

Handbuch für die XXL/R/S Produktserie



ComPoint-LAN-XXL



ComPoint-WLAN-XXR



AK-DinRail-XXL



EVA-Kits



AK-DinRail-XXR



XT-NANO-XXL/SXL



XT-PICO-XXL/SXL



XT-FEMTO-SXL

AK-Nord GmbH
Germany

Tel.: +49 (0) 5901 9389010
Fax:: +49 (0) 5901 9389024



AK-RailPort-XXR



AK-RailPort-XXL



XT-Micro-C-SXL



ConLine-V24-XXL/SXL



NetCon-SXL-USB



Inhaltsverzeichnis

ConLine-V24-XXL	5
ConLine-V24-SXL	6
<i>Beschreibung der RS232 – V24 – Schnittstelle</i>	7
ComPoint-LAN-XXL	8
<i>Beschreibung der RS232 – V24 – Schnittstelle</i>	9
<i>Beschreibung der Platine</i>	10
NetCon-SXL-USB	11
NetCon-SXL-USB	12
<i>Anschlussmöglichkeiten:</i>	12
XT-MICRO-C-SXL	13
AK-DinRail-XXL	14
<i>Beschreibung und Anschlussbelegung</i>	15
AK-RailPort-XXL	16
<i>Beschreibung und Anschlussbelegung</i>	17
ComPoint-WLAN-XXR	18
<i>Beschreibung der RS232 – V24 – Schnittstelle</i>	19
<i>Beschreibung der Platine</i>	20
AK-DinRail-XXR	21
<i>Beschreibung und Anschlussbelegung</i>	23
AK-RailPort-XXR	24
<i>Beschreibung und Anschlussbelegung</i>	26
XT-PICO-XXL	27
XT-NANO-XXL	28
XT-FEMTO-SXL	29
XT-NANO-SXL	30
XT-PICO-SXL	31
EVA-KIT	32
<i>EVA-KIT XT-PICO-XXL</i>	32
<i>EVA-Kit XT-NANO-XXL</i>	33
TCP/IP Netzwerk	34
<i>Port Beschreibung</i>	37
<i>Beschreibung der Spezialports</i>	38
Emulationen (Betriebsarten)	39
Menüstruktur	41
Konfiguration mit TELNET	48

Inhaltsverzeichnis

<i>Konfigurieren von AK-XXL-Produkten</i>	48
<i>ADMIN MENU</i>	50
<i>GENERAL MENU</i>	51
<i>NETWORK-MENU</i>	53
<i>ARP Menu</i>	54
<i>DHCP Menu</i>	55
<i>DNS Menu</i>	56
<i>DYNDNS Menu</i>	58
<i>FTP Menu</i>	59
<i>IP Menu</i>	60
<i>LPR Menu</i>	61
<i>NTP Menu</i>	62
<i>POP3 Menu</i>	63
<i>SNMP Menu</i>	64
<i>SMTP Menu</i>	65
<i>TFTP Menu</i>	66
<i>TCP Menu</i>	67
<i>UDP Menu</i>	69
DISK-DRIVE-MENU	71
<i>VOLUME MENU</i>	72
INTERFACE-MENU	73
<i>SERIAL Menu</i>	74
<i>SDCARD Menu</i>	82
<i>WIEGAND Menu</i>	83
<i>LPT Menu</i>	84
<i>Ethernet MENU</i>	85
<i>WLAN MENU</i>	86
Konfiguration über die V24	94
<i>Konfigurieren über die V24 (nur serielle Versionen)</i>	94
XT-Admin	96
<i>Beschreibung XT-Admin</i>	96
<i>Beschreibung XT-Admin, SCAN</i>	97
<i>Beschreibung XT-Admin, Set IP</i>	98
<i>Beschreibung XT-Admin, Telnet</i>	99
<i>Beschreibung XT-Admin, Update</i>	100
<i>Beschreibung XT-Admin-XXL, Filetransfer(FTP)</i>	101
SSL / TLS	103
<i>SSL – Einstellungen</i>	103
<i>SSL - Verify - Optionen</i>	105

Inhaltsverzeichnis

<i>Weitere SSL – Einstellungen</i>	106
<i>SSL/TLS im Server-Mode</i>	107
<i>SSL/TLS im Client-Mode</i>	111
Anwendungsbeispiele	112
<i>ConnectOnData</i>	112
<i>TCPSERVER</i>	114
<i>UDPCLIENT</i>	116
<i>AutoConnect</i>	118
<i>MULTI-Connect</i>	120
<i>Tunnel – Emulation (Kabelersatz)</i>	122
<i>Modem - Emulation</i>	124
<i>Email – Emulation (Software)</i>	126
<i>Email – Emulation (Hardware)</i>	129
<i>Email-Empfang (POP3)</i>	132
<i>Konfiguration exportieren</i>	134
<i>Konfiguration importieren</i>	136
<i>DYNDNS</i>	137
Homepage erstellen	141

ConLine-V24-XXL

ConLine-V24-XXL



Technische Beschreibung

Stromverbrauch:	5 Volt / ca. 200 mA
Temperaturbereich:	-40°C .. + 70°C
Netzwerk Anschlüsse:	Ethernet 10/100MBit (M-DIX) RJ45
Netzwerk Geschwindigkeiten:	10/100 MBit Full/Half Duplex
Netzwerk Protokolle:	IPv4, IPv6, TCP, TCPv6, UDP, UDPv6, FTP, TFTP, ICMP, ICMPv6, ARP, NDP, SNMP, LPR, DHCP, DHCPv6, Netbios-NS, LLMNR, BOOTP, DNS, TELNET, HTML, DYNDNS, SMTP, POP3, SYSLOG, ZeroConfig(AutoIP), IP-Multicast.
Anschlüsse:	1 x RS232 9 Pol Sub-D Stecker/Buchse
Serielle Einstellungen:	bis 1MBaud, 7-8Bit, Odd, Even, Mark, Space, None Parität
Signale:	TXD, RXD, RTS, CTS, DSR, DTR, DCD, RI, GND
Besondere Funktionen:	Modem Emulation, Connect-On-Data, Auto-Connect, Tunnel-Mode, DYNDNS-Client, FTP-Server, FTP-Client, LPR-Server, 20KB Flashdrive, Flash-File-System, E-Mail – Client, TCP/UDP –Client, TCP/UDP –Server, SYSLOG-Client

ConLine-V24-SXL

ConLine-V24-SXL

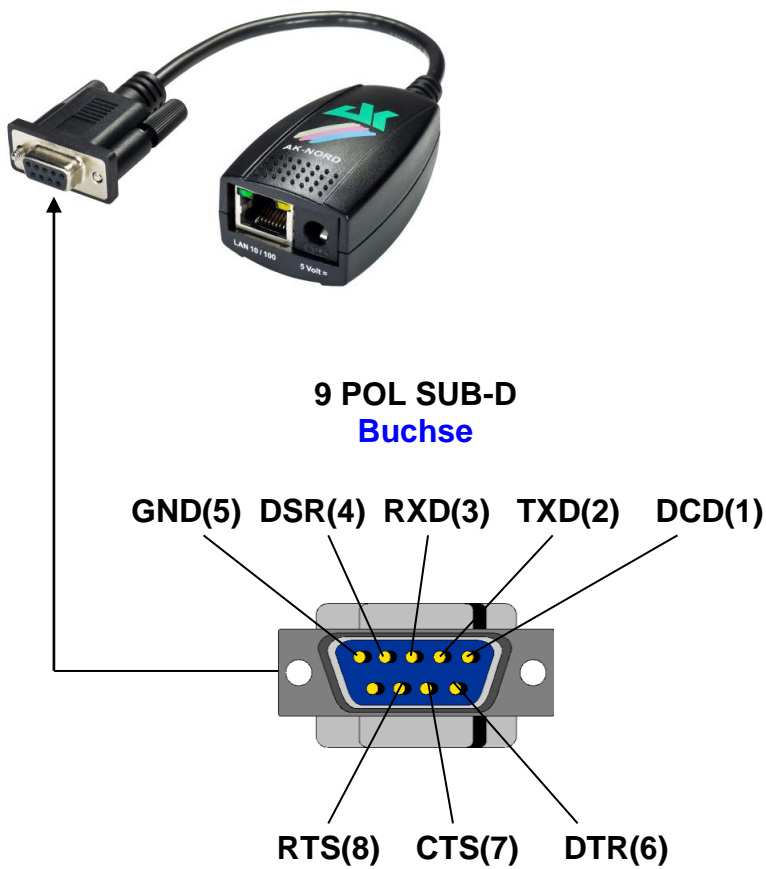
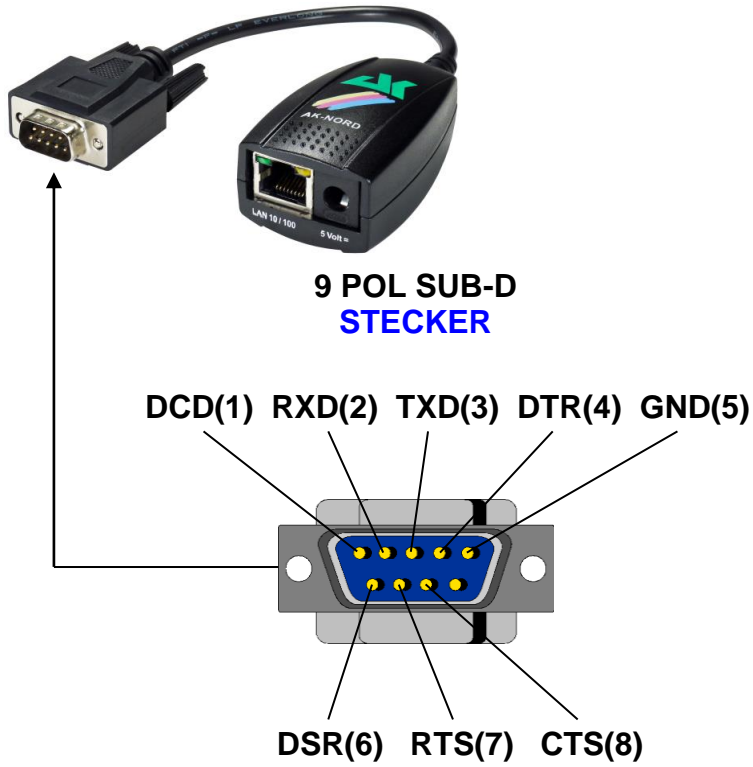


Technische Beschreibung

Stromverbrauch:	5 Volt / ca. 200 mA
Temperaturbereich:	-40°C .. + 70°C
Netzwerk Anschlüsse:	Ethernet 10/100MBit (M-DIX) RJ45
Netzwerk Geschwindigkeiten:	10/100 MBit Full/Half Duplex
Netzwerk Protokolle:	IPv4, IPv6, TCP, TCPv6, UDP, UDPv6, FTP, TFTP, ICMP, ICMPv6, ARP, NDP, SNMP, LPR, DHCP, DHCPv6, Netbios-NS, LLMNR, BOOTP, DNS, TELNET, HTML, DYNDNS, SMTP, POP3, SYSLOG, IEEE802.1x, ZeroConfig(AutoIP), IP-Multicast, AKM2M, SSL3.0, TLS1.0, TLS1.1, TLS1.2.
Anschlüsse:	1 x RS232 9 Pol Sub-D Stecker/Buchse
Serielle Einstellungen:	bis 1MBaud, 7-8Bit, Odd, Even, Mark, Space, None Parität
Signale:	TXD, RXD, RTS, CTS, DSR, DTR, DCD, RI, GND
Besondere Funktionen:	Modem Emulation, Connect-On-Data, Auto-Connect, Tunnel-Mode, DYNDNS-Client, FTP-Server, FTP-Client, LPR-Server, 512KB Flashdrive, Flash-File-System, E-Mail – Client, TCP/UDP –Client, TCP/UDP –Server, SYSLOG-Client, M2M

ConLine-V24-XXL/SXL

Beschreibung der RS232 – V24 – Schnittstelle



ComPoint-LAN-XXL

ComPoint-LAN-XXL



Technische Beschreibung

Maße:	100 x 28 x 110 mm (BxHxL)
Temperaturbereich:	-40°C .. + 70°C
Stromverbrauch:	5-6Volt / ca. 270 mA
Netzwerk Anschlüsse:	Ethernet 10/100MBit (M-DIX) RJ45 (Optional mit PoE)
Netzwerk Geschwindigkeiten:	10/100 MBit Full/Half Duplex
Netzwerk Protokolle:	IPv4, IPv6, TCP, TCPv6, UDP, UDPv6, FTP, TFTP, ICMP, ICMPv6, ARP, NDP, SNMP, LPR, DHCP, DHCPv6, Netbios-NS, LLMNR, BOOTP, DNS, TELNET, HTML, DYNDNS, SMTP, POP3, SYSLOG, IEEE802.1x, ZeroConfig(AutoIP), IP-Multicast.
Anschlüsse:	2 x RS232 / RS485 9 Pol Sub-D Stecker, SD-Card
Serielle Einstellungen:	bis 1MBaud, 7-8Bit, Odd, Even, Mark, Space, None Parität
Signale:	TXD, RXD, RTS, CTS, DSR, DTR, DCD, RI, GND
Besondere Funktionen:	Modem Emulation, Connect-On-Data, Auto-Connect, Tunnel-Mode, DYNDNS-Client, FTP-Server, FTP-Client, LPR-Server, 20KB Flashdrive, Flash-File-System, SD- und DF-CARD, E-Mail – Client, TCP/UDP –Client, TCP/UDP –Server, SYSLOG-Client

ComPoint-LAN-XXL

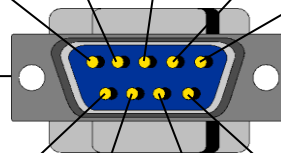
Beschreibung der RS232 – V24 – Schnittstelle



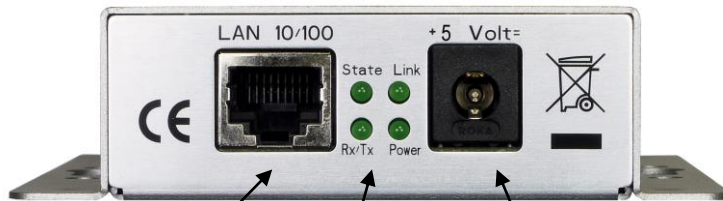
9 Pol Stecker

**9 POL SUB-D
STECKER**

DCD(1) RXD(2) TXD(3) DTR(4) GND(5)



DSR(6) RTS(7) CTS(8) RI(9)

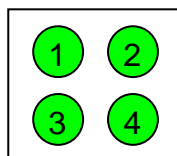


NETZWERK

LEDs

STROMVERSORGUNG

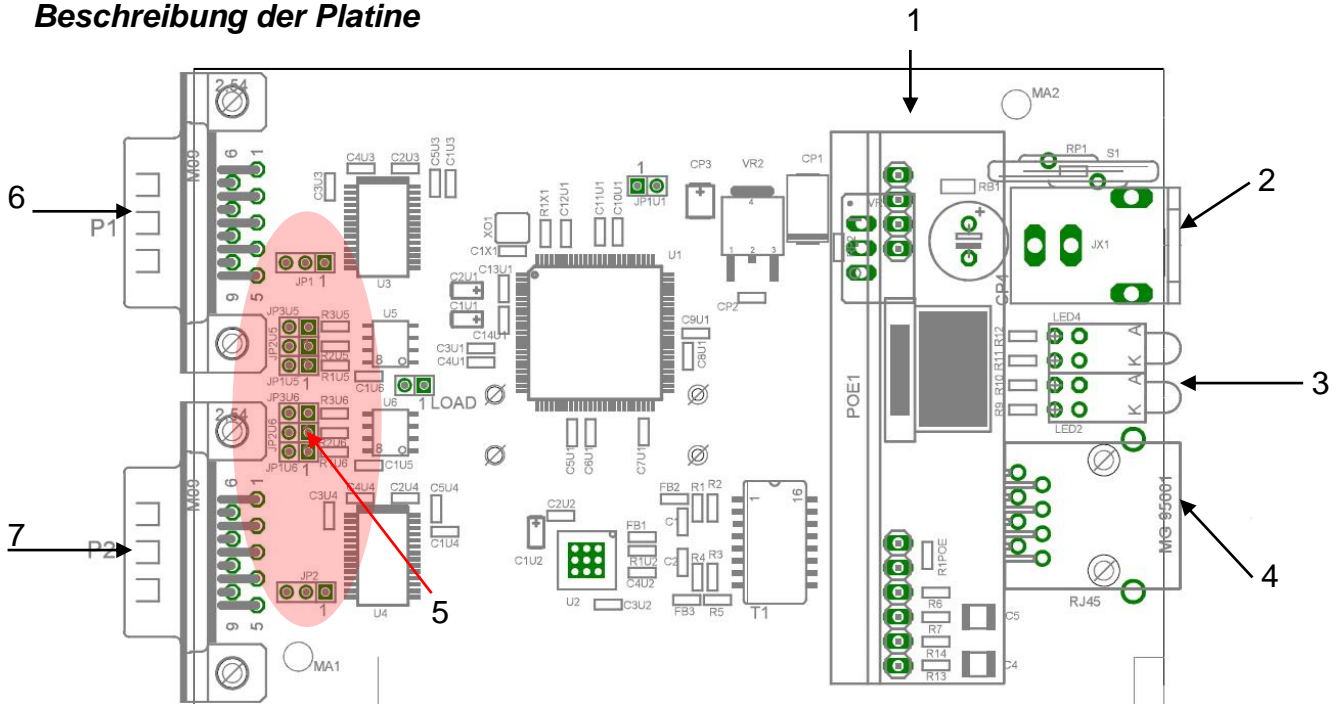
LED's (Ansicht von vorne)



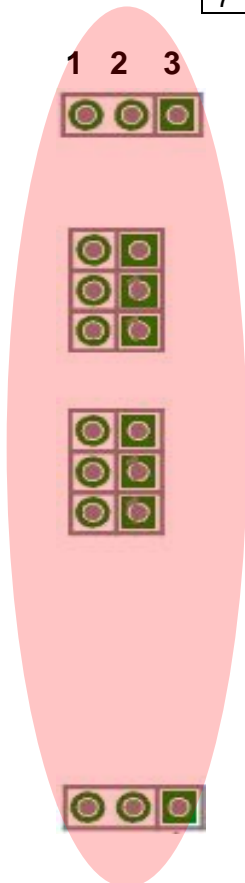
- 1: Status LED
- 2: Netzwerk Link
- 3: Netzwerkaktivität
- 4: Power LED

ComPoint-LAN-XXL

Beschreibung der Platine



1	Erweiterungssteckplatz (PowerOverEthernet)
2	Stromversorgung
3	LEDs
4	RJ45 Buchse (Lan)
5	Jumperblocks für COM1 / COM2
6	COM1
7	COM2



JP1 1+2 RI **Com1**(9pol **Stecker**)
2+3 Eingangsspannung liegt an Pin9 von **Com1**(9pol **Stecker**)

JP3U5 1+2 RXD **Com1** RS485 Pulldown - Widerstand (560 Ohm)

JP2U5 1+2 TXD/RXD **Com1**RS485 Abschlusswiderstand (120 Ohm)

JP1U5 1+2 TXD **Com1** RS485 Pullup - Widerstand (560 Ohm)

JP3U6 1+2 RXD **Com2** RS485 Pulldown Widerstand (560 Ohm)

JP2U6 1+2 TXD/RXD **Com2** RS485 Abschlusswiderstand (120 Ohm)

JP1U6 1+2 TXD **Com2** RS485 Pullup Widerstand (560 Ohm)

JP2 1+2 = RI **Com2**(9pol **Stecker**)
2+3 = Eingangsspannung liegt an Pin9 von **Com2**(9pol **Stecker**)

NetCon-SXL-USB

NetCon-SXL-USB



Vorderseite mit
Netzteilanschluss



Vorderseite mit
PowerOverEthernet



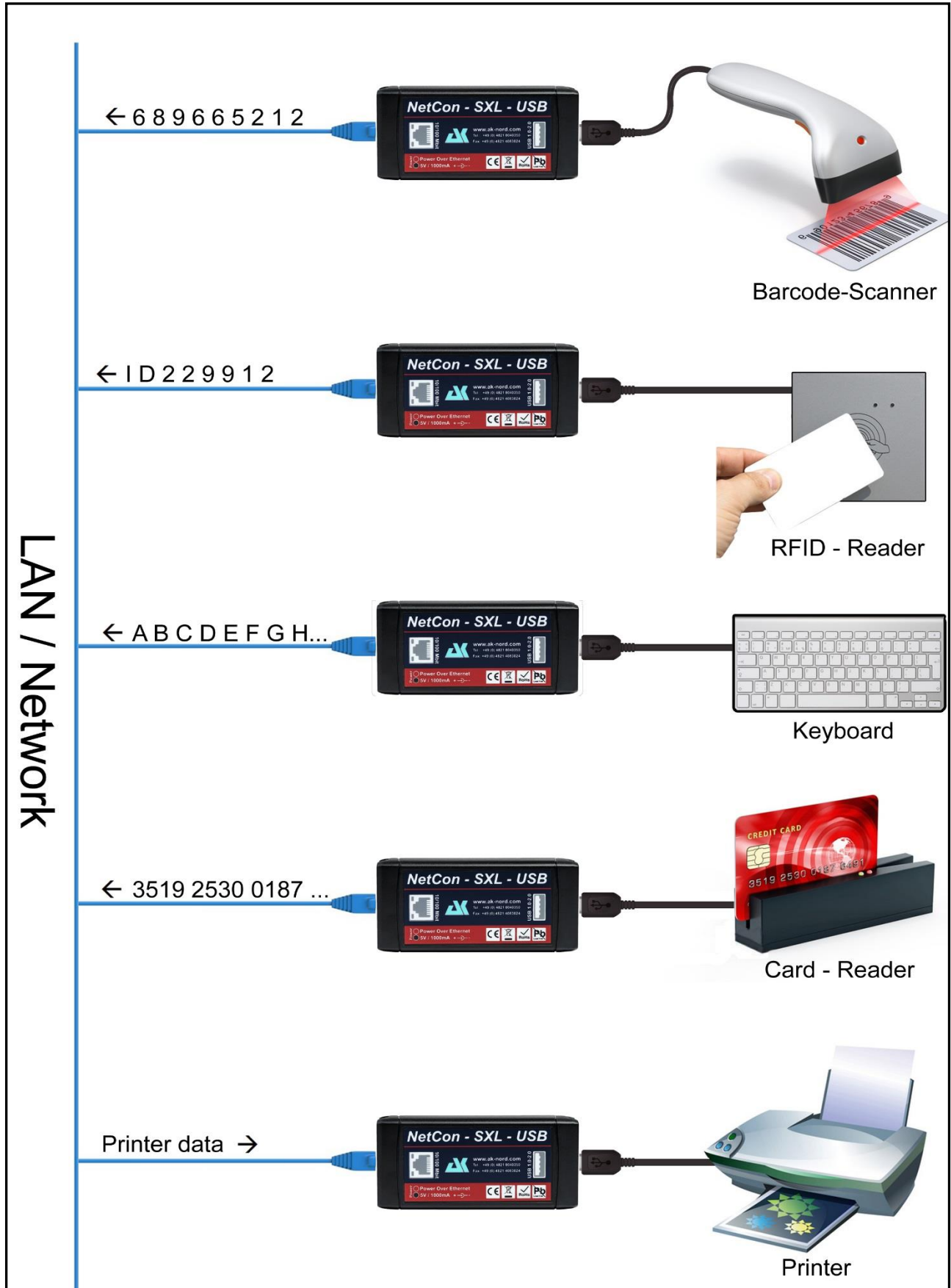
Rückseite mit
USB-Anschluss

Technische Beschreibung

Maße:	40 x 21 x 82 mm (BxHxL)
Temperaturbereich:	-40°C .. +70°C
Gewicht:	37 Gramm
Stromversorgung:	Netzteil 5Volt, 2A (NetCon-SXL-USB-NT) PowerOverEthernet IEEE802.3af (NetCon-SXL-USB-POE)
Stromverbrauch:	5 Volt / ca. 200 mA
Netzwerk-Anschlüsse:	1 x Ethernet 10/100MBit (MDIX) RJ45
Netzwerk-Geschwindigkeiten:	10/100 MBit Full/Half Duplex
Netzwerk Protokolle:	IPv4, IPv6, TCP, TCPv6, UDP, UDPv6, FTP, TFTP, ICMP, ICMPv6, ARP, NDP, SNMP, LPR, DHCP, DHCPv6, Netbios-NS, LLMNR, BOOTP, DNS, TELNET, HTML, DYNDNS, SMTP, POP3, SYSLOG, IEEE802.1x, ZeroConfig(AutoIP), IP-Multicast, AKM2M, SSL3.0, TLS1.0, TLS1.1, TLS1.2.
Anschlüsse:	1 x USB-A Buchse (USB1.0, USB1.1, USB2.0)
Schnittstellen - Funktionen:	Host Mode Class 03 HID Class 07 Printer Class 09 Hub
Besondere - Funktionen:	Connect-On-Data, Auto-Connect, DYNDNS-Client, FTP-Server, LPR-Server, 512KB Flashdrive, Flash-File-System, E-Mail-Client, TCP/UDP-Client, TCP/UDP-Server, SYSLOG-Client, AKM2M

NetCon-SXL-USB

Anschlussmöglichkeiten:



XT-MICRO-C-SXL

XT-MICRO-C-SXL



Technische Beschreibung

Stromverbrauch:	5 Volt / ca. 200 mA
Temperaturbereich:	-40°C .. + 70°C
Anschlüsse:	1 x 36 Pol Centronics Stecker IEEE 1284
Netzwerk Anschlüsse:	1 x Ethernet 10/100MBit (M-DIX) RJ45
Netzwerk Geschwindigkeiten:	10/100 MBit Full/Half Duplex
Netzwerk Protokolle:	IPv4, IPv6, TCP, TCPv6, UDP, UDPv6, FTP, TFTP, ICMP, ICMPv6, ARP, NDP, SNMP, LPR, DHCP, DHCPv6, Netbios-NS, LLMNR, BOOTP, DNS, TELNET, HTML, DYNDNS, SMTP, POP3, SYSLOG, IEEE802.1x, ZeroConfig(AutoIP), IP-Multicast, AKM2M, SSL3.0, TLS1.0, TLS1.1, TLS1.2.
Besondere Funktionen:	Stromversorgung über Pin18 des Druckers möglich

AK-DinRail-XXL

AK-DinRail-XXL



Technische Beschreibung

Maße:	22.5 x 120 mm(BxH)
Temperaturbereich:	-40°C .. + 70°C
Stromverbrauch:	7-32 Volt / 0,96 Watt (entspricht bei 12Volt = 80mA)
Netzwerk Anschlüsse:	Ethernet 10/100MBit (M-DIX) RJ45
Netzwerk Geschwindigkeiten:	10/100 MBit Full/Half Duplex
Netzwerk Protokolle:	IPv4, IPv6, TCP, TCPv6, UDP, UDPv6, FTP, TFTP, ICMP, ICMPv6, ARP, NDP, SNMP, LPR, DHCP, DHCPv6, Netbios-NS, LLMNR, BOOTP, DNS, TELNET, HTML, DYNDNS, SMTP, POP3, SYSLOG, IEEE802.1x, ZeroConfig(AutoIP), IP-Multicast.
Anschlüsse:	2 x RS232 9 Pol Sub-D Stecker 2 x RS485 Abnehmbare Buchsenleisten mit Schraubanschluss. 1 x Stromversorgung Abnehmbare Buchsenleisten mit Schraubanschluss. 1 x SD-Card
Serielle Einstellungen:	bis 1MBaud, 7-8Bit, Odd, Even, Mark, Space, None Parität
Signale:	RS232 = TXD, RXD, RTS, CTS, DSR, DTR, DCD, RI, GND RS485 = TXD, RXD, GND
Besondere Funktionen:	Modem Emulation, Connect-On-Data, Auto-Connect, Tunnel-Mode, DYNDNS-Client, FTP-Server, FTP-Client, LPR-Server, 20KB Flashdrive, Flash-File-System, SD- und DF-CARD, E-Mail – Client, TCP/UDP –Client, TCP/UDP –Server, SYSLOG-Client

AK-DinRail-XXL

Beschreibung und Anschlussbelegung

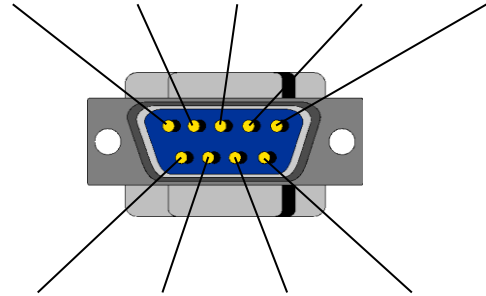


← RS232 Schnittstelle 2
Port 1003

← RS232 Schnittstelle 1
Port 1002

RS232 Anschlüsse STECKER

DCD(1) RXD(2) TXD(3) DTR(4) GND(5)



DSR(6) RTS(7) CTS(8) RI(9)



← Netzwerk

← RS485 Anschluss 2
Port 1003

← RS485 Anschluss 1
Port 1002

← Stromversorgung

RS485 Anschlüsse

Ground / GND	
RS485+ / RS485-A	
RS485- / RS485-B	

Stromversorgung

Shield / Gehäuse	
+ 7-32 VDC 0,96 Watt	
- 7-32 VDC 0,96 Watt	



← SD-Card Halter

← LED

← DIP-Schalter RS485
Termination, Pullup, Pulldown

- Power LED
- Netzwerk Link
- Netzwerkaktivität
- Status LED

AK-RailPort-XXL

AK-RailPort-XXL



Technische Beschreibung

Maße:	87 x 62 mm(BxH)
Temperaturbereich:	-40°C .. + 70°C
Stromverbrauch:	7-32 Volt / 0,96 Watt (entspricht bei 12Volt = 80mA)
Netzwerk Anschlüsse:	Ethernet 10/100MBit (M-DIX) RJ45
Netzwerk Geschwindigkeiten:	10/100 MBit Full/Half Duplex
Netzwerk Protokolle:	IPv4, IPv6, TCP, TCPv6, UDP, UDPv6, FTP, TFTP, ICMP, ICMPv6, ARP, NDP, SNMP, LPR, DHCP, DHCPv6, Netbios-NS, LLMNR, BOOTP, DNS, TELNET, HTML, DYNDNS, SMTP, POP3, SYSLOG, IEEE802.1x, ZeroConfig(AutoIP), IP-Multicast.
Anschlüsse:	2 x RS232 9 Pol Sub-D Stecker 2 x RS485 Abnehmbare Buchsenleisten mit Schraubanschluss. 1 x Stromversorgung Abnehmbare Buchsenleisten mit Schraubanschluss. 1 x SD-Card
Serielle Einstellungen:	bis 1Mbaud, 7-8Bit, Odd, Even, Mark, Space, None Parität
Signale:	RS232 = TXD, RXD, RTS, CTS, DSR, DTR, DCD, RI, GND RS485 = TXD, RXD, GND
Besondere Funktionen:	Modem Emulation, Connect-On-Data, Auto-Connect, Tunnel-Mode, DYNDNS-Client, FTP-Server, FTP-Client, LPR-Server, 20KB Flashdrive, Flash-File-System, SD- und DF-CARD, E-Mail – Client, TCP/UDP –Client, TCP/UDP –Server, SYSLOG-Client

AK-RailPort-XXL

Beschreibung und Anschlussbelegung

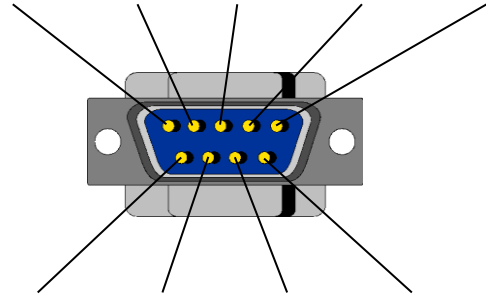


RS232 Schnittstelle 1
Port 1002

RS232 Schnittstelle 2
Port 1003

RS232 Anschlüsse STECKER

DCD(1) RXD(2) TXD(3) DTR(4) GND(5)



DSR(6) RTS(7) CTS(8) RI(9)



Netzwerk

RS485 Anschluss 2
Port 1003

RS485 Anschluss 1
Port 1002

Stromversorgung

RS485 Anschlüsse

Ground / GND	
RS485+ / RS485-A	
RS485- / RS485-B	

Stromversorgung

Shield / Gehäuse	
+ 7-32 VDC 0,96 Watt	
- 7-32 VDC 0,96 Watt	



SD-Card Halter

DIP-Schalter RS485
Termination, Pullup, Pulldown

- Power LED
- Netzwerk Link
- Netzwerkaktivität
- Status LED

ComPoint-WLAN-XXR

ComPoint-WLAN-XXR



Technische Beschreibung

Maße:	100 x 28 x 110 mm (BxHxL)
Stromverbrauch:	5-6Volt / ca. 380 mA
Temperaturbereich:	-10°C .. + 65°C
Wireless LAN (WLAN)	Funktionen ADHOC / INFRA – Modus Fast-Roaming AutoConnection durch Wi-Fi Protected Setup (WPS PBC) Hardware WEP, TKIP, AES Engine WEP 64Bit und 128Bit mit bis zu 4 Keys IEEE802.11b: 1, 2, 5.5, 11Mbps IEEE802.11g: 6, 9, 12, 24, 36, 48, 54Mbps IEEE802.11n: (Draft 3.0) bis 150Mbps legacy, mixed and green field modes, supports 20/40 MHz band width MCS0- 7 (150Mbps PHY rate support) IEEE802.11d: World Mode (US, CA, EU, JP) IEEE802.11e: Wi-Fi WMM-QoS "Quality of Service" Wi-Fi WMM-PS "Power Save" IEEE802.11h: DFS (automatische Kanalwahl) TPC (Sendeleistungsanpassung) IEEE802.11i: WPA1 und WPA2 Personal. IEEE802.11j: Operation in Japan
Netzwerk Anschlüsse:	Ethernet 10/100MBit (MDIX) RJ45
Netzwerk Geschwindigkeiten:	10/100 MBit Full/Half Duplex
Netzwerk Protokolle:	IPv4, IPv6, TCP, TCPv6, UDP, UDPv6, FTP, TFTP, ICMP, ICMPv6, ARP, NDP, SNMP, LPR, DHCP, DHCPv6, Netbios-NS, LLMNR, BOOTP, DNS, TELNET, HTML, IEEE802.1x, DYNDNS, SMTP, POP3, SYSLOG, ZeroConfig(AutoIP), IP-Multicast.
Anschlüsse:	2 x RS232 / RS485 9 Pol Sub-D Stecker, SD-Card
Serielle Einstellungen:	bis 230KBaud, 7-8Bit, Odd, Even, Mark, Space, None Parität
Signale:	TXD, RXD, RTS, CTS, DSR, DTR, DCD, RI, GND
Besondere Funktionen:	Modem Emulation, Connect-On-Data, Auto-Connect, Tunnel-Mode, DYNDNS-Client, FTP-Server, FTP-Client, LPR-Server, 2MB Flashdrive, Flash-File-System, SD- und DF-CARD, E-Mail – Client, TCP/UDP –Client, TCP/UDP –Server, SYSLOG-Client:

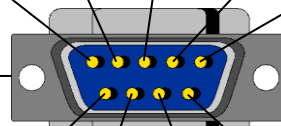
ComPoint-WLAN-XXR

Beschreibung der RS232 – V24 – Schnittstelle

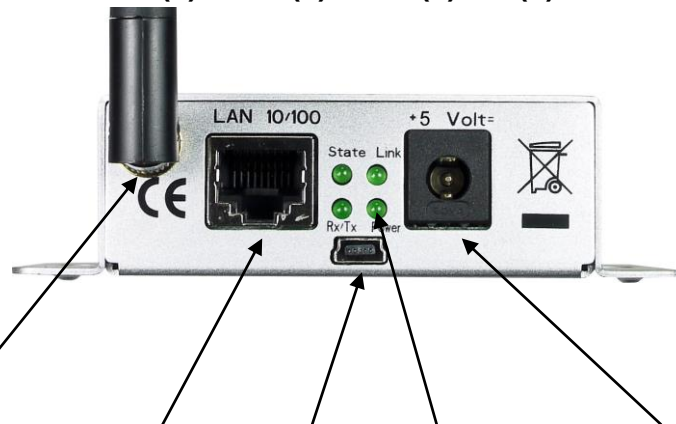


9 Pol Stecker

**9 POL SUB-D
STECKER**
DCD(1) RXD(2) TXD(3) DTR(4) GND(5)

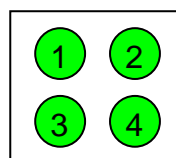


DSR(6) RTS(7) CTS(8) RI(9)



ANTENNE NETZWERK USB LEDs STROMVERSORGUNG

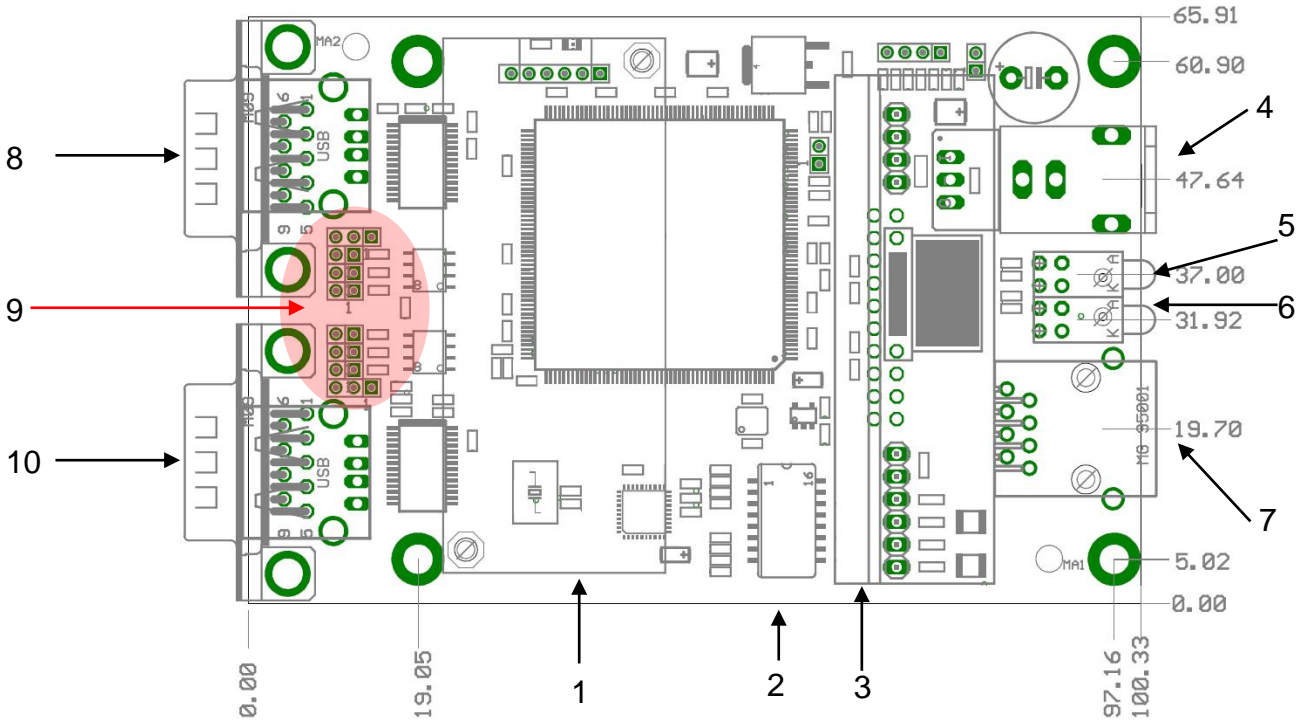
LED's (Ansicht von vorne)



