

Spezifikation

**ixMicro
Alarmmanagement**

**ixMicro-Vernetzung
Anforderung an das Netzwerk**

Autor: Markus Wyss / WyTec GmbH
Version: 2.0
Datum: 10. Oktober 2012

1. Zweck

Dieses Dokument spezifiziert die Anforderungen an das Netzwerk (Ethernet) für die Vernetzung von mehreren ixMicro-Systemen.

2. Steuerungstechnik

Ein ixMicro-Verbund kann aus maximal 8 Controllern (Wago 750-880) bestehen. Die einzelnen Controller tauschen untereinander verschiedenste Daten (Meldungszustände, Alarmierungseinstellungen, Statusmeldungen, etc.) aus, sowohl zyklisch als auch ereignisgesteuert. Jeder Controller ist mit einem Ethernet-Anschluss (100MBit/s, RJ45) ausgerüstet.

Die einzelnen Controller sind jeweils mit einem frei konfigurierbaren Ethernet-Interface ausgestattet, welches die gängigsten Netzwerktechnologien (DHCP, DNS, FTP, HTTP, SNTP, SNMP und spezifische Kommunikationsprotokolle) unterstützt. Auf den Controllern läuft ein Unix-ähnliches Echtzeit-Betriebssystem.

Die Visualisierung der Benutzeroberfläche von ixMicro erfolgt mittels Web Browser.

3. Anforderungen an die Netzwerkkonfiguration

Die Kommunikation von und zu den Controllern lässt sich in drei Gruppen unterteilen:

3.1 Controller zu Controller

Die Controller tauschen die Daten untereinander mittels **UDP Broadcasting** über **Port 1202** aus. Idealerweise sind alle Controller in einem eigenen Class C Netzwerk untergebracht. In einem verwalteten Netzwerk muss eine Broadcast-Adresse definiert werden. Wird keine spezifische Broadcast-Adresse angegeben, so wird die Adresse **255.255.255.255** verwendet.

Für externe Alarmierungen sind folgende Kommunikationsprotokolle für den Datenaustausch vorgesehen:

- Modbus/TCP und /UDP:** Port 502.
- SNMP:** Port 161 und 162.
- SNTP:** Port 123.
- Ethernet/IP:** Ports 44818 (TCP) und 2222 (UDP).
- HTTP:** Ports 80 und 8080.

Die Übertragungsintervalle für zyklische Daten sind grösser als 2 Sekunden.

3.2 Visualisierungen

Für die Konfiguration von ixMicro wird die Web Visualisierung der SPS-Steuerung verwendet. Jeder Wago-Controller ist mit einem eigenen Webserver ausgerüstet.

Die Bilder der Visualisierung lassen sich in einem Internetbrowser aufrufen. Geeignet dazu sind **MS Internet Explorer** (ab Version 8), **Opera** (ab Version 10) sowie **Mozilla Firefox** (ab Version 9). Wesentlich dabei ist, dass im Browser eine **Java Runtime Engine** (ab Version 1.6.0) installiert und freigegeben ist.

Die Kommunikation erfolgt über Port 80. Für Clients ausserhalb des Controller-Netzwerks ist die Definition eines Gateways notwendig.

3.3 Fernzugriff (optional)

Für Supportzwecke ist ein externer Zugang zum Netzwerk wünschenswert. Der Zugang kann über das Internet oder über einen ISDN-Router erfolgen. Dabei muss ein Zugriff auf alle Teilnehmer im Class C Netzwerk gewährleistet sein. VPN-Verbindungen sind möglich.

Für den externen Zugriff müssen folgende Ports freigeschaltet sein:

<i>Port</i>	<i>Protokoll</i>	<i>Zweck</i>
2455	CoDeSys	Programmierungsumgebung für Wago SPS
80	HTTP	Konfiguration (Firmware) für Wago SPS, Visualisierung
21	FTP	Datensicherung aus SPS-Controllern

Für VPN-Verbindungen steht ein Zyxel ZyWALL 2WG zur Verfügung. Für einen ISDN-Zugang ist ein Zyxel Prestige P-202 vorhanden