Hochschule Kaiserslautern
University of Applied Sciences

Informatik und Mikrosystemtechnik Zweibrücken

NetLab : Raum O227

Dipl. Inf. (FH) Stefan Konrath
stefan.konrath@hs-kl.de, Raum O228, Tel. 0631 – 3724 - 5357
http://www.hs-kl.de/~stefan.konrath

Übung 50 : Meldeeinrichtung

(Dieses Deckblatt ist ausgefüllt und unterschrieben Ihrem Programmlisting beizuheften)

Laborgruppe (A,B, C ...)	
Studiengang	
Vorname / Name	
Matrikelnummer	
Abgabedatum	
Unterschrift (Ich habe die o.g. Laborübung eigenständig und ohne wesentliche fremde Hilfe erstellt)	

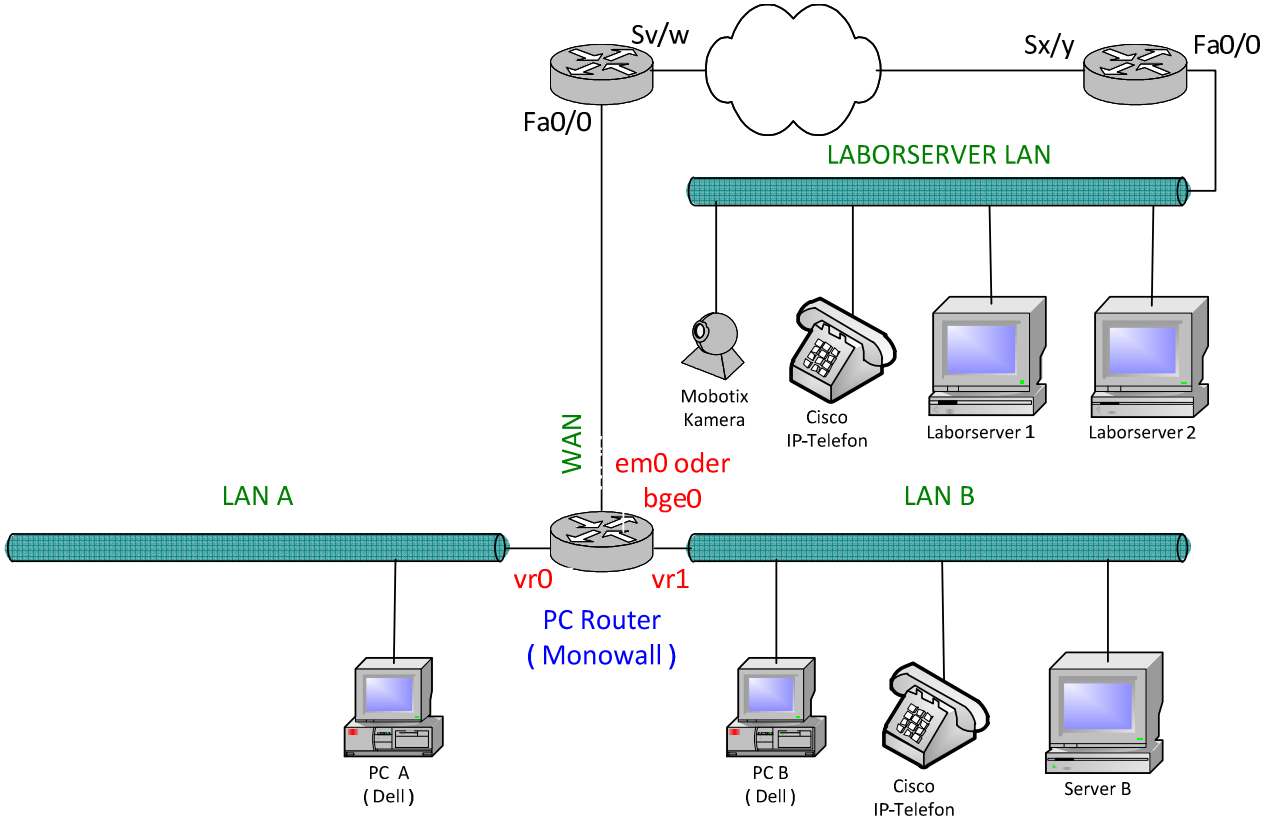
Hochschule Kaiserslautern
University of Applied Sciences

Informatik und Mikrosystemtechnik Zweibrücken

NetLab : Raum O227

Dipl. Inf. (FH) Stefan Konrath
stefan.konrath@hs-kl.de, Raum O228, Tel. 0631 – 3724 - 5357
http://www.hs-kl.de/~stefan.konrath