1: Status LED
2: Netzwerk-Link
3: Netzwerkaktivität
4: Power LED

ComPoint-WLAN-XXR

Beschreibung der Platine



1	Erweiterungssteckplatz WLAN
2	MicroSD – Kartenhalter (Unterseite)
3	Erweiterungssteckplatz (PowerOverEthernet)
4	Stromversorgung
5	LEDs
6	USB Konfigurationsanschluss (Unterseite)
7	Konfigurationsanschluss RJ45 Ethernet
8	COM1
9	Jumperblocks für COM2 (JP2 und JP1U6-JP3U6)
10	COM2

1 2 3



JP1	1+2 2+3	RI Com1 (9pol Stecker) Eingangsspannung liegt an Pin9 von Com1 (9pol Stecker)
JP2	1+2	TXD Com1 RS485 Pullup - Widerstand (560 Ohm)
JP3	1+2	TXD/RXD Com1 RS485 Abschlusswiderstand (120 Ohm)
JP4	1+2	RXD Com1 RS485 Pulldown - Widerstand (560 Ohm)



JP5	1+2	TXD Com2 RS485 Pullup - Widerstand (560 Ohm)
JP6	1+2	TXD/RXD Com2 RS485 Abschlusswiderstand (120 Ohm)
JP7	1+2	RXD Com2 RS485 Pulldown - Widerstand (560 Ohm)
JP8	1+2 2+3	RI Com2 (9pol Stecker) Eingangsspannung liegt an Pin9 von Com2 (9pol Stecker)

AK-DinRail-XXR

AK-DinRail-XXR



Technische Beschreibung

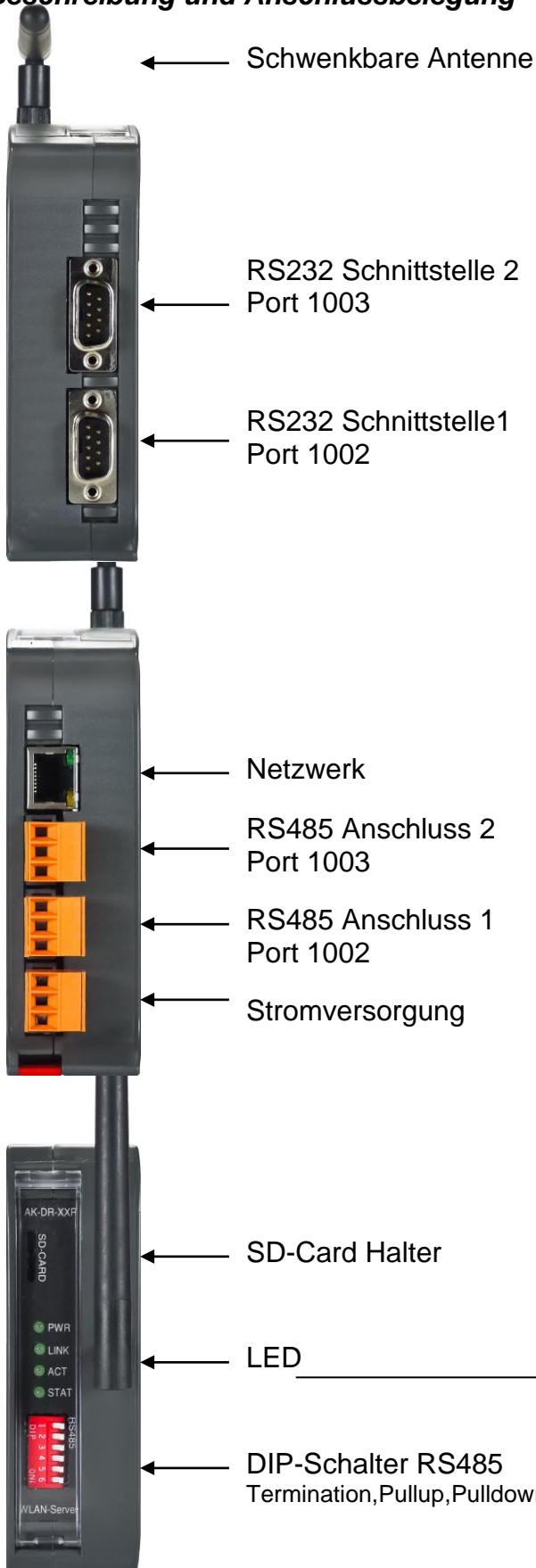
Maße:	35 x 120 mm(BxH)
Temperaturbereich:	-10°C .. + 65°C
Stromverbrauch:	7-32 Volt / 2,2 Watt (entspricht bei 12Volt =180mA)
Netzwerk Anschlüsse:	Ethernet 10/100MBit (M-DIX) RJ45
Netzwerk Geschwindigkeiten:	10/100 MBit Full/Half Duplex
Wireless LAN (WLAN)	Funktionen ADHOC / INFRA – Modus Fast-Roaming AutoConnection durch Wi-Fi Protected Setup (WPS PBC) Hardware WEP, TKIP, AES Engine WEP 64Bit und 128Bit mit bis zu 4 Keys IEEE802.11b: 1, 2, 5.5, 11Mbps IEEE802.11g: 6, 9, 12, 24, 36, 48, 54Mbps IEEE802.11n: (Draft 3.0) bis 150Mbps legacy, mixed and green field modes, supports 20/40 MHz band width MCS0- 7 (150Mbps PHY rate support) IEEE802.11d: World Mode (US, CA, EU, JP) IEEE802.11e: Wi-Fi WMM-QoS "Quality of Service" Wi-Fi WMM-PS "Power Save" IEEE802.11h: DFS (automatische Kanalwahl) TPC (Sendeleistungsanpassung) IEEE802.11i: WPA1 und WPA2 Personal. IEEE802.11j: Operation in Japan

AK-DinRail-XXR

Netzwerk Protokolle:	IPv4, IPv6, TCP, TCPv6, UDP, UDPv6, FTP, TFTP, ICMP, ICMPv6, ARP, NDP, SNMP, LPR, DHCP, DHCPv6, Netbios-NS, LLMNR, BOOTP, DNS, TELNET, HTML, DYNDNS, SMTP, POP3, SYSLOG, IEEE802.1x, ZeroConfig(AutoIP), IP-Multicast.
Anschlüsse:	2 x RS232 9 Pol Sub-D Stecker 2 x RS485 Abnehmbare Buchsenleisten mit Schraubanschluss. 1 x Stromversorgung Abnehmbare Buchsenleisten mit Schraubanschluss. 1 x SD-Card
Serielle Einstellungen:	bis 230KBaud, 7-8Bit, Odd, Even, Mark, Space, None Parität
Signale:	RS232 = TXD, RXD, RTS, CTS, DSR, DTR, DCD, RI, GND RS485 = TXD, RXD, GND
Besondere Funktionen:	Modem Emulation, Connect-On-Data, Auto-Connect, Tunnel-Mode, DYNDNS-Client, FTP-Server, FTP-Client, LPR-Server, 20KB Flashdrive, Flash-File-System, SD- und DF-CARD, E-Mail – Client, TCP/UDP –Client, TCP/UDP –Server, SYSLOG-Client

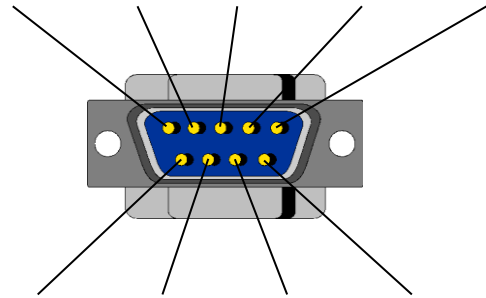
AK-DinRail-XXR

Beschreibung und Anschlussbelegung



RS232 Anschlüsse

DCD(1) RXD(2) TXD(3) DTR(4) GND(5)



DSR(6) RTS(7) CTS(8) RI(9)

RS485 Anschlüsse

Ground / GND	
RS485+ / RS485-A	
RS485- / RS485-B	

Stromversorgung

Shield / Gehäuse	
+ 7-32 VDC 2,2 Watt	
- 7-32 VDC 2,2 Watt	

- Power LED
- Netzwerk Link
- Netzwerkaktivität
- Status LED

AK-RailPort-XXR

AK-RailPort-XXR



Technische Beschreibung

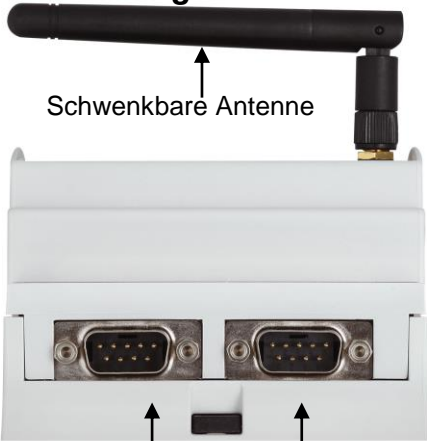
Maße:	87 x 62 mm(BxH)
Temperaturbereich:	-10°C .. + 65°C
Stromverbrauch:	7-32 Volt / 2,2 Watt (entspricht bei 12Volt =180mA)
Netzwerk Anschlüsse:	Ethernet 10/100MBit (M-DIX) RJ45
Netzwerk Geschwindigkeiten:	10/100 MBit Full/Half Duplex
Wireless LAN (WLAN)	Funktionen ADHOC / INFRA – Modus Fast-Roaming AutoConnection durch Wi-Fi Protected Setup (WPS PBC) Hardware WEP, TKIP, AES Engine WEP 64Bit und 128Bit mit bis zu 4 Keys IEEE802.11b: 1, 2, 5.5, 11Mbps IEEE802.11g: 6, 9, 12, 24, 36, 48, 54Mbps IEEE802.11n: (Draft 3.0) bis 150Mbps legacy, mixed and green field modes, supports 20/40 MHz band width MCS0- 7 (150Mbps PHY rate support) IEEE802.11d: World Mode (US, CA, EU, JP) IEEE802.11e: Wi-Fi WMM-QoS "Quality of Service" Wi-Fi WMM-PS "Power Save" IEEE802.11h: DFS (automatische Kanalwahl) TPC (Sendeleistungsanpassung) IEEE802.11i: WPA1 und WPA2 Personal. IEEE802.11j: Operation in Japan

AK-RailPort-XXR

Netzwerk Protokolle:	IPv4, IPv6, TCP, TCPv6, UDP, UDPv6, FTP, TFTP, ICMP, ICMPv6, ARP, NDP, SNMP, LPR, DHCP, DHCPv6, Netbios-NS, LLMNR, BOOTP, DNS, TELNET, HTML, DYNDNS, SMTP, POP3, SYSLOG, IEEE802.1x, ZeroConfig(AutoIP), IP-Multicast.
Anschlüsse:	2 x RS232 9 Pol Sub-D Stecker 2 x RS485 Abnehmbare Buchsenleisten mit Schraubanschluss. 1 x Stromversorgung Abnehmbare Buchsenleisten mit Schraubanschluss. 1 x SD-Card
Serielle Einstellungen:	bis 230KBaud, 7-8Bit, Odd, Even, Mark, Space, None Parität
Signale:	RS232 = TXD, RXD, RTS, CTS, DSR, DTR, DCD, RI, GND RS485 = TXD, RXD, GND
Besondere Funktionen:	Modem Emulation, Connect-On-Data, Auto-Connect, Tunnel-Mode, DYNDNS-Client, FTP-Server, FTP-Client, LPR-Server, 20KB Flashdrive, Flash-File-System, SD- und DF-CARD, E-Mail – Client, TCP/UDP –Client, TCP/UDP –Server, SYSLOG-Client

AK-RailPort-XXR

Beschreibung und Anschlussbelegung



Schwenkbare Antenne

RS232 Schnittstelle 1
Port 1002

RS232 Schnittstelle 2
Port 1003



Netzwerk

RS485 Anschluss 2
Port 1003

RS485 Anschluss 1
Port 1002

Stromversorgung

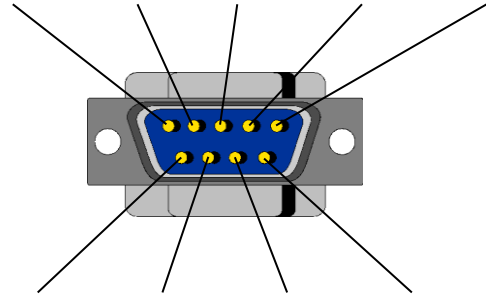


DIP- Schalter RS485
Termination, Pullup, Pulldown

SD-Card Halter

RS232 Anschlüsse

DCD(1) RXD(2) TXD(3) DTR(4) GND(5)



DSR(6) RTS(7) CTS(8) RI(9)

RS485 Anschlüsse

Ground / GND	
RS485+ / RS485-A	
RS485- / RS485-B	

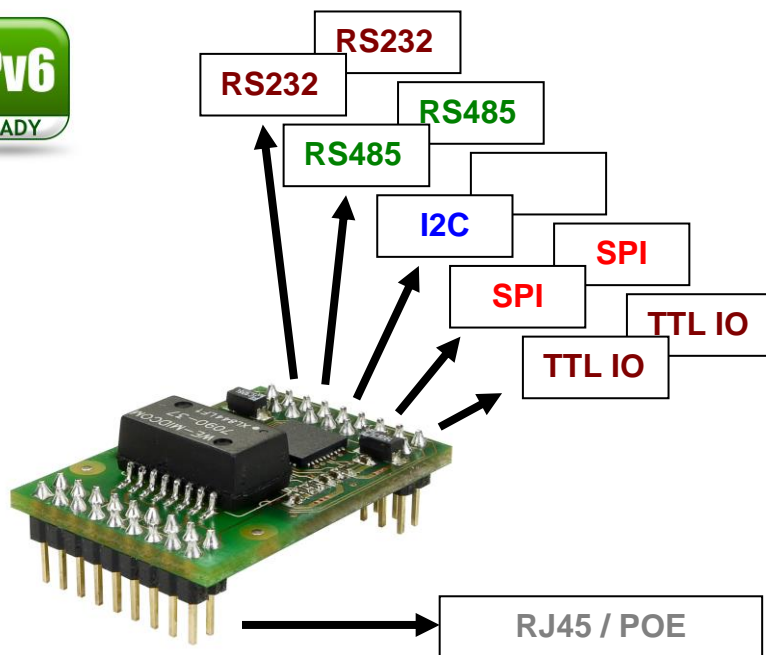
Stromversorgung

Shield / Gehäuse	
+ 7-32 VDC 2,2 Watt	
- 7-32 VDC 2,2 Watt	

- ① Power LED
- ② Netzwerk Link
- ③ Netzwerkaktivität
- ④ Status LED

XT-PICO-XXL

XT-PICO-XXL



Technische Beschreibung

Maße:	32 x 22 mm
Temperaturbereich:	-40°C .. + 85°C
Stromverbrauch:	3.3 Volt / ca. 170 mA
Netzwerk-Anschlüsse:	Ethernet 10/100MBit (MDIX) RJ45 (PoE Pins ausgeführt)
Netzwerk-Geschwindigkeiten:	10/100 MBit Full/Half Duplex
Netzwerk Protokolle:	IPv4, IPv6, TCP, TCPv6, UDP, UDPv6, FTP, TFTP ,ICMP, ICMPv6, ARP, NDP, SNMP, LPR, DHCP, DHCPv6, Netbios-NS, LLMNR, BOOTP, DNS, TELNET, HTML, DYNDNS, SMTP, POP3, SYSLOG, IEEE802.1x, ZeroConfig(AutoIP), IP-Multicast,AKM2M
Anschlüsse:	2 x Bus 3,3 Volt TTL-Level
Schnittstellen - Funktionen:	2 x RS232 , 2 x RS485, 1 x I2C , 2 x SPI oder 2 x TTL-IO
Besondere - Funktionen:	Modem Emulation, Connect-On-Data, Auto-Connect, Tunnel-Mode, DYNDNS-Client, FTP-Server, FTP-Client, LPR-Server, I2C – Master , SPI – Master / Slave, TTL – IO, 20KB Flashdrive, Flash-File-System, SD- und DF-CARD, 4bit- und SPI – DISPLAY, E-Mail – Client, TCP/UDP –Client, TCP/UDP –Server, SYSLOG-Client,M2M



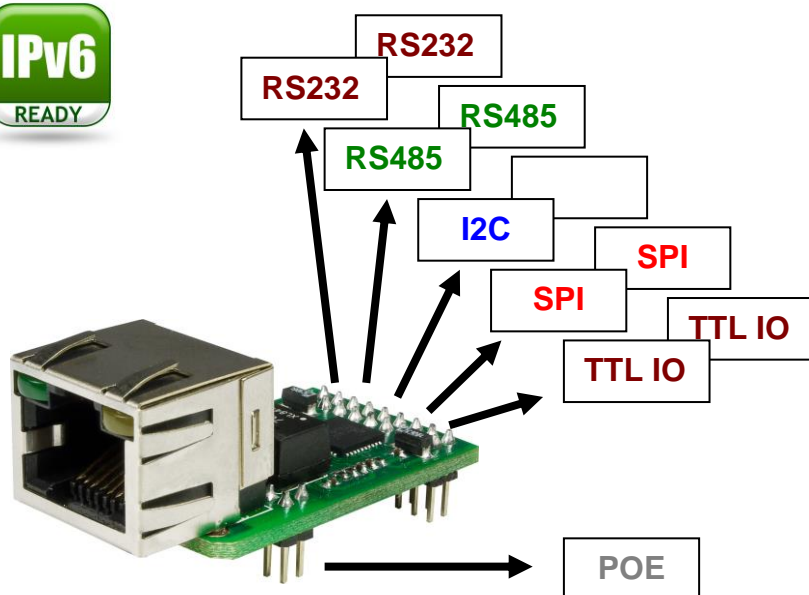
HINWEIS:

Dies ist nur ein kurzer Überblick über die verfügbaren Informationen zum XT-PICO-XXL. Sie finden alle Informationen im DesignGuide des XT-PICO-XXL

http://www.ak-nord.de/de/daten/design_xtpico_xxl_de.pdf

XT-NANO-XXL

XT-NANO-XXL



Technische Beschreibung

Maße:	34 x 20 mm
Temperaturbereich:	-40°C .. + 85°C
Stromverbrauch:	3.3 Volt / ca. 170 mA
Netzwerk-Anschlüsse:	Ethernet 10/100MBit (MDIX) RJ45 (PoE Pins ausgeführt)
Netzwerk-Geschwindigkeiten:	10/100 MBit Full/Half Duplex
Netzwerk Protokolle:	IPv4, IPv6, TCP, TCPv6, UDP, UDPv6, FTP, TFTP ,ICMP, ICMPv6, ARP, NDP, SNMP, LPR, DHCP, DHCPv6, Netbios-NS, LLMNR, BOOTP, DNS, TELNET, HTML, DYNDNS, SMTP, POP3, SYSLOG, IEEE802.1x, ZeroConfig(AutoIP), IP-Multicast,AKM2M,
Anschlüsse:	2 x Bus TTL-Level(3.3V)
Schnittstellen - Funktionen:	2 x RS232 , 2 x RS485, 1 x I2C , 2 x SPI oder 2 x TTL-IO
Besondere - Funktionen:	Modem Emulation, Connect-On-Data, Auto-Connect, Tunnel-Mode, DYNDNS-Client, FTP-Server, FTP-Client, LPR-Server, I2C – Master , SPI – Master / Slave, TTL – IO, 20KB Flashdrive, Flash-File-System, SD- und DF-CARD, 4bit- und SPI – DISPLAY, E-Mail – Client, TCP/UDP –Client, TCP/UDP –Server, SYSLOG-Client,M2M



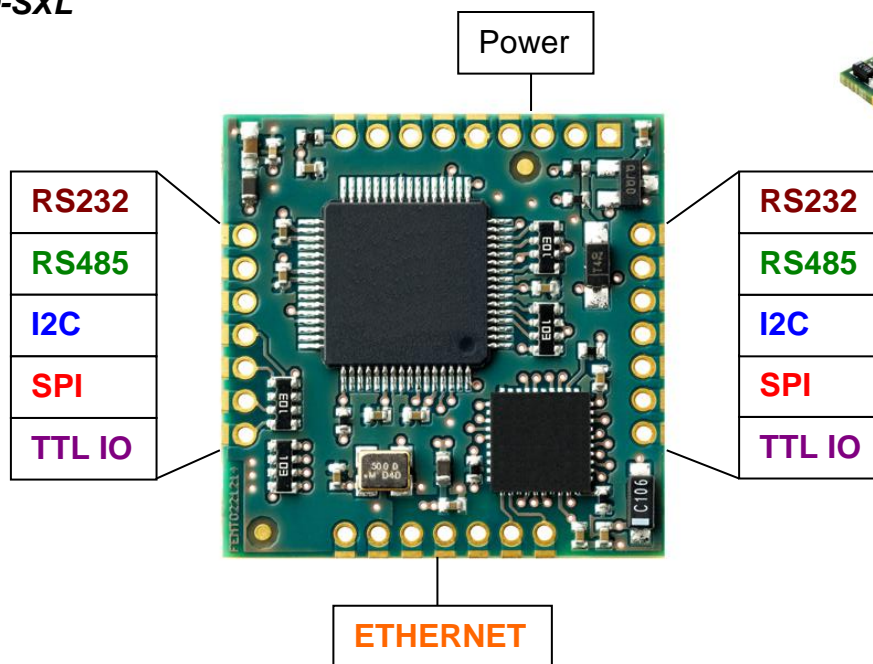
HINWEIS:

Dies ist nur ein kurzer Überblick über die verfügbaren Informationen zum XT-NANO-XXL. Sie finden alle Informationen im DesignGuide des XT-NANO-XXL

http://www.ak-nord.de/de/daten/design_xtnano_xxl_de.pdf

XT-FEMTO-SXL

XT-FEMTO-SXL



Technische Beschreibung

Maße:	27 x 27 x 3 mm
Temperaturbereich:	-40°C .. + 85°C
Stromverbrauch:	3.3 Volt / ca. 170 mA
Netzwerk-Anschlüsse:	Ethernet 10/100MBit (MDIX)
Netzwerk-Geschwindigkeiten:	10/100 MBit Full/Half Duplex
Netzwerk Protokolle:	IPv4, IPv6, TCP, TCPv6, UDP, UDPv6, FTP, TFTP ,ICMP, ICMPv6, ARP, NDP, SNMP, LPR, DHCP, DHCPv6, Netbios-NS, LLMNR, BOOTP, DNS, TELNET, HTML, DYNDNS, SMTP, POP3, SYSLOG, IEEE802.1x, ZeroConfig(AutoIP), IP-Multicast, AKM2M, SSL3.0, TLS1.0, TLS1.1, TLS1.2.
Anschlüsse:	2 x Bus TTL-Level(3.3V)
Schnittstellen - Funktionen:	2 x RS232 , 2 x RS485, 2 x I2C , 2 x SPI oder 2 x TTL-IO
Besondere - Funktionen:	Modem Emulation, Connect-On-Data, Auto-Connect, Tunnel-Mode, DYNDNS-Client, FTP-Server, FTP-Client, LPR-Server, I2C – Master , SPI – Master / Slave, TTL – IO, 512KB Flashdrive, Flash-File-System, SD- und DF-CARD, 4bit- und SPI – DISPLAY, E-Mail – Client, TCP/UDP –Client, TCP/UDP –Server, SYSLOG-Client,M2M



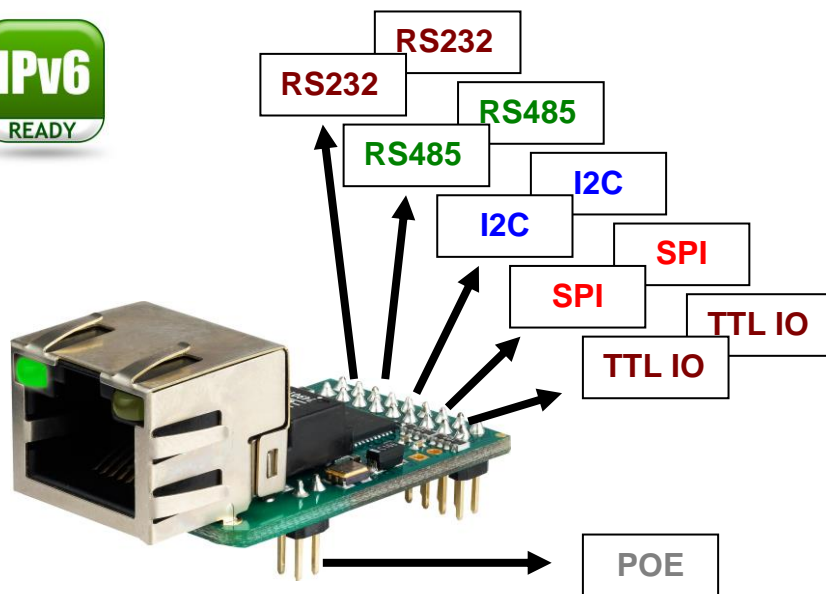
HINWEIS:

Dies ist nur ein kurzer Überblick über die verfügbaren Informationen zum XT-FEMTO-SXL. Sie finden alle Informationen im DesignGuide des XT- FEMTO –SXL

http://www.ak-nord.de/de/daten/design_guide_sxl_de.pdf

XT-NANO-SXL

XT-NANO-SXL



Technische Beschreibung

Maße:	32 x 22 mm
Temperaturbereich:	-40°C .. + 85°C
Stromverbrauch:	3.3 Volt / ca. 170 mA
Netzwerk-Anschlüsse:	Ethernet 10/100MBit (MDIX) RJ45 (PoE Pins ausgeführt)
Netzwerk-Geschwindigkeiten:	10/100 MBit Full/Half Duplex
Netzwerk Protokolle:	IPv4, IPv6, TCP, TCPv6, UDP, UDPv6, FTP, TFTP ,ICMP, ICMPv6, ARP, NDP, SNMP, LPR, DHCP, DHCPv6, Netbios-NS, LLMNR, BOOTP, DNS, TELNET, HTML, DYNDNS, SMTP, POP3, SYSLOG, IEEE802.1x, ZeroConfig(AutoIP), IP-Multicast, AKM2M, SSL3.0, TLS1.0, TLS1.1, TLS1.2.
Anschlüsse:	2 x Bus TTL-Level(3.3V)
Schnittstellen - Funktionen:	2 x RS232 , 2 x RS485, 2 x I2C , 2 x SPI oder 2 x TTL-IO
Besondere - Funktionen:	Modem Emulation, Connect-On-Data, Auto-Connect, Tunnel-Mode, DYNDNS-Client, FTP-Server, FTP-Client, LPR-Server, I2C – Master , SPI – Master / Slave, TTL – IO, 512KB Flashdrive, Flash-File-System, SD- und DF-CARD, 4bit- und SPI – DISPLAY, E-Mail – Client, TCP/UDP –Client, TCP/UDP –Server, SYSLOG-Client,M2M



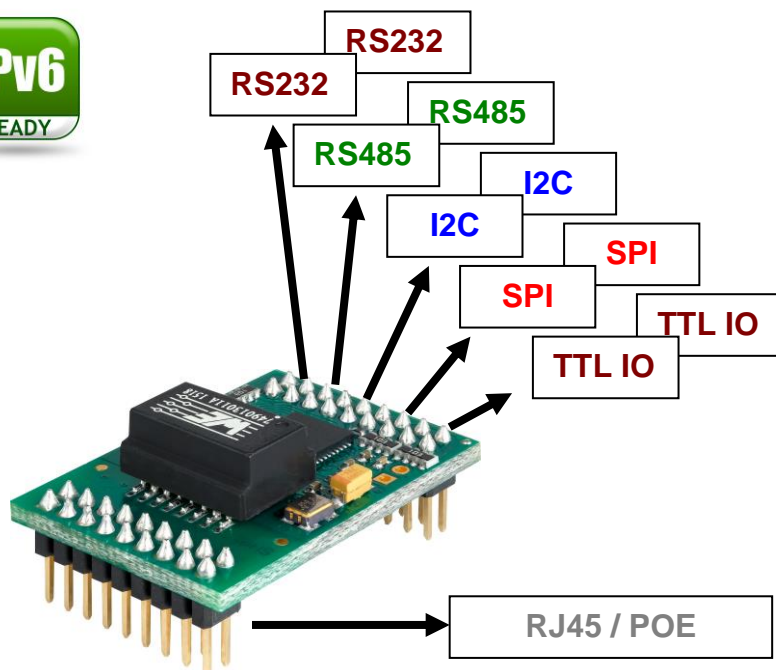
HINWEIS:

Dies ist nur ein kurzer Überblick über die verfügbaren Informationen zum XT-NANO-SXL. Sie finden alle Informationen im DesignGuide des XT-NANO-SXL

http://www.ak-nord.de/de/daten/design_guide_sxl_de.pdf

XT-PICO-SXL

XT-PICO-SXL



Technische Beschreibung

Maße:	32 x 22 mm
Temperaturbereich:	-40°C .. + 85°C
Stromverbrauch:	3.3 Volt / ca. 170 mA
Netzwerk-Anschlüsse:	Ethernet 10/100MBit (MDIX) (PoE Pins ausgeführt)
Netzwerk-Geschwindigkeiten:	10/100 MBit Full/Half Duplex
Netzwerk Protokolle:	IPv4, IPv6, TCP, TCPv6, UDP, UDPv6, FTP, TFTP ,ICMP, ICMPv6, ARP, NDP, SNMP, LPR, DHCP, DHCPv6, Netbios-NS, LLMNR, BOOTP, DNS, TELNET, HTML, DYNDNS, SMTP, POP3, SYSLOG, IEEE802.1x, ZeroConfig(AutoIP), IP-Multicast, AKM2M, SSL3.0, TLS1.0, TLS1.1, TLS1.2.
Anschlüsse:	2 x Bus 3,3 Volt TTL-Level
Schnittstellen - Funktionen:	2 x RS232 , 2 x RS485, 2 x I2C , 2 x SPI oder 2 x TTL-IO
Besondere - Funktionen:	Modem Emulation, Connect-On-Data, Auto-Connect, Tunnel-Mode, DYNDNS-Client, FTP-Server, FTP-Client, LPR-Server, I2C – Master , SPI – Master / Slave, TTL – IO, 512KB Flashdrive, Flash-File-System, SD- und DF-CARD, 4bit- und SPI – DISPLAY, E-Mail – Client, TCP/UDP –Client, TCP/UDP –Server, SYSLOG-Client,M2M



HINWEIS:

Dies ist nur ein kurzer Überblick über die verfügbaren Informationen zum XT-PICO-SXL. Sie finden alle Informationen im DesignGuide des XT-PICO-SXL

http://www.ak-nord.de/de/daten/design_guide_sxl_de.pdf

EVA-KIT

EVA-KIT XT-PICO-XXL



Das EVA-KIT für den XT-PICO-XXL bietet alle Funktionen sowie Hardwaremöglichkeiten, um den XT-PICO-XXL vollständig auszuprobieren. Es sind zwei RS232/RS485 – Schnittstellen sowie ein SPI – Display und ein SD-Kartenhalter enthalten. Ebenfalls ist ein POE(PowerOverEthernet) Modul auf dem EVA-KIT vorhanden. Zwei zusätzliche WIRE-WRAP – Felder im Rastermaß 2,54mm und 2mm ermöglichen es, eigene Hardware zu verwenden oder anzuschließen. Mit den Jumpers kann jeder Bus des XT-PICO –Moduls separat getrennt oder verbunden werden. Ein XT-PICO-XXL sowie der Schaltplan sind ebenfalls im Funktionsumfang enthalten.

Wire-Wrap Feld
2,00 mm

Wire-Wrap Feld
2,54 mm

SD-CARD
Halter

SPI
DISPLAY

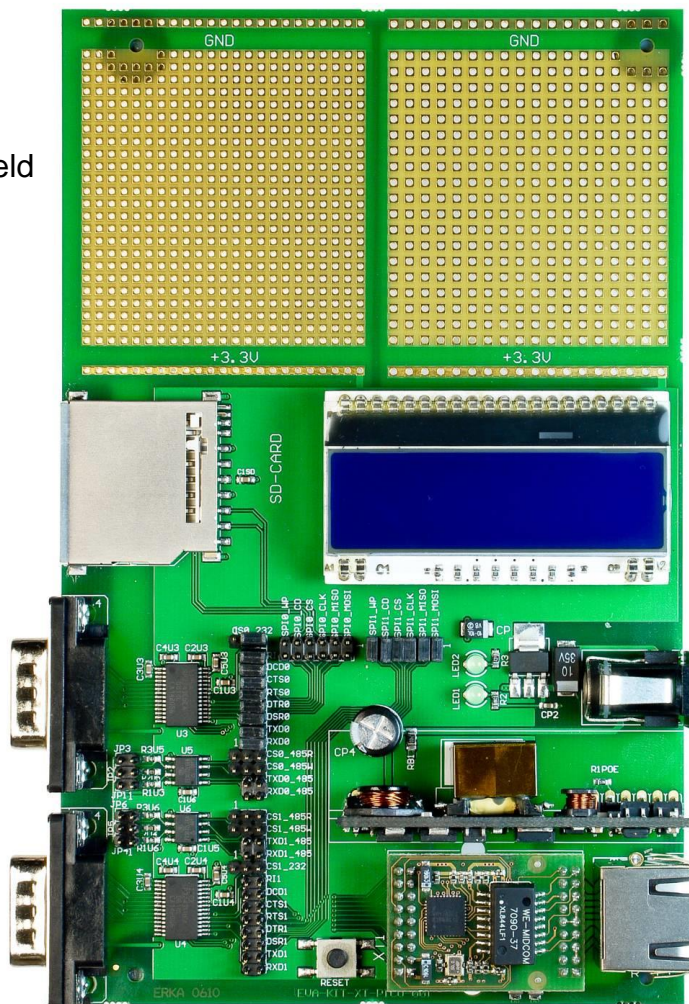
RS232 /
RS485

POWER
Anschluss

RS232 /
RS485

POE
MODUL

XT-PICO-XXL
Steckplatz



Jumper RESET
Button



HINWEIS:

Dies ist nur ein kurzer Überblick über die verfügbaren Informationen zum EVA-Kit. Sie finden weitere Informationen im Prospekt des EVA-Kit und im DesignGuide des XT-PICO-XXL.

EVA-Kit

EVA-Kit XT-NANO-XXL



Das EVA-Kit kann zur Unterstützung bei der Integration des XT-NANO und XT-NANO-XXL benutzt werden. Es stehen 4 verschiedene Anschlussmöglichkeiten zur Verfügung. Ein LCD-Display, ein SD-Card-Einschub, RS232 und RS485 Anschlüsse, sowie die Möglichkeit weitere eigene Anschlüsse für SPI oder I2C über das auf der Platine vorhandene Wire-Wrapfeld bereitzustellen.

Wire-Wrap Feld
2.00 mm

Wire-Wrap Feld
2,54 mm

SD-CARD
Halter

SPI
DISPLAY

RS232 /
RS485

POWER
Anschluss

RS232 /
RS485

POE
MODUL

XT-NANO-XXL
Steckplatz



Jumper RESET
Button

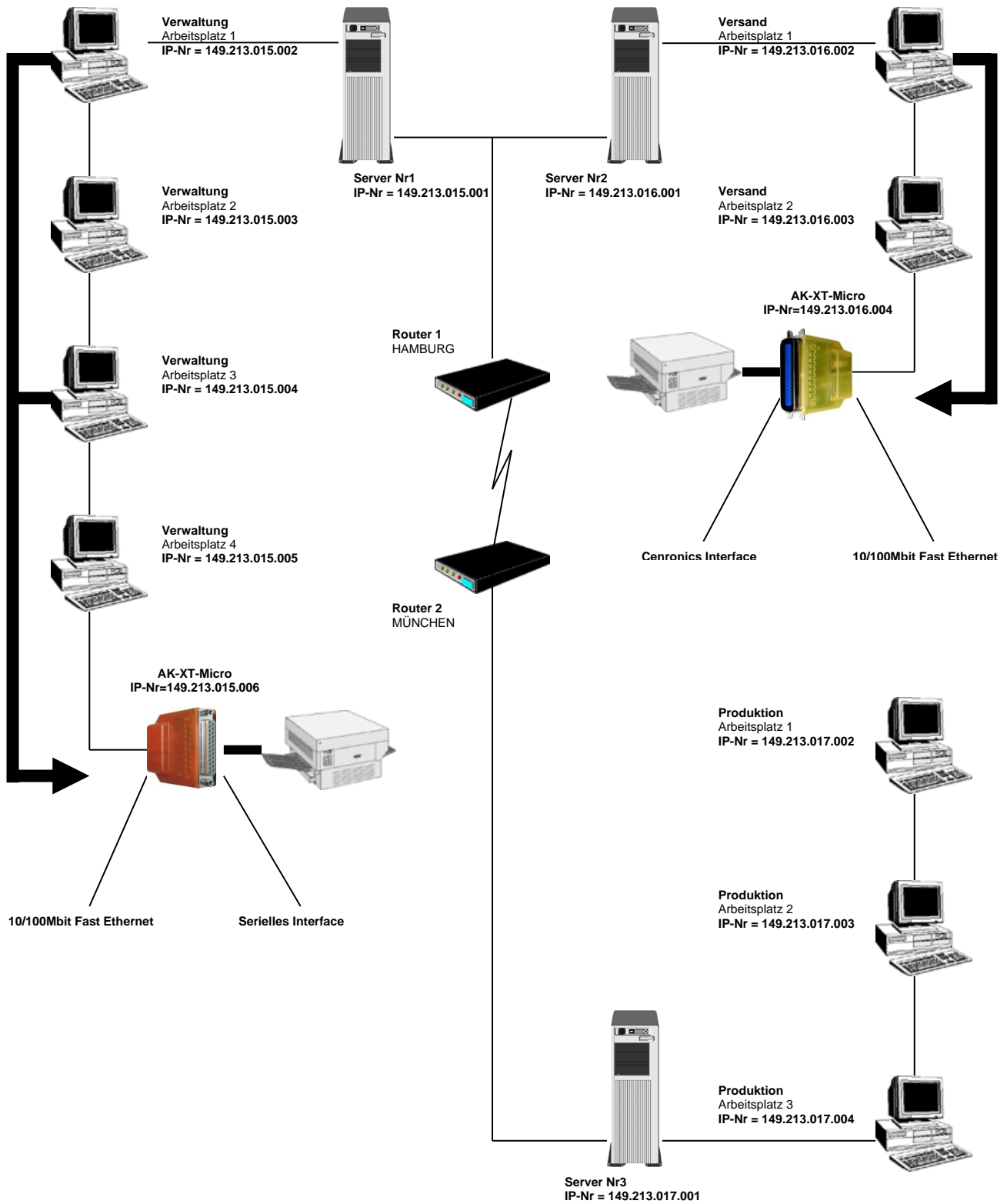


HINWEIS:

Dies ist nur ein kurzer Überblick über die verfügbaren Informationen zum EVA-Kit. Sie finden weitere Informationen im Prospekt des EVA-Kit und im DesignGuide des XT-NANO bzw. XT-NANO-XXL.

TCP/IP Netzwerk

Beispiel eines TCP / IP - Netzwerkes mit AK-Nord Produkten.



