

# Entwicklung einer Universalfernbedienung für einen Pocket PC unter Verwendung eines BTKits

von

Markus Heimann (mw044)

und

Daniel Brenner (db029)

# Agenda



- Thema
- Aufgabenstellung
- Vorgehensweise
- Schlusswort

# Thema



Das BTKit der Firma Netads verfügt über die Möglichkeit, sowohl Infrarot-, als auch Bluetooth-Verbindungen zu benutzen und kann somit als Vermittler zwischen diesen Gerätefamilien fungieren.

Das Ziel des Projekts war es, einen Pocke PC als Universalfernbedienung für Infrarot-Geräte einzusetzen.

# Aufgabenstellung



- Eine GUI-Anwendung für einen Pocket PC entwickeln, die
  - Eine konfigurierbare Oberfläche bietet
  - Die über Bluetooth mit einem BTKit kommuniziert
  - Die eingehenden IR-Signale verarbeitet
  - Die Konfiguration als XML speichern und laden kann

# Vorgehensweise

# 1. Phase

## Einarbeiten in das Themengebiet



- Informationen über das BTKit sammeln
- Bluetooth unter Windows
- Auswahl der Programmiersprache
- Auswahl der Entwicklungsumgebung

# 1. Phase – Fazit



- BTKit einfach konfigurierbar
- Bluetooth
- C# als Programmiersprache
- Microsoft Visual Studio 2003 als Entwicklungsumgebung
- Microsoft Compact Framwork 1.1

## 2. Phase – Ziele



- Aufteilung der Verantwortlichkeiten
  - Signalverarbeitung (Markus Heimann)
  - XML (Markus Heimann)
  - Oberflächen-Design (Daniel Brenner)
  - Anwendungslogik (Daniel Brenner)
- Erste Versuche mit der GUI für den PDA
  - Was ist möglich?
  - Welche Einschränkungen gibt es?
- BTKit – PDA Kommunikation
  - Verbindungsmöglichkeiten?



## 2. Phase – Fazit



- Gui-Erstellung war im Visual Studio komfortabel
- Emulator und PDA zeigten keine Unterschiede beim Ausführen der Anwendung
- Probleme beim Verbinden über Seriellen Port zum BTKit durch fehlende Unterstützung für Serielle Verbindungen im .NET CF 1.1
- Weiterentwicklung auf dem .Net Compact Framework 2.0
- Wechsel auf Visual Studio 2005

## 3. Phase

# Entwicklung der Anwendungen



- GUI-Design
  - Welche Schaltflächen werden benötigt?
  - Wann muss was aktiv sein?
  - Anordnung der Elemente
- Signal Verarbeitung
  - Erstellen eines Klassendiagramms
  - Erstellen der einzelnen Klassen
  - Testen der Funktionalität
- XML
  - Struktur der XML Datei (Tags)
  - Speichern und Auslesen

## 3. Phase – Fazit



- Die ersten Prototypen wurden erstellt
- Probleme traten zu Tage:
  - Bedienbare Oberflächen – Der Teufel liegt im Detail
  - Datenspeicherung auf Pocket PCs
  - Designfehler (erkennen und beheben)
  - Lange Ladezeiten des Emulators in Visual Studio -> ärgerlich beim Debuggen

## 4. Phase Projektabschluss



- Zusammenfügen der einzelnen Programmteile
- Testen der Funktionalität
- Fehlersuche

## 4. Phase – Fazit



- Dank eines guten Schnittstellendesings konnten die Programmteile fast problemlos zusammengefügt werden
- Probleme:
  - Verwendung von unterschiedlichen Runtime Versionen führte zu Kompatibilitätsproblemen

# Schlusswort

Was hat uns das Software-Praktikum gebracht?



- Java-Entwicklung auf Pocket PC noch nicht ausgereift
- "neue" Programmiersprache kennen gelernt
- neue Entwicklungsumgebung
- neue Materie (Pocket PC), Anwendung muss anderen Anforderungen genügen:
  - Bedienbarkeit
  - Ressourcen
  - Verfügbare Funktionalität
- Teamwork:
  - unterschiedliche Grundkenntnisse
  - Projektplanung
  - Entwicklung und Anwendungs-Design