

# Wie man einen SMS-Service aufbaut

*Jordan Schwartz und Brian Retford*

*Übersetzung von Peter Klicman*

Die auf einfachen Textnachrichten basierenden Anwendungen, die auf nahezu allen Mobiltelefonen zu finden sind, bilden die ultimativen Thin-Clients. Sie ermöglichen den Benutzern über ein einfaches Mobiltelefon an den abgelegensten Orten der Welt den Zugriff auf die volle Leistungsfähigkeit und Informationstiefe des Internet. Der Aufbau eines SMS-Dienstes kann recht einfach sein. Dieses TecFeed zeigt eine Reihe von Implementierungen und versorgt Sie mit den Informationen, die Sie brauchen, um für Ihre Bedürfnisse und Umstände die beste Entscheidung treffen zu können. Darüber hinaus wird versucht, Ihnen die grundlegenden Prinzipien zu vermitteln, die Ihren Dienst zu einem Erfolg machen.

**O'REILLY®**

## INHALT

Wie man einen SMS-Service aufbaut | 2

Einführung in SMS | 2

Arten von SMS-Diensten | 4

Aspekte des Entwurfs von SMS-Interaktion | 7

SMS-Short Codes | 14

SMS-Grundlagen | 15

Sechs Wege, SMS zu implementieren | 18

Einen SMS-Aggregator nutzen | 19

Ein Smartphone als SMS-Modem verwenden | 32

E-Mail-an-SMS-Gateways verwenden | 38

Ein Mashup nutzen: 411Sync | 58

Twitter zum Aufbau eines SMS-Dienstes nutzen | 61

Windows Live Alerts nutzen | 67

Zusammenfassung | 68



# TecFeeds

[www.tecfeeds.de](http://www.tecfeeds.de)

## Wie man einen SMS-Service aufbaut

SMS, oder Short Message Service, entwickelt sich schnell zu einer mehrere Milliarden Dollar schweren Industrie. Ein führendes Marktforschungsunternehmen berichtet, dass die Ausgaben für mobile Dienste einen Weltmarkt von 140 Milliarden Dollar darstellen, von dem »Person-zu-Person«-SMS die Hälfte ausmachen. Portio Research berichtet, dass 2006 946 Milliarden SMS versendet wurden. Ganz offensichtlich hat das Medium die breite Masse erreicht.

Reichweite und Mobilität sind die wesentlichen Merkmale von SMS. Es gibt etwa 2,41 Milliarden SMS-fähige Mobiltelefone weltweit, was für etwa ein Drittel der Weltbevölkerung reicht. Tatsächlich gibt es in etwa 30 Ländern *mehr als ein Mobiltelefon pro Person*.

Was die Mobilität betrifft, kann eine Kurznachricht überall dorthin gelangen, wo ein Mobiltelefon erreichbar ist. Das gibt Ihnen, dem Dienst- oder Anwendungsentwickler, die Möglichkeit, Ihre Features tief in das tägliche Leben zu integrieren. Hinzu kommt die Tatsache, dass es sich um eine echte Push-Technologie handelt, d.h. alle Arten von Informationen können an die Teilnehmer ausgeliefert werden, wo immer diese auch sind, und zwar genau dann, wenn es am sinnvollsten ist.

Der Aufbau eines eigenen SMS-Diensts kann recht einfach sein, da es verschiedene Implementierungsmöglichkeiten für die unterschiedlichsten Bedürfnisse und Anwendungsgebiete gibt. Dieser Leitfaden beschreibt verschiedene dieser Möglich-

keiten und hilft Ihnen dabei, den für Ihre Bedürfnisse am besten geeigneten Ansatz auszuwählen.

Allerdings gehört mehr zum Aufbau eines erfolgreichen SMS-Dienstes als nur die Implementierung von Code zum Senden und Empfangen von Kurznachrichten. SMS weisen im Vergleich zu traditionellen browserbasierten Webdiensten oder Desktop-Anwendungen andere Möglichkeiten, aber auch Beschränkungen auf. Das 160-Zeichen-Limit ist die offensichtlichste Einschränkung, und die »Immer und überall«-Natur des Mobiltelefons der offensichtlichste Vorteil, aber es gibt noch eine ganze Reihe von nicht so offensichtlichen Faktoren, die es beim Entwurf Ihres Dienstes zu berücksichtigen gilt.

