmiersprachen entnehmen Sie bitte dem Anhang.

Für den Versand eines Nokia Betreiberlogos muss der Parameter type auf „nokiaoperatorlogo“ gesetzt werden.

Der Parameter encoding ist bei diesem Typ standardmäßig auf „BINARY-GIF“ (muss nicht gesetzt werden).

Beispiel Der folgende Request sendet das unten abgebildete Nokia Betreiberlogo mit dem Absender „fitsms2.de“ an die Nummer 0049172xxxxxxx.

```
https://gateway.fitsms.de/sms/http2sms.jsp?
username=mpcnet&password=geheim&type=nokiaoperatorlogo&from=fitsms2.de&to=0
049172xxxxxxx&content=47494638396148000E00F00000FFFFFF0000002C00000000480
00E00000277848F189BED0FC10A86C5ABB0DEB2521E7DD2D4951E6325D6F489E025BA4
7CC8E32C9B6AF1637756AA3A16E3B4C6F5699A56A270A09590C2951C969D3C97C9AA28
E63F5361C89972B2EC45B928DB13857D9DC857E7DD89347A183FBE4E969D8769753A59
7316832B4E2858846B8D528F56817D905845100003B
```

[FitSMS]

3.2.4 NOKIA GRUPPENLOGOS

Gruppenlogos können derzeit ausschließlich an Nokia Mobilfunkendgeräte versandt werden. Ein Gruppenlogo erscheint (abhängig vom Endgerät) als Grafik beim Anruf einer Person, die einer bestimmten Gruppe (Freunde, Familie, ...) zugehört.

Gruppenlogos für Nokia-Endgeräte müssen folgende Voraussetzungen erfüllen

Dateiformat GIF-Grafik
Größe 72x14 Pixel (benötigt 1 Kurzmitteilung)
Farbtiefe Bitmap (also lediglich die Farbwerte schwarz und weiß)

Die GIF-Grafik muss dem Gateway als hexadezimale GIF-Daten übergeben werden. Sie lesen dazu die GIF-Datei binär ein und repräsentieren anschließend jedes Byte der Datei als 2 hexadezimale Ziffern. Weitere Informationen zur Realisierung in verschiedenen Programmiersprachen entnehmen Sie bitte dem Anhang.

Für den Versand eines Nokia Gruppenlogos muss der Parameter type auf „nokiacliicon“ gesetzt werden. Der Parameter encoding ist bei diesem Typ standardmäßig auf „BINARY-GIF“ (muss nicht gesetzt werden).

Beispiel Der folgende Request sendet das unten abgebildete Nokia Gruppenlogo mit dem Absender „fitsms2.de“ an die Nummer 0049172xxxxxxx.

```
https://gateway.fitsms.de/sms/http2sms.jsp?  
username=mpcnet&password=geheim&type=nokiacliicon&from=fitsms2.de&to=0049172  
xxxxxxx&content=47494638396148000E00F00000FFFFFF0000002C0000000048000E000  
00277848F189BED0FC10A86C5ABB0DEB2521E7DD2D4951E6325D6F489E025BA47CC8E3  
2C9B6AF1637756AA3A16E3B4C6F5699A56A270A09590C2951C969D3C97C9AA28E63F53  
61C89972B2EC45B928DB13857D9DC857E7DD89347A183FBE4E969D8769753A59731683  
2B4E2858846B8D528F56817D905845100003B
```



3.2.5 NOKIA BILDMITTEILUNGEN

Bildmitteilungen können derzeit ausschließlich an Nokia Mobilfunkendgeräte versandt werden.

Bildmitteilungen für Nokia-Endgeräte müssen folgende Voraussetzungen erfüllen:

Dateiformat GIF-Grafik
Größe 72x28 Pixel (benötigt 3 Kurzmitteilungen)
Farbtiefe Bitmap (also lediglich die Farbwerte schwarz und weiß)

Die GIF-Grafik muss dem Gateway als hexadezimale GIF-Daten übergeben werden. Sie lesen dazu die GIF-Datei binär ein und repräsentieren anschließend jedes Byte der Datei als 2 hexadezimale Ziffern. Weitere Informationen zur Realisierung in verschiedenen Programmiersprachen entnehmen Sie bitte dem Anhang.