TCP/IP Netzwerk

Funktionsprinzip der AK-XXL-Produkte im TCP/IP -Netz

Ein TCP/IP- Netzwerk besteht aus einem oder mehreren Servern und den über LAN-Kabel angeschlossenen Arbeitsstationen. Jeder Teilnehmer in einem TCP/IP- Netzwerk hat eine einmalige IP- Nummer und kann somit eindeutig identifiziert werden. Diese IP- Nummern setzen sich aus 4 Zahlen im Bereich von 0 bis 255 (Oktett), getrennt durch einen Punkt, zusammen:

Beispiele: 149.213.48.93 oder 109.89.1.3 oder 56.3.58.13

Man unterscheidet 4 verschiedene Klassen von Adressen:

1. Adressen der Klasse A

Bei den Adressen der Klasse A legt das erste Oktett die Netzwerkadresse (0 -127) und die drei weiteren Oktette die Rechneradresse fest. Die Teilnehmer eines solchen Netzwerkes haben also in ihrer IP- Adresse nur den 1.Wert gemeinsam, alle anderen Werte unterscheiden sich (z.B. 121.213.13.22, 121.122.30.89 , 121.23.111.1, etc.). Diese Adressierungsart wird nur in sehr großen Netzwerken verwendet, da insgesamt 256 hoch 3 Adressen möglich sind.

2. Adressen der Klasse B

Die Adressen der Klasse B legen durch die beiden ersten Oktette die Netzwerkadresse fest und die Rechnernamen unterscheiden sich in den beiden letzten Oktetten. Einige IP- Nummern eines Klasse- B- Netzwerkes: 139.1.0.1, 139.1.234.89, 139.1.45.9, etc.. Die maximale Anzahl an Netzwerkteilnehmern ist mit 256 hoch 2 festgelegt, und der erste Wert der IP- Nummer liegt üblicherweise im Bereich von 128 - 191.

3. Adressen der Klasse C

Die Adressen der Klasse C legen in den ersten 3 Oktetten die Netzwerkadresse und im 4. Oktett den Rechnernamen fest. Hier einige Beispiele eines Klasse- C- Netzwerkes: 101.83.12.03, 101.83.12.243, 101.83.12.120 . Die maximal mögliche Anzahl an Netzwerkteilnehmern ist auf 256 beschränkt, und es können somit viele Netzwerke mit wenigen Rechnern adressiert werden. Der übliche Wertebereich für den ersten Wert der IP- Nummer liegt bei 192 - 223.

4. Adressen der Klasse D

Bei den Adressen der Klasse D sind die vier höchstwertigen Bits der IP- Nummer = 1110, und es ergibt sich der Wertebereich von 224 - 239 für den ersten Wert der IP- Nummer. Diese Adressierungsart nennt sich Multicast und findet bei neueren IP- Protokollen Verwendung.

AK-XXL-Produkt muss in einem TCP/IP- Netzwerk eine eindeutige und gemäß den oben angegebenen Klassen richtige IP- Nummer bekommen.

TCP/IP Netzwerk

Funktionsprinzip der AK-XXL-Produkte im TCP/IP -Netz

Am Beispiel auf der vorherigen Seite erkennt man, dass hier ein Netzwerk mit 3 Servern und drei Klasse- C- Adressen vorhanden ist. Die Verwaltung arbeitet in einem TCP-IP Netzwerk mit 4 Arbeitsplätzen auf Server Nr.1 mit den IP- Adressen 149.213.15.xxx, der Versand mit 2 Arbeitsplätzen in einem 10 MBit-Ethernet-Netzwerk auf Server Nr2 mit den IP- Adressen 149.213.16.xxx und die Produktion mit 3 Arbeitsplätzen auf Server Nr3 mit den IP- Adressen 149.213.17.xxx. Die Verbindung von der Verwaltung zu dem Versand erfolgt über eine feste LAN-Verdrahtung, zu der Produktion über einen Router mit einer Telekom-Verbindung. Der Drucker der Verwaltung ist durch ein AK-XXL-Produkt über die serielle Schnittstelle und der Drucker des Versands über XT-MICRO an die Centronics-Schnittstelle angeschlossen. Jeder Rechner der Verwaltung kann eine Verbindung zu XT-MICRO aufbauen und Druckdaten über ein Spoolersystem, FTP oder Ähnliches versenden.

Für die Kommunikation von 2 Teilnehmern eines TCP/IP- Netzes über unterschiedliche Klassen hinweg ist es entscheidend, wie die Subnet- Mask definiert wurde. Jeder Teilnehmer im Netzwerk legt mit dieser Maske fest, welche anderen IP- Teilnehmer erreicht werden können. Die Zieladresse wird dabei mit der Subnet- Mask bitweise UND - verknüpft und das Resultat mit der um die Subnet- Mask erweiterten Zieladresse verglichen. Ein Wert von 255 in der Subnet- Mask bedeutet, dass eine Adressangabe an dieser Stelle nicht ausgewertet wird und ein Wert von 0, dass eine Auswertung stattfindet.

Hier einige Beispiele:

Eigene Adresse 123.49.89.13
Subnet Mask 255.255.0.0
Erreicht werden können die Adressen 123.49.xxx.xxx, z.B. 123.49.200.10 oder 123.49.30.3, etc.

aber **nicht** 123.50.200.10

Eigene Adresse 123.49.89.13
Subnet Mask 255.255.255.0
Erreicht werden können die Adressen 123.49.89.xxx, z.B. 123.49.89.10 oder 123.49.89.3, etc.

aber **nicht** 123.49.200.10

In dem bereits beschriebenen Beispiel müsste für einen Verbindungsaufbau von Arbeitsplatz 3 der Verwaltung zu dem AK-XXL-Produkt sowohl die Subnet- Mask von Arbeitsplatz 3 auf 255.255.0.0, als auch von der LAN-Verbindung von Server Nr1 zu Server Nr2 auf 255.255.0.0 eingestellt sein.

Für LAN-Verbindungen über den Router muss ebenfalls eine Verbindung über die Subnet-Mask freigegeben und mit einem Default- Gateway - Eintrag das Routing über den entsprechenden Router konfiguriert sein.

TCP/IP Netzwerk

Port Beschreibung

TCP Ports					
Local Port	Remote Port	Protocol	Type	Application	Switchable
20		FTP	Server	FTP-Server	Y
21		FTP	Server	FTP-Server	Y
23		Telnet	Server	Console,Config	Y
	25	SMTP	Client	E-Mail	Y
80		HTTP	Server	Webserver, Config	Y
	80	HTTP	Client	DynDns	Y
	110	POP3	Client	E-Mail	Y
443		HTTPS	Server	Webserver, Config	Y
515		LPR	Server	Printserver	N
990		FTPs	Server	FTP-Server	Y
1002		TCP	Server	Interface1	N/Y
1003		TCP	Server	Interface2	N/Y
3000		TCP	Server	Interface1	N
3001		TCP	Server	Interface2	N
6500		TCP	Server	Interface1	N
6501		TCP	Server	Interface2	N
9100		TCP	Server	Interface1	N
9101		TCP	Server	Interface2	N
10001		TCP	Server	Interface1	N
10002		TCP	Server	Interface2	N
11111		TCP	Server	Interface1 (Serial)	N
22222		TCP	Server	Interface2 (Serial)	N
1500 - 1600				Used source ports	

UDP Ports					
Local Port	Remote Port	Protocol	Type	Application	Switchable
	53	DNS	Client	Domain Name System	N
68	67	DHCP	Client	IPv4	Y
69		TFTP	Server	AK-NORD Update	Y
	123	NTP	Client	Network Time Protocol	Y
137		NB-NS	Server	NetBIOS Name Service	N
161		SNMP	Server	SNMP Status	N
	162	SNMP	Client	SNMP TRAP	Y
	514	SYSLOG	Client	Console	Y
546	547	DHCP IPv6	Client	DHCP IPv6	Y
5355		LMNR	Server	Name resolution	Y
54321		UDP	Server	AK-Nord Config	Y
	55555	UDP	Client	AK-Nord M2M	Y
1002		UDP	Server	Interface1	N/Y
1003		UDP	Server	Interface2	N/Y
3000		UDP	Server	Interface1	N
3001		UDP	Server	Interface2	N
6500		UDP	Server	Interface1	N
6501		UDP	Server	Interface2	N
9100		UDP	Server	Interface1	N
9101		UDP	Server	Interface2	N
10001		UDP	Server	Interface1	N
10002		UDP	Server	Interface2	N
1500 - 1600				Used source ports	

TCP/IP Netzwerk

Beschreibung der Spezialports

- 11011:** Über diesen Port ist es möglich alle Signale, Baudraten, Datenbits und die Flusskontrolle der COM1 zu steuern. Für diesen Port gibt es eine genaue zusätzliche Beschreibung. Sie können diesen Port in dem Programm „**VirtualCom**“ verwenden. Alle Eigenschaften werden dann zur Schnittstelle übertragen.
- 22022:** Über diesen Port ist es möglich alle Signale, Baudraten, Datenbits und die Flusskontrolle der COM2 zu steuern. Für diesen Port gibt es eine genaue zusätzliche Beschreibung. Sie können diesen Port in dem Programm „**VirtualCom**“ verwenden. Alle Eigenschaften werden dann zur Schnittstelle übertragen.



HINWEIS:

Die genaue Beschreibung sowie Programmieranweisung kann bei AK-NORD angefordert werden.

Emulationen (Betriebsarten)

Überblick über die Emulationen (Betriebsarten)

TCPSERVER- Emulation Dies ist die Standard - Emulation. Bei dieser Betriebsart werden eingehende TCP/IP Netzwerkverbindungen auf dem TCP-Port 1002 entgegengenommen und die Daten an der Schnittstelle ausgegeben. Die verschiedenen Anschlüsse des Device-Servers werden über unterschiedliche Ports angesprochen. Der erste Anschluss über 1002 der zweite über 1003 und so weiter. Diese Ports können in den Interface-Menüs mit der Option „Local Port“ individuell konfiguriert werden.

UDPSERVER- Emulation Die TCPSERVER Beschreibung trifft für die UDPSERVER-Emulation genauso zu. Nur dass die Verbindung über das UDP Netzwerkprotokoll hergestellt wird und nicht über das TCP-Protokoll.

TCPCLIENT- Emulation Die Emulation TCP -CLIENT wird verwendet, wenn der Deviceserver automatisch zu einem Ziel im Netzwerk verbinden soll. Die Verbindung kann in 3 verschiedenen Modi aufgebaut werden. Alle drei Modi können mit den Betriebsarten **SINGLE** und **MULTI** genutzt werden. SINGLE bedeutet, dass die Daten an das erste in der Liste eingetragene Ziel übertragen werden, sofern dieses erreichbar ist. Falls das erste Ziel nicht erreichbar ist, wird versucht, das zweite und dann auf dritte usw. Ziel zu erreichen. Das Setup Timeout stellt hierbei dar, wie lange versucht wird, auf das jeweilige Ziel zu verbinden. In der Betriebsart MULTI werden die Daten an alle Ziele gleichzeitig übertragen. Die Verbindung ist bidirektional und transparent. Während eine Verbindung besteht, können sowohl Daten von der Schnittstelle an den PC gesendet werden, als auch vom PC an die Schnittstelle.

Hierzu stehen drei Möglichkeiten zur Verfügung:

<i>AutoConnect</i>	<i>ConnectOnData</i>	<i>Tunnel</i>
hierbei wird die Verbindung sofort nach dem Booten des Deviceservers aufgebaut und auch nicht wieder abgebaut.	in diesem Modus wird die Verbindung nur im Bedarfsfall aufgebaut, das bedeutet, wenn Daten auf der seriellen Schnittstelle des Deviceservers empfangen werden. Im Fall, dass keine Daten mehr übertragen werden, wird die Verbindung nach Ablauf des Port-Timeouts automatisch abgebaut. Diesen können Sie im TCP-Menü beeinflussen, welches ein Untermenü den Network-Menüs ist.	Dieser spezielle Modus verhält sich vom Verbindungsaufbau wie der AutoConnect-Modus. Der Unterschied liegt darin, dass zusätzlich zu den Nettodaten, Steuerzeichen übertragen werden. Mit diesen Steuerzeichen werden die Signalleitungen der seriellen Schnittstelle bidirektional übertragen. Dies kann als transparente nahezu vollwertige Kabelverlängerung über Netzwerk verwendet werden. Der Nachteil dieser Emulation ist der durch die Steuerzeichen verringerte Nettodatendurchsatz.

UDPCLIENT Emulation Die TCPCLIENT Beschreibung trifft für die UDPCLIENT-Emulation genauso zu. Nur dass die Verbindung über das UDP Netzwerkprotokoll hergestellt wird, und nicht über das TCP-Protokoll.

Emulationen (Betriebsarten)

EMAIL-Emulation

Mit der EMAIL-Emulation kann man Daten bzw. Texte, welche über die seriellen Schnittstellen an den Device-Server gesendet werden per Email verschicken. Der Empfänger kann im Datenfluss mitgesendet werden oder über die Device-Server Konfiguration fest eingestellt werden. Die Daten können als TEXT, in einer HTML-Nachricht oder als ATTACHEMENT versendet werden.

MODEM-Emulation

Die Modem-Emulation bietet die Möglichkeit, dass das angeschlossene Endgerät die AK-NORD – Schnittstellen vollständig kontrolliert. Es ist es möglich, der AK-NORD – Schnittstelle eine IP-Adresse, Gateway, eine Subnetmask, Port usw. zuzuweisen und eine Verbindungsanforderung zu übergeben. Das Endgerät kann also eine Verbindung auf verschiedene Ziele im Netzwerk herstellen und diese wieder beenden.

POP3 – Funktion

POP3 ist bei unseren Device-Server nicht direkt als Emulation anzusehen. POP3 ist aktiv sobald die Funktion im Network Menu aktiviert ist und wird nicht als Emulation in einem Interface eingestellt. Mit der POP3 Funktion können Emails empfangen (bzw. vom POP3 abgeholt) werden. Der Inhalt wird dann an einer der seriellen Anschlüsse ausgegeben. Dies kann z.B. über die Betreffzeile gesteuert werden



Anwendungsbeispiele:

Für die verschiedenen Emulationen bzw. Betriebsarten finden Sie am Ende dieses Dokumentes Anwendungsbeispiele

Menüstruktur

Auf den folgenden Seiten wird die interne Menüstruktur der AK-XXL-Produkte dargestellt.

Legende:

Die verschiedenen Menüpunkte sind wie folgt farblich kodiert.

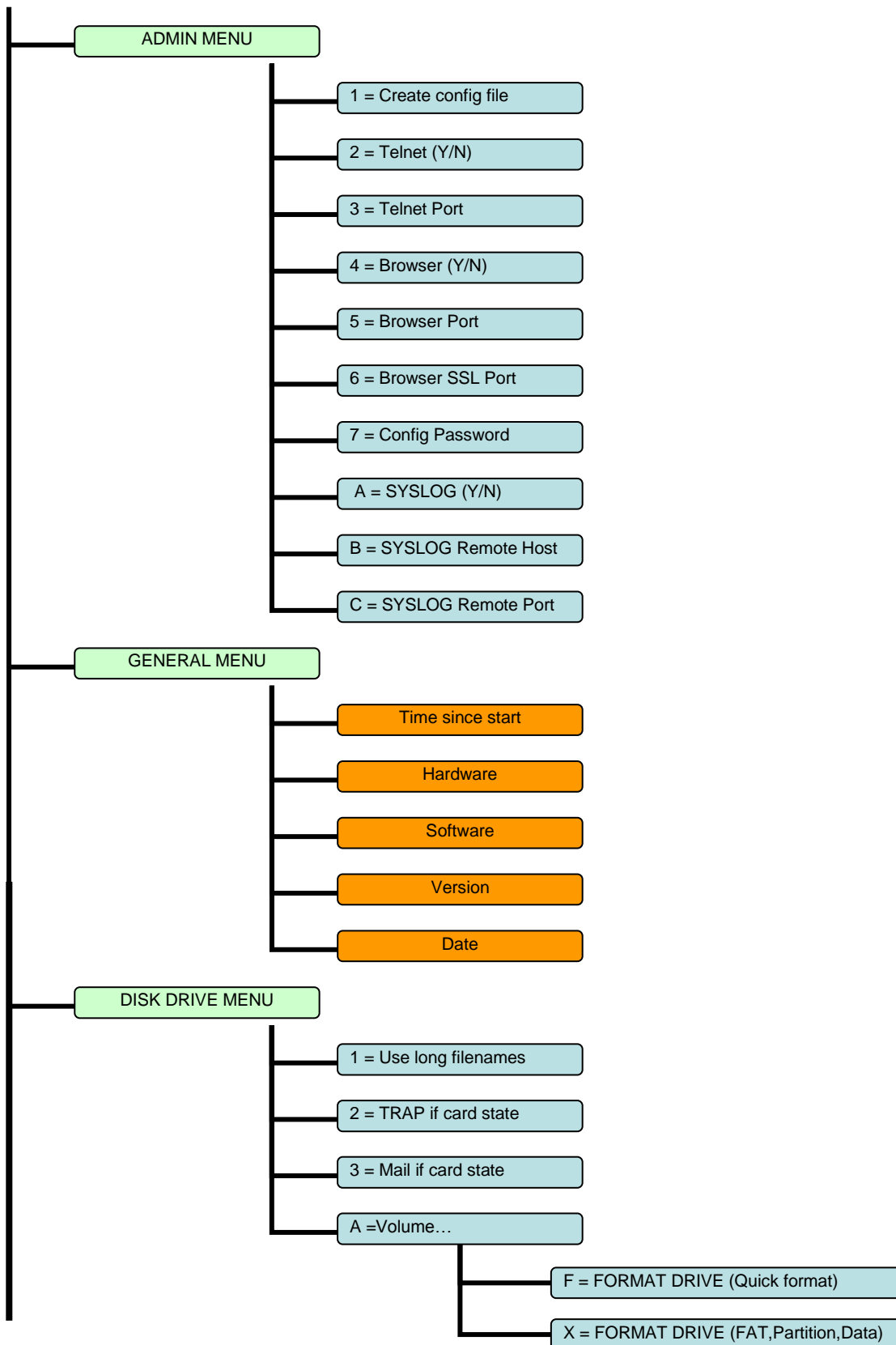
Menü auf der ersten Ebene

Menü auf der zweiten Ebene

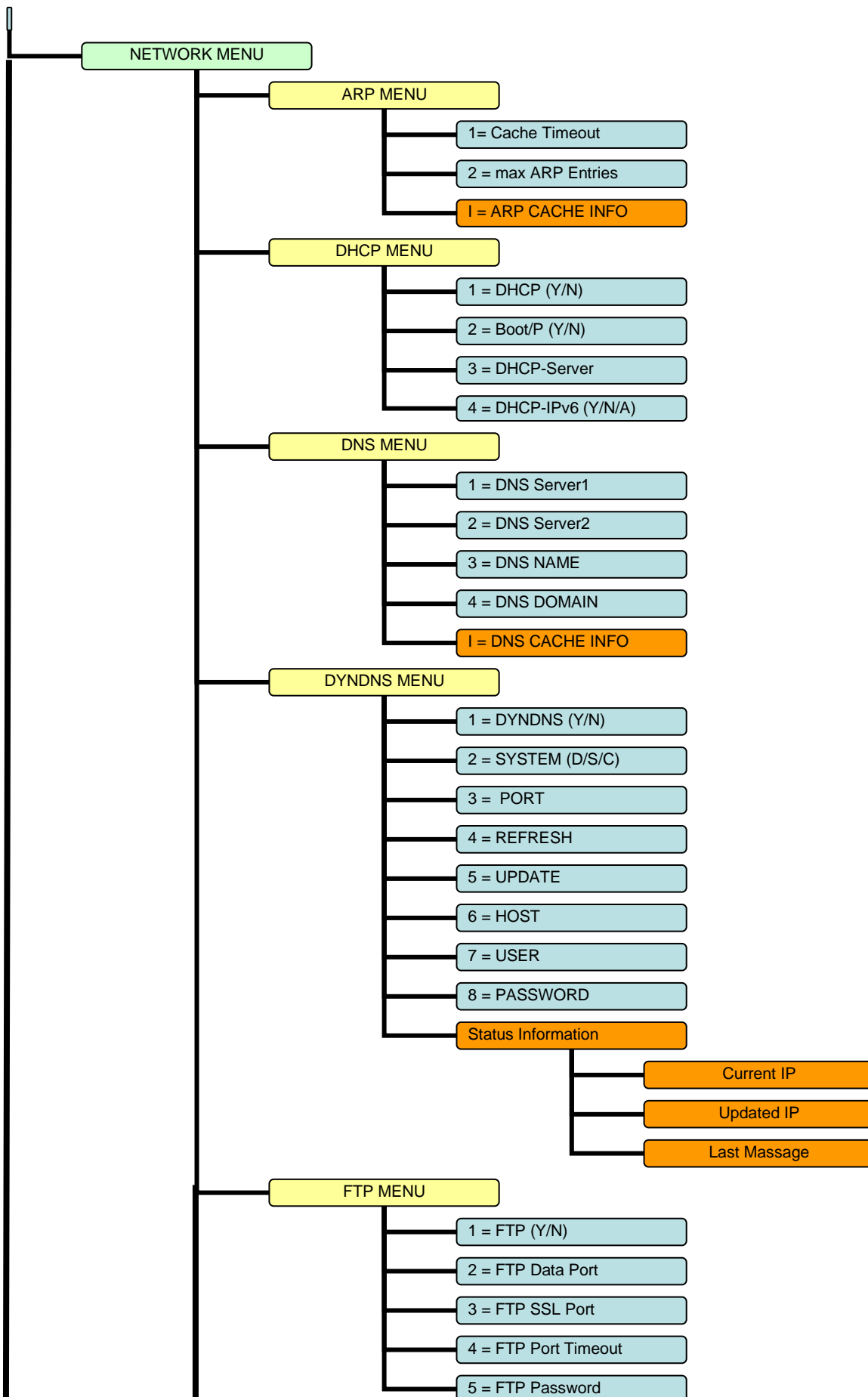
Konfigurationsoptionen

Anzeige für Statusinformationen

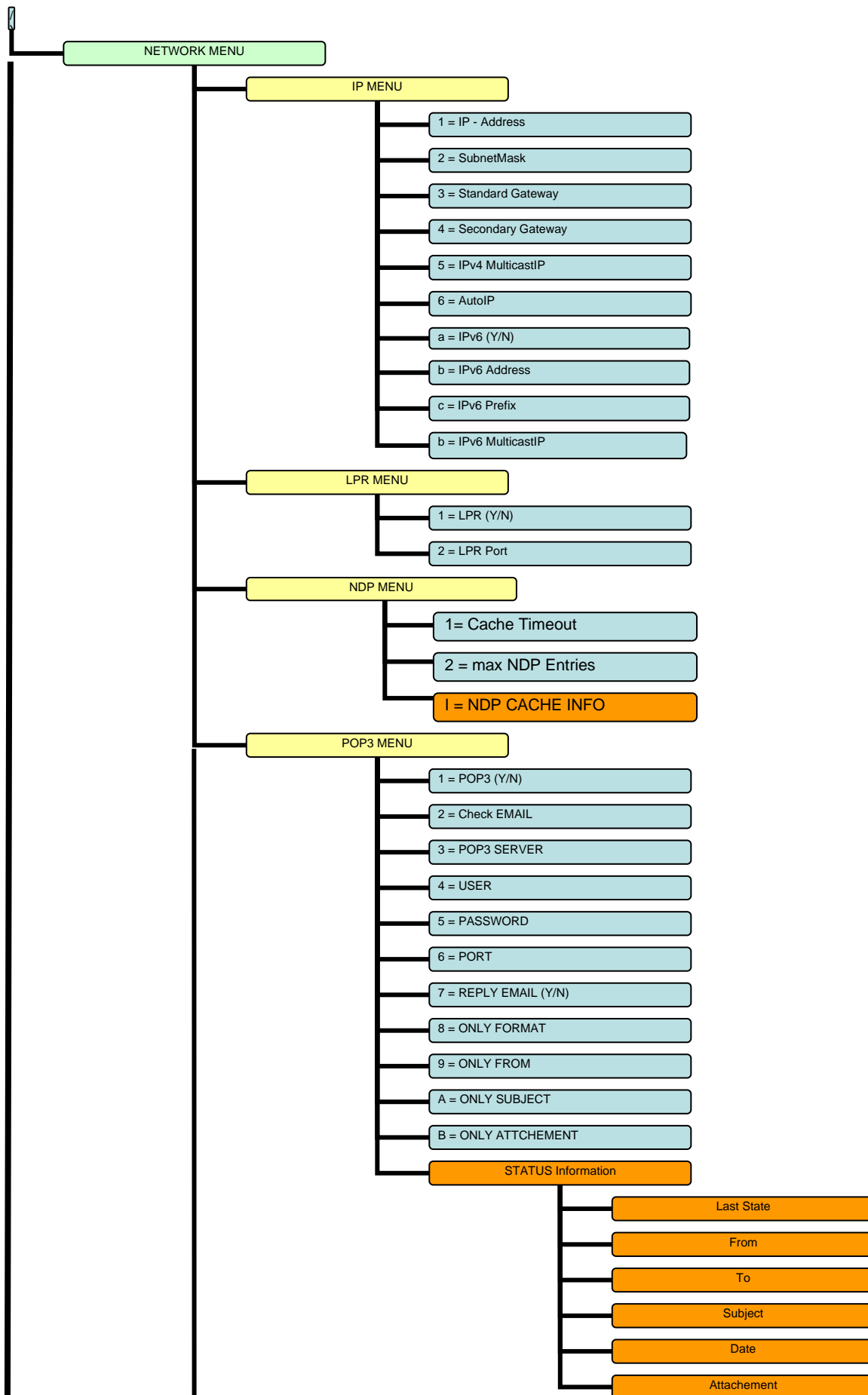
Menüstruktur



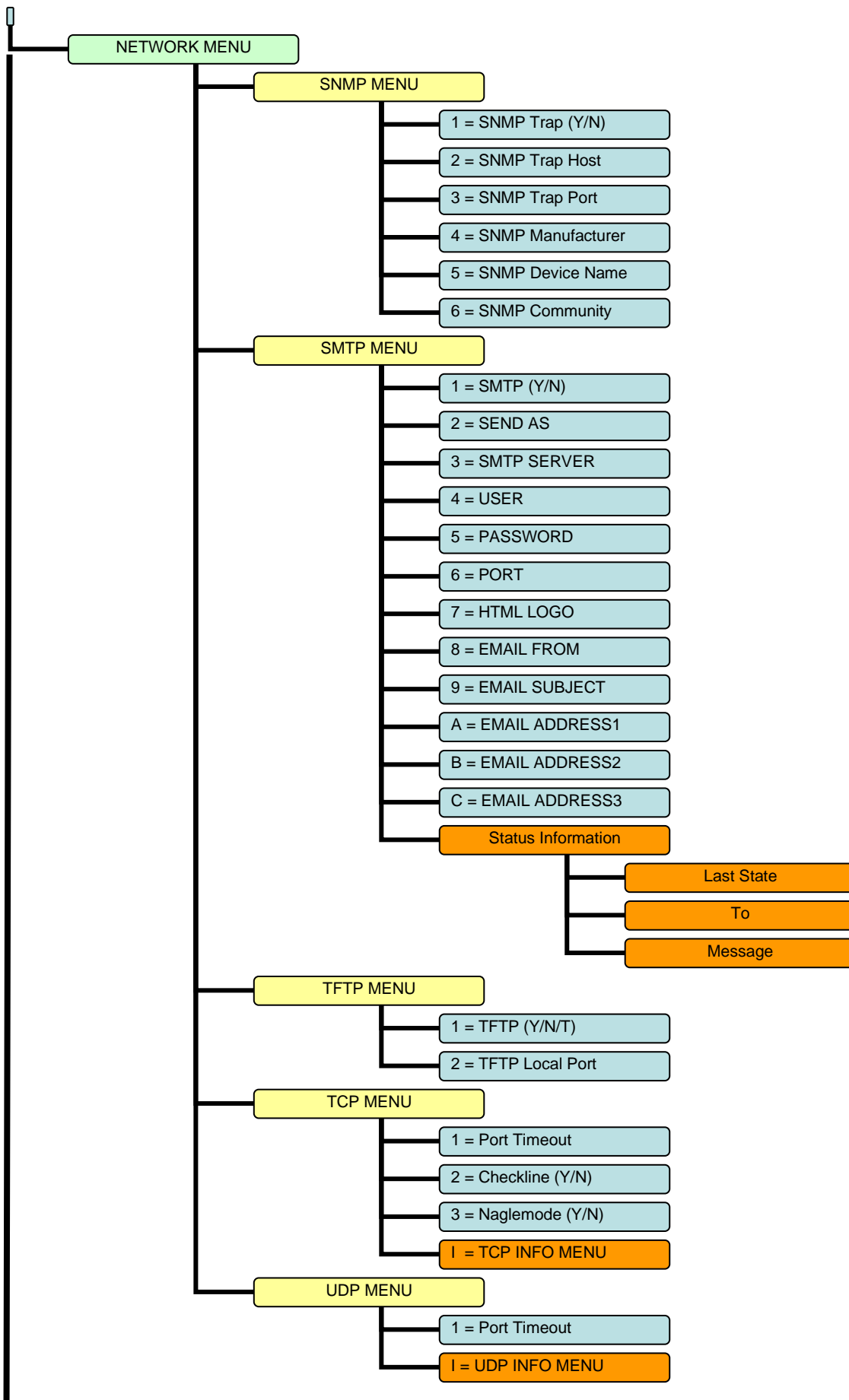
Menüstruktur



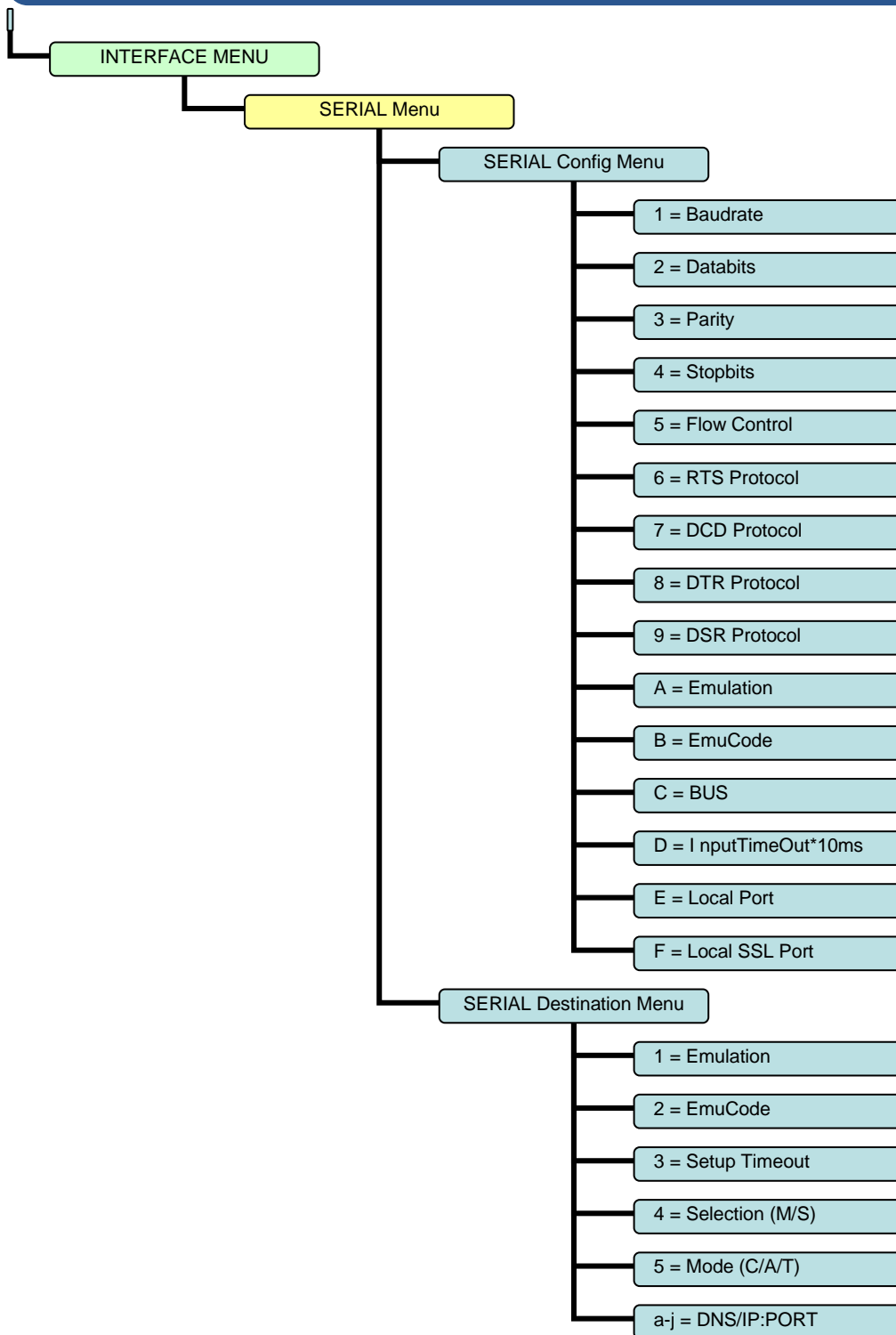
Menüstruktur



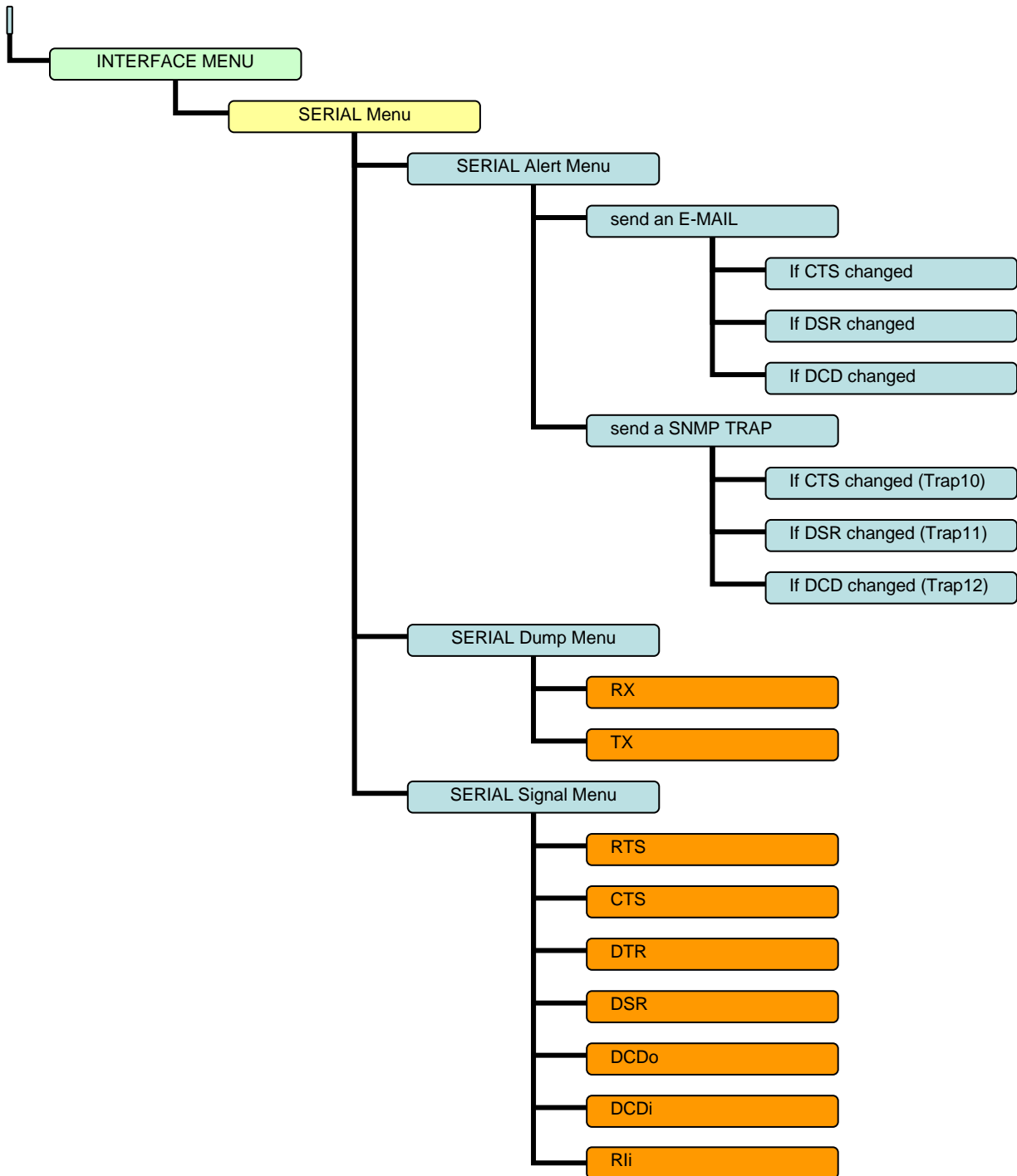
Menüstruktur



Menüstruktur



Menüstruktur



Konfiguration mit TELNET

Konfigurieren von AK-XXL-Produkten

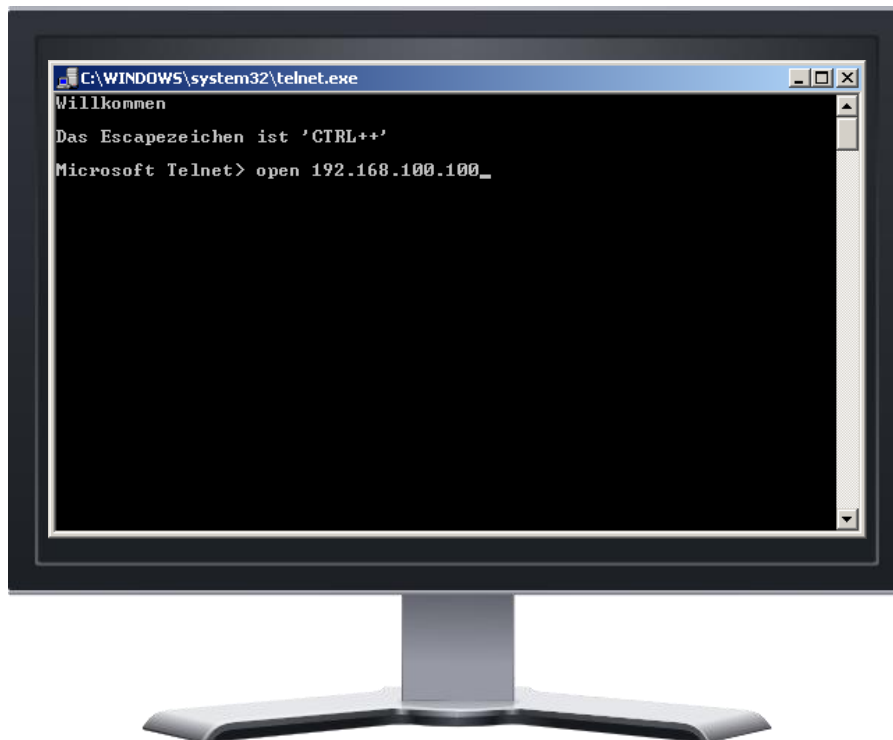


- 1.) AK-XXL-Produkt ist eingeschaltet.
- 2.) IP-Adresse ist eingestellt (und/oder bekannt). s. "Einstellen der IP-Adresse"
- 3.) AK-XXL-Produkte ist nicht belegt
- 4.) Programm "TELNET" ist verfügbar.

BEISPIEL:

Es sollen die Einstellungen für AK-XXL-Produkte überprüft werden.

