

Benutzerhandbuch

AdBee : Adhoc-Chatsystem für mobile Netze

Version 1.0

Ein Projekt im Rahmen eines Software-Entwicklungs-Praktikums



Auftraggeber

Technische Universität Braunschweig
Institut für Betriebssysteme und Rechnerverbund
Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf
Mühlenpfordtstraße 23, 1. OG
38106 Braunschweig
Deutschland

Vorwort:

Zunächst möchten wir uns bei den Betreuern, Oliver Wellnitz und Sven Lahde, sowie bei dem Hiwi, Wolf-Bastian Pöttner, für die Betreuung des Projektes bedanken. Eine weitere Danksagung gilt den anderen Projektgruppen, mit denen eine sehr gute Zusammenarbeit möglich war.

In diesem Handbuch wird die Funktionsweise des Programms „AdBee“ vorgestellt. Es ist ein Chat-Programm für mobile Adhoc-Netzwerke, welches ein direktes Kommunizieren zwischen zwei oder mehreren WLAN fähigen Mobilgeräten ermöglicht.

AdBee ist ein Projekt, das vom Institut für Betriebssysteme und Rechnerverbund betreut und im Rahmen des Software-Entwicklungs-Praktikums im Sommersemester 2007 an der TU-Braunschweig entwickelt wurde.

Inhaltsverzeichnis

1	EINSTIEG	4
1.1	SYSTEMANFORDERUNGEN.....	4
1.2	INSTALLATION.....	4
2	DAS PROGRAMM.....	5
2.1	ERKLÄRUNGEN.....	5
2.1.1	<i>Kanäle</i>	5
2.1.2	<i>Anhänge</i>	5
2.2	FÄHIGKEITEN	6
2.2.1	<i>Sicherheiten</i>	6
2.2.2	<i>Netze</i>	6
2.3	FUNKTIONSWEISE.....	7
3	PROBLEMLÖSUNGEN/FAQ.....	10
4	MITWIRKENDE	11

1 Einstieg

1.1 Systemanforderungen

Betriebssystem: Man muss Windows XP, Linux oder Mac OS X installiert haben, um AdBee verwenden zu können.

Hardware: Zur Steuerung benötigt man eine Tastatur und eine Maus. Ebenfalls benötigt man einen WLAN Adapter.

Zertifikate: Man benötigt ein vom Institut für Betriebssysteme und Rechnerverbund signiertes Zertifikat mit zugehörigem privaten Schlüssel.

1.2 Installation

Das Programm können sie sich auf der Projektseite Downloaden: <http://www.ibr.cs.tu-bs.de/courses/ss07/sep-cm/chat3/>. Dort finden sie eine Archiv-Datei. Entpacken sie die darin befindliche „AdBee.jar“ und den „data“ Ordner in ein Verzeichnis ihrer Wahl, starten sie das Programm über die AdBee.jar. Weitere Informationen hierzu finden sie in der readme-Datei im Archiv.

Zum Ausführen des Programms benötigen sie eine Java-Runtime-Environment in Version 5.0. Falls sie die Java-Runtime-Environment noch nicht installiert haben, können sie diese kostenlos von „<http://www.java.com/>“ erwerben.

2 Das Programm

2.1 Erklärungen

2.1.1 Kanäle

Das Chatprogramm kommuniziert in Kanälen. Es ist einem möglich, Kanäle beizutreten, zu erstellen und diese wieder zu verlassen. Es dürfen nicht zwei gleichnamige Kanäle erstellt werden. Alle Benutzer, die sich in einem Kanal befinden, bekommen die geschriebenen Nachrichten. Es ist nicht möglich in Kanälen zu senden, falls man alleiniges Mitglied ist. Für ein direktes Senden an einen bestimmten Benutzer muss ein neuer Kanal erstellt werden, in dem man nur selbst und der andere Benutzer beigetreten ist.

Zum Beitreten in einen **geschlossen Kanal** muss man vorher von jemand, der sich schon in dem Kanal befindet, eingeladen werden. Einen **offenen Kanal** kann jeder beitreten. Nach dem Start des Programm und der Auswahl des Zertifikates und des privaten Schlüssels befindet sich jeder Benutzer in einem **anonymen Kanal**. In diesem weiß ein Benutzer, falls mehr als zwei Personen im Kanal sind, nicht von wem eine Nachricht geschickt worden ist. Anonyme Kanäle können nicht erstellt werden.