Für den Versand einer Nokia Bildmitteilung muss der Parameter type auf „nokiapicture“ gesetzt werden. Der Parameter encoding ist bei diesem Typ standardmäßig auf „BINARY-GIF“ (muss nicht gesetzt werden).

Beispiel Der folgende Request sendet die unten abgebildete Nokia Bildmitteilung mit dem Absender „fitsms2.de“ an die Nummer 0049172xxxxxx.

```
https://gateway.fitsms.de/sms/http2sms.jsp?  
username=mpcnet&password=geheim&type=nokiapicture&from=fitsms2.de&to=004917  
2xxxxxx&content=47494638396148001C00F00000FFFFFF0000002C0000000048001C00  
00028E848FA9CBED0FA39CB4DA8BB3DEBCFB0F86E2A8052689988171762BAABC2DF702  
EA2AA7AA5DEBEC6E13D57A87E18D47DCDD72A1614CD93BFE4E3396B098B24E8B4024A  
E4A7471A9DAADF70BEC8669D87692FAE5C9CDEB8DD3FD942FE7BFF2E7AE15064717C50  
402189478369786D65257D25606F7084889E80139A289D185E209132A3A4A5A6A7A8A9  
AAABA8A5A00003B
```

[FitSMS]

3.2.6 NOKIA KLINGELTÖNE

Klingeltöne können derzeit ausschließlich an Nokia Mobilfunkendgeräte versandt werden. Weiterhin sind lediglich monophone Klingeltöne zulässig.

Klingeltöne müssen im RTTTL-Format angeliefert werden ¹⁾. Sie können die RTTTL-Strings wahlweise direkt übergeben oder zuvor hexadezimal kodieren. Für die hexadezimale Kodierung repräsentieren Sie jedes Byte des RTTTL-Strings als 2 hexadezimale Ziffern. Standardmäßig ist die Kodierung auf „BINARY-RTTTL“ gesetzt, sollten Sie den RTTTL-String direkt anliefern möchten, so verwenden Sie im Parameter encoding bitte den Wert „RTTTL“.

Für den Versand eines Nokia Betreiberlogos muss der Parameter type auf „nokiaringtone“ gesetzt werden. Der Parameter encoding kann bei diesem Typ wahlweise auf „BINARY-RTTTL“ (dies ist der standardmäßig verwendete Wert) oder „RTTTL“ gesetzt werden.

Beispiel Der folgende Request sendet den Klingelton „StarTrek“ mit dem Absender „fitsms2.de“ an die Nummer 0049172xxxxxxx.

```
https://gateway.fitsms.de/sms/http2sms.jsp?  
username=mpcnet&password=geheim&type=nokiaringtone&from=fitsms2.de&to=00491  
72xxxxxxx&content=StarTrek%3Ad%3D4%2Co%3D6%2Cb%3D63%3A8f5%2C16a  
%235%2Cd%23%2C8d%2C16a%235%2C16g5%2C16c%2C2f&encoding=RTTTL
```

¹⁾ eine RTTTL-Spezifikation finden Sie im Anhang

3.2.7 TEXTNACHRICHTEN INS FESTNETZ

Versenden Sie Textnachrichten direkt ins Festnetz (derzeit wird ausschließlich das deutsche Festnetz unterstützt). Der Empfänger wird daraufhin von einem automatisierten System angerufen und der Inhalt der Kurznachricht wird ihm sodann vorgelesen. Der numerische Absender ist dabei frei wählbar – der Empfänger wird (scheinbar) von dieser angegebenen Nummer angerufen. Alphanumerische Absender werden nicht unterstützt.