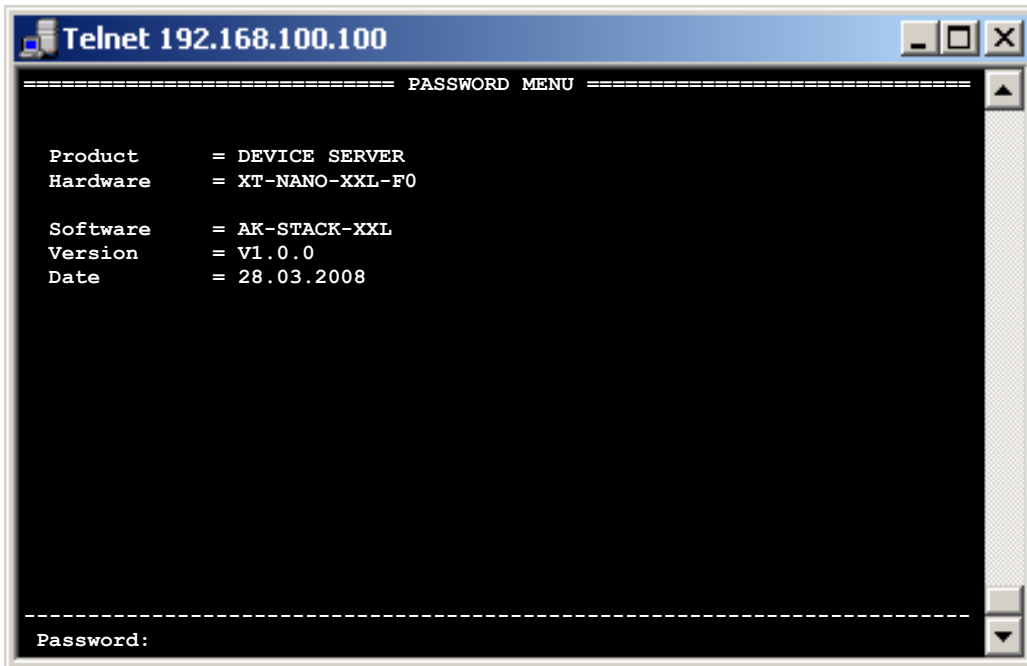
Starten Sie das Programm Telnet. Sie finden es entweder auf dem PC im Verzeichnis "WINDOWS" oder auf einem System (OS/2 , Linux) steht es Ihnen durch Eingabe von "TELNET" + < ENTER> zur Verfügung. Sie können dann durch Eingabe der IP - Adresse eine Verbindung zu AK-XXL-Produkte herstellen.



Konfiguration mit TELNET

Konfigurieren von AK-XXL-Produkten

Haben Sie die richtige IP-Adresse von AK-XXL-Produkte eingegeben, so erscheint auf dem Bildschirm die Meldung "Password Menu". Geben Sie bei der Passwort-Abfrage "XT" ein.

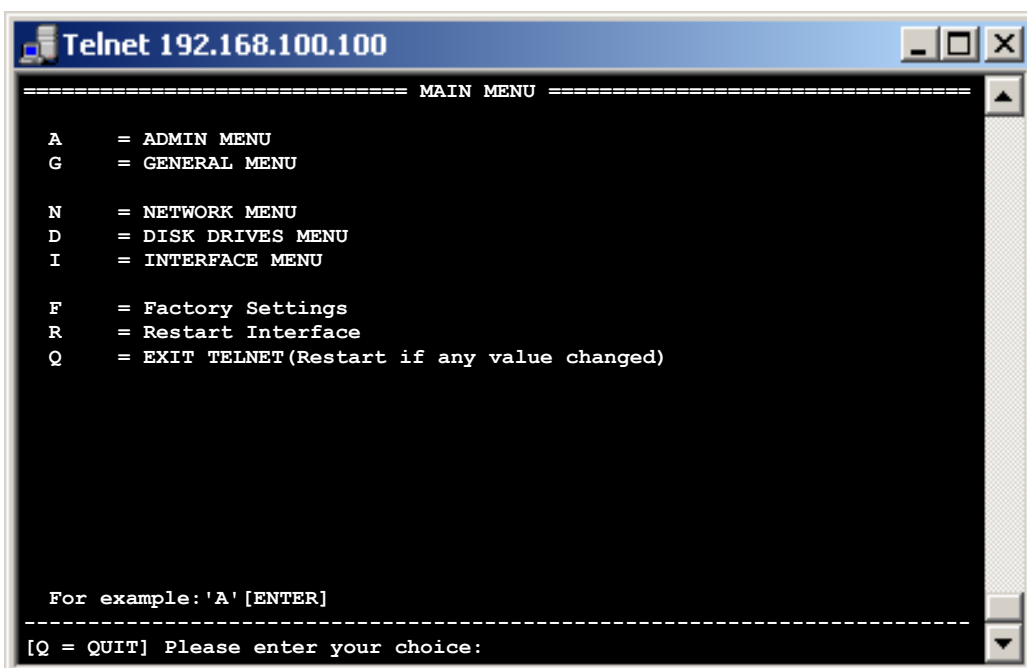


```
Telnet 192.168.100.100
===== PASSWORD MENU =====
Product      = DEVICE SERVER
Hardware     = XT-NANO-XXL-F0

Software     = AK-STACK-XXL
Version      = V1.0.0
Date         = 28.03.2008

-----
Password:
```

Betätigen Sie nun die RETURN-Taste, so wird eine Kurzübersicht der Auswahlmöglichkeit für die Konfiguration angeboten.



```
Telnet 192.168.100.100
===== MAIN MENU =====

A  = ADMIN MENU
G  = GENERAL MENU

N  = NETWORK MENU
D  = DISK DRIVES MENU
I  = INTERFACE MENU

F  = Factory Settings
R  = Restart Interface
Q  = EXIT TELNET(Restart if any value changed)

For example: 'A' [ENTER]
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

Konfiguration mit TELNET

ADMIN MENU

Punkt A, das „ADMIN MENU“

```
Telnet 192.168.100.100
===== ADMIN MENU =====
1 = Create config file      = N (Y/N)
2 = Telnet (Y/N)           = Y
3 = Telnet Port             = 23
4 = Browser (Y/N)          = Y
5 = Browser Port            = 80
6 = Browser SSL Port        = 443
7 = Config Password         = **

A = SYSLOG (Y/N)           = N
B = SYSLOG Remote Host     = 255.255.255.255
C = SYSLOG Remote Port     = 514

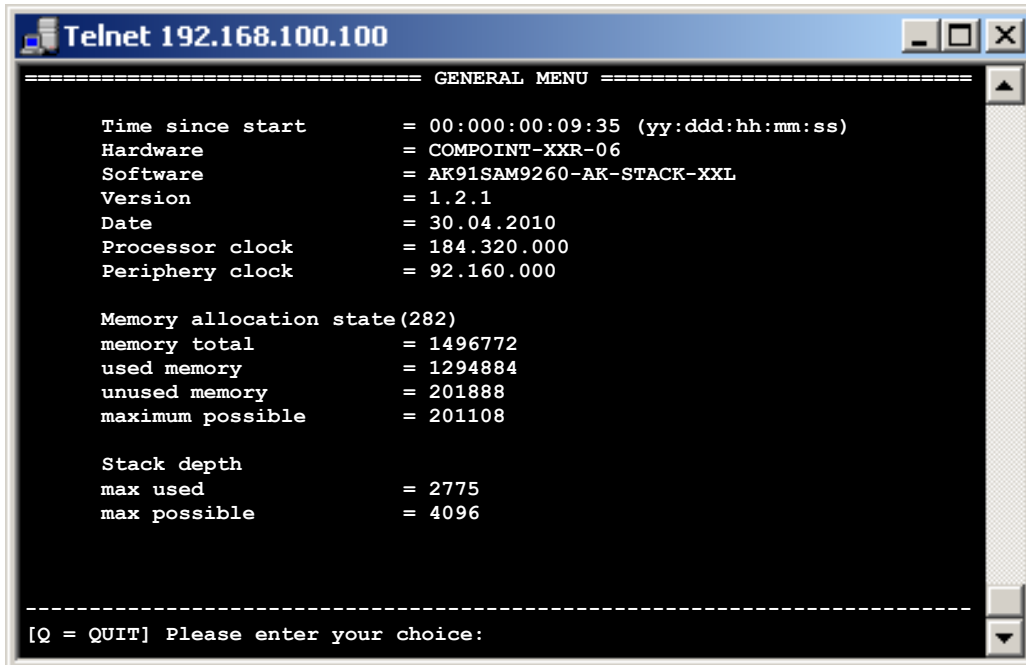
For example: '1=Y'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1 = Create config file (Y/N): | Mit dieser Funktion kann eine EEPROM-Datei mit den aktuellen Einstellungen erstellt werden. Diese Datei können sie per FTP von dem AK-XXL-Produkt herunterladen. |
| 2 = Telnet (Y/N): | Unter diesem Punkt können Sie die TELNET - Funktion des Gerätes deaktivieren. |
| 3 = Telnet Port: | Ändern Sie hier den Port für den TELNET - Zugriff. |
| 4 = Browser (Y/N): | Hier können Sie die Browserfunktion deaktivieren.
<i>Hinweis: Damit das Gerät über Netzwerk konfiguriert werden kann, muss entweder die TELNET- oder die BROWSER-Funktion aktiv sein.</i> |
| 5 = Browser Port: | Hiermit können Sie den Zugriffsport für die Browserkonfiguration ändern. |
| 6 = Browser SSL Port: | SSL-Zugriffsport für die Browserkonfiguration ändern. |
| 7 = Config Password: | An dieser Stellen können Sie das Kennwort für den Konfigurationszugriff ändern. |
| A = SYSLOG (Y/N): | Mit diesem Menüpunkt können Sie die SYSLOG-Funktion aktivieren und deaktivieren. |
| B = SYSLOG Remote Host: | Als Standard werden die SYSLOG-Nachrichten als Broadcast versendet, Sie können aber auch ein direktes Ziel eintragen. <i>Beispiel: B=192.168.0.26</i> |
| C = SYSLOG Remote Port: | Hier kann man den Zielport für SYSLOG ändern. |

Konfiguration mit TELNET

GENERAL MENU

Punkt G, das „GENERAL MENU“



```
Telnet 192.168.100.100
===== GENERAL MENU =====
Time since start      = 00:000:00:09:35 (yy:ddd:hh:mm:ss)
Hardware              = COMPOINT-XXR-06
Software              = AK91SAM9260-AK-STACK-XXL
Version               = 1.2.1
Date                  = 30.04.2010
Processor clock       = 184.320.000
Periphery clock       = 92.160.000

Memory allocation state (282)
memory total          = 1496772
used memory           = 1294884
unused memory         = 201888
maximum possible      = 201108

Stack depth
max used              = 2775
max possible          = 4096

-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

Unter dem Menüpunkt „GENERAL Menu“ werden Ihnen Informationen zur Schnittstelle angezeigt. Sie können in diesem Menü Ihre aktuelle Firmware - Version ablesen.

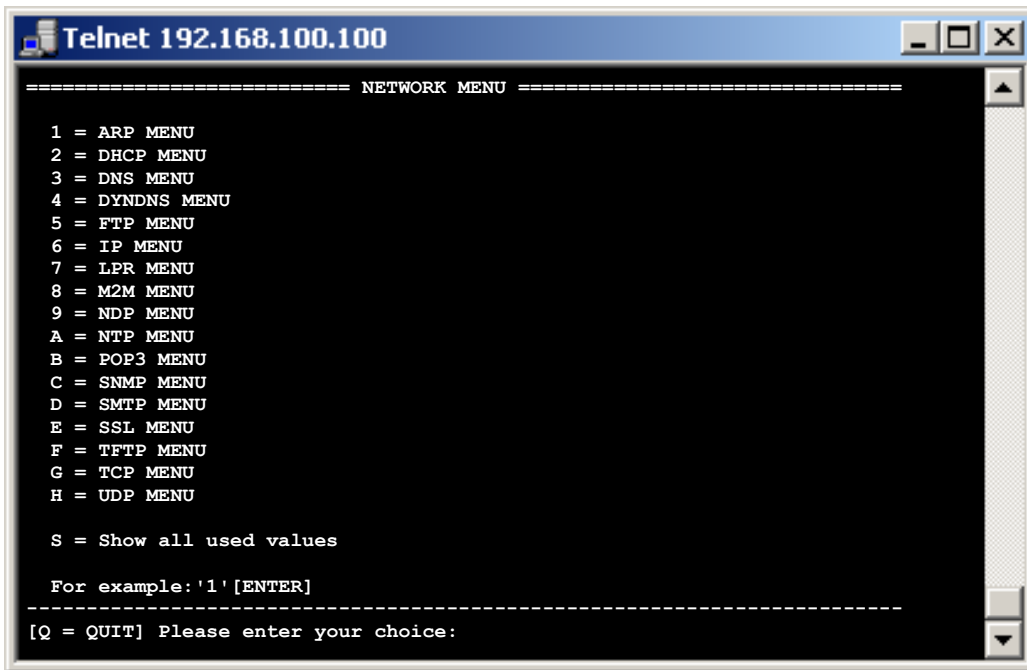
Konfiguration mit TELNET

Konfigurieren von AK-XXL-Produkten

NETWORK-MENU

Konfiguration mit TELNET

NETWORK-MENU



```
Telnet 192.168.100.100
===== NETWORK MENU =====
1 = ARP MENU
2 = DHCP MENU
3 = DNS MENU
4 = DYNDNS MENU
5 = FTP MENU
6 = IP MENU
7 = LPR MENU
8 = M2M MENU
9 = NDP MENU
A = NTP MENU
B = POP3 MENU
C = SNMP MENU
D = SMTP MENU
E = SSL MENU
F = TFTP MENU
G = TCP MENU
H = UDP MENU

S = Show all used values

For example: '1' [ENTER]
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

- 1 = ARP MENU:** Im ARP-Menu kann der Timeout für ARP-Einträge eingestellt werden. Zusätzlich kann die der ARP-Cache eingesehen werden
- 2 = DHCP MENU:** Unter dem DHCP-Menu kann die DHCP- und die BOOTP-Funktion geschaltet und auch ein DHCP-Server direkt eingetragen werden
- 3 = DNS MENU:** Mit Hilfe dieses Menüs können Sie den DNS-Name und die Domäne des Gerätes einstellen, sowie zwei DNS-Server. Zusätzlich kann der DNS-Cache eingesehen werden.
- 4 = DYNDNS MENU:** An dieser Stelle können Sie die DYNDNS-Funktion einrichten, indem Sie Benutzernamen, Kennwort und den DYNDNS-Namen eintragen. Voraussetzung hierfür ist ein Benutzerkonto bei <http://www.dyndns.com/>
- 5 = FTP MENU:** In diesem Menü können sie die FTP-Funktion beeinflussen, indem Sie den Zugriffsport oder das Kennwort ändern.
- 6 = IP MENU** Im IP-Menu können Sie die IP-Adresse und die Subnetzmaske einstellen.
- 7 = LPR MENU** Unter diesem Menü-Punkt können Sie die LPR Funktion deaktivieren bzw. den Port verändern.
- 8 = M2M MENU** Einstellungen für die externe Erreichbarkeit über das internet.
- 9 = NDP MENU** Im NDP-Menu kann der Timeout für NDP-Einträge (IPv6) eingestellt werden. Zusätzlich kann die der NDP-Cache eingesehen werden
- A = NTP MENU** Network time protocol Einstellungen
- B = POP3 MENU** Mit Hilfe dieses Menüs können Sie ein POP3 Konto einrichten. Über dieses Konto können Sie dann Email empfangen und die Daten über ein Attachment bzw. über den Nachrichteninhalte an die Schnittstelle eines AK-XXL-Produktes senden.
- C = SNMP MENU** Das SNMP-Menu wird benutzt, um einen SNMP-Trap-Host einzutragen bzw. um die SNMP-Community einzustellen.
- D = SMTP MENU** An diese Stelle können Sie einen Account für ausgehende Emails einrichten. Möglich ist dies im HTML, ATTACHEMENT oder im TEXT - Format. Senden mit SMTP-AUTH ist auch möglich.
- E = SSL MENU** TLS/SSL Einstellungen
- F = TFTP-MENU** Hier kann die Update-Funktion über TFTP aktiviert werden und der Port des TFTP-Server eingestellt werden.
- G = TCP-MENU** In diesem Menü kann der TCP-Porttimeout angepasst werden, sowie die Funktionen CheckLine und Naglemode geschaltet werden. Zusätzlich können die offenen TCP-Verbindungen überprüft werden.
- H = UDP-MENU** Unter dem UDP-Menu kann der UDP-Timeout gesetzt werden, sowie die benutzten Verbindungen eingesehen werden.

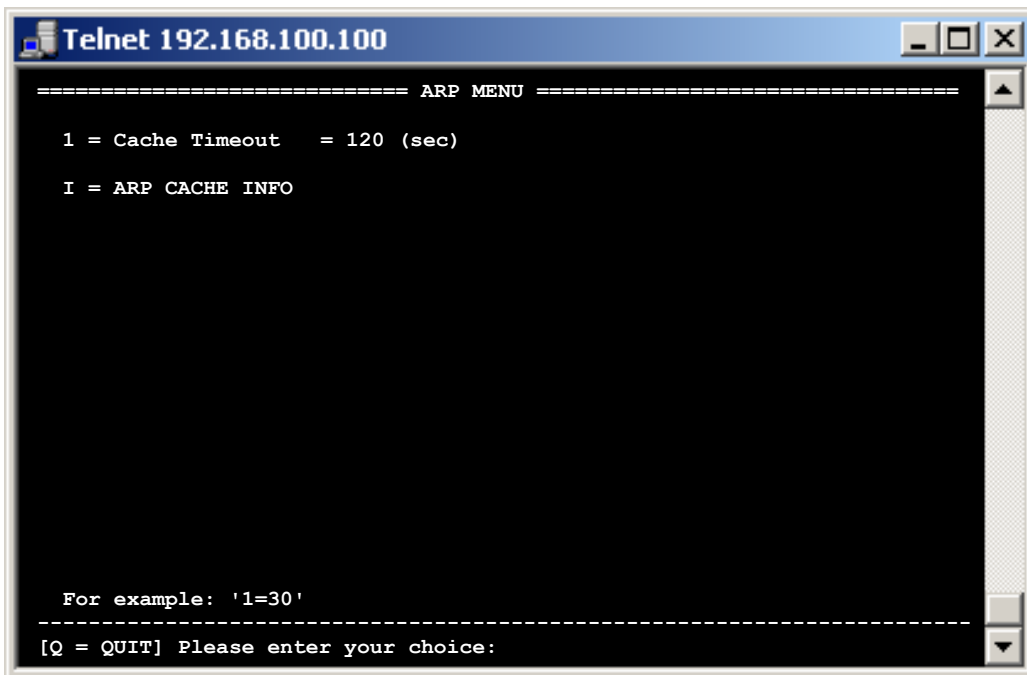


HINWEIS:

Zum Verlassen des Menüs geben Sie „q“ für quit ein. Alle veränderten Werte werden automatisch gespeichert. „S“ zeigt Ihnen die aktuell verwendeten Werte.

Konfiguration mit TELNET

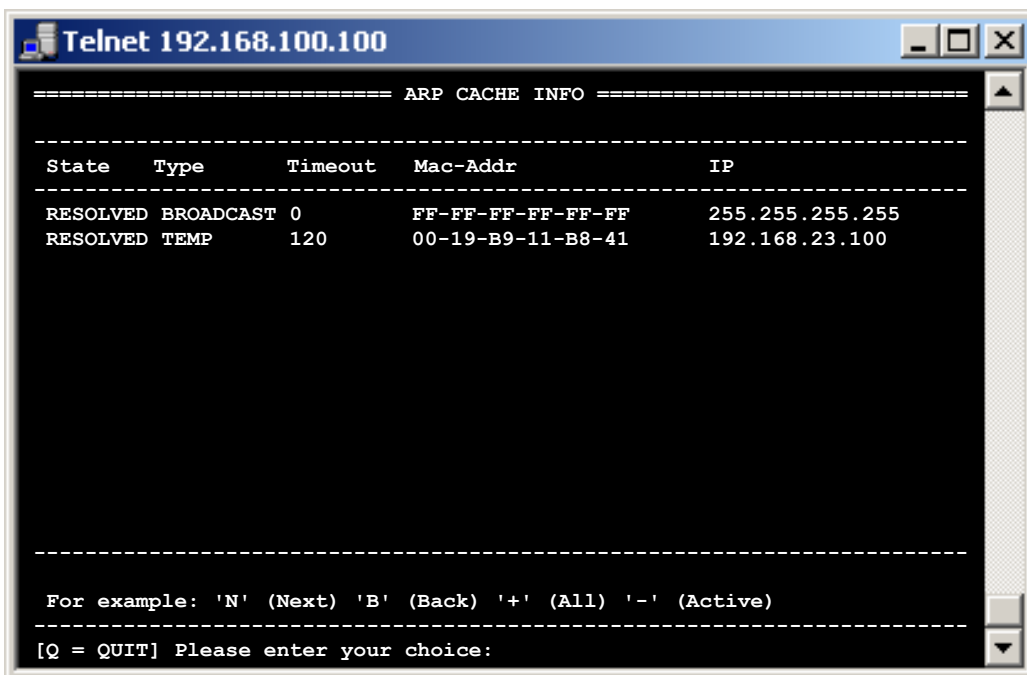
ARP Menu



```
Telnet 192.168.100.100
===== ARP MENU =====
1 = Cache Timeout = 120 (sec)
I = ARP CACHE INFO

For example: '1=30'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

- 1=Cache Timeout :** Der Cache Timeout bezeichnet die Dauer bis ein inaktiver ARP-Eintrag gelöscht wird.
Beispiel: 1=60
- I= ARP CACHE INFO :** Hier können die bestehenden ARP-Einträge eingesehen werden.



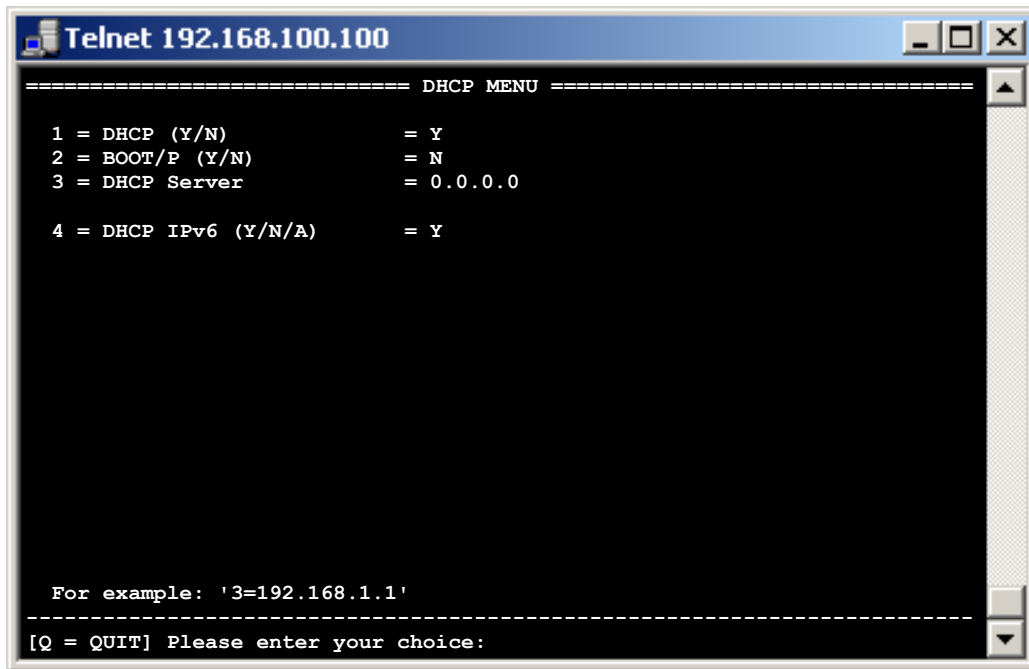
```
Telnet 192.168.100.100
===== ARP CACHE INFO =====
-----
State   Type      Timeout  Mac-Addr      IP
-----
RESOLVED BROADCAST 0      FF-FF-FF-FF-FF-FF 255.255.255.255
RESOLVED TEMP      120    00-19-B9-11-B8-41 192.168.23.100
-----

For example: 'N' (Next) 'B' (Back) '+' (All) '-' (Active)
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

- | State | Erklärung |
|-----------------------------|---|
| Resolved | Resolved bedeutet , dass eine ARP Anfrage stattgefunden hat und eine MAC Adresse zur IP 192.168.23.100 von einem Endgerät zurückgemeldet wurde. |
| Pending (ausstehend) | Diese Einträge wurden im Netzwerk angefragt, aber wurden noch nicht von einem Endgerät beantwortet. |
| FREE | Ein freier Platz für einen möglichen zusätzlichen ARP-Eintrag (wird nur bei der Aktivierung der <ALL>-Anzeige mit aufgelistet. Um die <ALL>-Anzeige zu aktivieren tippen Sie ein ,+' ein) |

Konfiguration mit TELNET

DHCP Menu



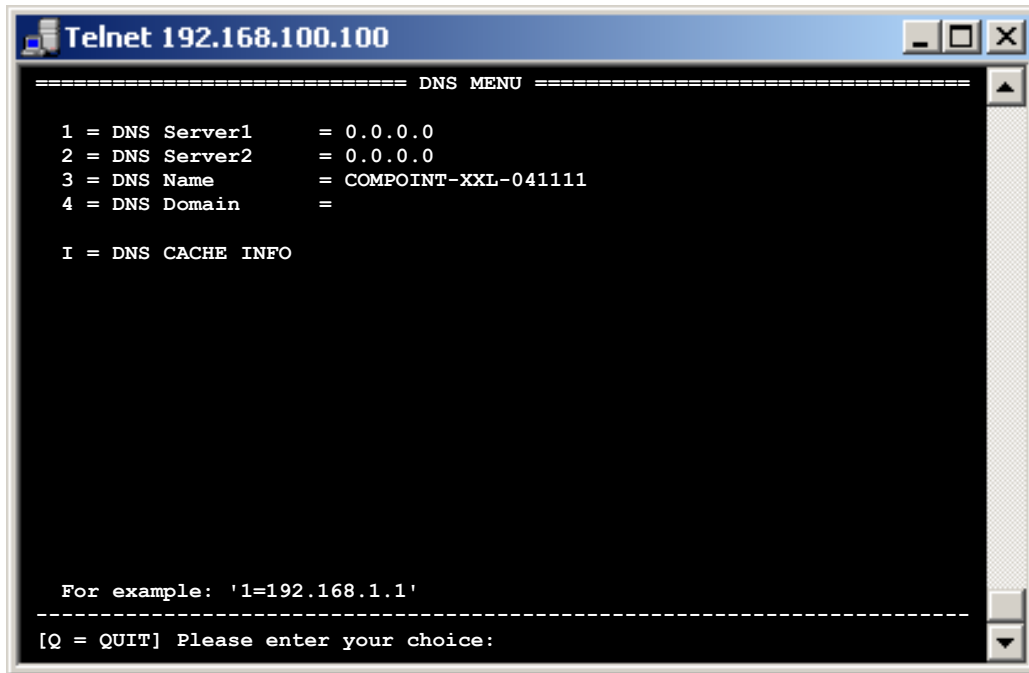
```
Telnet 192.168.100.100
===== DHCP MENU =====
1 = DHCP (Y/N)           = Y
2 = BOOT/P (Y/N)        = N
3 = DHCP Server          = 0.0.0.0
4 = DHCP IPv6 (Y/N/A)    = Y

For example: '3=192.168.1.1'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

- 1 = DHCP (Y/N) :** Hier kann die DHCP-Funktion für IPV4 aktiviert bzw. deaktiviert werden.
- 2 = BOOT/P (Y/N) :** Mit diesem Konfigurationspunkt kann die BOOT/P aktiviert oder deaktiviert werden
- 3 = DHCP Server :** Falls die IP-Adresse des DHCP Servers bekannt ist oder Sie einen bestimmten DHCP Servers auswählen möchten, kann dieser hier eingetragen werden.
Beispiel: a=192.168.0.35
- 4 = DHCP IPv6 (Y/N/A):** Hier kann die DHCP-Funktion für IPv6 aktiviert bzw. deaktiviert werden.
Y = immer an
N = Immer aus
A = Automatisch. Wenn eine IPv6 – Adresse vom Router vergeben wird, wird DHCPv6 nicht aktiviert.

Konfiguration mit TELNET

DNS Menu



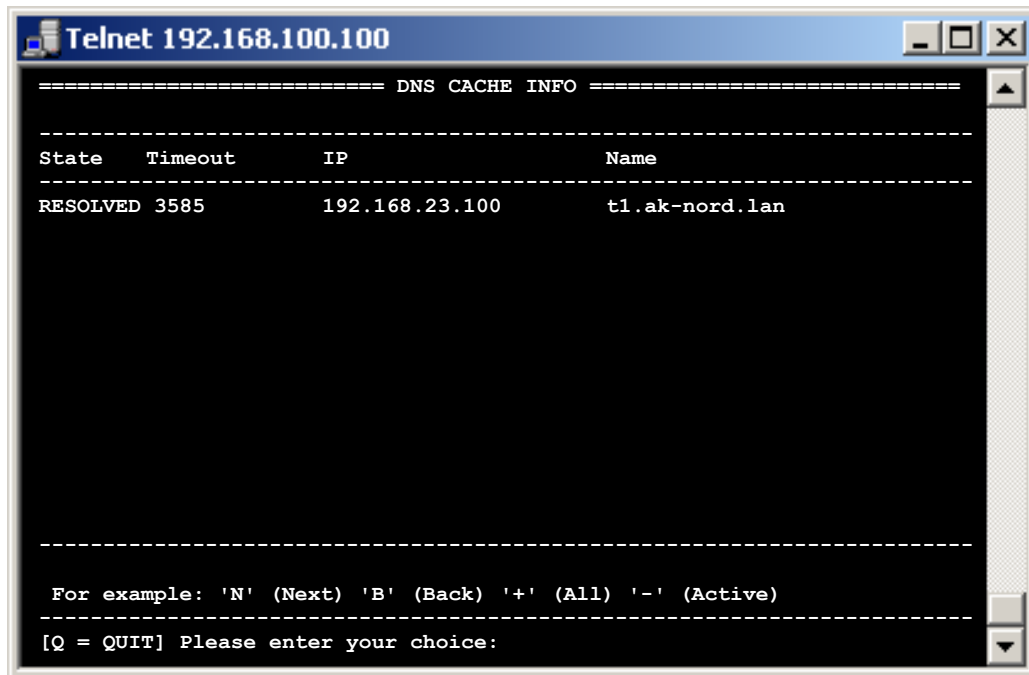
```
Telnet 192.168.100.100
===== DNS MENU =====
1 = DNS Server1      = 0.0.0.0
2 = DNS Server2      = 0.0.0.0
3 = DNS Name         = COMPOINT-XXL-041111
4 = DNS Domain       =
I = DNS CACHE INFO

For example: '1=192.168.1.1'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

- 1 = DNS Server1 :** Sollte ein DNS Server vorhanden sein oder Sie möchten einen bestimmten DNS Server auswählen, kann dieser hier eingetragen werden.
Beispiel: b=192.168.0.66
- 2 = DNS Server2 :** Sollte ein 2. DNS-Server vorhanden sein, tragen sie ihn hier ein.
Beispiel: c=192.168.0.67
- 3 = DNS Name:** Sollten Sie DNS verwenden, so können Sie hier den DNS Namen eintragen.
Beispiel: 4=Compoint-XXL
- 4 = DNS Domain :** Wenn eine Domain vorhanden ist, können Sie diese hier eintragen.
Beispiel: d=musterdomain.de
- I = DNS CACHE INFO :** An dieser Stelle können sie durchgeführte DNS-Anfragen und deren Ergebnisse einsehen

Konfiguration mit TELNET

Konfigurieren von AK-XXL-Produkten



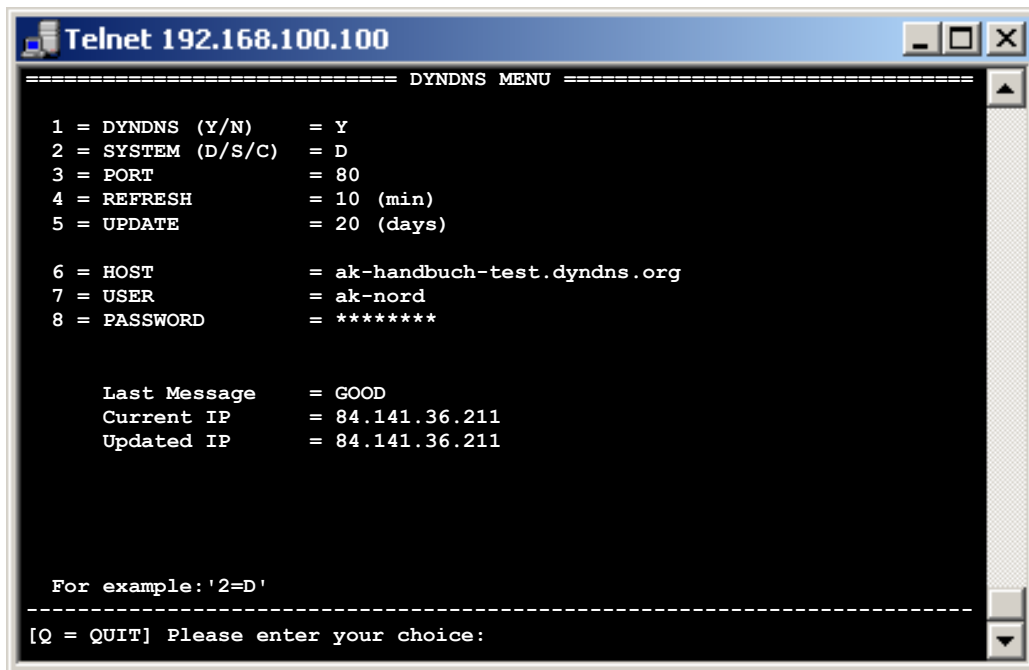
```
Telnet 192.168.100.100
===== DNS CACHE INFO =====
-----
State      Timeout      IP              Name
-----
RESOLVED  3585         192.168.23.100  t1.ak-nord.lan
-----

For example: 'N' (Next) 'B' (Back) '+' (All) '-' (Active)
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

State	Erklärung
Resolved	Resolved bedeutet, dass eine DNS Anfrage stattgefunden hat und eine IP-Adresse zum DNS-Namen t1.ak-nord.lan von einem DNS-Server zurückgemeldet wurde.
Pending (ausstehend)	Diese Einträge wurden über den DNS-Server angefragt, wurden aber noch nicht von diesem beantwortet
FREE	Ein freier Platz für einen möglichen zusätzlichen DNS-Eintrag (wird nur bei der Aktivierung der <ALL>-Anzeige mit aufgelistet. Um die <ALL>-Anzeige zu aktivieren tippen Sie ein ,+' ein)

Konfiguration mit TELNET

DYNDNS Menu



```
Telnet 192.168.100.100
===== DYNDNS MENU =====
1 = DYNDNS (Y/N)      = Y
2 = SYSTEM (D/S/C)   = D
3 = PORT              = 80
4 = REFRESH           = 10 (min)
5 = UPDATE            = 20 (days)

6 = HOST              = ak-handbuch-test.dyndns.org
7 = USER             = ak-nord
8 = PASSWORD          = *****

Last Message        = GOOD
Current IP           = 84.141.36.211
Updated IP           = 84.141.36.211

For example: '2=D'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

- | | |
|-------------------|--|
| 1 = DYNDNS Y/N | Hier können Sie über "Y" = Yes oder "N" = No festlegen, ob diese Funktion aktiv ist. |
| 2 = SYSTEM D/S/C | Hier wird die Art des Verfahrens ausgewählt.
D = Dynamic / S = Static / C = Custom |
| 3 = PORT | Hier können Sie den Zielport der Anfragen oder der Registrierung festlegen. Entweder Port 80 = Webserver oder 8245 zur Umgehung des Proxiservers. |
| 4 = REFRESH * min | Hier wird festgelegt, in welchen Intervallen eine Überprüfung der IP – Adresse stattfindet. |
| 5 = UPDATE * days | Hier wird festgelegt, wann spätestens eine neue Registrierung der IP – Adresse auf dem DYNDNS Servers stattfindet. Dieser Eintrag greift nur, wenn sich Ihre IP – Adresse innerhalb der angegebenen Zeit nicht ändert. DYNDNS schreibt eine Registrierung nach spätestens 27 Tagen vor. Ansonsten wird die Namensauflösung z.B. mydev.dyndns.org nicht mehr beantwortet. |
| 6 = HOST | Enthält Ihre Kontodaten, mit denen Sie sich bei DYNDNS registriert haben. |
| 7 = USER | |
| 8 = PASSWORD | |
| Last Message | aktueller Status |
| Current IP | aktuelle IP – Adresse des z.B. Router1 |
| Updated IP | gespeicherte IP - Adresse |

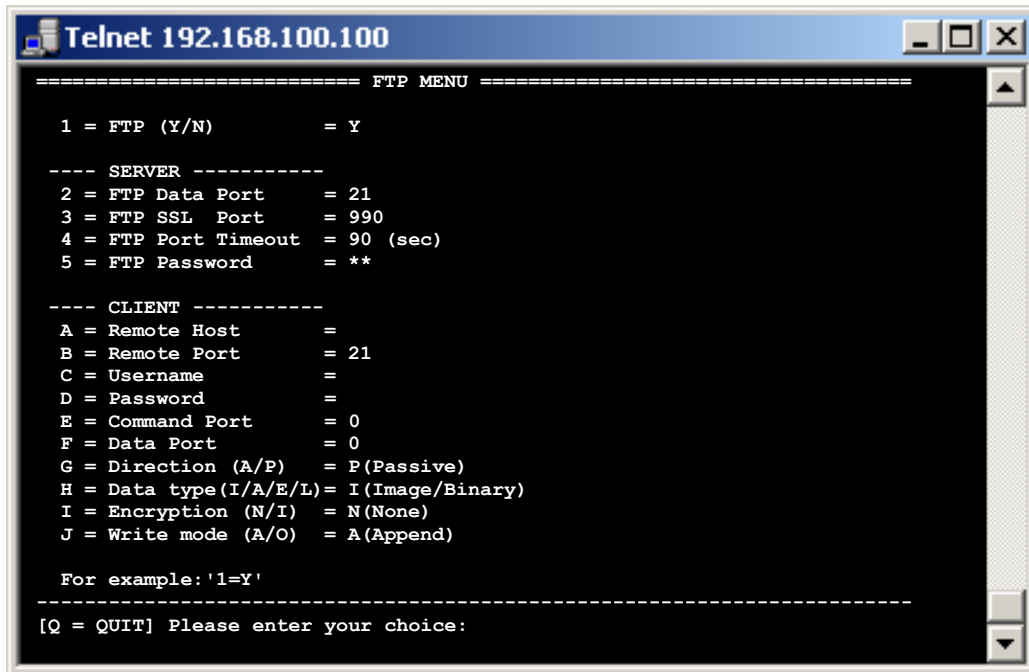


HINWEIS:

Sollten mehrere AK-Nord Schnittstellen erreichbar sein, dann aktivieren Sie bitte nur in einer das DYNDNS – Verfahren. Die Erreichbarkeit der unterschiedlichen Schnittstellen erreichen Sie über das PORT – FORWARDING innerhalb Ihres Router/Firewall-Systems

