

Projektreferenz **Hands-Free Profile**

Stichwörter

Bluetooth, Hands-Free Profile, HFP, RFCOMM, Mobiltelefon, Freisprechen

Aufgabenstellung

Im Rahmen der Bluetooth-Technologie sind für unterschiedliche Anwendungsszenarien jeweils eigene Schnittstellen festgelegt, die so genannten Profile. Das Hands-Free Profile (HFP) regelt die Kommunikation zwischen dem Mobiltelefon (Audio Gateway) und der Freisprecheinrichtung (Hands-Free Unit).

Von den gängigen Bluetooth-Implementierungen für Windows-PCs wird das HFP bisher kaum unterstützt. Um Freisprechfunktionen über Bluetooth in eigene Windowsanwendungen integrieren zu können, sollte eine Komponente entwickelt werden, die die Funktionalität des HFP zur Verfügung stellt.

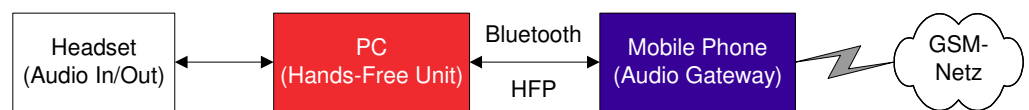


Abb. 1 Einsatz eines PCs als Hands-Free Unit

Lösung

Als Grundlage für die Implementierung der HFP-Komponente wurde der Bluetooth-Stack von Widcomm (mittlerweile Broadcom <http://www.broadcom.com>) ausgewählt, der auf Windows-PCs stark verbreitet ist. Widcomm bietet für seinen Bluetooth-Stack ein „Developer Kit“ (BTW-DK) an, das Schnittstellen zu den Bluetooth-Protokollen und zu diversen Profilen bereitstellt, jedoch kein Hands-Free Profile.

Die Spezifikation des HFP beschreibt zwei wesentliche Aufgabenbereiche:

- die Steuerung des Mobiltelefons über den Austausch von AT-Kommandos
- die Übertragung der Audiodaten zwischen Hands-Free Unit und Audio Gateway

Die HFP-Komponente ist als C++-Klasse realisiert, die als Quellcode in eigene Programme eingebunden werden kann und über das Klassen-Interface einen komfortablen und flexiblen Zugang zu den HFP-Funktionalitäten bereit stellt. Die HFP-Komponente setzt hierbei auf bestehende Schnittstellen des Bluetooth-Stacks auf (RFCOMM, Audiokanal über SCO Link).

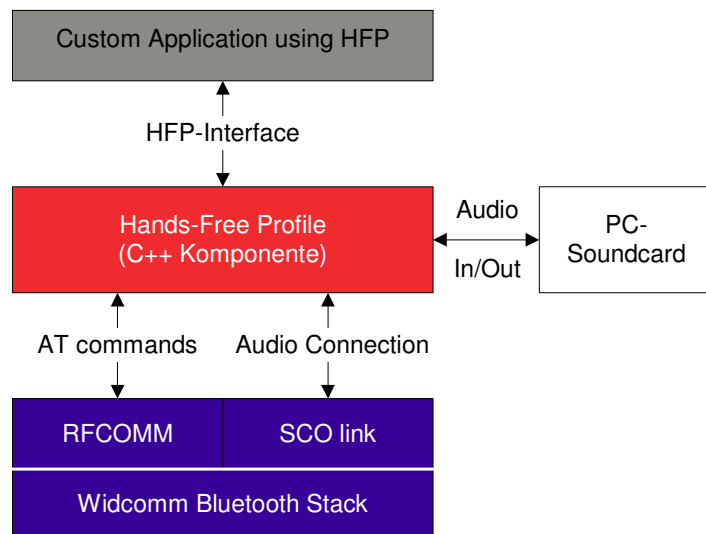


Abb. 2 Integration der HFP-Komponente in eine Windowsanwendung

Anschrift

Für die Dauer einer aktiven Bluetooth-HFP-Verbindung öffnet die HFP-Komponente einen RFCOMM-Kanal zum Audio Gateway des Mobiltelefons, über den die erforderlichen AT-Kommandos ausgetauscht werden. Sobald Audiodaten übertragen werden, wird eine eigene Audioverbindung auf der Bluetooth-Strecke zum Mobiltelefon eingerichtet. Des Weiteren sorgt die HFP-Komponente dafür, dass die Audiodaten zur Soundkarte weitergeleitet bzw. von dort abgeholt werden.

Bardenheuer GmbH
Vertrieb und Marketing
Elsenheimerstr. 47 a
80687 München

Telefon: 089 / 54 70 54 – 0
Telefax: 089 / 54 70 54 – 11
sales@bardenheuer.de
<http://www.bardenheuer.de>