Wir empfehlen Ihnen lediglich Nachrichten mit maximal 160 Zeichen zu versenden, da längere Nachrichten automatisch aufgesplittet und parallel übermittelt werden. Diese Übermittlung erfolgt in separaten Anrufen was ggf. zu nicht gewünschten Ergebnissen führen kann.

Für den Versand einer Text-Nachricht ins Festnetz muss der Parameter type auf „fixednetwork“ gesetzt werden.

Der Parameter encoding muss nicht gesetzt werden.

Beispiel Der folgende Request sendet eine Textnachricht ins mit dem Inhalt „Dies ist ein Test“ und dem Absender „0815“ an die Nummer 004930xxxxxxx.

```
https://gateway.fitsms.de/sms/http2sms.jsp?  
username=mpcnet&password=geheim&type=fixednetwork&from=0815&to=004930xxxx  
xxx&content=Dies+ist+ein+Test
```

Bitte beachten Sie, dass bei diesem Kurzmitteilungs-Typ die XML-Rückgabe des Gateways einige spezielle Werte aufweist (siehe auch Kapitel 3.3.1). Diese beziehen sich ausschließlich auf die Inhalte des übergeordneten Tags „recipient“. Im Einzelnen existieren folgende Besonderheiten:

- **mobileNumber** enthält die Festnetznummer des Empfängers
- **opNet** enthält die zu der Empfängernummer zugehörige Ortschaft (z.B. „Berlin“)
- **provider** enthält für diesen Kurzmitteilungstyp stets die Zeichenkette „Fixed Network“

3.2.8 WAP-CONFIGURATION, WAP-BOOKMARK & WAP-PUSH

Das FitSMS Gateway unterstützt den Versand von WAP-Configurations, von WAP-Bookmarks und von WAP-Push.

Senden von WAP-Configurations (OTA)

Für den Versand von WAP-Configurations muss der Parameter type auf „wapconfiguration“ gesetzt werden.

In dem Parameter content übermitteln Sie die Daten der WAP-Configuration nach folgendem Schema:
content=name,url,proxy,proxyport,proxyauthname,proxyauthsecret,dialstring,authtype,authname,authsecret,calltype,speed,bearer,proxytype,smcaddress,ussdservicecode,gprsapn,ispname,proxylogintype,logintype

PARAMETER	BESCHREIBUNG
name	Name dieser WAP-Configuration
url	URL der Startseite
proxy	IP-Adresse des WAP-Proxies
proxyport	Verbindungstyp * 9200: temporär (nicht verschlüsselt) * 9201: kontinuierlich (nicht verschlüsselt) * 9202: temporär (verschlüsselt) * 9203: kontinuierlich (verschlüsselt)
proxyauthname	Benutzername des WAP-Proxies
proxyauthsecret	Passwort des WAP-Proxies
dialstring	Einwahl-Nummer
authtype	Authentifizierungs-Protokoll (pap [default] oder chap)
authname	Benutzername
authsecret	Passwort
calltype	(analogue [default] oder isdn)
speed	Verbindungsgeschwindigkeit (9600 [default], 14400, 19200, 28800, 38400, 43200, 57600)
bearer	Bearer-Typ * gsm/csd (notwendige Parameter sind 'proxy' und 'dialstring') [default] * gsm/sms (notwendige Parameter sind 'proxy' und 'smcaddress') * gsm/ussd (notwendige Parameter sind 'proxytype', 'proxy' und 'ussdservicecode') * is-136/csd (notwendige Parameter sind 'proxy' und 'dialstring') * 'gprs' (notwendiger Parameter ist 'proxy')
proxytype	(msisdn_no oder ipv4)
smcaddress	Nummer des SMS-Service-Centers
ussdservicecode	USSD-Service-Code
gprsapn	GPRS-Access-Point
ispname	Name des Providers (ob der Parameter 'ispname' oder der Parameter 'name' angezeigt wird, hängt vom verwendeten Mobilfunkendgerät ab - normalerweise ist es ausreichend den Parameter 'name' zu setzen)
proxylogintype	(automatic oder manual)
logintype	(automatic oder manual)

Bitte beachten Sie, dass das Mobilfunkendgerät an das die WAP-Configuration gesendet wird WAP-fähig sein muss. Weiterhin gibt es herstellerepezifische Unterschiede was die Unterstützung der einzelnen

Parameter betrifft. Letztlich hängt es vom verwendeten Mobilfunkendgerät ab, welche Parameter und Bearer-Typen unterstützt werden.