Konfiguration mit TELNET

FTP Menu



```
Telnet 192.168.100.100
===== FTP MENU =====
1 = FTP (Y/N)           = Y
---- SERVER ----
2 = FTP Data Port      = 21
3 = FTP SSL Port       = 990
4 = FTP Port Timeout   = 90 (sec)
5 = FTP Password       = **
---- CLIENT ----
A = Remote Host        =
B = Remote Port        = 21
C = Username           =
D = Password           =
E = Command Port       = 0
F = Data Port          = 0
G = Direction (A/P)    = P(Passive)
H = Data type(I/A/E/L) = I(Image/Binary)
I = Encryption (N/I)   = N(None)
J = Write mode (A/O)   = A(Append)

For example: '1=Y'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

1 = FTP (Y/N) An dieser Stelle können Sie die Funktion FTP-Server/Client aktivieren oder deaktivieren

Server:

2 = FTP Data Port Mit Hilfe dieses Punktes können Sie den Zugriffsport für den internen FTP-Server ändern.

3 = FTP SSL Port Wie beim „FTP Data Port“. Ist jedoch für den SSL-Zugriff

4 = FTP Port Timeout Dieser Konfigurationspunkt stellt die Dauer der möglichen Leerlaufzeit einer TCP/IP-Netzwerkverbindung zum FTP-Server dar

5 = FTP Password Hier kann das Kennwort für den FTP-Zugriff eingerichtet werden. Als Standard ist „xt“ eingetragen

Client:

Siehe Modem-Emulation und Handbuch „handbuch_at_befehle“.



HINWEIS:

Beim Zugriff auf den FTP-Server ist der Benutzername ohne Bedeutung, es wird nur das in diesem Menü eingestellte Kennwort von der Schnittstelle geprüft. Als Standardkennwort ist „xt“ eingetragen.

Konfiguration mit TELNET

IP Menu

```
Telnet 192.168.100.100
===== IP MENU =====
1 = IP - Address           = 192.168.100.100
2 = SubnetMask            = 255.255.0.0
3 = Standard Gateway      = 0.0.0.0
4 = Secondary Gateway     = 0.0.0.0
5 = IPv4 MulticastIP=    0.0.0.0
6 = AutoIP (Y/N/A)       = A

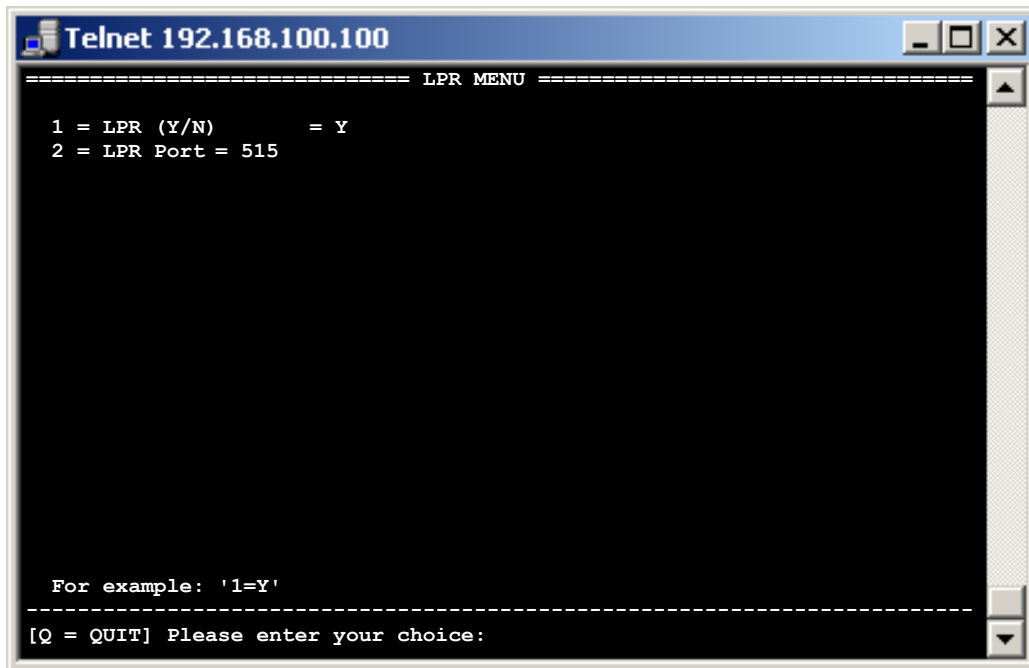
a = IPv6 (Y/N)           = Y
b = IPv6 Address         =
c = IPv6 Prefix          = 64
d = IPv6 MulticastIP     =

For example: '1=192.168.10.10'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

- | | |
|---|---|
| 1 = IP – Address | Unter diesem Punkt können Sie die IPv4-Adresse ändern.
<i>Beispiel: 2=192.168.0.1</i> |
| 2 = SubnetMask | Hier ändern Sie die Subnetmask.
<i>Beispiel: 3=255.255.255.0</i> |
| 3 = Standard Gateway | Sollte ein Gateway vorhanden sein oder Sie möchten ein bestimmtes Gateway auswählen, kann dieses eingetragen hier werden.
<i>Beispiel: 8=192.168.0.25</i> |
| 4 = Secondary Gateway | Sollte ein zusätzliches Gateway vorhanden sein, kann dieses eingetragen werden. <i>Beispiel: 9=192.168.0.26</i> |
| 5 = IPv4 MulticastIP | Wenn hier eine IPv4 Multicast Adresse eingetragen wird, ist die Schnittstelle unter dieser IP Gruppenadresse über UDP zusätzlich erreichbar und ist Mitglied dieser IP - Gruppe |
| 6 = AutoIP (Y/N/A) | Aktiviert oder deaktiviert das AutoIP – Verfahren.
Y = Liegt die vergebene IPv4 Adresse(1) zwischen 169.254.1.0 und 169.254.254.255 wird geprüft, ob die IPv4 Adresse schon verwendet wird und wenn ja, wird eine zufällige neue IPv4 Adresse in diesem Bereich erstellt.
N = deaktiviert
A = Zusätzlich zu (Y=), wird die von AK-NORD vergebene Standard – IP – Adresse 192.168.100.100 geprüft. |
| a = IPv6 (Y/N) | IPv6 wird aktiviert (Y) oder deaktiviert(N) |
| b = IPv6 Address
c = IPv6 Prefix | Manuell vergebene IPv6 Adresse
Prefix der manuellen IPv6 Adresse |
| d = IPv6 MulticastIP | Wenn hier eine IPv6 Multicast Adresse eingetragen wird, ist die Schnittstelle unter dieser IP über UDP zusätzlich erreichbar und ist Mitglied dieser IPv6 - Gruppe |

Konfiguration mit TELNET

LPR Menu



```
Telnet 192.168.100.100
===== LPR MENU =====
1 = LPR (Y/N)           = Y
2 = LPR Port = 515

For example: '1=Y'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

1 = LPR (Y/N)

Unter diesem Punkt können Sie die LPR-Funktion der Schnittstelle aktivieren oder deaktivieren

2 = LPR Port

Hier können Sie die TCP/IP-Port ändern (STANDARD = 515)

Konfiguration mit TELNET

NTP Menu

```
192.168.100.100 - PuTTY
----- NTP MENU -----
1 = NTP (Y/N)           = Y
2 = NTP update time    = 1 (hour)
3 = NTP Time-Zone      = 1 (GMT+01:00)
4 = Summer time (Y/N)  = N
5 = NTP Time-server1   = 1.de.pool.ntp.org
6 = NTP Time-server2   = 2.de.pool.ntp.org
7 = NTP Time-server3   = ntp1.t-online.de
8 = NTP Time-server4   =
9 = Set Date/Time UTC (YYYY-MM-DD hh:mm:ss)

For example: '1=Y'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice: █
```

- | | |
|------------------------------|--|
| 1 = NTP (Y/N) | Hier kann die NTP-Funktion aktiviert werden. Wenn diese aktiviert ist, wird regelmäßig die Zeit mit einem NTP-Server synchronisiert. |
| 2 = NTP update time | Der zeitliche Intervall für Abfragen in Stunden |
| 3 = NTP Time-Zone | Zeitzone in der sich das Gerät befindet |
| 4 = Summer time (Y/N) | Hier kann Sommerzeit aktiviert werden |
| 5 = NTP Time-server1 | IP oder Hostname eines NTP-Servers |
| 6 = NTP Time-server2 | IP oder Hostname eines alternativen NTP-Servers |
| 7 = NTP Time-server3 | IP oder Hostname eines alternativen NTP-Servers |
| 8 = NTP Time-server4 | IP oder Hostname eines alternativen NTP-Servers |
| 9 = Set Date/Time UTC | Hier kann man manuell eine Datum/Uhrzeit-Kombination eingeben, wenn man z.B. SSL-Zertifikate in der Zukunft oder Vergangenheit testen möchte.
Format ist: YYYY-MM-DD hh:mm:ss |
- Wichtig: Auch bei man. Eingabe muss 1= NTP = Y aktiviert sein.
Diese Option gibt es erst ab Firmware-Version 2.0.2

Konfiguration mit TELNET

POP3 Menu

```
Telnet 192.168.100.100
===== POP3 MENU =====
1 = POP3 (Y/N)                = Y
2 = CHECK EMAIL               = 10 (min)
3 = POP3 SERVER                = pop3.provider.de
4 = USER                      = user@ak-nord.de
5 = PASSWORD                   = *****
6 = PORT                      = 110
7 = SSL/TLS option             = A (auto mode)

a = REPLY EMAIL (Y/N)         = Y
b = ONLY FORMAT                = TEXT
c = ONLY FROM                  =
d = ONLY SUBJECT               =
e = ONLY ATTACHMENT            =

Last State                    = NOT IN USE
                               Last Mail

From                           =
To                              =
Subject                         =
Date                           =
Attachment                      =

For example: '1=Y'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

- 1 = POP3 (Y/N)** Hier kann die POP3-Funktion aktiviert werden. Wenn diese aktiviert ist, werden die Emails in dem unter Punkt2 eingestellten Intervall von dem angegebenen POP-Email-Postfach abgeholt und der Nachrichteninhalt der Email an der angegebenen Schnittstelle ausgegeben.
- 2 = CHECK EMAIL** Der zeitliche Intervall in dem die Emails abgeholt werden
- 3 = POP3 SERVER** An dieser Stelle wird der POP3-Postfach-Server ihrer Firma bzw. Ihres Providers eingetragen. *Beispiel: 3=pop-mail.t-online.de*
- 4 = USER** Hier tragen Sie den Benutzernamen und das Kennwort für den POP3-Postfach-zugriff ein. (bei einigen Anbietern ist die Email-Adresse auch gleichzeitig der Benutzername)
- 5 = PASSWORD**
- 6 = PORT** Der Standard TCP-Port für POP3 ist 110 und muss somit in den wenigsten Fällen geändert werden. Mögliche Ports sind: 110,995
- 7 = SSL/TLS option**
Nur SXL Serie.
A = in Abhängigkeit des verwendeten Ports.
1-3 (TLS1.0-1.2) in Verbindung mit Port 995
- a = REPLY EMAIL (Y/N)** Mit dieser Option können Sie sich jede erfolgreich über die Email-Emulation verarbeitete Email-Nachricht bestätigen lassen. Hierzu muss natürlich im „SMTP-Menu“ unter Punk „A“ des „NETWORK Menu“ ein Postausgangskonto eingerichtet sein.
- b = ONLY FORMAT** Hier kann das Format gefiltert werden, als mögliche Optionen gibt es TEXT, HTML oder ATTACHMENT. Damit wird festgelegt welcher Teil der Email an die Schnittstelle übergeben wird. **Eine der Optionen muss angegeben sein!**
- c = ONLY FROM** Diese Option ermöglicht es, dass nur Emails eines bestimmten Absenders ausgewertet werden
- d = ONLY SUBJECT** Hier kann ein zusätzlicher Filter für die Betreffzeile angegeben werden. Das bedeutet, es kann zusätzlich zu dem Steuerbefehl „DEVICE=1“ (1=Schnittstelle 1) ein weiteres „Kennwort“ angegeben werden, welches an dieser Stelle definiert werden kann.
- e = ONLY ATTACHMENT** Mit dieser Option kann der Name des auszuwertenden Anhanges definiert werden. Sofern hier keines angegeben ist, werden alle ausgegeben.

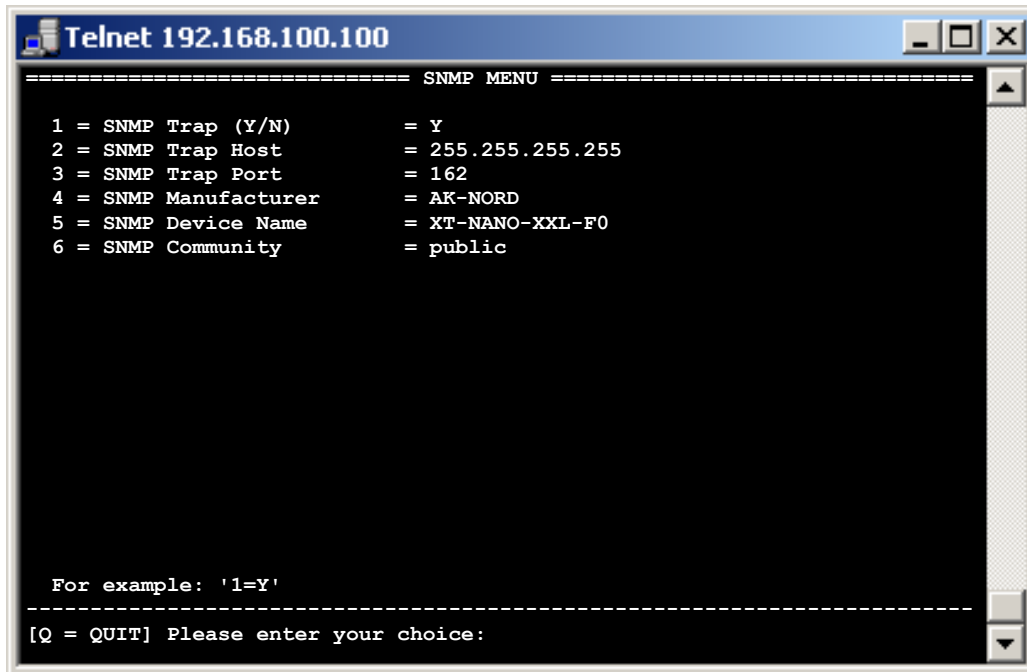


HINWEIS:

Siehe Anwendungsbeispiel: Email Empfang (POP3)

Konfiguration mit TELNET

SNMP Menu



```
Telnet 192.168.100.100
===== SNMP MENU =====
1 = SNMP Trap (Y/N)           = Y
2 = SNMP Trap Host           = 255.255.255.255
3 = SNMP Trap Port           = 162
4 = SNMP Manufacturer         = AK-NORD
5 = SNMP Device Name         = XT-NANO-XXL-F0
6 = SNMP Community           = public

For example: '1=Y'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

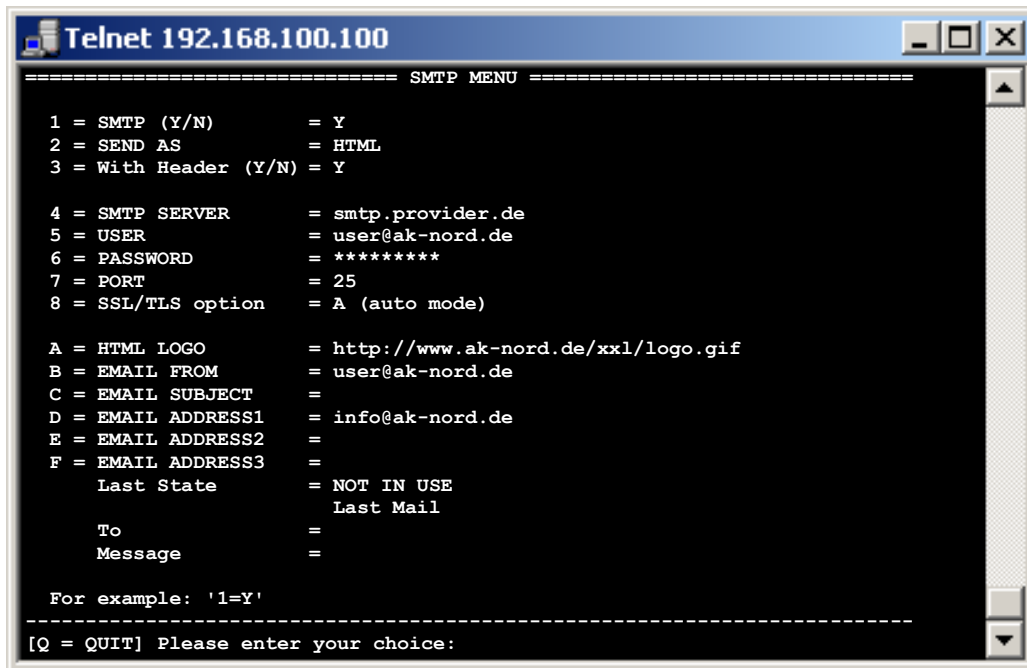
- 1 = SNMP Trap (Y/N)
- 2 = SNMP Trap Host
- 3 = SNMP Trap Port

- 4 = SNMP Manufacturer
- 5 = SNMP Device Name
- 6 = SNMP Community

Wenn Sie diese Option einstellen, dann werden alle frei geschalteten Ereignisse per SNMP-TRAP an ein Enterprise Management System gesendet. Aktivieren können Sie die einzelnen Traps z.B. in den ALERT-Menus der Interfaces

Konfiguration mit TELNET

SMTP Menu



```
===== SMTP MENU =====
1 = SMTP (Y/N)           = Y
2 = SEND AS              = HTML
3 = With Header (Y/N)   = Y

4 = SMTP SERVER          = smtp.provider.de
5 = USER                 = user@ak-nord.de
6 = PASSWORD              = *****
7 = PORT                  = 25
8 = SSL/TLS option       = A (auto mode)

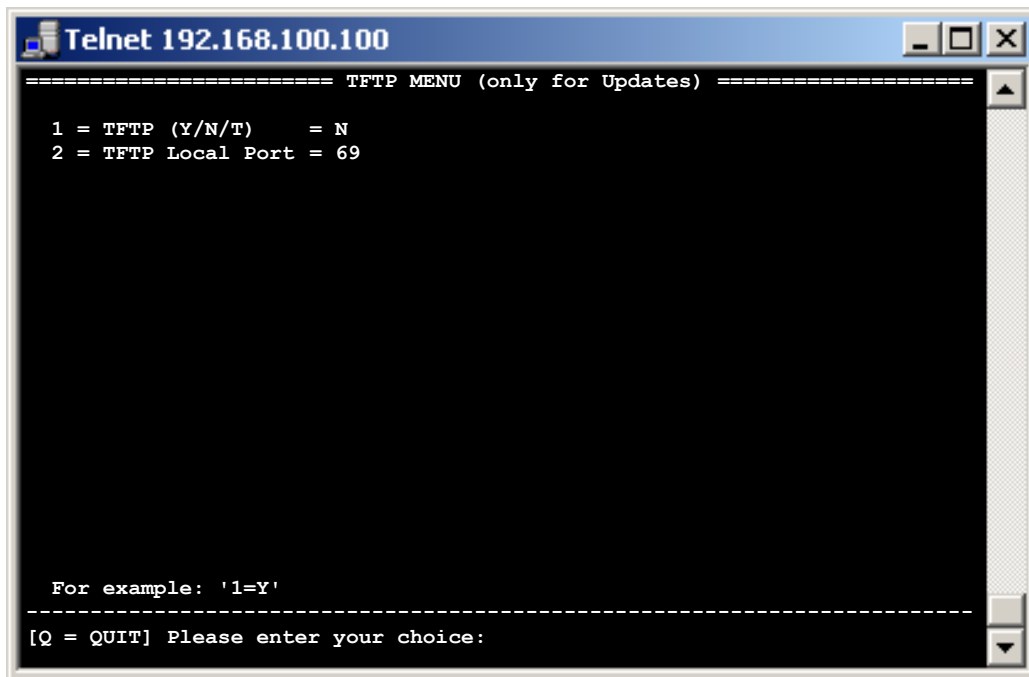
A = HTML LOGO            = http://www.ak-nord.de/xxl/logo.gif
B = EMAIL FROM           = user@ak-nord.de
C = EMAIL SUBJECT        =
D = EMAIL ADDRESS1      = info@ak-nord.de
E = EMAIL ADDRESS2      =
F = EMAIL ADDRESS3      =
  Last State             = NOT IN USE
  Last Mail              =
  To                     =
  Message                =

For example: '1=Y'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

- 1 = SMTP (Y/N)** Hiermit können Sie die SMTP-Funktion aktivieren oder deaktivieren
- 2 = SEND AS** Mit dieser Option legen Sie fest, in welchem Format die Email versendet wird. Zur Auswahl stehen TEXT, HTML oder ATTACHMENT
- 3 = With Header (Y/N)** Die E-Mail wird mit oder ohne Absenderinformationen versendet.
- 4 = SMTP SERVER** An dieser Stelle wird der SMTP-Server ihrer Firma bzw. Ihres Providers eingetragen.
Beispiel: 3=smtp.t-online.de
- 5 = USER** Hier tragen Sie den Benutzernamen und das Kennwort für den SMTP-Zugriff ein. (bei einigen Anbietern ist die Email-Adresse auch gleichzeitig der Benutzername)
- 6 = PASSWORD**
- 7 = PORT** Der Standard TCP-Port für SMTP ist 25 und muss somit in den wenigsten Fällen geändert werden. Mögliche Ports sind: 25,465,587
Nur SXL Serie.
A = in Abhängigkeit des verwendeten Ports.
1-3 (START TLS1.0-1.2) in Verbindung mit Port 587
4-6 (DIRECT TLS1.0-1.2) in Verbindung mit Port 465
- 8 = SSL/TLS option**
- A = HTML LOGO** An dieser Stellen können Sie bei den Emails im HTML-Format das Logo austauschen, indem Sie eine "HTTP://"- Adresse eintragen, welche direkt auf einem z.B. Logo-Datei zeigt
- B = EMAIL FROM** Hier wird die Absenderadresse definiert.
- C = EMAIL SUBJECT** Mit dieser Option können Sie einen eigenen Betreff eintragen. Als Standard wird folgendes als Betreffzeile genutzt.
Beispiel: XT-NANO-XXL-03A000 alert message from:192.168.100.100
- D = EMAIL ADDRESS1** Hier können 3 Email-Empfänger eingetragen werden.
- E = EMAIL ADDRESS2**
- F = EMAIL ADDRESS3**

Konfiguration mit TELNET

TFTP Menu



```
Telnet 192.168.100.100
===== TFTP MENU (only for Updates) =====
1 = TFTP (Y/N/T)      = N
2 = TFTP Local Port = 69

For example: '1=Y'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

1 = TFTP (Y/N/T)

Hiermit können Sie die TFTP-Funktion aktivieren, deaktivieren oder temporär einstellen.

2 = TFTP Local Port

Der Standard TCP-Port für TFTP ist 69 und muss somit in den wenigsten Fällen geändert

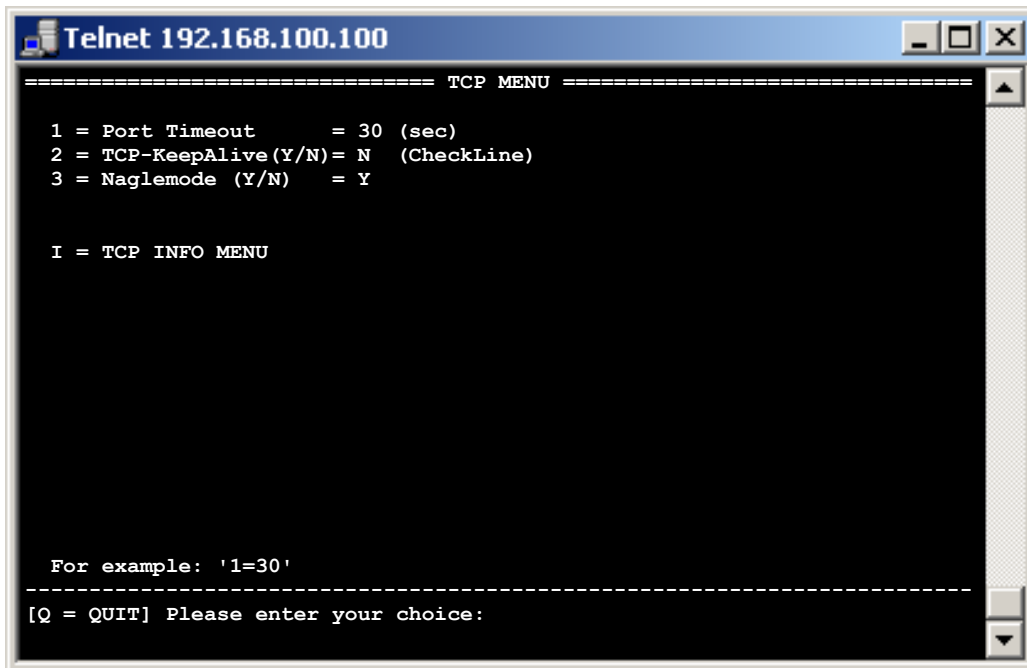


HINWEIS:

Die TFTP-Funktion ist nur für Netzwerk-Firmwareupdates vorgesehen und nicht zur Datenübertragung mit den Schnittstellen. Wenn der Port verändert wird, kann die Updatefunktion von XT-ADMIN nicht mehr genutzt werden.

Konfiguration mit TELNET

TCP Menu



```
Telnet 192.168.100.100
===== TCP MENU =====
1 = Port Timeout      = 30 (sec)
2 = TCP-KeepAlive(Y/N) = N (CheckLine)
3 = Naglemode (Y/N)   = Y

I = TCP INFO MENU

For example: '1=30'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

1 = Port Timeout

Legt fest, wann eine inaktive Verbindung beendet werden soll, Eingabe in Sekunden.
Beispiel: 7=25
Porttimeout = 0 deaktiviert das Porttimeout.

2 = TCP-KeepAlive(Y/N)

Wenn diese Funktion aktiviert ist, prüft die Schnittstelle, ob die Zielverbindung besteht. Wurde also der PC abgeschaltet, läuft automatisch das Port-Timeout (NETWORK-MENU → IP MENU) ab und die Schnittstelle beendet nach Ablauf der Zeit, die Verbindung und versucht dann sofort eine neue Verbindung aufzubauen.

3 = Naglemode (Y/N)

Wenn Sie 3=Y wählen, wird nach dem versendeten Datenpaket kein zusätzliches ACKPaket mehr gesendet. Es führt jedoch dazu, dass der Verbindungspartner möglicherweise 200 ms wartet, bis er das Paket an die Applikation weiterreicht.
Beispiel: 3=N

I = TCP INFO MENU

An dieser Stelle können sie TCP-Verbindungen und deren Status einsehen.

Konfiguration mit TELNET

TCP INFO Menu

```
Telnet 192.168.100.100
===== TCP INFO MENU =====
-----
Port  State      Type  Appl.  CL  ->Port  IP
-----
23    CONNECTED    SERVER TELNET  N   1085    192.168.23.251
-----

For example : 'N' (Next) 'B' (Back) '+' (All) '-' (Active)
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

State

CONNECTED

Erklärung

Connected bedeutet, dass die Verbindung hergestellt ist. So werden sowohl eingehende als auch ausgehende Verbindungen angezeigt. Unterschieden werden diese in der Spalte „Type“. SERVER bedeutet eingehende Verbindungen und CLIENT ausgehende Verbindungen.

ARPRESOLVING
DNSRESOLVING

Diese Einträge wurden über DNS-Server angefragt, wurden aber noch nicht von diese beantwortet. Das gleiche gilt für ARP-Anfragen, diese wurden in das Netzwerk gesendet, aber auch noch nicht beantwortet.

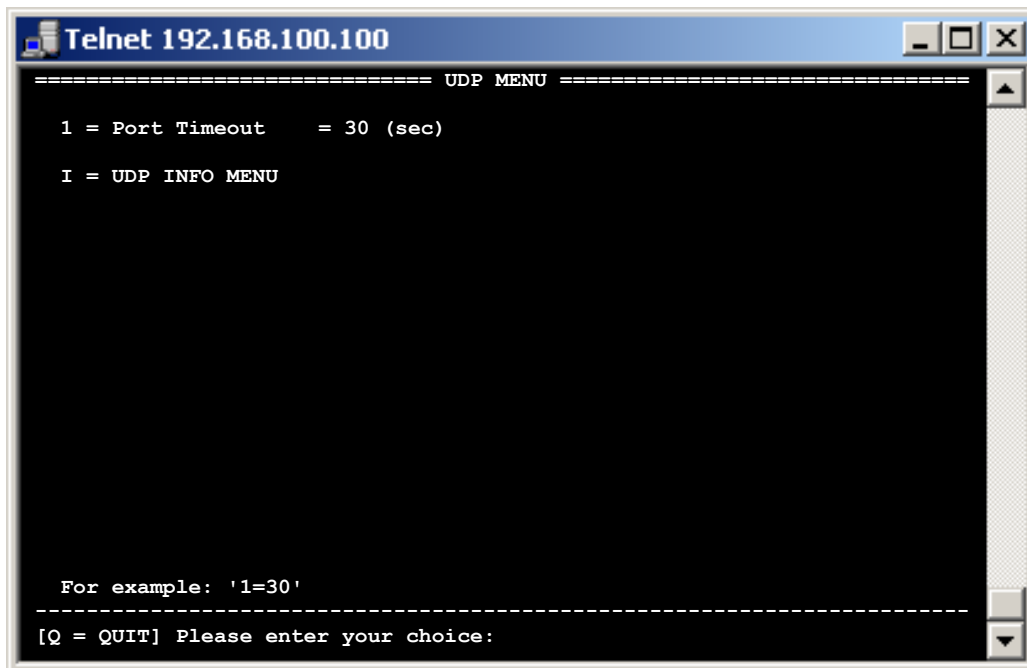
LISTENING

Auf eingehende Verbindungen wartende TCP-Ports.

Wird nur bei der Aktivierung der <ALL>-Anzeige mit aufgelistet. Um die <ALL>-Anzeige zu aktivieren tippen Sie ein ‚+‘ ein)

Konfiguration mit TELNET

UDP Menu



```
Telnet 192.168.100.100
===== UDP MENU =====
1 = Port Timeout      = 30 (sec)
I = UDP INFO MENU

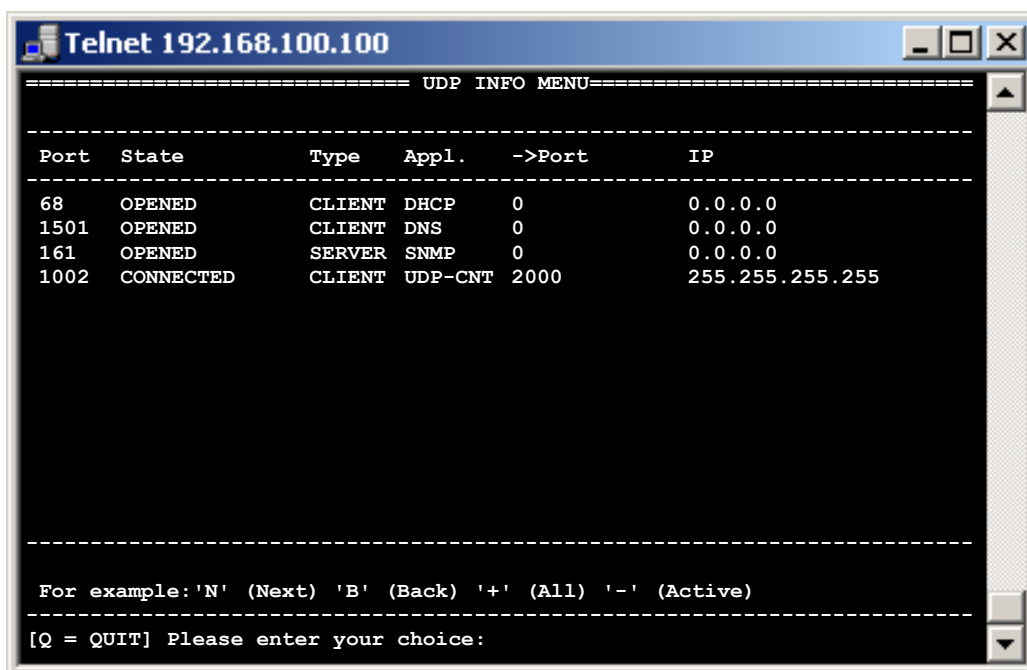
For example: '1=30'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

1 = Port Timeout

Legt fest, wann eine inaktive Verbindung beendet werden soll, Eingabe in Sekunden.
Beispiel: 7=25, Porttimeout = 0 deaktiviert das Porttimeout.

I = UDP INFO MENU

An dieser Stelle können sie UDP-Verbindungen und deren Status einsehen.



```
Telnet 192.168.100.100
===== UDP INFO MENU=====
-----
Port  State      Type  Appl.  ->Port  IP
-----
68    OPENED     CLIENT DHCP    0       0.0.0.0
1501  OPENED     CLIENT DNS    0       0.0.0.0
161   OPENED     SERVER SNMP   0       0.0.0.0
1002  CONNECTED  CLIENT UDP-CNT 2000    255.255.255.255
-----

For example: 'N' (Next) 'B' (Back) '+' (All) '-' (Active)
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

State

CONNECTED

Erklärung

Connected bedeutet, dass die Verbindung hergestellt ist. So werden sowohl eingehende als auch ausgehende Verbindungen angezeigt. Unterschieden werden diese in der Spalte „Type“. SERVER bedeuten eingehende Verbindungen und CLIENT ausgehende Verbindungen.

OPENED

Auf eingehende Verbindungen wartende UDP-Ports

FREE

Ein freier Platz für eine mögliche zusätzliche UDP-Verbindung (wird nur bei der Aktivierung der <ALL>-Anzeige mit aufgelistet. Um die <ALL>-Anzeige zu aktivieren tippen Sie ein ‚+‘ ein)

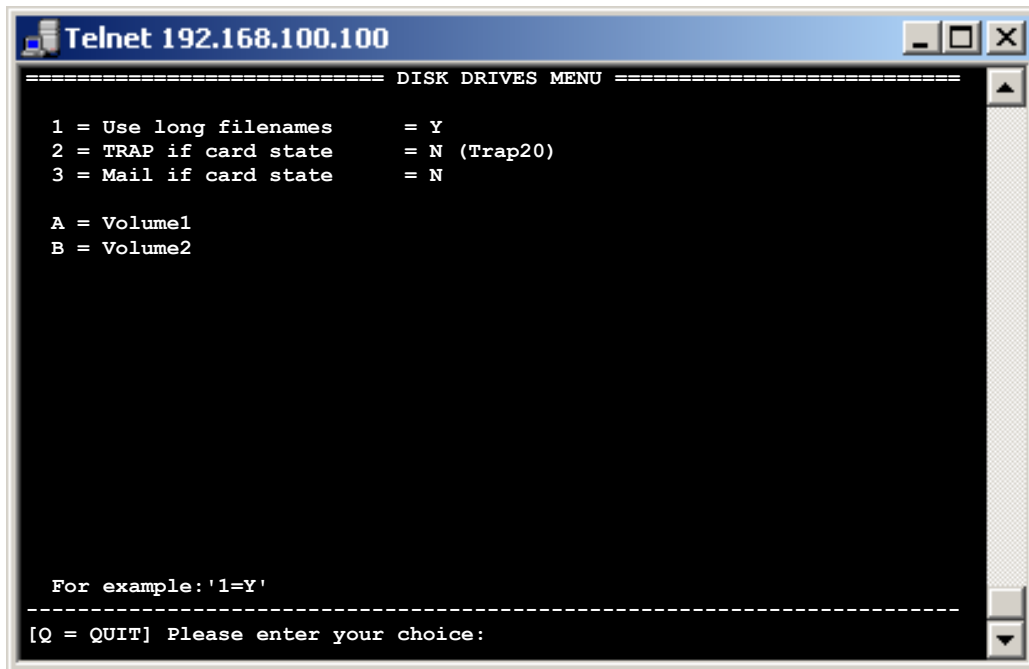
Konfiguration mit TELNET

Konfigurieren von AK-XXL-Produkten

DISK-DRIVE MENU

Konfiguration mit TELNET

DISK-DRIVE-MENU



```
Telnet 192.168.100.100
===== DISK DRIVES MENU =====
1 = Use long filenames           = Y
2 = TRAP if card state          = N (Trap20)
3 = Mail if card state          = N

A = Volume1
B = Volume2

For example: '1=Y'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

1 = Use long filenames

Wenn diese Funktion abgeschaltet wird, unterstützt das AK-XXL-PRODUKT nur noch Datei und Verzeichnisnamen die kürzer als 8 Zeichen sind

2 = TRAP if card state

Hier kann mit Hilfe eines SNMP TRAPS das Einstecken bzw. Entfernen einer Speicherkarte gemeldet werden. Um die Funktion zu nutzen, muss SNMP (NETWORK MENU → SNMP MENU) aktiviert werden.

3 = Mail if card state

Mit dieser Funktion wird eine Email versendet, wenn eine Speicherkarte hinzugefügt oder entfernt wird. Um dieses zu ermöglichen, muss im SMTP-Menü ein Server und ein Empfänger eingestellt sein.

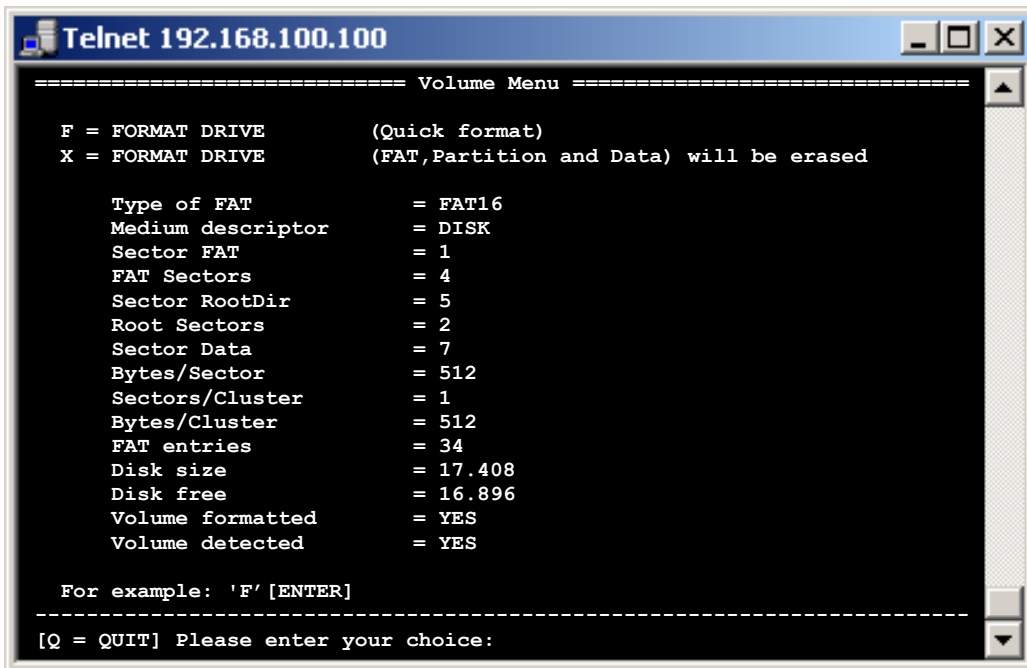
A = Volume1

B = Volume2

Unter diesen Menüs werden detaillierte Informationen über die Speicherkarten angezeigt. Zusätzlich können auch die Speicherkarten gelöscht oder komplett formatiert werden. VOLUME1 ist immer vorhanden und stellt einen minimalen FLASH-Speicher da, um z.B. eine Konfigurationsdatei einzuspielen.