Neben der Beschreibung der Techniken zum Aufbau eines SMS-Dienstes versucht dieser Leitfaden daher auch zu erläutern, wie man einen *guten* SMS-Dienst aufbaut.

## Einführung in SMS

Eine SMS ist eine Nachricht, die von einem oder an ein Handy gesendet wird. In der Industrie spricht man von MO (mobile originated, also »vom Handy ausgehend«), wenn Nachrichten vom Handy abgehen, oder von MT (mobile terminated). Als Autor oder Betreiber eines SMS nutzenden Dienstes müssen Sie nicht viel über die Protokolle und Datenwege wissen, die von den Carriern zum Senden dieser Nachrichten verwendet werden, aber es gibt Aspekte im Format, die sich auf Ihre Anwendung auswirken können.

## Nachrichtenformat

Eine Kurzmeldung ist auf 140 Bytes, also 160 7-Bit-Zeichen, beschränkt. Wenn Sie Arabisch, Koreanisch oder andere 16-Bit-kodierte Schriften verwenden, sind Sie auf 70 Zeichen beschränkt.

Es ist möglich, 8-Bit-Zeichen zu senden, die auf Handys aber üblicherweise nicht darstellbar sind (sondern stattdessen für Daten wie Klingeltöne oder das Aushandeln von WAP-Einstellungen verwendet werden). Weitere Informationen wie etwa die Nummer des Senders oder der Timestamp werden ebenfalls eingefügt, aber nicht den 160 Zeichen zugerechnet.

## MMS

MMS, oder Multimedia Message Service, ist eine Weiterentwicklung des SMS-Systems, die neben Text auch die Übertragung von Foto-, Video- und Audiodaten erlaubt. Im Gegensatz zu SMS gibt es keine Beschränkung der Textlänge. Statt über den GSM-Signalkanal werden MMS über eine IP-Verbindung von einem MMS-C an das Telefon gesendet. Die IP-Verbindung von einem MMS-C muss immer durch das Telefon initiiert werden. Der Carrier sendet dem Handy aber üblicherweise eine SMS mit Anweisungen, wie man über IP die Verbindung mit dem MMS-C herstellen kann, um die MMS abzurufen.

Das System zum Senden und Empfangen von MMS unterscheidet sich recht deutlich von SMS und variiert je nach Carrier, weshalb wir in diesem Leitfaden nicht weiter darauf eingehen wollen.

## Definitionen

Bevor wir fortfahren, wollen wir einige gängige Begriffe einführen, die in diesem Leitfaden immer wieder auftauchen. Hierzu gehören:

### Short Code

Eine 4- bis 12-stellige (in den USA) Nummer, über die Mobiltelefone Kurznachrichten senden oder empfangen können. Da dieser Code technisch gesehen für jeden Carrier eindeutig ist, dient die Common Short Code Administration ([www.usshortcodes.com](http://www.usshortcodes.com)) in den USA als Registrierungsstelle und stellt so sicher, dass derselbe Short Code nicht von verschiedenen Carriern an verschiedene Dienstleister vergeben wird.

### GSM

Digitale Funktechnik, die weltweit von *nahezu* allen Carriern verwendet wird (jedoch siehe unten).

### CDMA

Digitale Funktechnik, die in den USA von Sprint und Verizon verwendet wird.

### SIM-Karte

Wechselbare Smartcard, die Sie in GSM-Telefonen finden. Enthält Konfigurationsdaten (z.B. Telefonnummer, SMS-C-Verbindungsinformationen) sowie Benutzerdaten (z.B. das

portable Adressbuch). Enthält eine kleine CPU, die SMS verarbeitet.

#### WAP

Wireless Application Protocol. Offener internationaler Standard zur Aufbereitung von Internetdaten für mobile Geräte. WAP-Sites werden generell in XHTML MP geschrieben.