Senden von WAP Bookmarks

Für den Versand von WAP-Bookmarks muss der Parameter type auf „wapbookmark“ gesetzt werden.

In dem Parameter content übermitteln Sie die Daten des WAP-Bookmarks nach folgendem Schema:
content=*name,url*

PARAMETER	BESCHREIBUNG
name	Name des Bookmarks
url	URL des Bookmarks

Bitte beachten Sie, dass das Mobilfunkendgerät an das der WAP-Bookmark gesendet wird WAP-fähig sein muss.

Senden von WAP-Push Service Indications

Für den Versand von WAP-Push-Nachrichten muss der Parameter type auf „wappush“ gesetzt werden.

In dem Parameter content übermitteln Sie die Daten des WAP-Push nach folgendem Schema:
content=*title,wapurl*

PARAMETER	BESCHREIBUNG
title	Wird auf dem Mobilfunkendgerät angezeigt (optional)
wapurl	WAP-URL

Bitte beachten Sie, dass das Mobilfunkendgerät an das der WAP-Bookmark gesendet wird WAP-fähig sein muss.

3.3 RÜCKGABEN DES GATEWAYS

Die Rückgabe eines HTTP-Requests erfolgt im XML-Format. Darin sind alle Ihren Request betreffenden Informationen aufgeführt. Die Rückgabe gibt Ihnen Aufschluss darüber, ob der Request erfolgreich war bzw. welche Fehler aufgetreten sind.

3.3.1 TAGS INNERHALB DER RÜCKGABE

TAG	BESCHREIBUNG
smsreport	root-Tag des gesamten Requests
date	Zeitpunkt zu dem der Request von dem Gateway angenommen wurde Format dd.MM.yyyy HH:mm:ss
result	das Ergebnis des Requests mögliche Werte „ERROR“ (=Request nicht erfolgreich) „SUCCESS“ (=Request erfolgreich)
error	falls das Ergebnis des Requests (siehe Tag „result“) den Wert „ERROR“ enthält, ist in diesem Tag der Fehlercode inkl. kurzer Fehlermeldung enthalten Format <Fehlercode>: <kurze Fehlermeldung>
type	Typ der Kurzmitteilung (siehe Abschnitt 3.1.1)
recipients	übergeordneter Tag für alle Empfänger der Kurzmitteilung
recipient	übergeordneter Tag für alle Details zu einem Empfänger der Kurzmitteilung
mobileNumber	Mobilfunknummer des Empfängers bzw. für den Typ „fixednetwork“: Festnetznummer des Empfängers
opCountry	Countrycode des Empfängers
country	Name des Empfängerlandes
opNet	Network Code des Mobilfunkproviders des Empfängers bzw. für den Typ „fixednetwork“: zugehörige Ortschaft der Empfängernummer
provider	Name des Mobilfunkproviders des Empfängers bzw. für den Typ „fixednetwork“: stets die Zeichenkette „Fixed Network“
messageId	eindeutige Message-ID (notwendig für alle Anfragen)
sender	Absender der Kurzmitteilung
deliverDate	Auslieferungszeitpunkt der Kurzmitteilung Format dd.MM.yyyy HH:mm:ss
numlock	numlock-Funktion aktiv / nicht aktiv (siehe Abschnitt 3.1.5) mögliche Werte „yes“ (=numlock-Funktion aktiv) „no“ (=numlock-Funktion nicht aktiv)
iplock	iplock-Funktion aktiv / nicht aktiv (siehe Abschnitt 3.1.6) mögliche Werte „yes“ (=iplock-Funktion aktiv) „no“ (=iplock-Funktion nicht aktiv)
requestId	Ihre übergebene Request-ID (siehe Abschnitt 3.1.7)
msgParts	benötigte Anzahl von Nachrichten, um die Kurzmitteilung einem Empfänger zuzustellen (z.B. werden bei einer Textnachricht mit 200 Zeichen 2 msgParts benötigt)
warnings	übergeordneter Tag für alle Warnmeldungen Warnmeldungen werden generiert wenn bei der Ausführung eines Requests Probleme aufgetreten sind, die zwar nicht so kritisch waren dass der Request nicht ausgeführt werden konnte, denen Sie im Allgemeinen aber dennoch eine erhöhte Aufmerksamkeit schenken sollten
warning	Warnmeldung Format <Warncode>: <kurze Warnmeldung>