2.1.2 Anhänge

In jedem Kanal ist das Schicken von Anhängen möglich und jeder Teilnehmer des Kanals erhält diese. Die Anhänge werden in einem Unterverzeichnis namens „received_files“ abgespeichert. Die Anhänge werden in diesem Unterverzeichnis, mit Hilfe von Ordnern, Benutzer zugeordnet. Vor dem verschicken von Anhängen sollte man auf die Größe achten, da Nachrichten auf 63 Kilobyte begrenzt sind.

2.2 Fähigkeiten

2.2.1 Sicherheiten

Das Programm versendet in geschlossenen Kanälen die Nachrichten verschlüsselt. D.h. das ein dritter der die Nachricht abfangen könnte, so gut wie keine Möglichkeit hat, diese zu entschlüsseln. Ebenfalls werden Verschlüsselungsverfahren im anonymen Kanal angewendet, damit man nicht auf den Sender zurückschließen kann. Eine Signatur der Nachricht, in offenen und geschlossenen Kanälen, sorgt dafür, dass man auch auf die Authentizität des Senders vertrauen kann. Falls eine nicht authentische Nachricht ankommt, so wird dies angezeigt

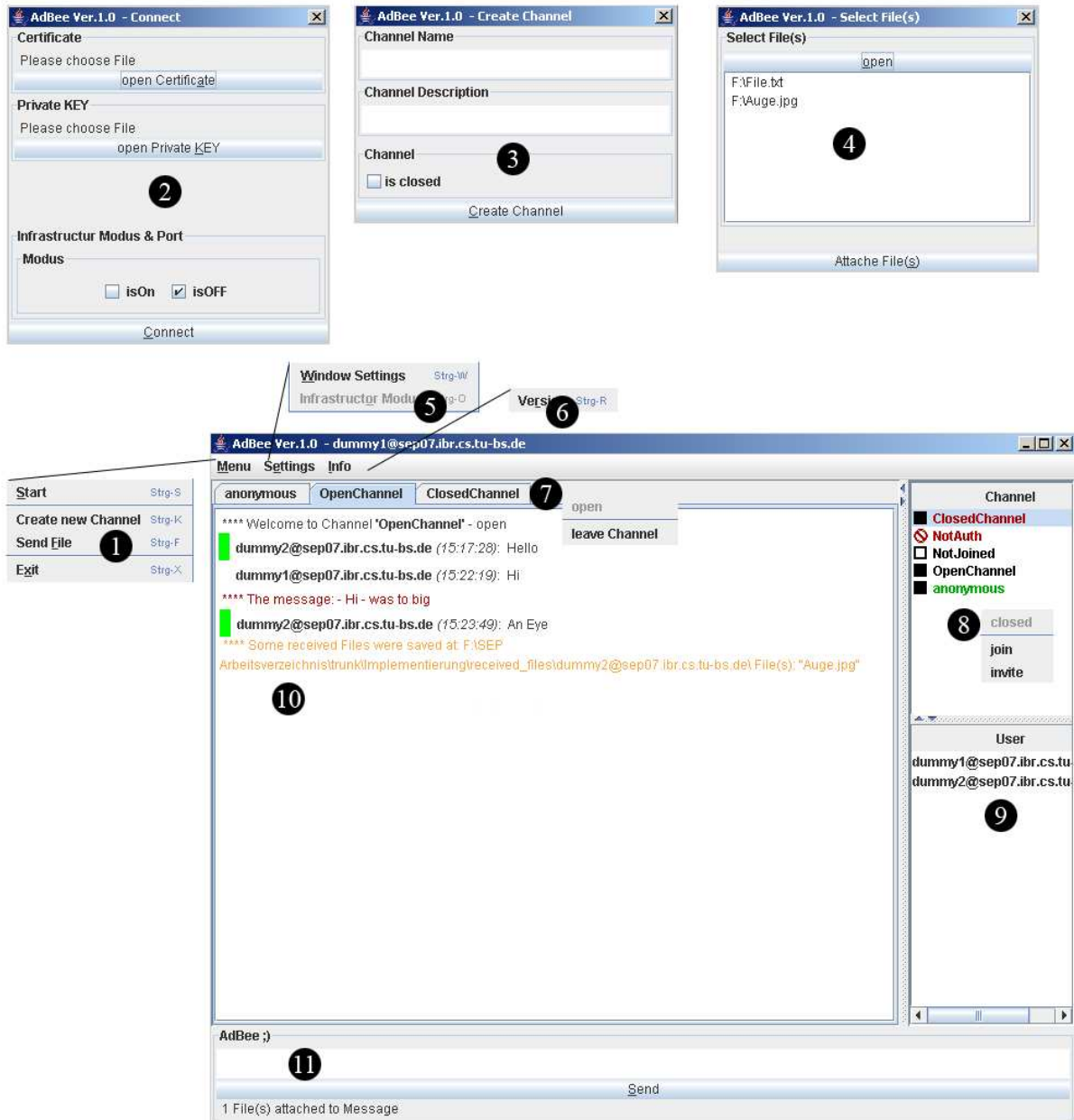
2.2.2 Netze

Aufgrund der Mobilität können Nachrichten verloren gehen oder nicht korrekt ankommen. Für diesen Fall werden Nachrichten neugesendet und bestätigt. Eine Übertragung einer Nachricht über mehrere Zwischenstationen ermöglicht, dass man nicht zwingend eine direkte Verbindung zu einem Empfänger braucht. Eine Nachricht sucht sich automatisch den kürzesten möglichen Weg zum Ziel.

Falls zwei Netzstrukturen plötzlich verbunden werden, werden offene Kanäle gleichen Namens vereint und geschlossene weiterhin getrennt behandelt. Eine Namenserverweiterung (kanalname[x]) weist daraufhin, dass zwei geschlossene Kanäle gleichen Namens vorhanden sind.

2.3 Funktionsweise

In diesem Abschnitt erfahren sie, wie AdBee verwendet werden kann. Das folgende Bild zeigt die Dialoge und das Chat-Fenster mit dem kommuniziert wird.



1. Das **Menu** öffnet die Dialoge mit denen Handlungen im Programm vollzogen werden können. **Start** öffnet bevor das Programm benutzt werden kann ein Dialogelement zum Auswählen des eigenen Zertifikates und privaten Schlüssel (**2**). **Create new Channel** öffnet ein Dialogfenster zum erstellen eines neuen Kanals(**3**). **Send File** ermöglicht es Nachrichten Anhänge anzufügen und **Exit** beendet das Programm.
