



▶ ANTS

**The ANTS  
are coming!**



## *Anwendungsbeispiel*

### *Umwelttest*

CO<sub>2</sub>-Regelung für ECOTRON Lab

Vorhandene Hardware (Compact FieldPoint) für die Entwicklung analysieren.

Dynamische Regelung mit skriptfähiger Anwendersequenz ermöglichen.



*ANTs ist ein stapelbarer, Single Board Computer für eingebettete Systeme mit individuell anpassbaren Elementen. Diese flexible off-the-shelf-Plattform basiert auf NI LabVIEW für ARM-basierte Prozessoren.*

- *Direkt Anschluss mit LabVIEW embedded für ARM*
- *Durch kleine Einbaugröße (3,5 x 3,5cm) überall einsetzbar*
- *Stapelbar- neue Lösung einfach aufbauen*

*Gerne zeigen wir Ihnen alle Vorteile unserer Mass Interconnect Lösungen*

ZIELE: Entwicklung eines CO<sub>2</sub>-Regelungssystems für das ECOTRON-Labor in Montpellier.

Nutzung eines Compact FieldPoint 2220 für den Echtzeitteil (LabVIEW RT) der Software und Module cFP-AI-111, cFP-AI-110, cFP-AO-200, cFP-AO-210, cFP-DI-330, cFP-DO-401 für die Interaktion mit dem System.

Nutzung einer MySQL lite-Datenbank (Lesegeschwindigkeit) für die Verwaltung der Funktionssequenzen.

Unter LabVIEW 8.6.1 entwickelte Überwachung auf PC bestehend aus drei Hauptansichten: Parameter (Erstellung von Sequenzen, Wahl der Sollwerte, Konfiguration der Sicherheitsvorrichtungen), Messungen (Start und Überwachung der Regelung) und Diagnose (Detailansicht des Systems, Überwachung der Alarme).

Nutzung einer Citadel-Datenbank mittels LabVIEW DSC.

Einrichtung eines Systems für den Export der Daten in eine MySQL-Datenbank, um die Abfrage über externe Clients zu ermöglichen



▶ ANTS

**The ANTS  
are coming!**

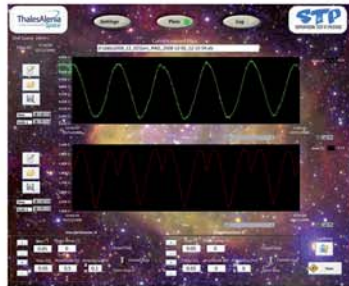


## Anwendungsbeispiel

### Raumfahrt

Interferometer-Steuersystem

- Ansprechzeit des Systems bei 1 kHz
- Parallele Regelung mit 6 PID
- Präzision der Regelung
- Anwenderfreundliche Steuerschnittstelle



ZIELE: Steuerung eines Labor-Interferometriesystems

Nutzung einer Steuerung, die auf einer LabVIEW RT PC-Architektur basiert, eine schnelle Ansprechzeit garantiert und eine PCI-6229-Karte mit analogen Ein- und Ausgängen umfasst.

Diese Lösung hat es uns erlaubt, die Regelung bei einer Frequenz von 1 kHz mit einer Genauigkeit von 1µm einzurichten. Diese Architektur erlaubt es auch, in Echtzeit Berechnungen zum Ablauf durchzuführen und diese aufzuzeichnen.

Die so erreichte Präzision der Steuerung einer zeitverzögerten Überwachung ermöglicht die Steuerung der gesamten Regelparameter und die Anzeige der Daten in Echtzeit.

Diese Schnittstelle beinhaltet eine Erfassung der Skalierungsparameter der gemessenen Daten über Verstärker mit programmierbarer Verstärkung.

*ANTS ist ein stapelbarer, Single Board Computer für eingebettete Systeme mit individuell anpassbaren Elementen. Diese flexible off-the-shelf-Plattform basiert auf NI LabVIEW für ARM-basierte Prozessoren.*

- *Direkt Anschluss mit LabVIEW embedded für ARM*
- *Durch kleine Einbaugröße (3,5 x 3,5cm) überall einsetzbar*
- *Stapelbar- neue Lösung einfach aufbauen*

*Gerne zeigen wir Ihnen alle Vorteile unserer Mass Interconnect Lösungen*



▶ ANTS

**The ANTS  
are coming!**



## Anwendungsbeispiel

### Militär

Breitband-Audio-Gateway

- Militärische Umgebung
- Über Webserver zu managende Stand-alone-Lösung
- Übertragung der Audio-Daten über UDP Multicast



ZIELE: Entwicklung eines Systems zur Übertragung von Audio-Signalen in einem Ethernet.