3.3.2 BEISPIEL FÜR DIE RÜCKGABE EINES ERFOLGREICHEN REQUESTS

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<smsreport>
  <date>08.08.2003 11:23:57</date>
  <result>SUCCESS</result>
  <type>Tx160</type>
  <recipients>
    <recipient>
      <mobileNumber>0049172xxxxxx</mobileNumber>
      <opCountry>262</opCountry>
      <country>Deutschland</country>
      <opNet>02</opNet>
      <provider>D2 Vodafone</provider>
      <messageld>20030808112358_72</messageld>
    </recipient>
  </recipients>
  <sender>fitsms2.de</sender>
  <deliverDate>08.08.2003 11:23:57</deliverDate>
  <numlock>no</numlock>
  <iplock>no</iplock>
  <requestId>12345</requestId>
  <msgParts>1</msgParts>
</smsreport>
```

3.3.3 BEISPIEL FÜR DIE RÜCKGABE EINES FEHLERHAFTEN REQUESTS

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<smsreport>
  <date>08.08.2003 11:23:57</date>
  <result>ERROR</result>
  <error>020: missing recipient(s)</error>
</smsreport>
```

3.3.4 MÖGLICHE FEHLERMELDUNGEN

Folgende Fehlermeldungen können von dem Gateway zurück gegeben werden:

FEHLERCODE	FEHLERMELDUNG	BESCHREIBUNG
010	username and/or password is invalid	Überprüfen Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort. Achten Sie dabei auf Gross-/Kleinschreibung.
011	activation code is invalid	Der eingegebene Freischaltcode ist nicht gültig.
012	account is locked	Ihr Account ist gesperrt. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Support auf.
013	account is not activated	Ihr Account ist noch nicht freigeschaltet. Bitte schalten Sie Ihren Account mit dem Freischaltcode, den Sie per Fax oder Post zugesandt bekommen haben, frei.
014	not authorized	Ihre IP-Adresse ist für diesen Account nicht freigeschaltet. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Support auf.
020	missing recipient(s)	Es wurden keine Empfänger für die Kurzmitteilung übergeben.
022	no valid recipients	Jegliche übergebene Empfängernummern sind dem Gateway unbekannte Mobilfunknetze.
023	too many recipients	Es wurden zu viele Empfängernummern übergeben. Pro Request werden maximal 5.000 Empfängernummern verarbeitet.
025	all recipients are blocked	Jegliche Empfängernummern wurden von dem Gateway blockiert (nähere Informationen finden Sie in den Warnmeldungen des Requests)
030	missing content	Es wurde kein Inhalt für die Kurzmitteilung übergeben.
032	message exceeds maximum length	Der Inhalt der Nachricht ist länger als das erlaubte Maximum für den verwendeten Kurzmitteilungs-Typ.
035	unknown content encoding	Der im Parameter encoding übergebene Wert ist dem Gateway für den verwendeten Kurzmitteilungs-Typ unbekannt.
036	binary gif encoding is invalid	Die Kodierung der GIF-Grafik ist ungültig und konnte von dem Gateway nicht interpretiert werden.
037	illegal image dimensions	Die Abmessungen der GIF-Grafik entsprechen nicht dem erwarteten Wert.
038	image fetch aborted or errored	Die GIF-Grafik konnte nicht analysiert werden. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Support auf und halten Sie die nicht angenommene GIF-Grafik bereit.
039	binary encoding is invalid	Die binäre Codierung ist nicht gültig. In einer binären Codierung dürfen lediglich die Zeichen [0-9;a-z;A-Z] vorkommen.
040	invalid deliver date format: <errormessage>	Der gewünschte Versandzeitpunkt wurde nicht in dem korrekten Format übergeben.
050	unknown sms type	Der im Parameter type übergebene Wert ist dem Gateway unbekannt.
060	iplock: <ip-address> is blocked	Die IP-Adresse von der die Kurzmitteilung versendet wurde ist temporär geblockt.
070	version check failed	Eine interne Fehlerprüfung. Sie sind nicht berechtigt Nachrichten zu versenden. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Support auf.
075	account is not activated for office version	Die Software „FitSMS office“ ist kostenpflichtig. Für den Versand von SMS müssen Sie diese Programmversion käuflich erwerben, woraufhin Ihr Account entsprechend

