

Diplomarbeit “NesC Plug-In für Eclipse”

Dieses Dokument gibt den Rahmen der Masterarbeit von Roland Schuler im WS05/06 vor. Abweichungen oder Änderungen sind in gegenseitiger Absprache möglich. Die vorgegebenen Zeiten sind als ungefähre Richtlinien gedacht.

Arbeitsplan:

Ziel dieser Arbeit ist die Implementierung eines Plug-Ins für Eclipse, welches das Entwickeln von TinyOS-Anwendungen in Eclipse ermöglicht. Das Plug-In soll die gängigen Funktionen einer IDE anbieten und dabei die Eigenheiten von NesC berücksichtigen.

- 1) Lerne das Eclipse-Framework und NesC kennen. Beachte dabei vorhandene Arbeiten zu beiden Themen und bearbeite das TinyOS Tutorial. [4W]
- 2) Implementiere ein erstes, einfaches Plug-In für Eclipse, das nur die nötigsten Grundfunktionen unterstützt: Syntax-Highlighting, Kompilieren und Flashen des Programms auf einen Sensorknoten. [4W]
- 3) Ergänze das einfache Plug-In um Komfort-Funktionen wie Fehleranzeige im Eclipse GUI und „Code-Completion“. Beachte dabei insbesondere die NesC-spezifischen Eigenheiten wie bidirektionale Interfaces. Es soll beispielsweise möglich sein, vorhandene Implementierungen zu einem Interface anzeigen zu lassen. [8W]
- 4) Schreibe eine Erweiterung Deines Systems, die es ermöglicht TinyOS-Programme aus Eclipse in TOSSIM (TinyOS Simulator) zu testen. [2W]
- 5) Wenn das Plug-in diesen Zustand erreicht hat, entscheiden wir gemeinsam worauf Du Dich in der restlichen Zeit Deiner Arbeit konzentrieren sollst. Denkbar sind Erweiterungen wie: [4W]
 - a. Grafische Darstellung des Programms (möglicherweise interaktiv)
 - b. Verbessertes Debugging Support
 - c. ...
- 6) Während der Arbeit solltest Du immer wieder Beta-Versionen Deines Plug-ins erstellen, welche Du und andere anwesende TinyOS-Entwickler testen können. [1W]
- 7) Schreibe einen Bericht von 30 bis 50 Seiten über die Arbeit und die Resultate. Dieser Bericht soll unter anderem auch eine kritische Beurteilung der eigenen Arbeit enthalten. [3W]

Allgemeines:

- Selbstständiges Arbeiten ist Voraussetzung.
- Am TIK steht ein Arbeitsplatz zur Verfügung. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, zuhause zu arbeiten.
- Während der Arbeit ist eine Zwischenpräsentation vorgesehen.
- Zum Abschluss der Arbeit präsentierst Du Deine Resultate.

Kontaktpersonen:

1. Nicolas Burri nburri@tik.ee.ethz.ch
2. Roger Wattenhofer wattenhofer@tik.ee.ethz.ch