Im Hinblick auf den vom Kunden und von der Umgebung verlangten Füllfaktor war die für diese Anwendung gewählte Plattform COMPACTRIO mit einem NI cRIO-9239-Datenerfassungsmodul, das die Digitalisierung von vier Kanälen mit 50 kHz erlaubt. Das Hauptproblem war, die Übertragung der digitalisierten Daten über UDP-Protokoll im Multicast-Modus zu ermöglichen. Die für die Entwicklung der Anwendung verwendete LabVIEW-Software unterstützt dieses Protokoll nämlich in der Version RT und FPGA nicht. Die gewählte Lösung bestand darin, für diese Anwendung ein spezielles COMPACTRIO-Modul zu erstellen. Herz dieses Moduls ist ein DSP ANALOG DEVICE vom Typ Blackfin, auf dem ein spezieller Treiber für die Übertragung im UDP-Multicast-Modus installiert wurde.

Es wurde eine über den Webserver von LabVIEW zugängliche Management-Schnittstelle entwickelt, um die Konfigurierung des Gateways (insbesondere die Erfassung der Multicast-IP-Adressen) und der Größe der ausgegebenen Datenübertragungsblöcke sowie die Parametrierung der verschiedenen Alarme auf Signalebene zu ermöglichen.

Die Daten werden dann auf Endgeräten empfangen, auf denen ein erneutes Abtasten für die Übertragung über Lautsprecher oder Kopfhörer erfolgt.

*ANTS ist ein stapelbarer, Single Board Computer für eingebettete Systeme mit individuell anpassbaren Elementen. Diese flexible off-the-shelf-Plattform basiert auf NI LabVIEW für ARM-basierte Prozessoren.*

- Direkt Anschluss mit LabVIEW embedded für ARM
- Durch kleine Einbaugröße (3,5 x 3,5cm) überall einsetzbar
- Stapelbar- neue Lösung einfach aufbauen

*Gerne zeigen wir Ihnen alle Vorteile unserer Mass Interconnect Lösungen*



# ▶ ANTS

**The ANTS  
are coming!**

## Anwendungsbeispiel

### Militär

Überwachung Dieselgenerator

- Militärische Umgebung
- Erfassung einer Vielzahl von Kanälen mit 8 ms
- Modularität des Systems



ZIELE: Entwicklung eines Überwachungssystems für Dieselgeneratoren.

Um die Anwendungsvorgaben einzuhalten, haben wir uns für ein System mit zwei CompactRIO-Generatoren entschieden, das die Erfassung der Daten von zwei Dieselgeneratoren erlaubt. Da die Messkanäle von einem Schiff zum anderen unterschiedlich sind, erfolgt die Konfigurierung des Systems über eine Überwachungs-Software, die es ermöglicht, die Eigenschaften der an Bord vorhandenen Sensoren anzulegen und sie den in CompactRIO enthaltenen Modulen mittels einer automatischen Erkennung zuzuweisen.

Das System ermöglicht auch die Konfigurierung der Ereignisse, die die Aufzeichnung auslösen.

Die Ausgabedaten der CompactRIO werden auf einem Überwachungs-PC gespeichert, die Übertragung erfolgt mithilfe von OPC-Variablen.

*ANTS ist ein stapelbarer, Single Board Computer für eingebettete Systeme mit individuell anpassbaren Elementen. Diese flexible off-the-shelf-Plattform basiert auf NI LabVIEW für ARM-basierte Prozessoren.*

- *Direkt Anschluss mit LabVIEW embedded für ARM*
- *Durch kleine Einbaugröße (3,5 x 3,5cm) überall einsetzbar*
- *Stapelbar- neue Lösung einfach aufbauen*

*Gerne zeigen wir Ihnen alle Vorteile unserer Mass Interconnect Lösungen*