080	insufficient monthly limit	freigeschaltet wird. Bitte erwerben Sie eine Lizenz von „FitSMS office“ oder verwenden Sie die kostenlose Software „FitSMS home“. Der aktuelle Request kann nicht bearbeitet werden, da dieser Ihr monatliches Limit übersteigen würde. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Support wegen einer Erhöhung Ihres monatlichen Limits auf.
FEHLERCODE	FEHLERMELDUNG	BESCHREIBUNG
082	fee for this request exceeds prepaid contingent	Der aktuelle Request kann nicht bearbeitet werden, da dieser mehr Kosten verursacht als aktuell auf Ihrem Prepaid-Konto vorhanden sind.
090	alphanumeric sender exceeds maximum (11 characters)	Ein alphanumerischer Absender darf maximal 11 Zeichen umfassen.
092	sender exceeds maximum (16 characters)	Ein Absender darf maximal 16 Zeichen umfassen.

3.3.5 MÖGLICHE WARNMELDUNGEN

Folgende Warnmeldungen können von dem Gateway zurück gegeben werden:

WARNCODE	WARNMELDUNG	BESCHREIBUNG
510	you are in test mode - no messages are queued	Sie befinden sich im Test-Modus, da Sie bei dem Request den Parameter „test“ mit dem Wert „1“ übergeben haben. Es werden alle Fehlerprüfungen vorgenommen, jedoch keine Kurzmitteilungen versandt.
520	destination not allowed: <recipient>	Die angegebene Empfänger Nummer ist ein dem Gateway unbekanntes Mobilfunknetz.
522	recipient <recipient> is on blacklist	Die angegebene Empfänger Nummer ist auf der Blacklist.
530	sms type for destination <recipient> not allowed	Der Kurzmitteilungs-Typ ist für die angegebene Empfänger Nummer nicht zulässig.
532	numlock: recipient <recipient> is blocked	Die numlock-Funktion hat die angegebene Empfänger Nummer entfernt.
540	some characters need in gsm alphabet more than one character	Ein oder mehrere Zeichen benötigen im GSM-Zeichensatz mehr als 1 Zeichen (siehe Abschnitt 3.4.2)

3.4 ZU BEACHTENDE BESONDERHEITEN

Bitte nehmen Sie beim Versand von Kurzmitteilungen auf die folgenden Punkte Rücksicht.

3.4.1 ABSENDERKENNUNGEN

Sollten Sie in Ihren Kurzmitteilungen alphanumerische Absenderkennungen verwenden, so achten Sie bitte darauf dass im GSM-Standard dafür lediglich ein eingeschränkter Zeichensatz zur Verfügung steht.