Konfiguration mit TELNET

VOLUME MENU



```
Telnet 192.168.100.100
===== Volume Menu =====
F = FORMAT DRIVE          (Quick format)
X = FORMAT DRIVE          (FAT,Partition and Data) will be erased

Type of FAT                = FAT16
Medium descriptor          = DISK
Sector FAT                  = 1
FAT Sectors                 = 4
Sector RootDir             = 5
Root Sectors                = 2
Sector Data                 = 7
Bytes/Sector                = 512
Sectors/Cluster            = 1
Bytes/Cluster               = 512
FAT entries                 = 34
Disk size                   = 17.408
Disk free                   = 16.896
Volume formatted            = YES
Volume detected             = YES

For example: 'F' [ENTER]
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

F = FORMAT DRIVE
(Quick format)

Hier werden alle Daten auf dem Speicher gelöscht

X = FORMAT DRIVE
(FAT,Partition Data)

Mit dieser Funktion wird der Speicher komplett
neu initialisiert

Alle weiteren Angaben sind zur Fehleranalyse gedacht.

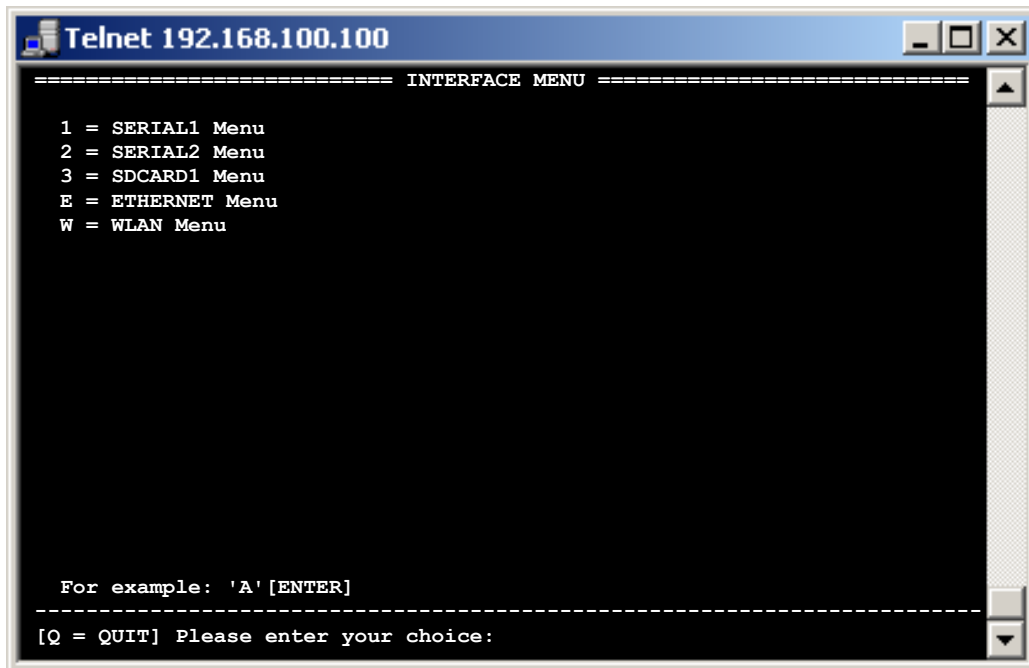
Konfiguration mit TELNET

Konfigurieren von AK-XXL-Produkten

INTERFACE-MENU

Konfiguration mit TELNET

SERIAL Menu



Die Menüs sind dynamisch. Das bedeutet die Menünamen passen sich dem gewählten BUS an. Den BUS können Sie im Untermenü dieser beiden Menüs auswählen.

Die Anzahl der Menüs variiert je nachdem, wieviele physikalische Schnittstellen am Produkt vorhanden sind. Wie am obigen Beispiel eines COMPOINT-XXL gibt es zwei serielle Schnittstellen und ein SDCARD-Interface. Bei einer CONLINE-V24 würde entsprechend nur das „SERIAL1 Menu“ und das „ETHERNET Menu“ in der Liste auftauchen.

Die zur Auswahl stehenden BUS-Varianten können sie der folgenden Tabelle entnehmen.

Im Anschluss werden die Menüs der verschiedenen Bus-Typen erklärt.

Nähere Informationen zu den BUS-Varianten SPI, I2C, LCD, SDC und DFC finden Sie im [DesignGuide des XT-NANO-XXL oder XT-PICO-XXL](#).

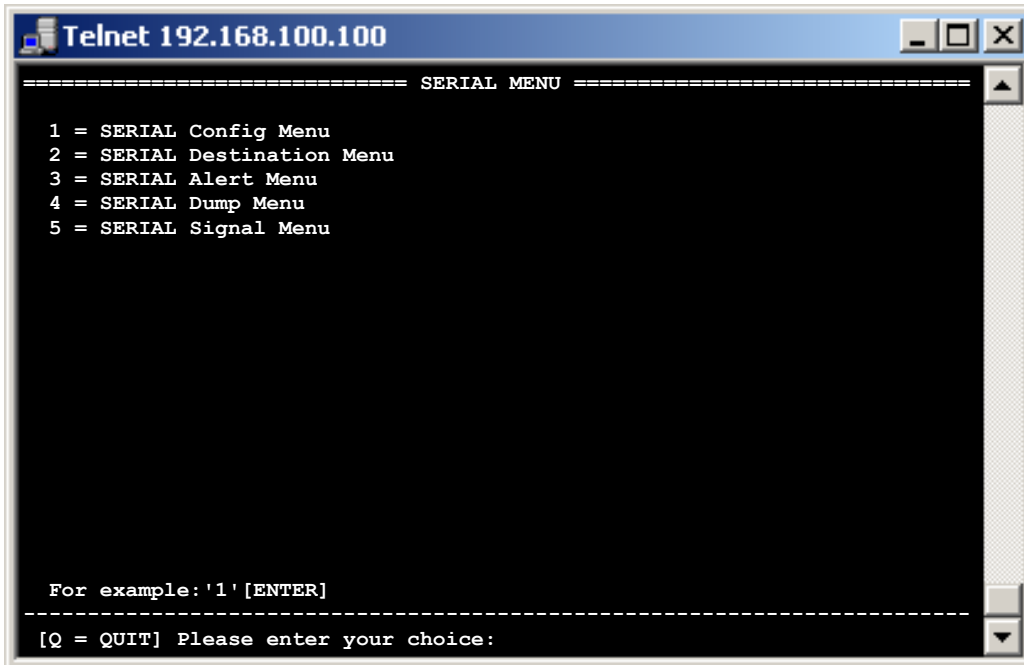
Im „ETHERNET Menu“ können MAC-Adresse und der Ethernet Speed eingestellt werden.

Interface / BUS	XT-NANO-XXL/SXL	XT-PICO-XXL/SXL	COMPOINT-XXL/SXL	COMPOINT-XXR	MICRO-C-SXL
ETHERNET	X	X	X	X	X
WLAN				X	
RS232	X	X	X	X	
RS485	X	X	X	X	
SPI	X	X			
I2C	X	X			
LPT					X
WIEGAND	X	X			
TTL-IO (keine Datenübertragung / Leitungen können HIGH/LOW geschaltet werden)	X	X			
LCD (ansteuern von LCD-Display über SPI)	X	X			
SDC (ansteuern von SD-Karten über SPI)	X	X			
DFC (ansteuern von SD-Karten über SPI)	X	X			

Konfiguration mit TELNET

Konfigurieren von AK-XXL-Produkten

BUS-TYP RS232 und RS485, INTERFACE MENU



```
Telnet 192.168.100.100
----- SERIAL MENU -----
1 = SERIAL Config Menu
2 = SERIAL Destination Menu
3 = SERIAL Alert Menu
4 = SERIAL Dump Menu
5 = SERIAL Signal Menu

For example: '1' [ENTER]
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1 = SERIAL Config Menu | An dieser Stelle kann die Konfiguration der Schnittstelle verändert werden. |
| 2 = SERIAL Destination Menu | Im Destination Menu können Sie ein oder mehrere Ziele eintragen, an die automatisch die Daten gesendet werden können. |
| 3 = SERIAL Alert Menu | In diesem Menü können Sie Ereignismeldungen freischalten, welche per SNMP oder Email versendet werden. |
| 4 = SERIAL Dump Menu | Im Dump Menü können Sie sich die Daten anzeigen lassen, welche die serielle Schnittstelle empfangen hat. Dies dient der Fehleranalyse. |
| 5 = SERIAL Signal Menu | Hier wird der Status der einzelnen Signalleitungen angezeigt. |



Hinweis:

Verlassen Sie das Menü durch Eingabe von q für „quit“. Alle geschriebenen Werte werden nach der Eingabe initialisiert und können dann verwendet werden.

Konfiguration mit TELNET

Konfigurieren von AK-XXL-Produkten

BUS-TYP RS232 und RS485, SERIAL Config Menu

```
Telnet 192.168.100.100
===== SERIAL Config Menu =====
1 = Baudrate           = 9600
2 = Databits           = 8
3 = Parity             = N
4 = Stopbits           = 1
5 = Flow Control       = N
6 = RTS Protocol       = 0
7 = DCD Protocol       = 0
8 = DTR Protocol       = 0
9 = DSR Protocol       = 0

a = Emulation          = TCPSERVER
b = EmuCode            = 0000
c = BUS                = RS485
d = InputTimeOut*10ms = 0
e = Local Port         = 1002
f = Local SSL Port     = 0

STATE=HW ONLINE

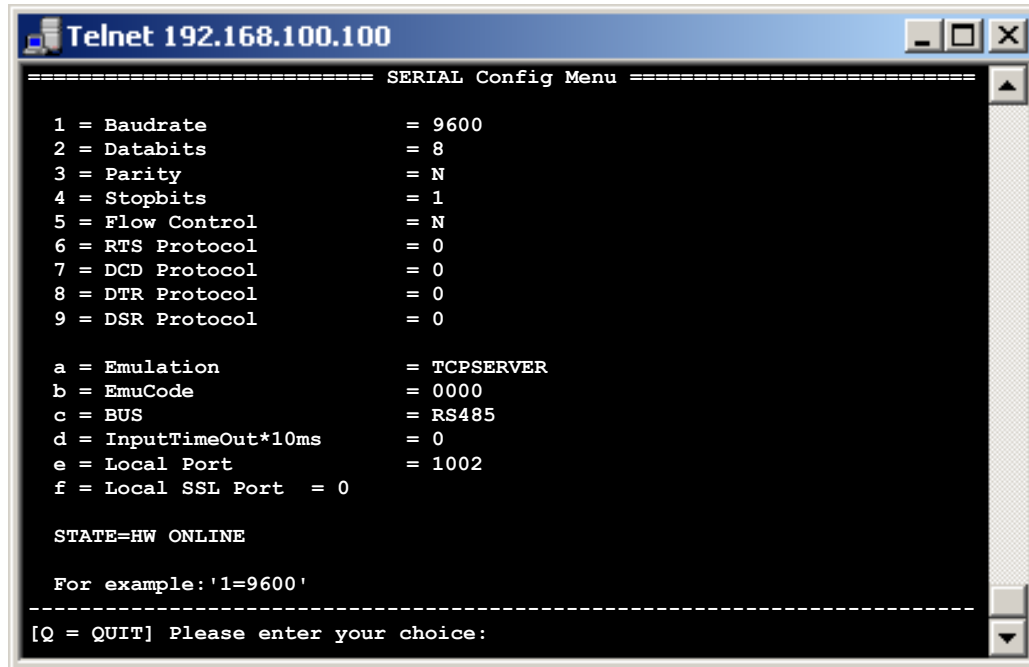
For example: '1=9600'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

- 1=Baudrate:** Tragen Sie hier die Baudrate Ihres Endgerätes ein.
Die Baudrate kann variabel eingestellt werden von 1-1000000.
Standard Baudraten wären z.B.: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Eingabebeispiel: 1=9600
- 2=Databits:** Tragen Sie hier die Anzahl Ihrer Databits ein. Folgende Databits sind einstellbar:
7, 8
Eingabebeispiel: 2=8
- 3=Parity:** ODD = O, EVEN = E, M=MARK, S=SPACE, N=NONE
Beispiel: 3=E
- 4=Stopbits:** Anzahl der Stopbits, 1,2
Beispiel: 4=1
- 5=FlowControl** Schaltet Flusskontrolle ein oder aus. H = Hardware, S = Software, N = Keine
Beispiel: 5=H
- 6=RTS Protocol:** Dieser Menüpunkt wählt das Verhalten der RTS-Leitung (Ausgang)
6=0 → RTS Always ON
6=1 → RTS Follows CTS
6=2 → RTS Follows DSR
6=3 → RTS Indicates Connection TTL = LOW, V24 = HIGH
6=4 → RTS Indicates Connection TTL = HIGH, V24 = LOW
6=5 → RTS Always OFF
- 7=DCD Protocol:** Dieser Menüpunkt wählt das Verhalten der DCD-Leitung
keine Funktion
- 8=DTR Protocol:** Dieser Menüpunkt wählt das Verhalten der DTR-Leitung (Ausgang)
8=0 → DTR Always ON
8=1 → DTR Indicate Connection TTL = LOW, V24 = HIGH
8=2 → DTR Follows DSR
8=3 → DTR Indicate Connection TTL = HIGH, V24 = LOW
8=5 → DTR Always OFF
- 9=DSR Protocol:** Dieser Menüpunkt wählt das Verhalten der DSR-Leitung (Eingang)
9=0 → DSR No Control
9=1 → DSR Control Incoming
9=2 → DSR Clear Connection
9=3 → DSR Control Incoming und DSR Clear Connection

Konfiguration mit TELNET

Konfigurieren von AK-XXL-Produkten

BUS-TYP RS232 und RS485, SERIAL Config Menu



```
Telnet 192.168.100.100
===== SERIAL Config Menu =====
1 = Baudrate           = 9600
2 = Databits           = 8
3 = Parity             = N
4 = Stopbits           = 1
5 = Flow Control       = N
6 = RTS Protocol       = 0
7 = DCD Protocol       = 0
8 = DTR Protocol       = 0
9 = DSR Protocol       = 0

a = Emulation          = TCPSERVER
b = EmuCode            = 0000
c = BUS                = RS485
d = InputTimeOut*10ms = 0
e = Local Port         = 1002
f = Local SSL Port     = 0

STATE=HW ONLINE

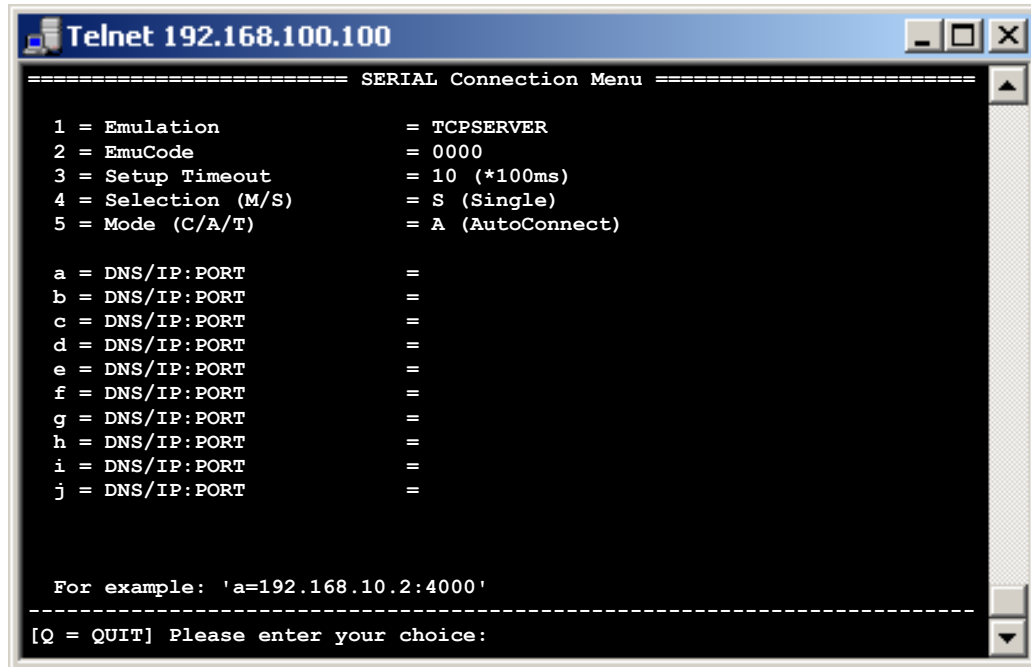
For example: '1=9600'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

- a=Emulation:** Folgende Emulationen können verwendet werden:
- | | |
|------------------|----------------------|
| Modem- Emulation | Eingabe: a=MODEM |
| EMAIL | Eingabe: a=EMAIL |
| TCPCLIENT | Eingabe: a=TCPCLIENT |
| UDPCLIENT | Eingabe: a=UDPCLIENT |
| UDPSERVER | Eingabe: a=UDPSERVER |
| Keine Emulation | Eingabe: a=TCPSERVER |
- b=Emucode:** Unter diesem Menüpunkt können Sie kundenspezifische Funktionen freischalten.
- c=BUS** Hier können die auf Seite 38 erwähnten BUS-Typen eingetragen werden
RS232, RS485
NUR bei XT-NANO/PICO-XXL → SPI, I2C, TTL-IO, SDC, DFC, LCD.
- d = InputTimeOut*10ms:** Legt fest, wie lange die Schnittstelle warten soll, bis eingehende Daten versendet werden. Dieser Wert ist wichtig, falls die Pakete nicht komplett beim Ziel ankommen, da die Daten vom Interface schneller ins Netzwerk versendet werden als vom Endgerät zum AK-XXL-Produkt. In unserem Beispiel steht der Wert auf 30. Dadurch wartet die Schnittstelle 300 ms nachdem das letzte Byte auf der seriellen Schnittstelle empfangen wurde, und versendet erst dann das Paket.
Beispiel: 9=30 (Timeout auf 300ms)
- e = Local Port:** Hier können Sie den TCP/IP oder UDP Port definieren, der für die jeweilige serielle Schnittstelle zugelassen ist. Wenn Sie hier 23 (Telnet) oder 80 (Browser) eintragen, dann können Sie das Gerät über diesen Dienst nicht mehr konfigurieren, sondern die Daten (Anfragen) von Browser oder Telnet werden direkt über die serielle Schnittstelle ausgegeben.
- f = Local SSL Port:** Hat die gleiche Funktion wie der Local Port, nur dass dieser für die verschlüsselte SSL-Kommunikation genutzt wird

Konfiguration mit TELNET

Konfigurieren von AK-XXL-Produkten

BUS-TYP RS232 und RS485, SERIAL Destination Menu

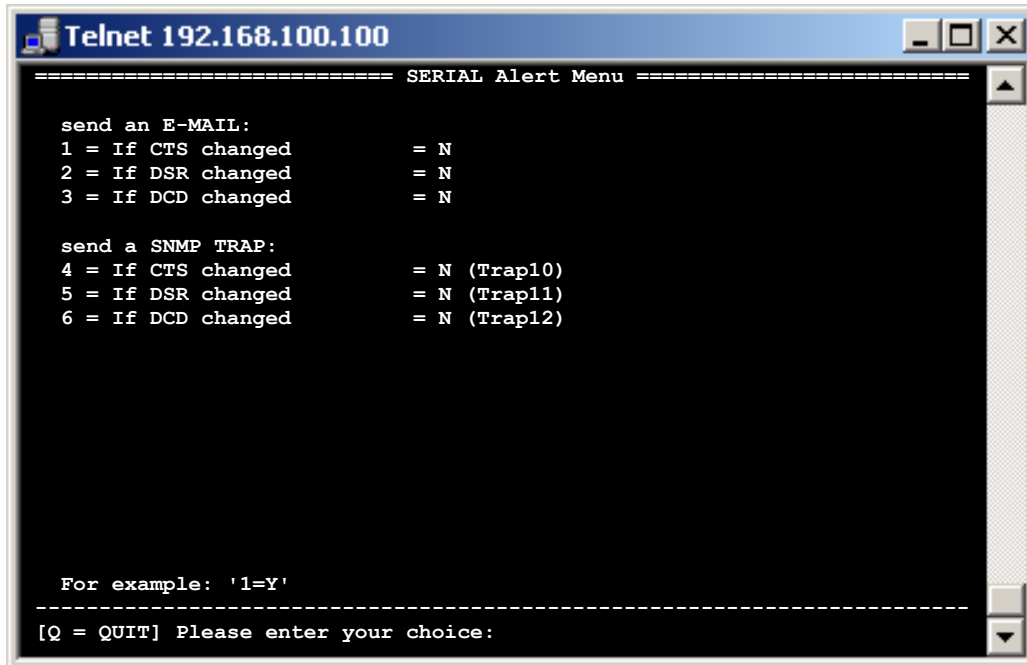


- | | |
|--|---|
| 1 = Emulation | Dies ist die gleiche Option wie im Serial Config Menü |
| 2 = EmuCode | Dies ist die gleiche Option wie im Serial Config Menü |
| 3 = Setup Timeout | Legt fest, wie lange eine Verbindung zum Ziel versucht werden soll, falls es nicht sofort erreichbar ist
<i>Beispiel: 3=10</i> |
| 4 = Selection (M/S) | An dieser Stelle kann zwischen den Verbindungsarten SINGLE und MULTI gewählt werden. SINGLE bedeutet, dass die Daten an das erste in der Liste eingetragene Ziel übertragen werden, sofern dieses erreichbar ist. Falls nicht, wird versucht auf das zweite Ziel zu verbinden und dann auf das dritte usw. Das Setup Timeout legt fest, wie lange versucht wird auf das jeweilige Ziel zu verbinden. In der Betriebsart MULTI werden die Daten an alle Ziele gleichzeitig übertragen.
<i>Beispiel: 4=M</i> |
| 5 = Mode (C/A/T) | Hier kann der Betriebsmodus gewählt werden. Dies beeinflusst den Modus nur bei den Emulationen TCP- und UDPCLIENT. Die Besonderheiten der einzelnen Optionen werden im Kapitel „Emulationen (Betriebsarten)“ beschrieben.
<i>Beispiel: 5=C</i> |
| a = DNS/IP:PORT | Legen Sie hier die 1. Ziel Adresse (IP oder DNS) und den ersten ZIEL-PORT fest, falls Sie die TCP- bzw. UDPCLIENT Emulation verwenden. ZIEL-Adresse und ZIEL-PORT werden durch einen Doppelpunkt getrennt.
Alle auf der seriellen Schnittstelle eingehenden Daten werden automatisch an das eingegebene Ziel versandt.
<i>Beispiel: a=192.168.0.2:6000</i> |
| b = DNS/IP:PORT
c = DNS/IP:PORT
d = DNS/IP:PORT
e = DNS/IP:PORT
f = DNS/IP:PORT
g = DNS/IP:PORT
h = DNS/IP:PORT
i = DNS/IP:PORT
j = DNS/IP:PORT | Mit den Optionen „b“ bis „j“ können weitere ZIEL-Adressen festgelegt werden. Im MULTI-Modus werden alle Adressen gleichzeitig geöffnet und die Daten versendet. Es können bis zu 10 Ziele gleichzeitig bedient werden. Im SINGLE-Modus werden die weiteren ZIELE nacheinander angesprochen wenn das erste nicht erreichbar ist. |

Konfiguration mit TELNET

Konfigurieren von AK-XXL-Produkten

BUS-TYP RS232 und RS485, SERIAL Alert Menu



```
Telnet 192.168.100.100
===== SERIAL Alert Menu =====
send an E-MAIL:
1 = If CTS changed           = N
2 = If DSR changed           = N
3 = If DCD changed           = N

send a SNMP TRAP:
4 = If CTS changed           = N (Trap10)
5 = If DSR changed           = N (Trap11)
6 = If DCD changed           = N (Trap12)

For example: '1=Y'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

send an E-MAIL:

- 1 = If CTS changed
- 2 = If DSR changed
- 3 = If DCD changed

Wenn im SMTP-Menü die Zieldaten korrekt eingetragen sind und die SMTP-Funktion aktiviert wurde, wird beim Eintreten der verschiedenen Ereignisse ein Email an den eingetragenen Empfänger versendet.

send a SNMP TRAP:

- 4 = If CTS changed (Trap10)
- 5 = If DSR changed (Trap11)
- 6 = If DCD changed (Trap12)

Wenn im SNMP-Menü die SNMP-Traps aktiviert sind, werden bei den beschriebenen Ereignissen SNMP-Traps an den eingestellten Server gesendet.

Konfiguration mit TELNET

Konfigurieren von AK-XXL-Produkten

BUS-TYP RS232 und RS485, SERIAL Alert Menu

```
Telnet 192.168.100.100
===== SERIAL Dump Menu =====
RX
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 53 45 52 49 41 .....SERIA
4C 2D 49 4E 50 55 54 2D 31 32 33 2D 54 45 53 54 L-INPUT-123-TEST<--

TX
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 4E 45 54 57 4F 52 .....NETWOR
4B 2D 49 4E 50 55 54 2D 31 32 33 2D 54 45 53 54 K-INPUT-123-TEST<--

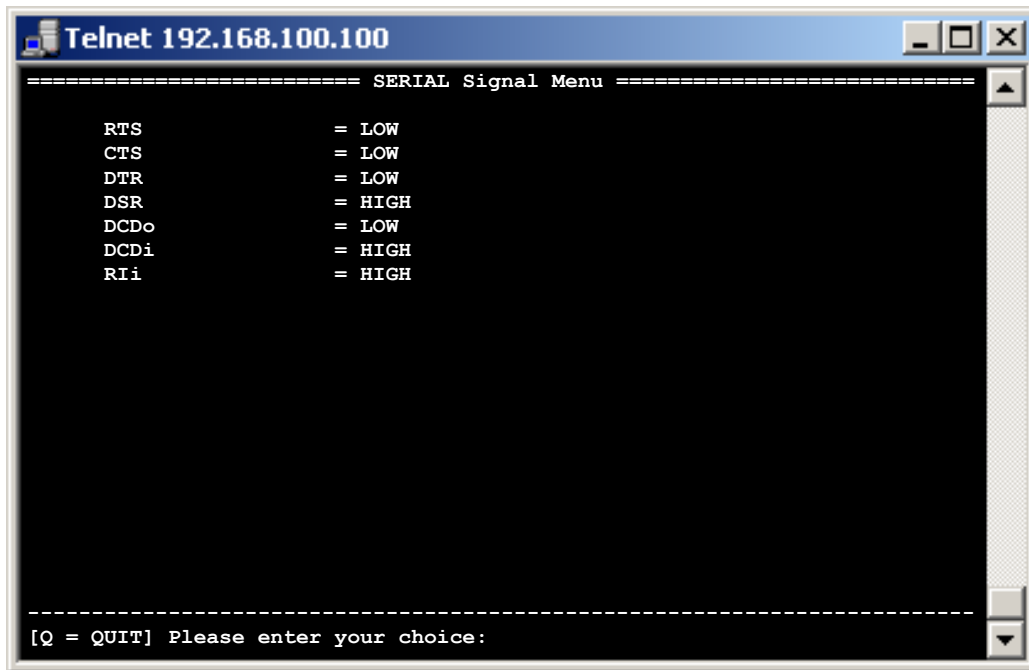
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

Unter RX werden Daten angezeigt, welche über die serielle Schnittstelle empfangen wurden.
Bei TX werden Daten angezeigt, die per Netzwerk für die Schnittstelle empfangen wurden.

Konfiguration mit TELNET

Konfigurieren von AK-XXL-Produkten

BUS-TYP RS232 und RS485, SERIAL Alert Menu



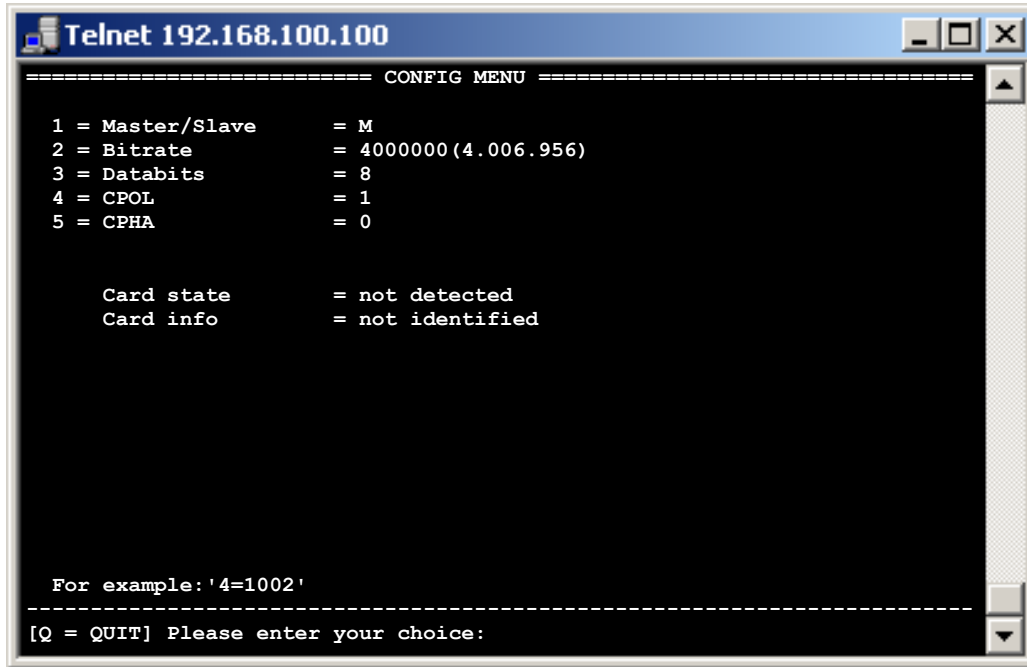
```
Telnet 192.168.100.100
===== SERIAL Signal Menu =====
RTS           = LOW
CTS           = LOW
DTR           = LOW
DSR           = HIGH
DCDo         = LOW
DCDi         = HIGH
RIi         = HIGH

-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

Konfiguration mit TELNET

SDCARD Menu

SDCARD1 Menu, SDC Config Menu



```
Telnet 192.168.100.100
===== CONFIG MENU =====
1 = Master/Slave      = M
2 = Bitrate           = 4000000 (4.006.956)
3 = Databits          = 8
4 = CPOL              = 1
5 = CPHA              = 0


Card state            = not detected
Card info             = not identified

For example: '4=1002'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

Die Werte sind alle voreingestellt und mit den meisten Karten kompatibel.

1 = Master/Slave = Eine SD-Card / DF-Card kann nur im Master - Mode betrieben werden

2 = Bitrate = Taktrate auf dem SPI-Bus. Mögliche Werte 1-25.000.000Bit/s

 Die meisten Karten können mit einer Geschwindigkeit von 4MBit betrieben werden.

3 = Databits = Mögliche Werte 8

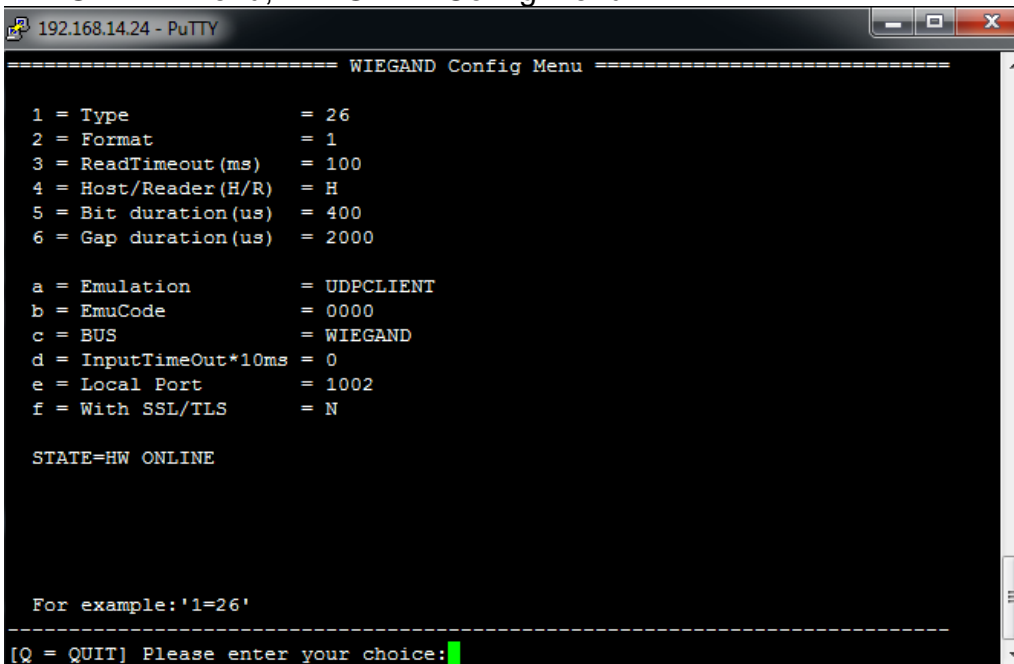
4 = CPOL = Clock Polarity Mögliche Werte 0,1

5 = CPHA = Clock Phase Mögliche Werte 0,1

Konfiguration mit TELNET

WIEGAND Menu

WIEGAND1 Menu, WIEGAND Config Menu



```
192.168.14.24 - PuTTY
===== WIEGAND Config Menu =====
1 = Type           = 26
2 = Format         = 1
3 = ReadTimeout(ms) = 100
4 = Host/Reader(H/R) = H
5 = Bit duration(us) = 400
6 = Gap duration(us) = 2000

a = Emulation      = UDPCCLIENT
b = EmuCode        = 0000
c = BUS            = WIEGAND
d = InputTimeOut*10ms = 0
e = Local Port     = 1002
f = With SSL/TLS   = N

STATE=HW ONLINE

For example: '1=26'

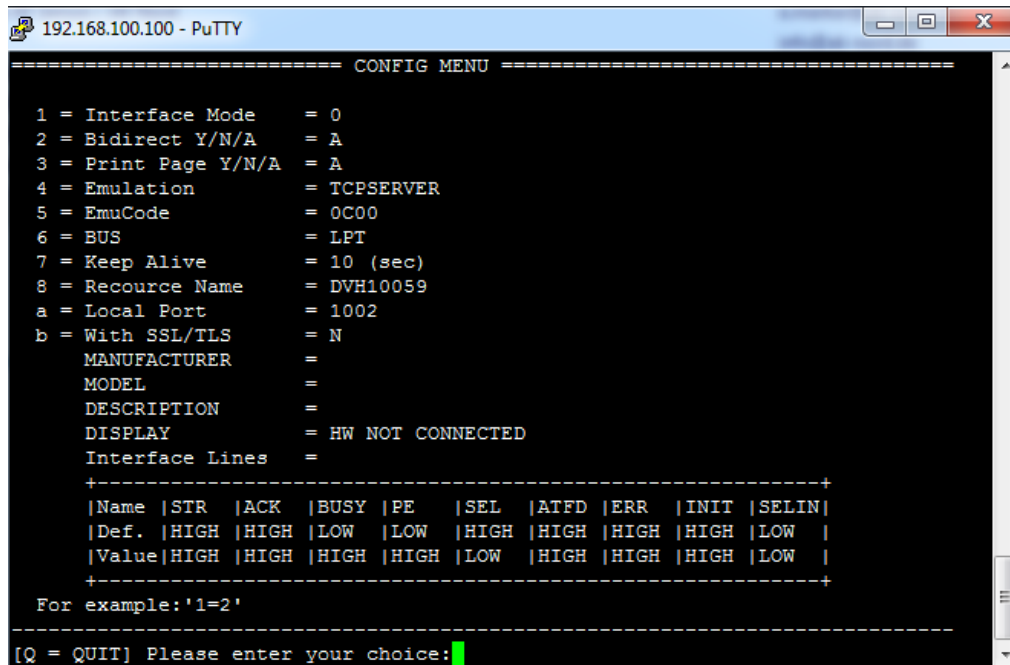
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice: █
```

- 1 = Type :** 26=Wiegand 26 (24 Bit Daten + 2 Bit Parität)
34=Wiegand 34 (32 Bit Daten + 2 Bit Parität)
- 2 = Format :** 0 (MSB first, FIFO)
1 (LSB first, FIFO)
2 (LSB first LIFO)
3 (MSB first, LIFO)
4 (Dezimalwert von Facility und Dezimalwert von Card-ID) nur im Hostmodus verfügbar
- 3 = ReadTimeout(ms) :** Zeitspanne innerhalb welcher ein Reader alle Bits übertragen haben muß.
Wird innerhalb dieser Zeit nur ein Teil der Daten übertragen, werden diese verworfen
- 4 = Host/Reader(H/R) :** H=Hostmodus, hier wird Wiegandreader angeschlossen, der die Daten liefert. Diese Daten werden dann per Netzwerk übertragen
R=Readermodus, hier werden per Netzwerk 3 oder 4 Bytes empfangen. AK-Nord Gerät generiert die Paritätsbits dafür und überträgt die Daten über die Wiegand-Datenleitungen(D0,D1)
- 5 = Bit duration(us) :** Nur im Readermodus, Dauer einer Bitlänge
- 6 = Gap duration(us) :** Nur im Readermodus, Dauer einer Pause zwischen 2 Bits
- a = Emulation :** Dies ist die gleiche Option wie im Serial Config Menü
- b = EmuCode :** Kundenspezifische Code's
- c = BUS :** Hier können die auf Seite 38 erwähnten BUS-Typen eingetragen werden
Bei Wicon-SXL nur WIEGAND erlaubt
- d = InputTimeOut*10ms:** Wartet diese Zeitspanne ab nach Empfang der Daten, bevor diese Daten per Netzwerk übertragen werden
- e = Local Port:** Hier können Sie den TCP/IP oder UDP Port definieren, der für die jeweilige Schnittstelle zugelassen ist.
- f = With SSL/TLS:** Y = SSL-Kommunikation wird genutzt und die Daten werden verschlüsselt siehe SSL-Konfiguration
N = Normale Kommunikation ohne Verschlüsselung

Konfiguration mit TELNET

LPT Menu

LPT1 Menu, LTP Config Menu



```
----- CONFIG MENU -----
1 = Interface Mode      = 0
2 = Bidirect Y/N/A     = A
3 = Print Page Y/N/A   = A
4 = Emulation          = TCPSERVER
5 = EmuCode            = 0C00
6 = BUS                = LPT
7 = Keep Alive         = 10 (sec)
8 = Recource Name     = DVH10059
a = Local Port        = 1002
b = With SSL/TLS      = N
  MANUFACTURER       =
  MODEL              =
  DESCRIPTION        =
  DISPLAY            = HW NOT CONNECTED
  Interface Lines    =
+-----+
|Name |STR |ACK |BUSY |PE  |SEL |ATFD |ERR |INIT |SELIN|
|Def. |HIGH|HIGH|LOW  |LOW  |HIGH|HIGH |HIGH|HIGH |LOW  |
|Value|HIGH|HIGH|HIGH |HIGH |LOW |HIGH |HIGH |HIGH |LOW  |
+-----+
For example: '1=2'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice: █
```

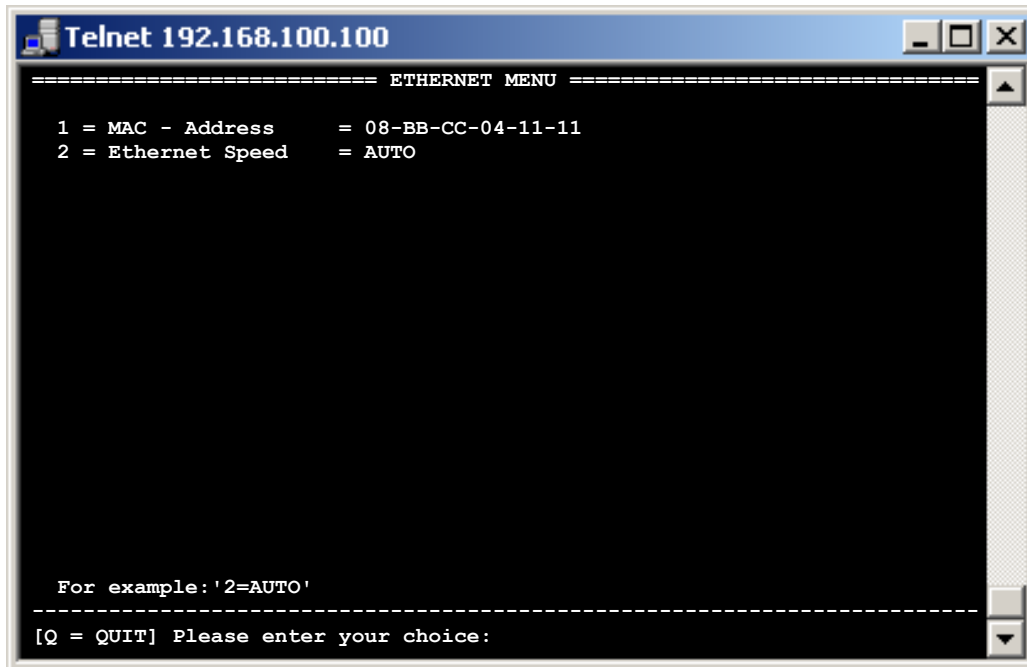
- 1 = Interface Mode :** 0=Auto IEEE1284
1=SPP IEEE1284 Nibble Mode
2=SPP IEEE1284 Byte Mode
3=ECP IEEE1284
Beispiel: 1=0
- 2 = Bidirectional Y/N/A :** Bidirektionalität ein- oder ausschalten.
Beispiel: 2=Y
- 3 = Print Page Y/N/A :** Y=Testseite wird bei jedem Start gedruckt
N=Testseite wird nie gedruckt
A=Testseite wird gedruckt wenn nach dem start der XT-MICRO kein Netzkabel angeschlossen ist.
Beispiel: 3=A
- 4 = Emulation :** Dies ist die gleiche Option wie im Serial Config Menü
- 5 = EmuCode :** Kundenspezifische Code's
- 6 = BUS :** Hier können die auf Seite 38 erwähnten BUS-Typen eingetragen werden
Bei Micro-C-SXL nur LPT erlaubt
- 7 = Keep Alive :** Kundenspezifische Einstellung für Keep-Alive Nachricht
Beispiel: 7=10 (10s)
- 8 = Recource Name :** Wird nur bei bestimmten Kunden abgefragt
- a = Local Port :** Hier können Sie den TCP/IP oder UDP Port definieren, der für die jeweilige serielle Schnittstelle zugelassen ist.
- b = With SSL Y/N:** Verschlüsselte SSL-Kommunikation aktivieren

Unterhalb dieser Punkte können sie den Zustand des Druckers, sowie die Eigenschaften der einzelnen Leitungen ablesen.