2. Der **Start** Dialog ist zum Auswählen der Zertifikate und des privaten Schlüssels. Über die Knöpfe **open certificate** und **open private key** kann das Zertifikat bzw. der private Schlüssel ausgewählt werden. Eine Benutzung eines falschen oder abgelaufenen Zertifikates ist nicht möglich. Der Infrastrukturmodus ist zum Testen des Programms für die Entwickler gedacht und sollte deshalb nicht eingeschaltet werden.
3. In dem **Create Channel** Dialog kann man einen Kanal erstellen. Das erste Feld ist der Kanalname und das zweite steht für eine Kanalbeschreibung. Dann kann noch durch das Kästchen gewählt werden, ob der Kanal offen oder geschlossen sein soll und letztendlich wird durch den Knopf „Create Channel“ der Kanal erstellt. Kanalnamen dürfen nur die Zeichen „A-Z“, „a-z“, „0-9“, „.“, „-“ und „_“ beinhalten und nur eine Länge von 16 Zeichen betragen.
4. Der **Send File** Dialog ist zum Senden von Anhängen geeignet. Mit **open** kann man eine oder mehrere Dateien auswählen. Durch **Attache File(s)** werden die Anhänge hinzugefügt und mit der nächsten Nachricht, die man verschickt, versendet.
5. Über **Settings** können Fenstereinstellung getätigt werden, die nach Neustart des Programmes übernommen werden. Der Infrastrukturmodus ist für Entwickler gedacht und sollte nicht beachtet und verwendet werden.
6. Über **Info** lassen sich die Hersteller und die Version des Programms anzeigen.
7. Unter diesem Punkt findet man alle Reiter zu den Kanälen, in denen man sich befindet. Über Linksklick kann man zu dem entsprechenden Kanal wechseln. Mit Rechtsklick kann man einen Kanal verlassen.
8. In diesem Fenster sieht man alle aktuellen Kanäle. Über einen Klick kann man einem Kanal beitreten (**join**) oder einen anderen Benutzer einladen (**invite**). Grün steht für den anonymen Kanal in dem sich jeder Benutzer befindet, die sich im Netz befinden.

