



Raphael Nater

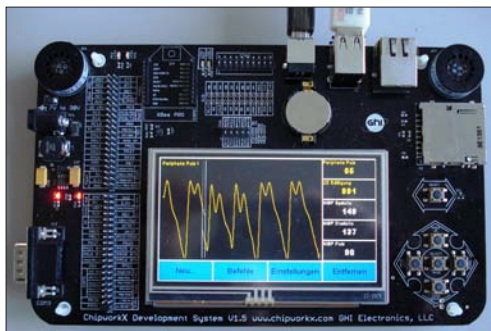


Adrian Scherzinger

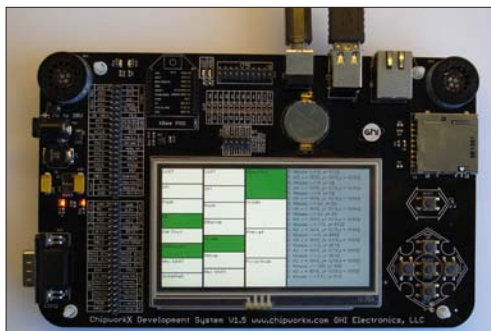
Diplomanden	Raphael Nater, Adrian Scherzinger
Examinator	Prof. Reto Bonderer
Experte	Theo Scheidegger, swens GmbH, Schänis SG
Themengebiet	Embedded Software Engineering
Projektpartner	Schiller AG, Baar ZG

Visualisierung von Vitalparametern mit Microsoft .NET Micro Framework

14



Vitalparametervisualisierung

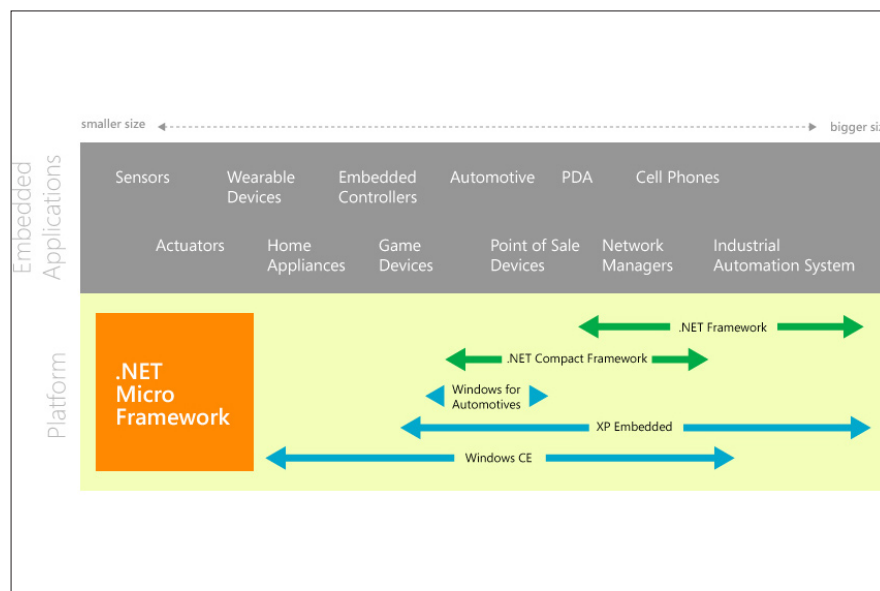


Testapplikation für .NET Micro Framework

Einleitung: In dieser Bachelorarbeit wird der Einsatz des Microsoft .NET Micro Frameworks untersucht. Für die Firma Schiller AG soll eine Vitaldatenvisualisierung erstellt werden. Die Arbeit umfasst die Programmierung der Software für die Datenvisualisierung und die Beurteilung der Einsatzmöglichkeiten des .NET Micro Frameworks für solche und ähnliche eingebettete Systeme.

Vorgehen/Technologien: .NET Micro Framework läuft auf den Prozessoren ARM7, ARM Cortex M3, ARM9 und ADI BlackFin. Als Entwicklungsumgebung wird ChipworkX von GHI mit einem ARM9-Prozessor verwendet. Die Parameterbox PB-1000 der Schiller AG liefert eine grosse Anzahl von Daten, welche bei einem Patienten mit diversen Sensoren gemessen werden. Diese Daten werden mit einer .NET-Micro-Framework-kompatiblen Hardware auf ein Display ausgegeben. Die Darstellung dieser Daten erfolgt in numerischer sowie in grafischer Form. Über einen berührungsempfindlichen Bildschirm kann der Benutzer mit Hilfe einer durchdachten Menüführung auf diverse Einstellungen und Kommandos zugreifen. Für die Software wird nur .NET Micro Framework verwendet, welches mit der objekt-orientierten Programmiersprache C# programmiert wird. Im Weiteren werden die Möglichkeiten des .NET Micro Frameworks untersucht. Die vielen Schnittstellen können über die entsprechenden Bibliotheksklassen angesprochen werden, was eine grosse Zeitersparnis für die Implementierung bedeutet. Eine umfangreiche Dokumentation hilft dem Programmierer, die zur Verfügung gestellten Funktionen zu verstehen und an zahlreichen Beispielen nachzuvollziehen.

Fazit: Mit .NET Micro Framework ist es mit verhältnismässig kleinem Aufwand möglich, Projekte mit komplexem Benutzerinterface in einer komfortablen Umgebung zu realisieren. Das Framework kann überall dort eingesetzt werden, wo keine Ansprüche auf Echtzeit und Reaktionsgeschwindigkeit gefordert sind.



Einsatzgebiet von .NET Micro Framework