#### SMS-Aggregator

Ein Dienst, der eine Schnittstelle für Anwendungsanbieter (Sie) bereitstellt, über den Kurznachrichten gesendet und empfangen werden können. Ein SMS-Aggregator stellt üblicherweise Web-Schnittstellen zu den Anwendungsanbietern bereit und stellt eine direkte Verbindung mit den SMS-Gateways (SMS-C) mehrerer Carrier zum Senden und Empfangen der Nachrichten zur Verfügung.

#### Application-Provider

Ein Anwendungs- (oder Dienst-)anbieter stellt den Inhalt und die Logik hinter einem SMS-Dienst bereit. Das könnten Sie sein!

#### Carrier (oder Operator)

Ein Unternehmen, das Telekommunikationsdienste wie Telefonie oder Datenübertragung anbietet. Beispielsweise T-Mobile, Cingular und Sprint in den USA, oder Orange und British Telecom in Europa.

### Internationale Aspekte

Dieser TecFeed wurde in den USA geschrieben, und da ein Großteil des Texts aus diesem Land stammt, ist er etwas US-lastig. Sie werden Preisangaben in Dollar sehen, amerikanische Short Code-Formate und amerikanische Preisschemata. Ich entschuldige mich dafür bei den Lesern aus dem Rest der Welt und versichere Ihnen, dass sich einige Details möglicherweise unterscheiden, aber dass die zugrundeliegenden Konzepte und Techniken überall die gleichen sind.

### Arten von SMS-Diensten

In mancherlei Hinsicht ist SMS nur ein Ein-/Ausgabeprotokoll für eine Anwendung. Eine kurze Untersuchung existierender Anwendungen hilft Ihnen dabei zu erkennen, welche Arten von Anforderungen Ihr Dienst stellen könnte. Diese Liste ist alles andere als umfassend, lässt aber fünf grundlegende Kategorien erkennen, die wir in den folgenden Abschnitten besprechen wollen: *Notifikation*, *Lookup*, *Messaging* und *soziale Netzwerke*, *Aktion* und (mangels eines besseren Begriffs) *Kunst*.

#### Notifikation

*Notifikation* ist die einfachste Form von SMS-Dienst: Sie abonnieren einen Dienst, bei dem Sie eine Nachricht erhalten, wenn irgendein Ereignis eintritt (also *nicht* als Reaktion auf eine Benutzeraktion). Hier einige Beispiele:

- Microsofts Windows Live Alerts sendet Börseninformationen, Verkehrshinweise, Horoskope und vieles mehr per SMS.
- Googles Calendar-Service sendet Erinnerungen zu Terminen per SMS.
- Die Universität Amsterdam sendet ihren Studenten die Prüfungsergebnisse per SMS.

Diese Art von Dienst verfolgt zwar eine »senden und vergessen«-Philosophie, kann aber auch interaktiv sein. Beim Empfangen eines Wetterberichts über SMS ist keine weitere Reaktion notwendig, aber bei Börsendaten können Sie mit »Verkaufen« reagieren und mit einer Anforderung eine entsprechende Aktion auslösen.

Benachrichtigungsdienste sind am einfachsten aufzubauen. Wie Sie in späteren Abschnitten noch sehen werden, lassen sich alle Implementierungen von SMS-Diensten letztendlich auf einen Benachrichtigungsdienst zurückführen.

## Lookup

Bei einem *Lookup*-Service initiiert der Benutzer eine SMS-Konversation. Zum Beispiel:

- Senden Sie »Define <wort>« an 46645 (GOOGL) oder 95482 (WLIVE), und Sie erhalten die Definition des Worts per SMS.
- Senden Sie die ISBN-Nummer eines Buchs an TicTap an 763-807-3927, um herauszufinden, wie viel es bei Amazon.com kostet.

Lookup-Dienste stellen im Vergleich zu einem Notifikationsdienst eine zusätzliche Anforderung: Sie müssen in der Lage sein, eine Nachricht zu senden, statt nur eine zu empfangen (was die Implementierung des später beschriebenen E-Mail-zu-SMS-Gateways ungeeignet erscheinen lässt). Ansonsten sind sie genauso einfach aufzubauen wie Benachrichtigungsdienste: Nehmen Sie die Texteingabe, parsen und verarbeiten Sie sie, und antworten Sie per SMS.