Übung 50 : Meldeeinrichtung



Hochschule Kaiserslautern
University of Applied Sciences

Informatik und Mikrosystemtechnik Zweibrücken

NetLab : Raum O227

Meldeeinrichtung (Fortsetzung)

Hintergrund

Es sollen in einem Anlagenpark (Anlage Alpha … Anlage Hotel) die Anlagenzustände :

„Anlage aus“
„Anlage keine Störung“
„Anlage Störung“

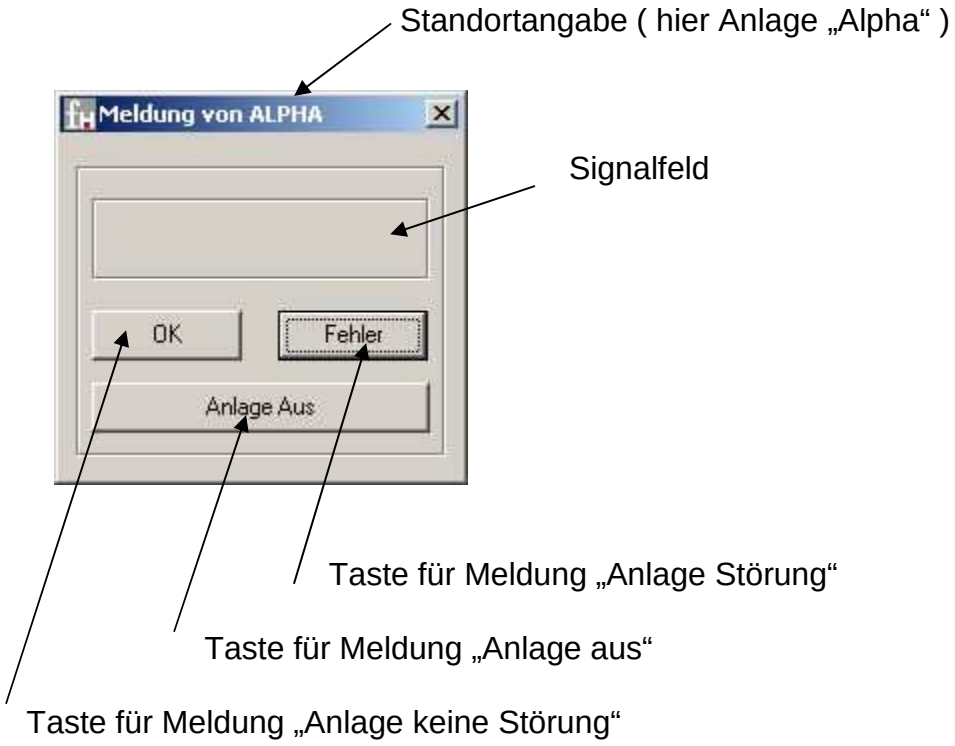
in einer zentralen Leitwarte (Laborserver 1) visualisiert werden. Zu diesem Zweck sind an den entsprechenden Anlagen, PC’s mit Netzwerkanbindung installiert worden (PC B).

Aufgabe :

Erstellen Sie in einer der Programmiersprachen (**C++, Delphi, Visual Basic, o.ä.**) einen **TCP/IP-Client**, welcher u.a. Funktionalität realisiert. Ihre Applikation kann von der Aufgeführten, in Darstellung und Aufbau abweichen, sollte jedoch die geforderten Bedienelemente und deren Funktion beinhalten. Diese Applikation kann extern erstellt und zur Laborübung fertig mitgebracht werden.

Programmlisting muss incl. unterschriebenem Deckblatt abgegeben werden.

TCP/IP-Client (Muster)



Hochschule Kaiserslautern
University of Applied Sciences

Informatik und Mikrosystemtechnik Zweibrücken

NetLab : Raum O227

Meldeeinrichtung (Fortsetzung)

Bei Betätigung der „OK“-Taste soll der Client folgende Funktionalität aufweisen. Nach jeweils 500ms soll ein Farbumschlag von der dargestellten Hintergrundfarbe grau auf grün bzw. grün auf grau stattfinden **(Grün blinken)**. Diese Funktionsweise hält solange an, bis eine andere Taste gedrückt wird.

Bei Betätigung der „Fehler“-Taste soll der Client folgende Funktionalität aufweisen. Nach jeweils 500ms soll ein Farbumschlag von der dargestellten Hintergrundfarbe grau auf rot bzw. rot auf grau stattfinden **(Rot blinken)**. Diese Funktionsweise hält solange an, bis eine andere Taste gedrückt wird.