Konfiguration mit TELNET

Ethernet MENU

E, ETHERNET MENU



```
Telnet 192.168.100.100
===== ETHERNET MENU =====
1 = MAC - Address      = 08-BB-CC-04-11-11
2 = Ethernet Speed    = AUTO

For example: '2=AUTO'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

1 = MAC - Address 08-BB-CC-04-11-11

Dies ist die im Netzwerk verwendete MAC Adresse des AK-XXL-Produktes. Diese kann nicht verändert werden:

2 = Ethernet Speed AUTO

Hier können Sie festlegen, welche Ethernet –G eschwindigkeit Ihr Interface nutzen soll

Folgende Eingaben sind möglich:
e=10HALF → 10Mbit Half/duplex
e=10FULL → 10Mbit Full/duplex
e=100HALF → 100Mbit Half/duplex
e=100FULL → 100Mbit Full/duplex
e=AUTO → AUTO sensing

Konfiguration WLAN

WLAN MENU

Konfiguration der WLAN – Verbindung:

Grundsätzlich haben Sie drei Möglichkeiten Ihren ComPoint-WLAN-XXR zu konfigurieren.

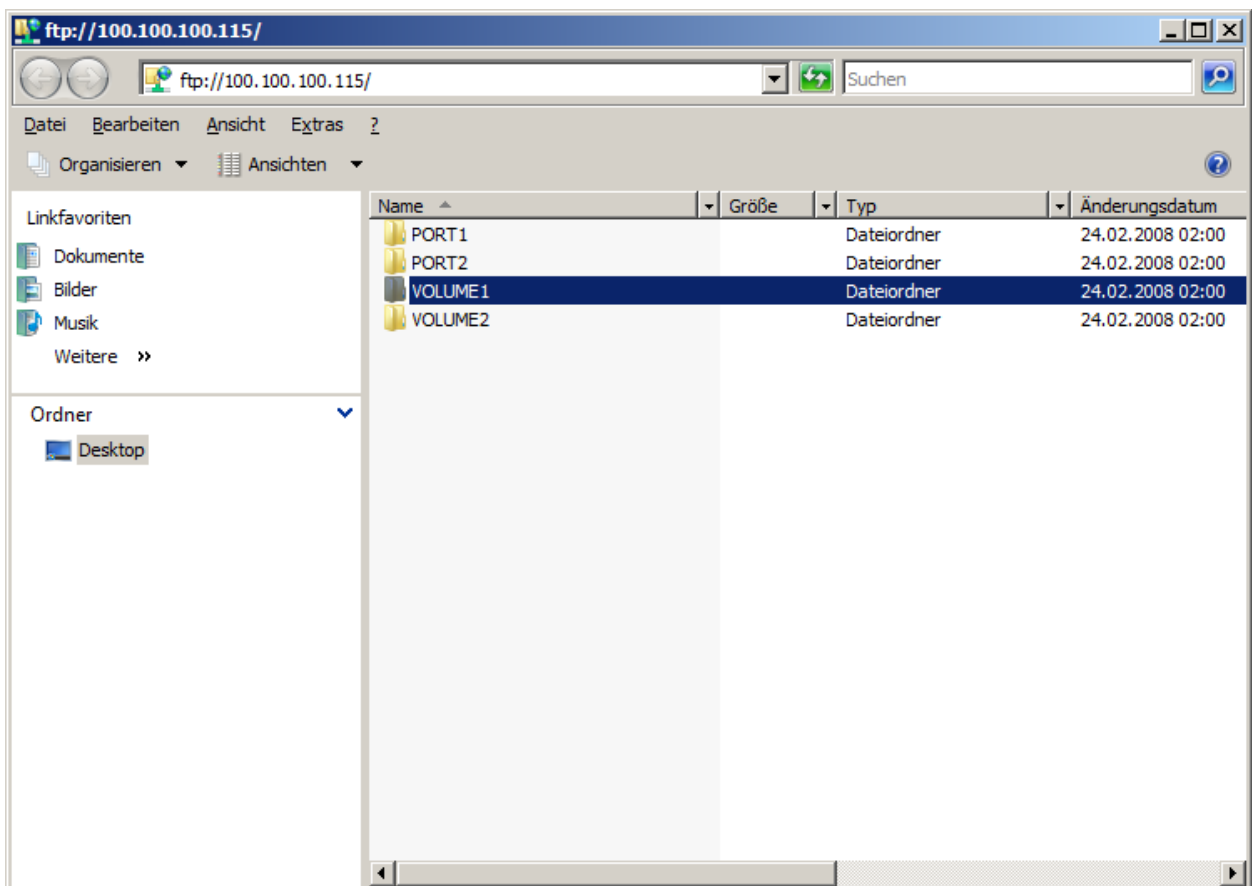
1.) WPS(PBC)

Im Auslieferungszustand enthält der ComPoint-WLAN-XXR keine Verbindungseinstellungen. Wenn Ihr Access-Point die sogenannte Push-Button-Methode (WPS-PBC) unterstützt, empfehlen wir, diese Methode zu verwenden. Stecken Sie die Spannungsversorgung in den ComPoint-WLAN-XXR und warten bis die „State-LED“ anfängt, sehr schnell zu blinken. Nun starten Sie **am** oder **im** Access-Point ebenfalls die WPS-PBC Funktion und warten bis die „State – LED“ wieder normal blinkt. Dieser Vorgang kann bis zu 2 Minuten dauern. Kommt keine Verbindung zustande, wiederholen Sie den Vorgang.

2.) Netzwerk(LAN)

Verbinden Sie hierzu den ComPoint-WLAN-XXR mit Ihrem lokalen Netzwerk und konfigurieren Sie den ComPoint-WLAN-XXR mit dem Browser oder Telnet. Folgen Sie hierzu den nächsten Seiten.

Ebenfalls können Sie wie unter 3.) beschrieben, die „WLAN.CFG“ Datei editieren. Hierzu müssen Sie eine FTP-Verbindung zum ComPoint-WLAN-XXR herstellen und die in „Volume1“ befindliche „WLAN.CFG“ editieren.

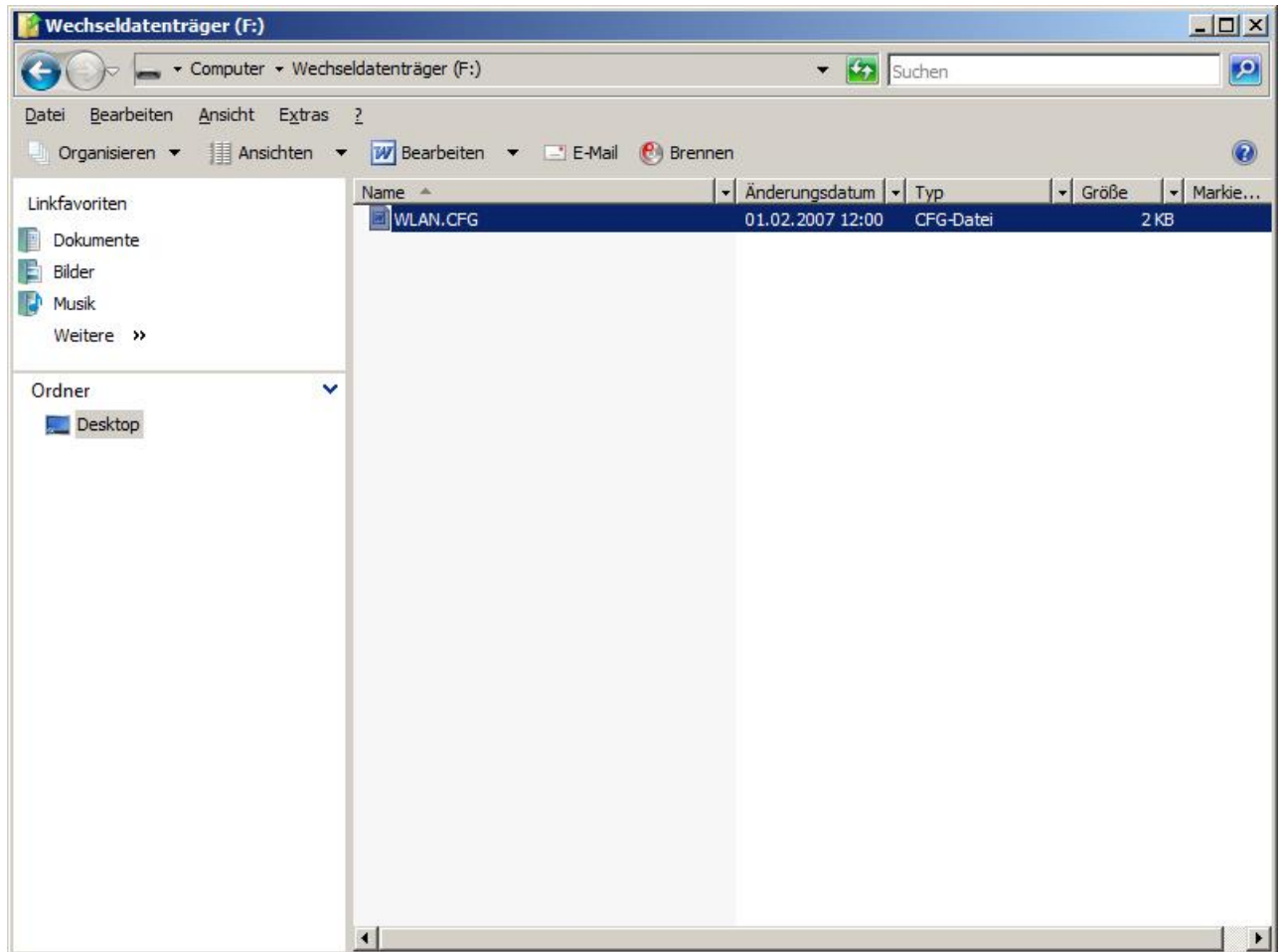


Konfiguration WLAN

Konfiguration der WLAN – Verbindung:

3.) WLAN.CFG - Datei

Verbinden Sie den Mini-USB-Anschluss an der Vorderseite des ComPoint-WLAN-XXR mit dem USB – Anschluss an Ihrem PC. Stecken Sie die Spannungsversorgung ein und warten Sie bis ein neues Datenlaufwerk (Flash-Drive) in Ihrem PC angezeigt wird.



Auf diesem Datenlaufwerk finden Sie die Datei „WLAN.CFG“. Diese können Sie nun mit einem Text-Editor bearbeiten und folgende Werte eintragen:

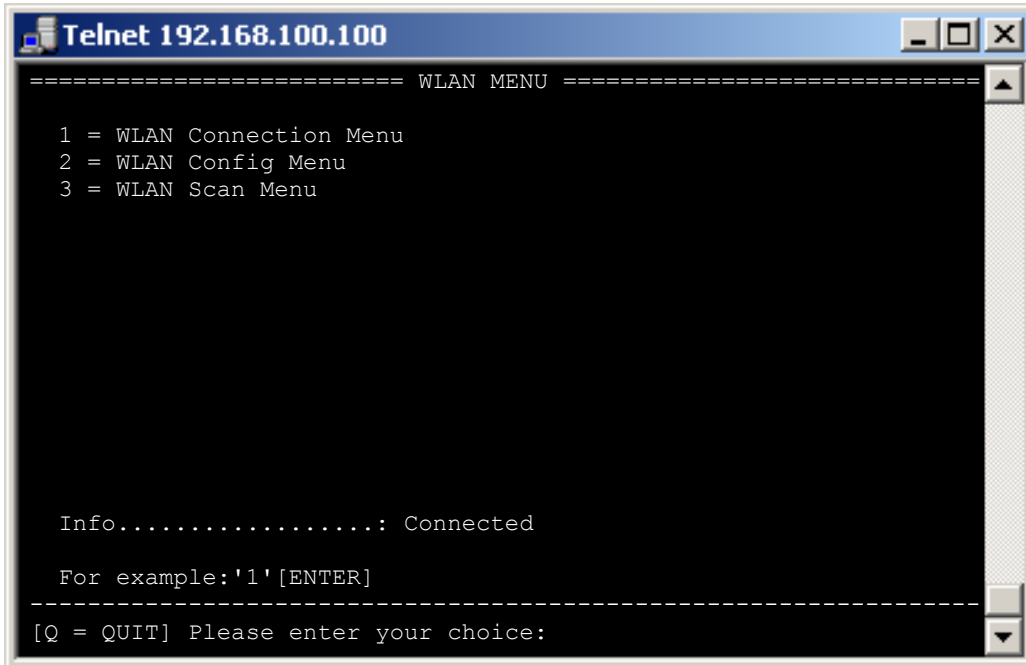
```
SSID=WLAN  
NetworkType=Infra  
WirelessMode=5  
AuthMode=WPAPSK  
EncrypType=TKIP  
WPAPSK=.....
```

Folgen Sie den Erklärungen in der „WLAN.CFG“ – Datei. Nach Fertigstellung speichern Sie diese Datei wieder auf dem Datenlaufwerk und starten den ComPoint-WLAN-XXR erneut.

Konfiguration mit TELNET

Konfigurieren von AK-XXL-Produkten

W, WLAN MENU



```
Telnet 192.168.100.100
===== WLAN MENU =====
1 = WLAN Connection Menu
2 = WLAN Config Menu
3 = WLAN Scan Menu

Info.....: Connected

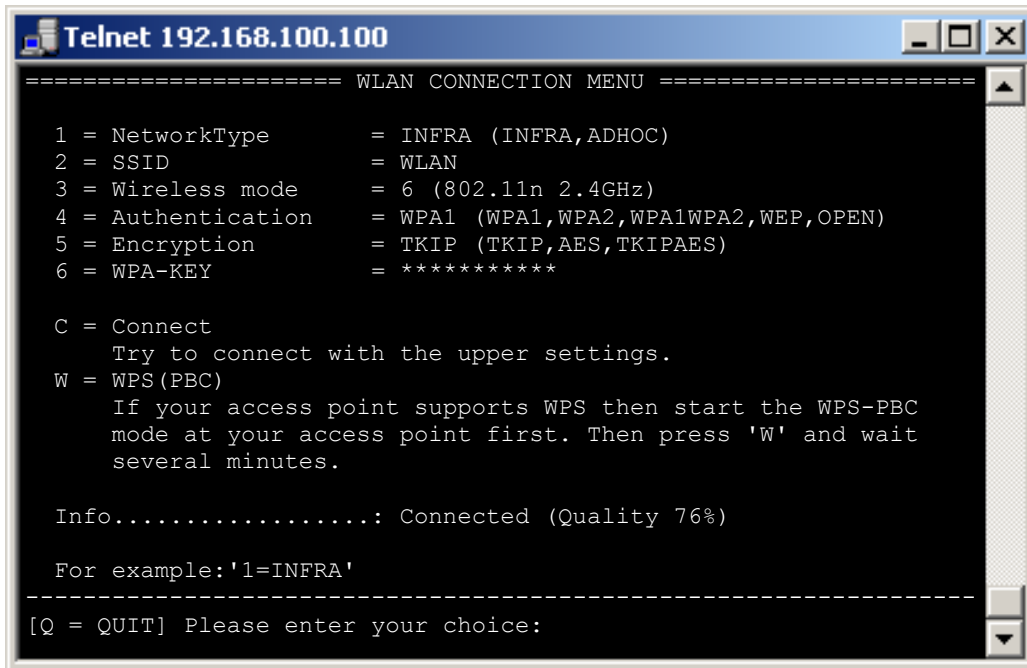
For example: '1'[ENTER]
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1 = WLAN Connection Menu | Einstellungen aller Verbindungsdaten |
| 2 = WLAN Config Menu | Einstellungen zusätzlicher Funktionen |
| 3 = WLAN Scan Menu | Suchen und Anzeigen aller erreichbaren Access - Points |

Konfiguration mit TELNET

Konfigurieren von AK-XXL-Produkten

1 = WLAN Connection Menu



```
Telnet 192.168.100.100
===== WLAN CONNECTION MENU =====
1 = NetworkType      = INFRA (INFRA,ADHOC)
2 = SSID             = WLAN
3 = Wireless mode    = 6 (802.11n 2.4GHz)
4 = Authentication   = WPA1 (WPA1,WPA2,WPA1WPA2,WEP,OPEN)
5 = Encryption       = TKIP (TKIP,AES,TKIPAES)
6 = WPA-KEY          = *****

C = Connect
  Try to connect with the upper settings.
W = WPS (PBC)
  If your access point supports WPS then start the WPS-PBC
  mode at your access point first. Then press 'W' and wait
  several minutes.

Info.....: Connected (Quality 76%)

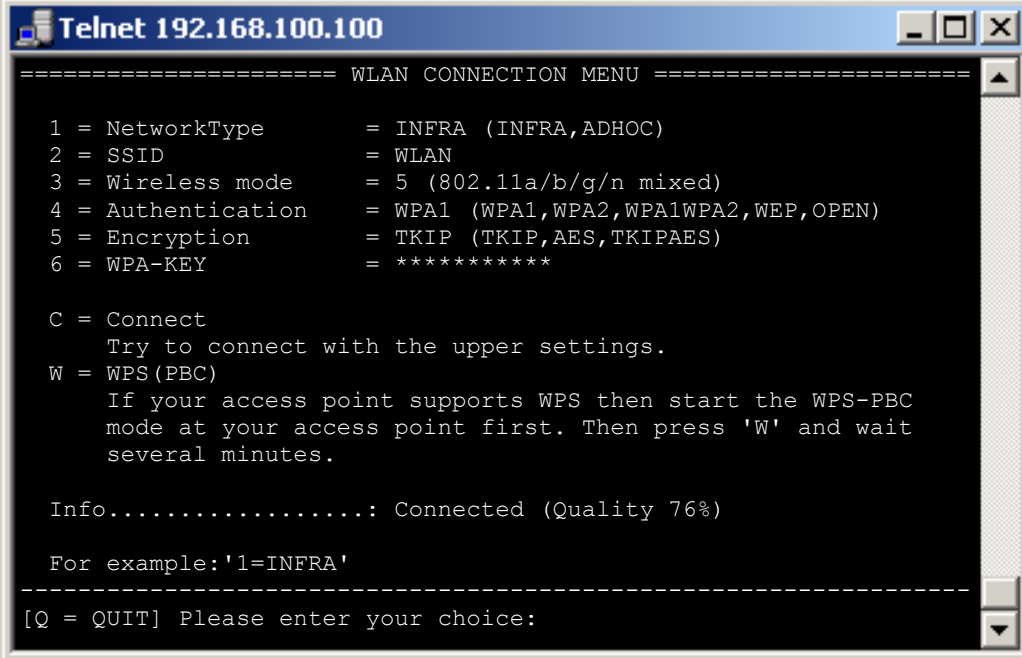
For example:'1=INFRA'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

- 1 = NetworkType = **INFRA** Einbindung in ein Infrastrukturnetzwerk (**über** Access-Point)
ADHOC Direktverbindung (**ohne** Access-Point)
- 2 = SSID = Name des Verbindungspartners oder eines Access-Points
- 3 = Wireless mode = 0 = 802.11b/g legacy
1 = 802.11b legacy
2 = 802.11a legacy
3 = 802.11a/b/g legacy
4 = 802.11g legacy
5 = 802.11a/b/g/n mixed
6 = 802.11n 2.4GHz
7 = 802.11g/n mixed
8 = 802.11a/n mixed
9 = 802.11b/g/n mixed
10= 802.11a/g/n mixed
- 4 = Authentication = **WPA1**, WPA2, WPA1WPA2, WEP, OPEN
- 5 = Encryption = **TKIP**, AES, TKIPAES
- 6 = WPA-KEY = Password

Konfiguration mit TELNET

Konfigurieren von AK-XXL-Produkten

1 = WLAN Connection Menu



```
Telnet 192.168.100.100
===== WLAN CONNECTION MENU =====
1 = NetworkType      = INFRA (INFRA,ADHOC)
2 = SSID             = WLAN
3 = Wireless mode    = 5 (802.11a/b/g/n mixed)
4 = Authentication    = WPA1 (WPA1,WPA2,WPA1WPA2,WEP,OPEN)
5 = Encryption       = TKIP (TKIP,AES,TKIPAES)
6 = WPA-KEY          = *****

C = Connect
  Try to connect with the upper settings.
W = WPS (PBC)
  If your access point supports WPS then start the WPS-PBC
  mode at your access point first. Then press 'W' and wait
  several minutes.

Info.....: Connected (Quality 76%)

For example:'1=INFRA'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

- C = Connect** Durch die Eingabe von **C** + **[ENTER]** können Sie ohne Neustart versuchen, mit den Konfigurationseinstellungen(1-6) eine Verbindung herzustellen.
- W = WPS(PBC)** Wenn Ihr Access-Point die sogenannte Push-Button-Methode WPS-PBC unterstützt, empfehlen wir, diese Methode zu verwenden. Starten Sie hierzu am oder im Access-Point diese Funktion und geben Sie dann **W** + **[ENTER]** ein. Die „State-LED“ blinkt nun ca. 2 Minuten sehr schnell.
- Info** Zeigt Ihnen den aktuellen Status an. Durch Eingabe von **[ENTER]** wird diese Angabe aktualisiert.



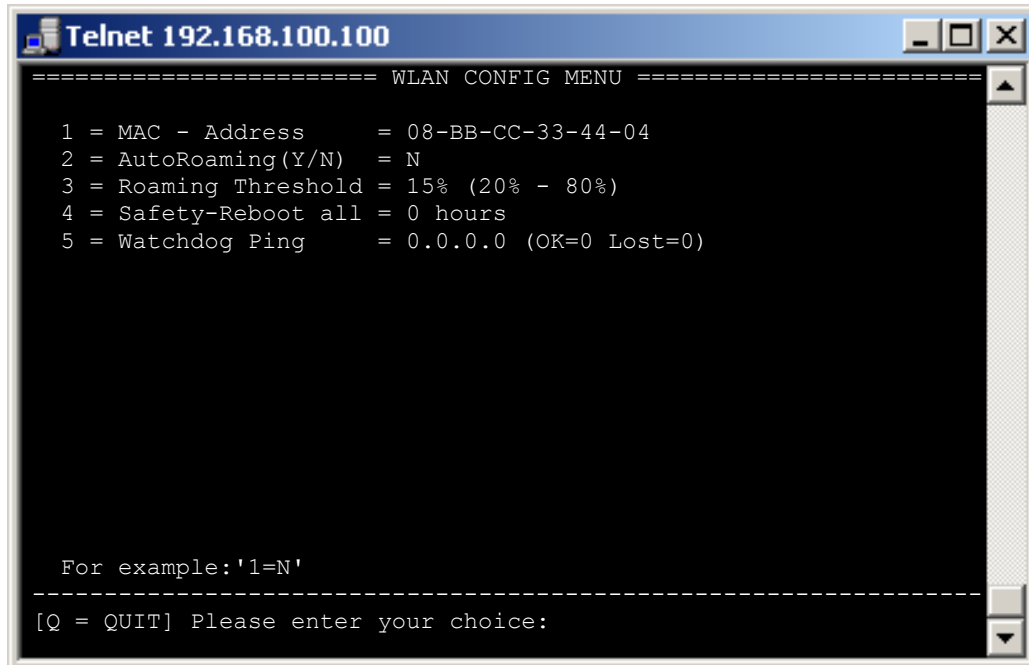
Hinweis:

Bei der Eingabe der Option „C“ und „W“ benötigt der ComPoint-XXR einige Zeit bis er die Anzeige neu aufbaut. Wenn Sie diese Funktion über die Wireless – LAN – Verbindung verwenden, wird die aktuelle Verbindung ganz unterbrochen.

Konfiguration mit TELNET

Konfigurieren von AK-XXL-Produkten

2 = WLAN Config Menu



```
Telnet 192.168.100.100
===== WLAN CONFIG MENU =====
1 = MAC - Address      = 08-BB-CC-33-44-04
2 = AutoRoaming(Y/N)  = N
3 = Roaming Threshold = 15% (20% - 80%)
4 = Safety-Reboot all = 0 hours
5 = Watchdog Ping     = 0.0.0.0 (OK=0 Lost=0)

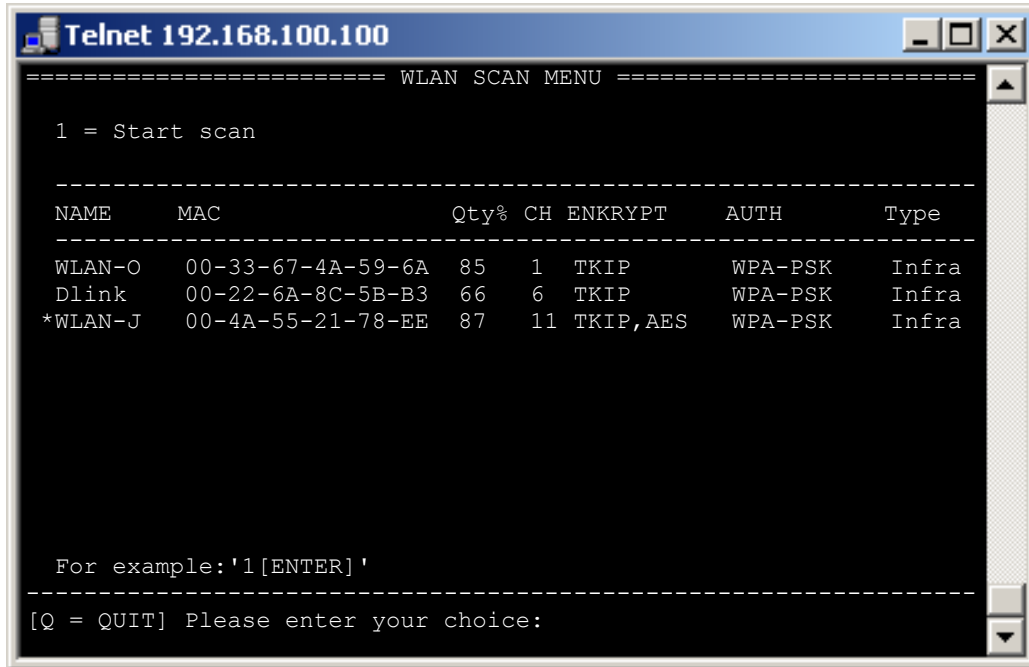
For example: '1=N'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

- | | |
|-----------------------|---|
| 1 = MAC - Address | Dies ist die im Netzwerk verwendete MAC Adresse vom <i>ComPoint-XXR</i> . Diese kann nicht verändert werden: |
| 2 = AutoRoaming(Y/N) | Haben Sie mehrere Access-Points mit der gleichen SSID, können Sie über diese Funktion erreichen, dass der ComPoint – XXR den Access-Point mit der besten Verbindungsqualität auswählt, |
| 3 = Roaming Threshold | Hier stellen Sie den Schwellwert für das Auto-Roaming ein, also ab welcher Verbindungsqualität der ComPoint-XXR den Access-Point wechselt. |
| 4 = Safety-Reboot all | Hier können Sie eine Zeit in Stunden vorgeben. Wann die Schnittstelle einen Neustart durchführt und sich erneut beim Access-Point anmeldet. |
| 5 = Watchdog Ping | Mit dieser Funktion ist es möglich, die Wireless – LAN – Verbindung zu überwachen. Es wird alle 30 Sekunden ein Ping auf die angegebene IP-Adresse oder den DNS – Namen gesendet. Werden 4 Pings hintereinander nicht beantwortet, dann wird die WLAN – Verbindung erneut aufgebaut. Jedoch nur , wenn mindestens einmal ein Ping beantwortet wurde. Sie sollten hier die IP – Adresse Ihres Access – Point eintragen. |

Konfiguration mit TELNET

Konfigurieren von AK-XXL-Produkten

3 = WLAN Scan Menu



```
Telnet 192.168.100.100
===== WLAN SCAN MENU =====
1 = Start scan

-----
NAME      MAC                Qty% CH ENKRYPT  AUTH      Type
-----
WLAN-O    00-33-67-4A-59-6A  85   1  TKIP     WPA-PSK   Infra
Dlink     00-22-6A-8C-5B-B3  66   6  TKIP     WPA-PSK   Infra
*WLAN-J   00-4A-55-21-78-EE  87  11  TKIP,AES WPA-PSK   Infra

For example: '1[ENTER]'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

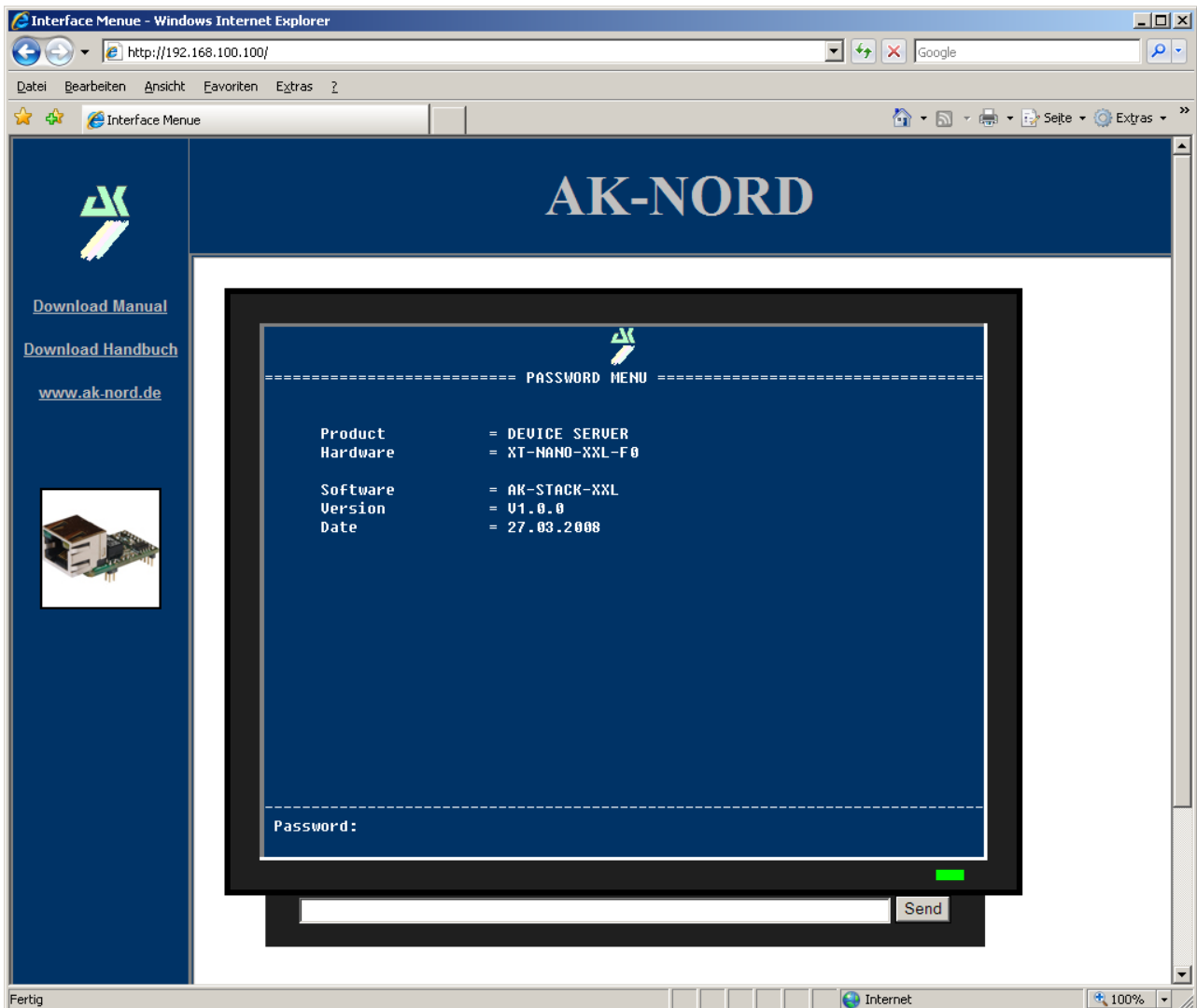
1 = Start scan

Durch die Eingabe von **1** + **[ENTER]** können Sie einen erneuten Suchlauf starten. Sie erhalten dann eine Auflistung aller in Reichweite befindlichen Access-Points.

Diese Liste zeigt Ihnen den Namen(**SSID**), die Mac-Adresse(**MAC**), die Empfangsqualität(**Qty%**), den Kanal (**CH**), die Verschlüsselungsart (**ENKRYPT**), den Authentifizierungsmodus(**AUTH**) sowie den Verbindungsmodus(**Type**) an.

Konfiguration mit dem Browser

Konfigurieren der AK-XXL-Produkte mit dem Browser



Alle Eingaben erfolgen wie bei der Konfiguration per Telnet.



Wichtig:

Alle geschriebenen Werte werden nach der Eingabe gespeichert. Sie müssen jedoch auf der Hauptebene einen R=Restart durchführen, damit die Werte aktiviert werden.

Konfiguration über die V24

Konfigurieren über die V24 (nur serielle Versionen)



- 1.) AK-XXL-Produkt ist eingeschaltet.
- 2.) AK-XXL-Produkt ist über die V24 mit dem PC verbunden (z..B. COM1)
- 3.) COM / TERMINAL-Programm z.B. Hyperterminal ist verfügbar.
- 4.) COM ist auf 115200,8,n,1 eingestellt
(Baudrate 115200, 8 Datenbits, keine Parität, 1 STOP-Bit)

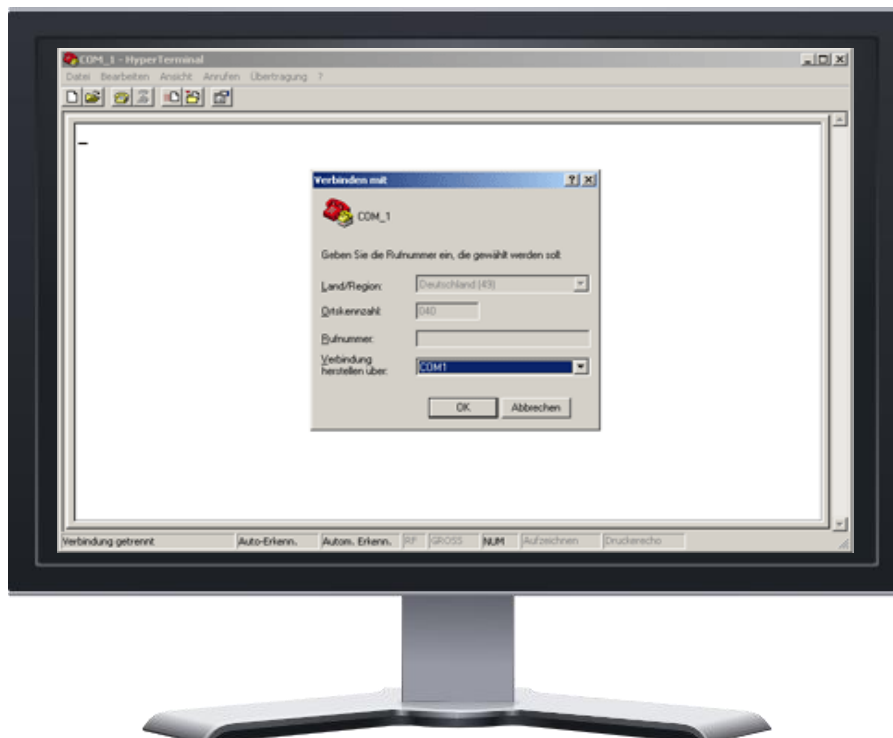
BEISPIEL:

Es sollen die Einstellungen für ein AK-XXL-Produkt überprüft werden.

Starten Sie das Programm HyperTerminal. Sie können jedes Terminalprogramm nutzen, welches die Möglichkeit hat eine COM-Schnittstelle an Ihrem PC zu öffnen. Öffnen Sie den Com-port. Starten Sie das AK-XXL-Produkt und drücken in dem Konsolenfenster innerhalb von 2 Sekunden nach dem Einschalten folgende Tasten:

Esc, Esc, TELNET

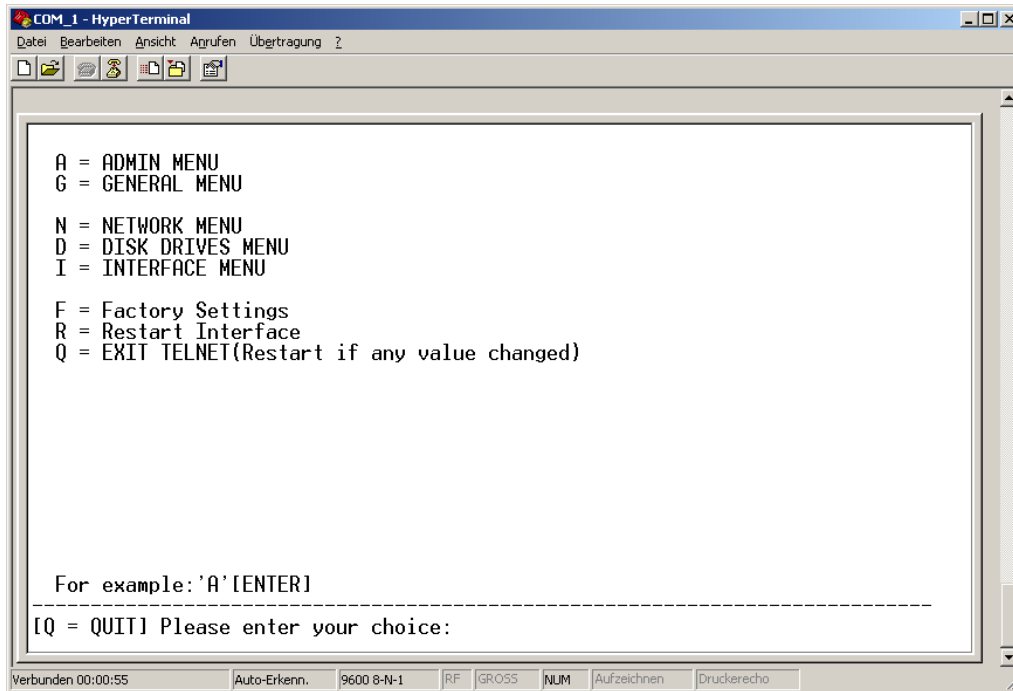
Nun sollten Sie sich im Telnet-Programm der Schnittstelle befinden.