## Messaging/Soziale Netzwerke

*Messaging oder soziale Netzwerke* wie Dodgeball, Twitter, 3Jam, UPOC und Microsofts Slam dienen als Vermittler zwischen den Benutzern. Sie empfangen eine Nachricht von einem Benutzer und senden sie (basierend auf irgendeiner Logik) in irgendeiner Form an andere Benutzer weiter.

Dodgeball ermöglicht beispielsweise ein ortsbezogenes soziales Netzwerk. Das Dodgeball-System besitzt eine Datenbank bekannter Orte. Benutzer bauen ein Netzwerk von Freunden auf und melden sich dann an, indem sie eine SMS mit ihrer Ortsangabe an den Dienst senden. Nehmen wir zum Beispiel an, ich möchte die Leute wissen lassen, dass ich mich im »Hive Mind«-Club in der 4th Avenue in Seattle aufhalte. Ich könnte folgende SMS senden:

@Hive Mind

und alle meine Freunde würden folgende SMS erhalten:

dodgeball.com says: Jordan S. @ Hive Mind (4065 4<sup>th</sup> Ave NE at 42<sup>nd</sup> St) at 10:28 PM. Reply w/ "@venue name" to check in!"

Twitter bietet einen ähnlichen Dienst an, legt den Schwerpunkt aber mehr auf soziales Blogging als auf Ortsangaben. Bei Twitter können die Benutzer »Freunde« oder »Anhänger« voneinander sein. An Twitter gesendete Nachrichten werden an alle Freunde und Anhänger weitergeleitet. Nachrichten können auch direkt von Person zu Person gesendet werden, indem man die Syntax `d <benutzername> <nachricht>` verwendet.

3Jam, UPOC und Slam bieten gruppenorientierte Nachrichten, bauen Gruppen (anstelle sozialer Netzwerke) auf und senden ihnen Nachrichten. Jede Nachricht, die an eine Gruppe gesendet wird, wird per SMS an jeden in dieser Gruppe weitergeleitet und Antworten werden an dieselbe Gruppe von Leuten weitergeleitet, die die ursprüngliche SMS erhalten haben. Das ermöglicht Konversationen und Threads in einer Weise, die bei netzwerkbasierter Diensten nicht möglich ist.

SMS-Dienste für Messaging und soziale Netzwerke verlangen im Allgemeinen eine relativ komplexe Syntax für die Interaktion, weshalb oft auch eine Website zur Verfügung steht, die die Schwerarbeit leistet (z.B. Gruppenverwaltung und Präferenzen).

## Aktion

Die Dienste in dieser Kategorie erlauben dem Benutzer, ein Ereignis auszulösen. Zum Beispiel:

- Die Fernseh-Show *American Idol* ermöglicht den Zuschauern, eine SMS zu senden, um für den von ihnen Favorisierten zu stimmen.
- Die Investmentbank CIMB erlaubt den Benutzern, Aktien per SMS zu kaufen und zu verkaufen.
- DPS-Promatic erlaubt den Benutzern, Heizung und Beleuchtung per SMS zu steuern.

## Kunst

Wir sind so große Fans dieser Dienste, dass wir nicht umhin können, sie zu erwähnen. Es gibt einige SMS-Dienste da draußen, die nicht direkt in eine *nutzbringende* Kategorie einzuordnen sind, aber auf ihre eigene Weise wertvoll sind. Wir beschränken uns auf einige wenige Beispiele:

- Troikas SMS Guerilla Art Projector bildet SMS-Nachrichten aus der Ferne auf einer beliebigen Oberfläche ab (<http://www.troika.uk.com/sms-guerrilla-projector.htm>).
- Studenten des Three Maryland Institute of the Arts haben ein Ausstellungsstück entwickelt, an das Museumsbesucher ihre »Stimmungslage« per SMS senden können, die dann von diesem Ausstellungsstück weiterverarbeitet wird (mehr darüber erfahren Sie in der *Washington Post* unter <http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2007/03/16/AR2007031602193.html>).