Hochschule Kaiserslautern
University of Applied Sciences

Informatik und Mikrosystemtechnik Zweibrücken

NetLab : Raum O227

Meldeeinrichtung (Fortsetzung)

Bei Betätigung der „Anlage aus“-Taste soll der Client folgende Funktionalität aufweisen. Nach jeweils 500ms soll ein Farbumschlag von der dargestellten Hintergrundfarbe grau auf grau stattfinden (Grau blinken, wieso ? Näheres siehe weiter unten). Diese Funktionsweise hält solange an, bis eine andere Taste gedrückt wird.

Taste „Anlage aus“ betätigt.

Auf dem Laborserver 1 (Leitwarte) befindet sich die Applikation (Gesamt-Meldetafel) zur Visualisierung der Anlagenzustände. Diese Applikation ist bereits erstellt und kann sofort genutzt werden.

Zum Testen Ihrer Applikation während der Programmerstellung, kann das Programm „Gesamt-Meldetafel“ von meiner Homepage unter **„KOM-Labor“** bezogen werden

Homepage : http://www.hs-kl.de/~stefan.konrath

Hochschule Kaiserslautern
University of Applied Sciences

Informatik und Mikrosystemtechnik Zweibrücken

NetLab : Raum O227

Meldeeinrichtung (Fortsetzung)

Ansicht : Gesamt-Meldetafel, alle Anlagen sind ausgeschaltet.

Die jeweiligen Anlagenzustände werden hier visualisiert. Die folgenden wie auch die vorherigen Beispiele wurden auf der „Anlage Alpha“ durchgeführt. Die anderen „Anlagen“ sind entsprechend.

Hochschule Kaiserslautern
University of Applied Sciences

Informatik und Mikrosystemtechnik Zweibrücken

NetLab : Raum O227

Meldeeinrichtung (Fortsetzung)

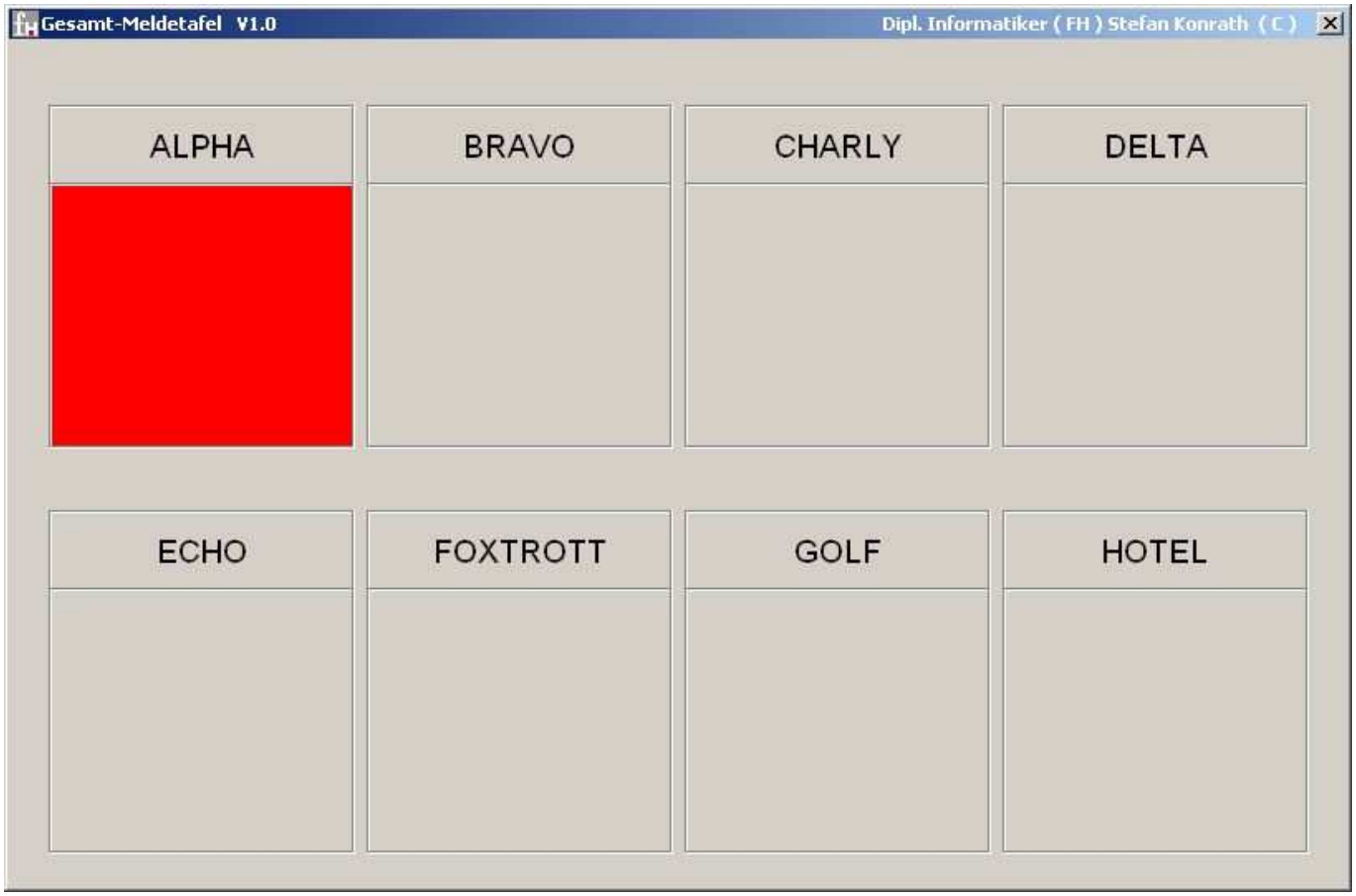
Ansicht : Gesamt-Meldetafel wenn Anlage „Alpha“ keine Störung aufweist **(Grün blinkend).**