Schwarz sind offene Kanäle und rot sind geschlossene Kanäle. Ein offener Kasten neben dem Namen steht für die Möglichkeit einen Kanal beitreten zu dürfen. Ein geschlossener Kasten steht dafür, dass man sich schon in diesem Kanal befindet. Ein durchgestrichener roter Kreis zeigt an, dass man diesem geschlossenen Kanal nicht beitreten darf und man erst eingeladen werden muss. Durch **join** lässt sich eine Anfrage zum Einladen stellen.

9. In diesem Fenster sind alle Benutzer angezeigt, die sich im aktuell gewählten Kanal befinden.
10. Das Chat-Fenster gibt alle gesendeten und empfangenen Nachrichten aus. Ein farbiger senkrechter Balken neben der Nachricht zeigt deren Verzögerung (Grün=gut, Rot=schlecht). Bunte Nachrichten, die mit „****“ beginnen sind Systemmeldungen. Dazu gehört, dass eine Nachricht zu groß war, ein Anhang eingetroffen ist, jemand eingeladen werden möchte, jemand einem Kanal beigetreten ist, einen Kanal verlassen hat, eine nichtzustellbare Nachricht zurückgekommen ist oder eine Nachricht neuversendet worden ist.
11. Über dieses Textfeld können Nachrichten verschickt werden. Sie werden immer für den aktuell gewählten Kanal verschickt. Falls Anhänge gewählt worden sind, sieht man unter diesem Textfeld, wie viele Anhänge mitgeschickt werden.

3 Problemlösungen/FAQ

Frage: Ich habe das Programm gestartet, aber ich finde den Kanal nicht den ein anderer Benutzer erstellt hat.

Antwort: Kanäle verbreiten sich nur alle 50-60 Sekunden, deswegen kann es zu ein wenig Verzögerung kommen. Gedulden sie sich einen Moment.

Frage: Mein Programm sendet keine Nachrichten mehr oder ich empfangen keine Nachrichten mehr.

Antwort: Ein interner Fehler könnte das Arbeiten des Programm beendet haben. Ein Neustart hilft bei einem solchen Fehler weiter.

Frage: Ich würde gern drauf hingewiesen werden, wenn ich eine Nachricht erhalte.

Antwort: In der jetzigen Version dieses Programm ist das noch nicht möglich.

Frage: Kann ich AdBee auch auf anderen Betriebssystemen benutzen?

Antwort: Getestet wurde es nur für die drei oben erwähnten. Es kann natürlich sein, dass es auch auf anderen Betriebssystemen funktioniert.

Frage: Mein Programm ist gestartet, aber ich empfangen nur und sende nicht.

Antwort: Die Broadcast-Adresse ist standardmäßig auf 255.255.255.255 gesetzt. Mit dem Befehl „/broadcast x.x.x.x“ kann die Broadcast-Adresse dem jeweiligen Netz angepasst werden. Wenn sie die Broadcast-Adresse nicht kennen, können sie diese über das jeweilige Betriebssystem in Erfahrung bringen.

4 Mitwirkende

Auftraggeber:

Technische Universität Braunschweig
Institut für Betriebssysteme und Rechnerverbund
Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf
Mühlenpfordtstraße 23, 1. OG
38106 Braunschweig
Deutschland

Betreuer:

Sven Lahde, Oliver Wellnitz, Wolf-Bastian Pöttner(Hiwi)

Phasenverantwortliche:

Pflichtenheft: Thorben Schulze

Grobentwurf: Ekrem Özmen

Feinentwurf: Celal Özyalcin

Implementierung: Thorben Schulze

Testphase: Danny Melching

Präsentation: Danny Melching