Wir empfehlen Ihnen (insbesondere für die über das Ausland gerouteten Tarife) lediglich Buchstaben (a-z und A-Z) und Ziffern (0-9) zu verwenden. Anderweitige Absenderkennungen führen häufig zu Problemen, die darin resultieren dass die Absender verfälscht oder Kurzmitteilungen überhaupt nicht zugestellt werden.

3.4.2 GSM-ZEICHENSATZ

Das Gateway erwartet die Anlieferung des Contents im ISO-8859-1 Zeichensatz. Dieser muss zum Versand als Kurzmitteilung in das „GSM default alphabet“ umgewandelt werden. Folgende Zeichen können in dem GSM-Zeichensatz nur als 2 Zeichen dargestellt werden und müssen daher innerhalb des Kurzmitteilungs-Inhalts auch als 2 Zeichen berechnet werden:

€ | ^ { } [] \ ~

4 ANHANG

4.1 UNTERSTÜTZTE LÄNDER UND MOBILFUNKNETZE

In der folgenden Liste finden Sie alle standardmäßig von dem Gateway unterstützten Länder und Mobilfunkprovider. Versandmöglichkeiten für weitere Länder erhalten Sie auf Anfrage.

LAND	MOBILFUNKNETZ	VORWAHLEN	AUSLANDS-ROUTING	DIREKTE TERMINIERUNG
Deutschland	T-Mobile D1	0151, 0160, 0170, 0171, 0175	ja	ja
Deutschland	Vodafone D2	0152, 0162, 0172, 0173, 0174	ja	ja
Deutschland	E-Plus Mobilfunk	0155, 0157, 0163, 0177, 0178	ja	ja
Deutschland	O2	0159, 0176, 0179	ja	ja
Österreich	tele.ring Telekom Service	0650	ja	nein
Österreich	Mobilkom Austria	0663, 0664	ja	nein
Österreich	T-Mobile Austria	0676	ja	nein
Österreich	Connect Austria	0699	ja	nein
Schweiz	TDC Switzerland	076	ja	nein
Schweiz	Orange	078	ja	nein
Schweiz	Communications Swisscom Mobile	079	ja	nein

In dieser Liste ist eine bestimmte Vorwahl zu einem Provider nicht aufgeführt? Bitte kontaktieren Sie diesebezüglich unseren Support.

4.2 PROGRAMMBEISPIELE

Im folgenden Abschnitt finden Sie Programmbeispiele zur Realisierung des binären Einlesens von Dateien in einigen der gängigsten Sprachen. Dies ist für den Versand von Multimedia-Nachrichten notwendig.

4.2.1 DELPHI (OBJECT PASCAL)

Die folgende Funktion, der ein Dateiname übergeben werden muss, liefert als Ergebnis den hexadezimal kodierten String.

```
function getImageHex(dateiName : string) : string;
var    f : TFileStream;
        buffer : ARRAY OF byte;
        k : integer;
begin
    f:= TFileStream.Create(dateiName,fmOpenRead);
    try
        SetLength(buffer, f.Size);
        f.Read(buffer[0], f.Size);
    finally
        f.Free;
    end;

    result:= EmptyStr;
    FOR k:= Low(buffer) TO High(buffer) DO
        result:= result + IntToHex(buffer[k],2);
end;
```

4.2.2 PHP

Das folgende Programm liest die Datei „fitsms_logo.gif“ ein und gibt den hexadezimal kodierten String auf der Kommandozeile aus.

```
<?php
function getImage_printHex($image) {
    $fid=fopen($image,r) or die ("Giflimage nicht gefunden!");
    if (!$gif = fread($fid, 2048)){
        $message="Giflimage nicht gefunden!";
    } else {
        $message = bin2hex($gif);
    }
    print $message;
    fclose($fid);
}

#Aufruf
$image="fitsms_logo.gif";
getImage_printHex($image);
?>
```