Hochschule Kaiserslautern
University of Applied Sciences

Informatik und Mikrosystemtechnik Zweibrücken

NetLab : Raum O227

Meldeeinrichtung (Fortsetzung)



Ansicht : Gesamt-Meldetafel wenn Anlage „Alpha“ eine Störung aufweist **(Rot blinkend).**

Die Anlagenzustände der vorhanden Anlagen laufen asynchron bei der Gesamt-Meldetafel ein und werden so auch dargestellt.

Hochschule Kaiserslautern
University of Applied Sciences

Informatik und Mikrosystemtechnik Zweibrücken

NetLab : Raum O227

Meldeeinrichtung (Fortsetzung)

Wie gelangen die Anlagenzustände zu der Gesamt-Meldetafel ?

Es soll hier nur die prinzipielle Vorgehensweise betrachtet werden. Sicherheitsaspekte und zusätzliche Quittierungsvorgänge zwischen den Applikationen bleiben hier außen vor, sind jedoch in der realen Anlagenwelt unbedingt vorzusehen !

Vorgehen :

1. Jeder Signalfeldfarbe ist ein Kürzel zugeordnet
2. „A“ steht für „Aus“, hier Grau
3. „R“ steht für Rot, hier „Anlage hat Störung“
4. „G“ steht für Grün, hier „Anlage keine Störung“

Je nach Anlagenzustand sendet Ihre Applikation zyklisch alle 500ms eins der oben genannten Zeichen (ohne Hochkomma) über TCP/IP an die Gesamt-Meldetafel. Beachten Sie bitte, die Farbmarkierung soll an der Gesamt-Meldetafel **blinkend** erscheinen ! Es sind also hier weitere programmtechnische Maßnahmen notwendig.

Die Gesamt-Meldetafel wertet die eingegangenen Zeichen aus und stellt den entsprechenden Anlagenstatus farblich dar.

Installieren Sie Ihre Applikation auf dem PC B. Konfigurieren Sie ihre Firewall so, dass nur Zugriffe vom PC B aus an den entsprechenden Port und IP-Adresse des Laborservers 1 zur Gesamt-Meldetafel möglich sind. Alternativ können Sie Ihren Entwicklungsrechner mit der dort gespeicherten Applikation mit dem LAN B über ein Netzwerkkabel verbinden. Auch hier ist dann eine entsprechende Firewallregel zu erstellen !

Vorgaben :

IP-Adresse Laborserver 1 : 90.0.0.2 **/8**

Ziel-Port für Anzeigefeld Anlage „Alpha“ : 1111
Ziel-Port für Anzeigefeld Anlage „Bravo“ : 2222
Ziel-Port für Anzeigefeld Anlage „Charly“ : 3333
Ziel-Port für Anzeigefeld Anlage „Delta“ : 4444
Ziel-Port für Anzeigefeld Anlage „Echo“ : 5555
Ziel-Port für Anzeigefeld Anlage „Foxtrott“ : 6666
Ziel-Port für Anzeigefeld Anlage „Golf“ : 7777
Ziel-Port für Anzeigefeld Anlage „Hotel“ : 8888