4.2.3 PERL

Das folgende Programm liest die Datei „fitsms_logo.gif“ ein und gibt den hexadezimal kodierten String auf der Kommandozeile aus.

```
#!/usr/bin/perl

use strict;

my $image = getImageHex("fitsms_logo.gif");
print $image->{hex}."\n";

sub getImageHex {
    my ($datei) = shift;

    my $bin;

    open(IMAGE,"<$datei");
    while(<IMAGE>) {
        $bin.=$_;
    }
    close(IMAGE);

    my $hex=$bin;
    $hex=~s/(.)/unpack("H*",$1)/ge;
    $hex=~s/\r//g;
    $hex=~s/\n+/0a/g;

    my $image = bless {
        "datei" => $datei,
        "bin" => $bin,
        "hex" => $hex
    };

    return $image;
}
```

4.2.4 JAVA

Das folgende Programm liest die Datei „fitsms_logo.gif“ ein und gibt den hexadezimal kodierten String auf der Kommandozeile aus.

```
import java.io.*;

class Test {

    public Test() {
        String hexString = getDateiHex("fitsms_logo.gif");
        System.out.println(hexString);
    }
    public static void main(String args[]) {
        new Test();
    }
    private String getDateiHex(String dateiName){
        String result = "";

        File f;
        FileInputStream fis;

        f = new File(dateiName);
        byte[] b = new byte[(int)f.length()];
        try{
            fis=new FileInputStream(f);
            fis.read(b);
            fis.close();
            for (int i = 0; i < b.length; i++) {
                result += byteToHexString(b[i]);
            }
        } catch (FileNotFoundException e) {
            e.printStackTrace();
        } catch (IOException e) {
            e.printStackTrace();
        }
        return result;
    }
    private String byteToHexString(byte b) {
        String result = "";

        String s;
        if (b >= 0)
            s = Integer.toHexString(b);
        else
            s = Integer.toHexString(256+b);
        if (s.length() < 2)
            s = "0"+s;
        result = s;
        return result;
    }
}
```

4.3 RTTTL-SPEZIFIKATION (ENGLISCH)

An RTX file is a text file, containing the ringtone name, a control section and a section containing a comma separated sequence of ring tone commands. The RTX ringtone description format is designed to be backward compatible with RTTTL, but offers extensions in line with the Nokia Smart Messaging standard. White space must be ignored by any reader application.

Example

Alert:B715:32C,32P,32D,32P,32E,32P,32F,32P,32G,32P

This file describes a ringtone whose name is 'Alert'. The control section sets the beats per second at 715, and the note definitions describe a series of 5 notes and 5 pauses of length 1/32 of a full note.

```
<RTX file> := <name> ":" [<control section>] ":" <tone-commands>

<name> := <char>+ ; maximum name length 10 characters

<control-section> := <control-pair> ["," <control-section>]

<control-pair> := <control-name> ["="] <control-value>

<control-name> := "o" | "d" | "b" | "s"
; Valid in control section: o=default scale, d=default duration,
; b=default beats per; minute, s=style
; Valid in tone section: o, b, s

<control-value> := <char>+ ; dependent on control-name

; if not specified, defaults are 4=duration, 6=scale, 63=beats-per-minute
; styles are S=Staccato, N=Natural, C=Continuous
; any unknown control-names must be ignored

<tone-commands> := <tone-command> ["," <tone-commands>]

<tone-command> :=<note> | <control-pair>

<note> := [<duration>] <note> [<scale>] [<special-duration>] <delimiter>
<duration> := "1" | "2" | "4" | "8" | "16" | "32"
; duration is divider of full note duration, eg. 4 represents a quarter note

<note> := "P" | "C" | "C#" | "D" | "D#" | "E" | "F" | "F#" | "G" | "G#" | "A" | "A#" | "H"

<scale> := "4" | "5" | "6" | "7"

; Note that octave 4: A=440Hz, 5: A=880Hz, 6: A=1.76 kHz, 7: A=3.52 kHz
; The lowest note on the Nokia 61xx is A4, the highest is B7

<special-duration> := "." ; Dotted note

; End of specification
```