Konfiguration über die V24

Konfigurieren von AK-XXL-Produkten

Haben Sie die Tastenkombination vom AK-XXL-Produkt richtig eingegeben, so erscheint auf dem Bildschirm folgendes Menü:



The screenshot shows a HyperTerminal window titled "COM_1 - HyperTerminal". The menu displayed is as follows:

```
A = ADMIN MENU
G = GENERAL MENU

N = NETWORK MENU
D = DISK DRIVES MENU
I = INTERFACE MENU

F = Factory Settings
R = Restart Interface
Q = EXIT TELNET(Restart if any value changed)

For example: 'A' [ENTER]
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

At the bottom of the window, there is a status bar with the following information: Verbunden 00:00:55, Auto-Erkenn., 9600 8-N-1, RF, GROSS, NUM, Aufzeichnen, Druckerecho.

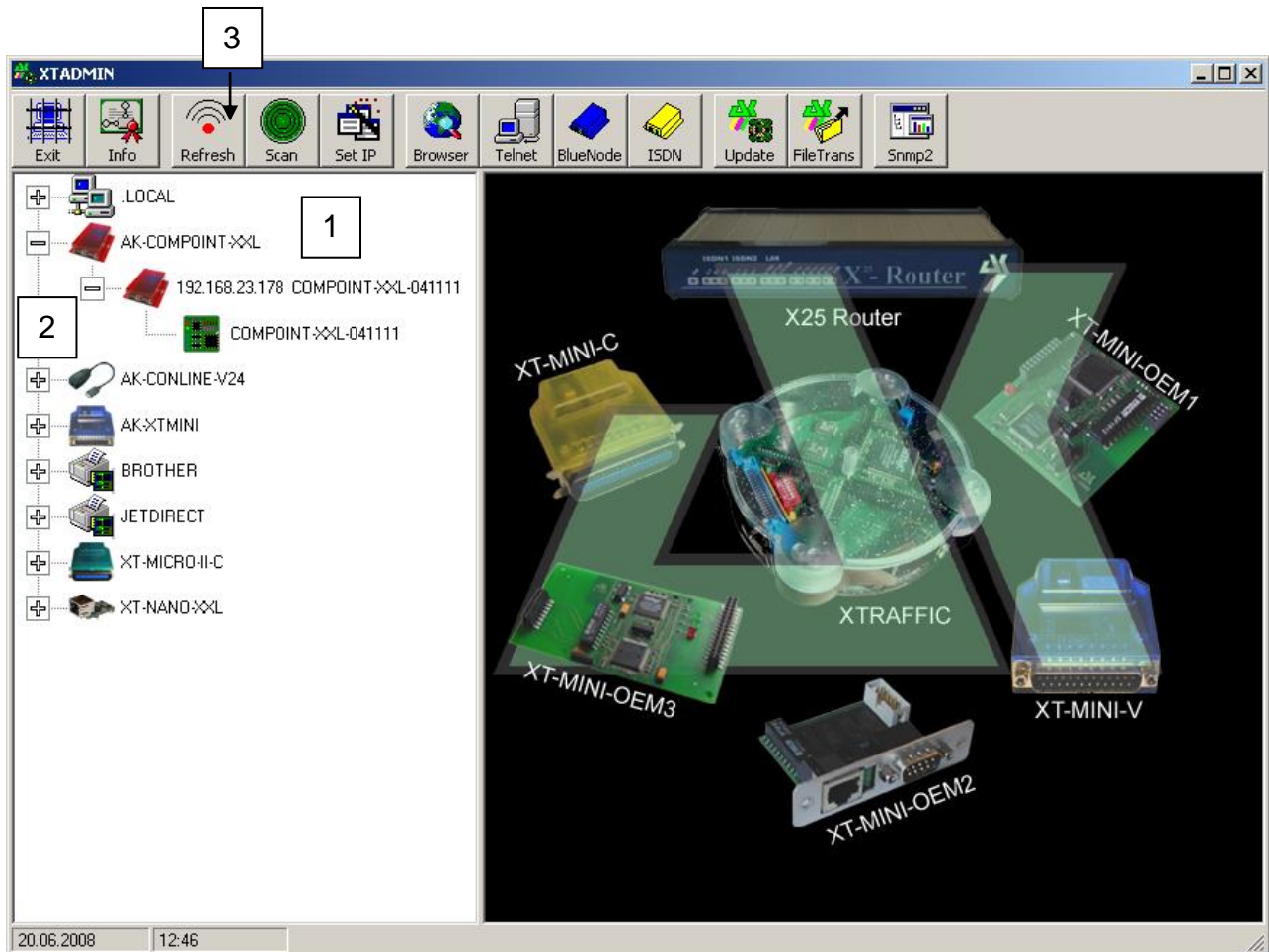


Hinweis:
Konfiguration siehe „Telnet“

XT-Admin

Beschreibung XT-Admin

Auf den folgenden Seiten wird Ihnen unser Konfigurations- und Management-Tool XT-Admin erklärt.

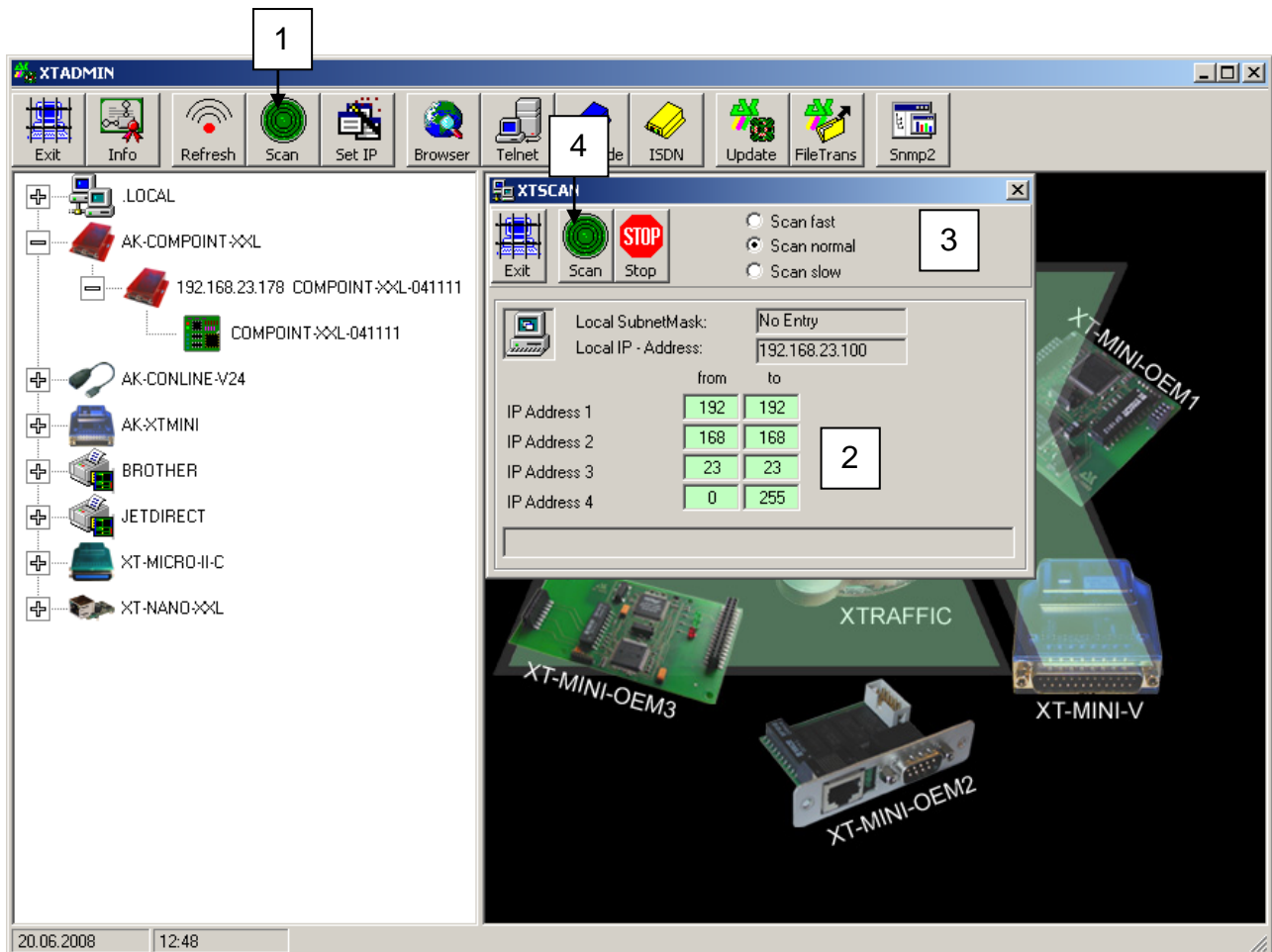


1. Alle Schnittstellen, die innerhalb des Netzwerkes liegen, werden Ihnen an dieser Stelle angezeigt, egal ob die IP-Adresse erreichbar ist oder nicht
2. Durch einen Klick auf das Kreuz werden die Schnittstellen erweitert. Sollte kein Kreuz vorhanden sein, so können Sie die Schnittstelle auch nicht erreichen.
3. Durch Betätigen des „Refresh“-Buttons wird die Liste aktualisiert

XT-Admin

Beschreibung XT-Admin, SCAN

Sollte ein AK-XXL-Produkt nicht angezeigt werden, welches sich ausserhalb Ihres Subnetzes befindet oder hinter einem Gateway installiert ist, so wird dieser nicht automatisch angezeigt. Sie haben jedoch die Möglichkeit einen bestimmten IP-Bereich abzuscannen, um auch diese Schnittstelle anzuzeigen.

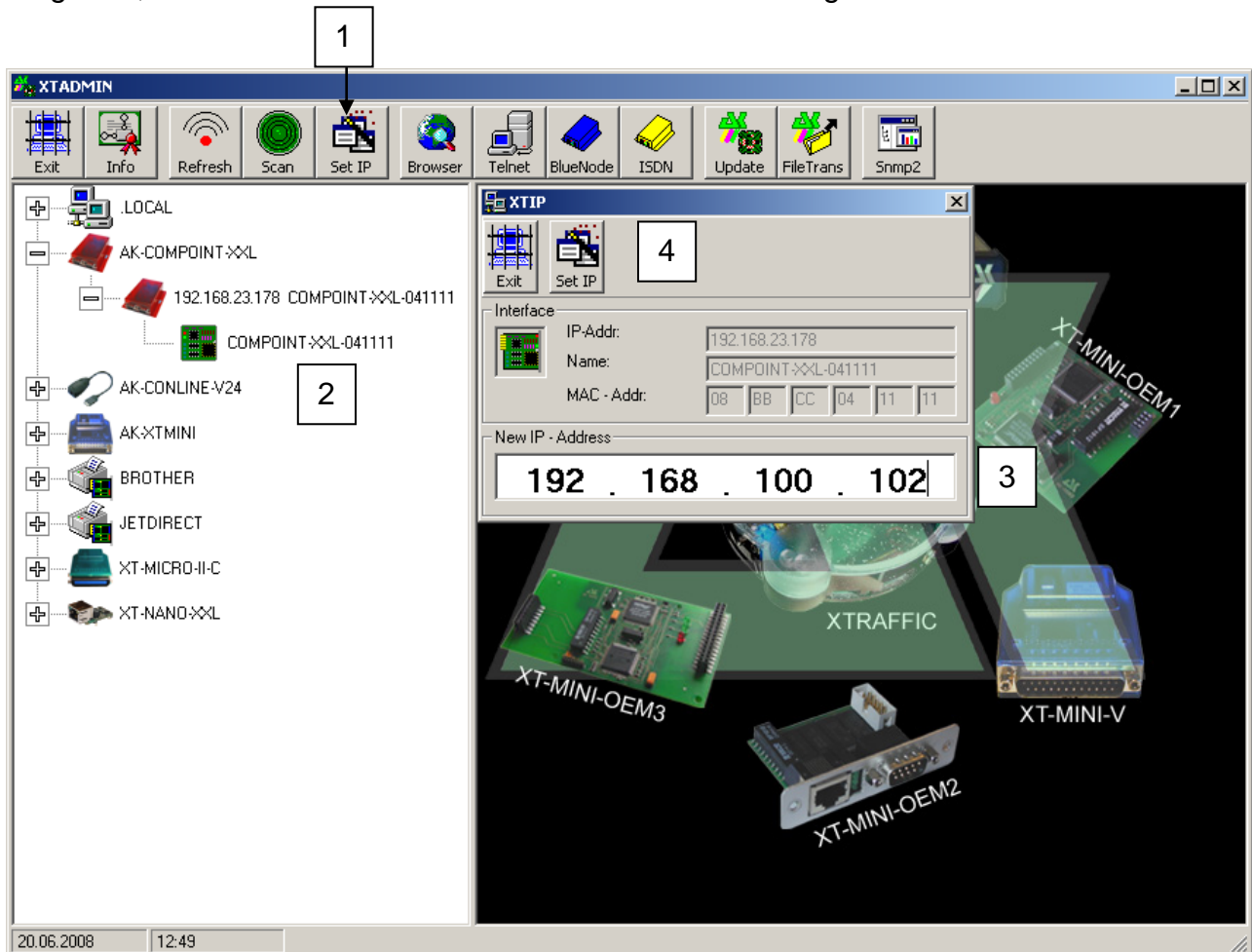


1. Durch einen Klick auf den „SCAN“ Button öffnet sich das **XTSCAN** - Fenster.
2. Tragen Sie hier den IP-Bereich ein, welchen Sie scannen möchten.
3. Wählen Sie die Geschwindigkeit, in der gescannt werden soll. In langsamen Netzen empfiehlt sich der langsame Scan „Scan low“, in schnellen der schnelle Scan „Scan fast“
4. Nachdem alle Einstellungen vorgenommen worden sind, können Sie auf „Scan“ drücken, um den Vorgang zu starten. Die Schnittstellen, die gefunden wurden, werden in der linken Tabelle angezeigt.

XT-Admin

Beschreibung XT-Admin, Set IP

Mit der Set IP Funktion können Sie, per Knopfdruck Ihrer Schnittstelle eine neue IP vergeben, auch wenn diese ausserhalb Ihres Subnetzes liegt.

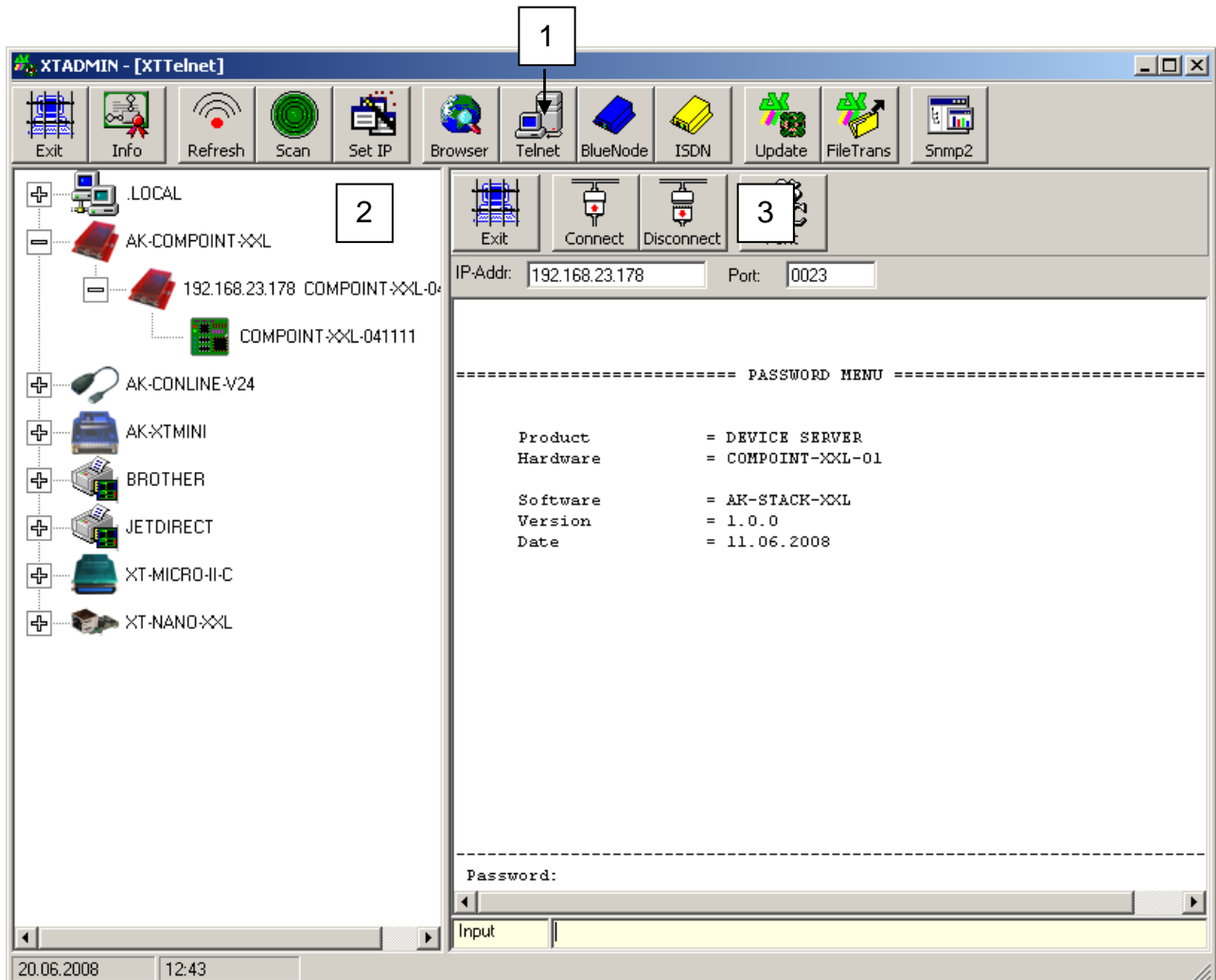


1. Durch einen Klick auf „Set IP“ öffnet sich das **XTIP** - Fenster
2. Wählen Sie im linken Menü die Schnittstelle aus, die eine neue IP-Adresse bekommen soll. Die Werte dieser Schnittstelle werden automatisch in das Set IP Fenster übernommen.
3. Tragen Sie eine neue IP- Adresse in dieses Feld ein.
4. Zum Setzen dieser IP- Adresse drücken Sie den „Set IP“ Button. Nach kurzer Zeit sollte die Schnittstelle in der linken Liste mit Ihrer neuen IP- Adresse erscheinen.

XT-Admin

Beschreibung XT-Admin, Telnet

Mit der Telnet-Funktion können Sie eine Telnet-Verbindung zu Ihrer Schnittstelle herstellen.

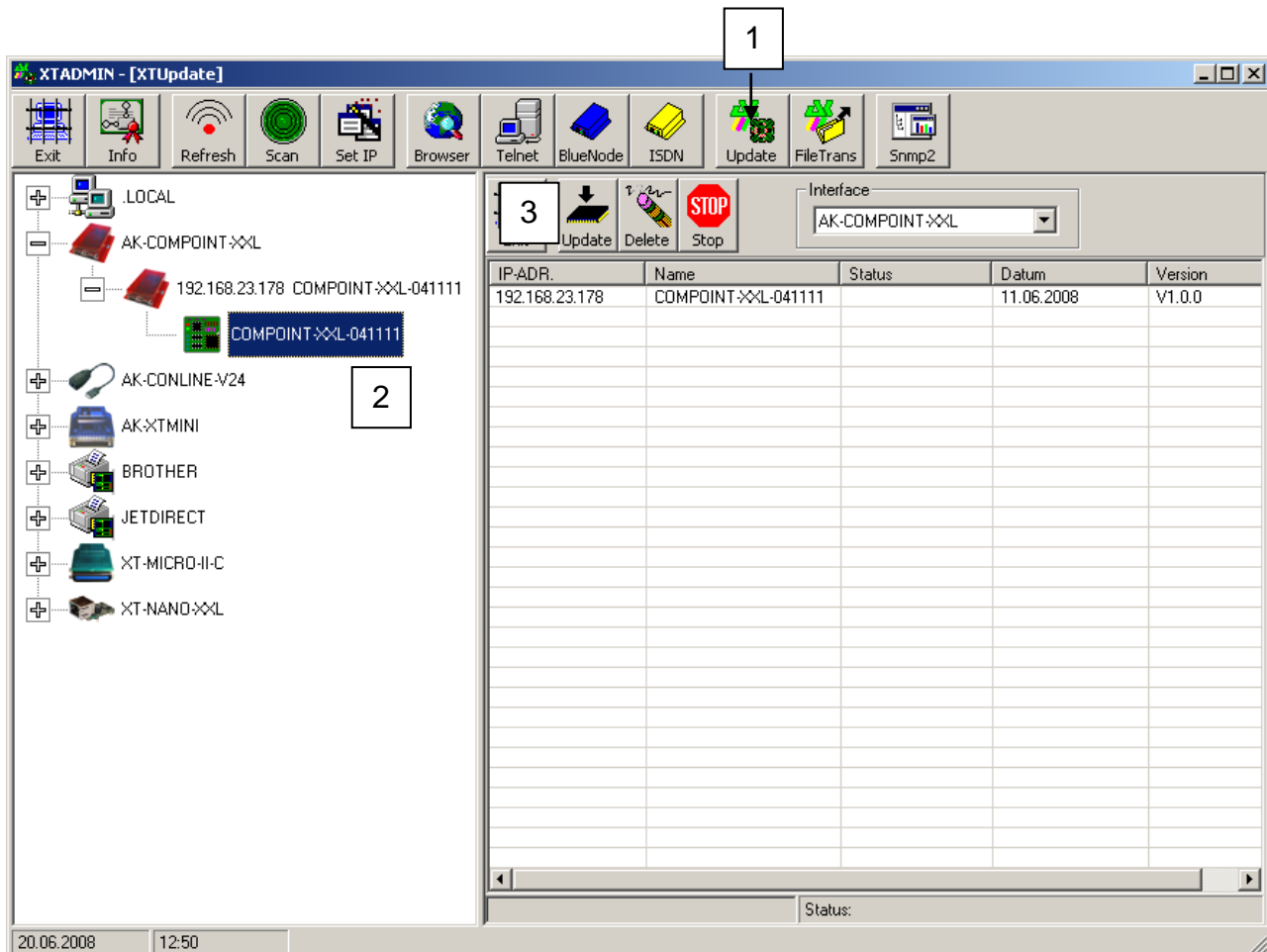


1. Durch einen Klick auf „Telnet“ öffnet sich das **XTelnet** - Fenster
2. Wählen Sie im linken Menü die Schnittstelle aus, welche Sie per Telnet konfigurieren möchten. Durch einen Klick auf diese Schnittstelle wird die IP-Adresse in das Telnet-Adressfeld übernommen.
3. Drücken Sie auf „Connect“ um die Verbindung herzustellen. Zum Beenden der Verbindung drücken Sie auf „Disconnect“. Weitere Informationen zur Konfiguration per Telnet erfahren Sie im Telnet Kapitel.

XT-Admin

Beschreibung XT-Admin, Update

Mit der Update Funktion können Sie die Firmware Ihres AK-XXL-Produkt über das Netzwerk updaten.

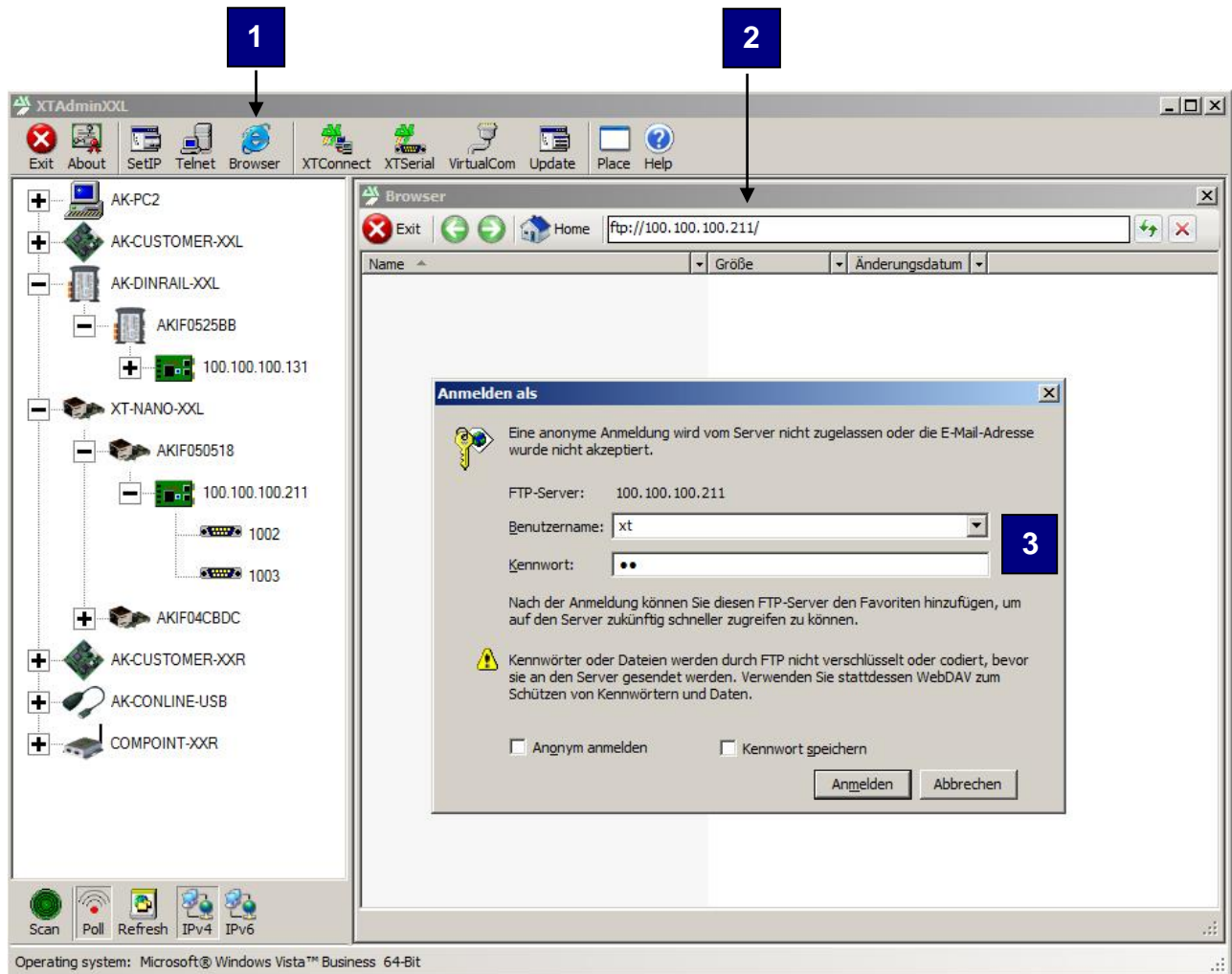


1. Durch einen Klick auf „Update“ öffnet sich das **XTUpdate** - Fenster
2. Klicken Sie auf die Schnittstellen, welche Sie updaten wollen. Es ist möglich, mehrere Schnittstellen einzutragen und diese dann automatisch nacheinander mit einer neuen Softwareversion zu versehen.
3. Nachdem Sie alle Schnittstellen in die Liste aufgenommen haben, drücken Sie den Update Button und wählen die Software-Versionsdatei aus.

Filetransfer (FTP)

Beschreibung XT-Admin-XXL, Filetransfer(FTP)

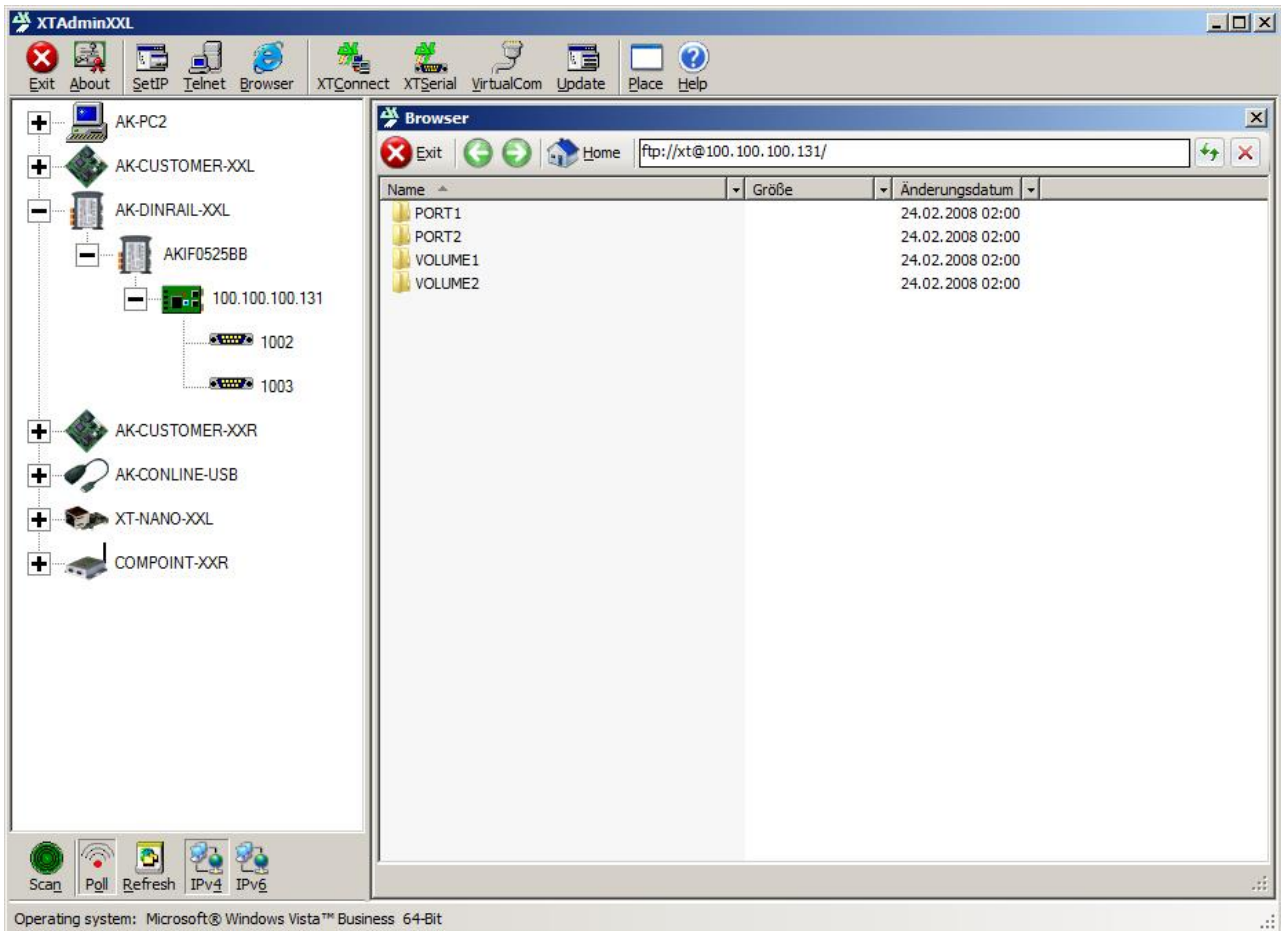
Um Daten auf das interne Flashdrive oder externe Flashdrive (SD-Card) zu kopieren, können Sie ein normales FTP-Programm, Windows-Explorer oder unser XT-ADMIN-XXL verwenden. Diese Funktion wird benötigt, wenn Sie eine eigene Homepage oder SSL – Zertifikate verwenden wollen. In unserem Beispiel verwenden wir XT-ADMIN-XXL.



1. Durch einen Klick auf „**Browser**“ öffnet sich das Browser - Fenster.
2. Wählen Sie eine Schnittstelle aus, ändern die übertragene Adresse wie z.B. <http://100.100.100.211> in <ftp://100.100.100.211> und drücken anschließend **ENTER**.
3. Nun werden Sie aufgefordert, das Passwort und den Benutzernamen einzugeben. Das Standardpasswort sowie der Standardbenutzername lauten „**XT**“.

Filetransfer (FTP)

Anschließend erscheint ein Dateifenster, in dem Sie wie gewohnt Dateien per **Drag&Drop** austauschen können.



PORTx:

Durch Öffnen des Ordners PORT1 oder PORT2 haben Sie Zugriff auf die Schnittstellen des AK-NORD DeviceServers. Alle Dateien, die Sie in diese Ordner kopieren, werden direkt auf die entsprechenden Schnittstellen geleitet.

VOLUME1:

Durch Öffnen des Ordners VOLUME1, erreichen Sie das interne FlashDrive „A“. Bitte prüfen Sie über das „DISK DRIVES MENU“, wieviel Speicher es zur Verfügung stellt. In der Regel beträgt es 15KB. Hier werden die SSL-Zertifikate abgelegt. Ebenso können Sie auch hier die „INDEX.HTM“ für Ihre Homepage ablegen und alle weiteren HTML – Dateien auf das Volume2 (SD-Card) kopieren.

VOLUME2:

Ist eine SD-Card eingesteckt (wenn Option vorhanden), können Sie hier bis zu 4GB Daten speichern. Ist keine SD-Card vorhanden oder diese nicht formatiert, dann erhalten Sie eine Fehlermeldung.

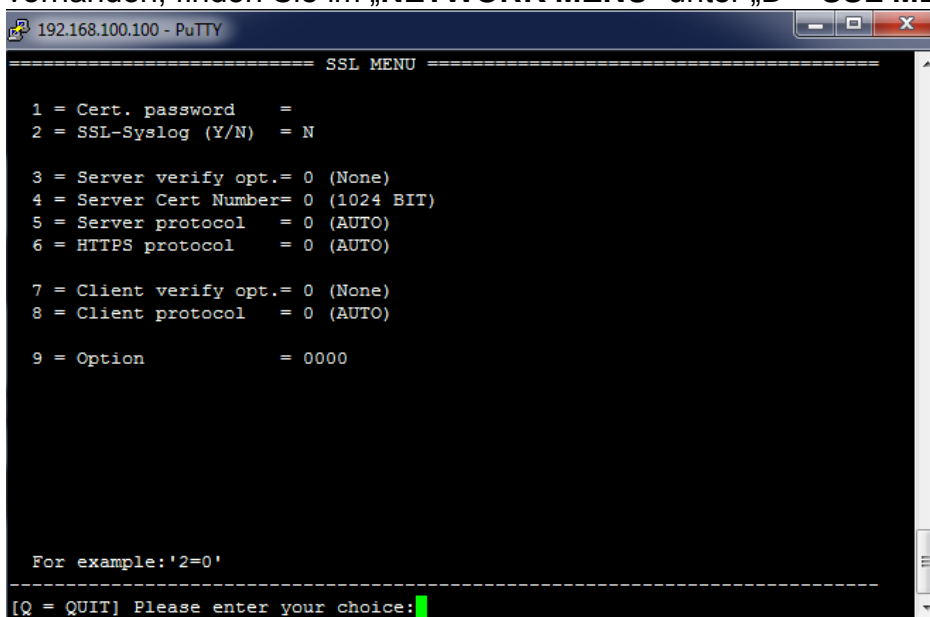
SSL / TLS

SSL – Einstellungen

Hinweis:

Bitte fragen Sie nach, ob SSL schon in der aktuellen Software enthalten ist. Zum Zeitpunkt der Handbucheerstellung war SSL noch im Test.

Ab der **Version x.x.x** und der entsprechenden Software besteht jetzt die Möglichkeit, verschlüsselt über SSL/TLS Daten mit unseren Schnittstellen auszutauschen. Ist SSL/TLS vorhanden, finden Sie im „**NETWORK MENU**“ unter „**D = SSL MENU**“ folgendes Menü:



```
192.168.100.100 - PuTTY
===== SSL MENU =====
1 = Cert. password      =
2 = SSL-Syslog (Y/N)   = N

3 = Server verify opt.= 0 (None)
4 = Server Cert Number= 0 (1024 BIT)
5 = Server protocol    = 0 (AUTO)
6 = HTTPS protocol     = 0 (AUTO)

7 = Client verify opt.= 0 (None)
8 = Client protocol    = 0 (AUTO)

9 = Option              = 0000

For example:'2=0'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice: █
```

- 1 = Cert. password = Sollten Ihre Zertifikate durch ein Passwort geschützt sein, tragen Sie hier das Passwort ein. Ansonsten kann die Schnittstelle die Zertifikate nicht verarbeiten.

- 2 = SSL-Syslog (Y/N) = Hierbei handelt es sich um eine „Debug“ Funktion. Sollten beim Herstellen einer Verbindung Probleme auftreten, können Sie diesen Parameter auf „Y“ stellen. Alle Einzelschritte eines Verbindungsaufbaus werden nun protokolliert und an einen Syslog-Server gesendet. Hierzu müssen Sie ebenfalls die Syslog-Funktionen im Admin – Menü aktivieren.

SSL / TLS

3 = Server verify opt.= Mögliche Werte = 0,1,2,4
0 = None (SSL_VERIFY_NONE)
1 = Peer (SSL_VERIFY_PEER)
2 = Fail if no peer cert (SSL_VERIFY_FAIL_IF_NO_PEER_CERT)
4 = Client once (SSL_VERIFY_CLIENT_ONCE)

Eine genaue Beschreibung finden Sie auf der nächsten Seite!

Hinweis:

Die Werte können auch verknüpft/addiert werden, um mehrere Funktionen gleichzeitig zu aktivieren. Zum Beispiel:
7 = (Peer,Fail if no peer cert,Client once)

4 = Server Cert Number= Possible values = 0,1
0 = 1024 Bit
1 = 2048 Bit

5 = Server protocol = Mögliche Werte = 0,1,2,3,4
(For all server application)
0 = Auto
1 = SSLv3
2 = TLS1.0
3 = TLS1.1
4 = TLS1.2

6 = HTTPS protocol = Possible values = 0,1,2,3,4
(Nur für den Webserver)
0 = Auto
1 = SSLv3
2 = TLS1.0
3 = TLS1.1
4 = TLS1.2

7 = Client verify opt. Mögliche Werte = 0,1
0 = None (SSL_VERIFY_NONE)
1 = Peer (SSL_VERIFY_PEER)

Eine genaue Beschreibung finden Sie auf der nächsten Seite!

8 = Client protocol = Mögliche Werte = 0,1,2,3,4
(For all client application)
0 = Auto
1 = SSLv3
2 = TLS1.0
3 = TLS1.1
4 = TLS1.2

9 = Option = 0001 Prüfung der Felder gültig-von und gültig-bis aktiv

SSL / TLS

SSL - Verify - Optionen

SSL_VERIFY_NONE

Server mode: the server will not send a client certificate request to the client, so the client will not send a certificate.

Client mode: the server will send a certificate which will be checked and used for the communication.

SSL_VERIFY_PEER

Server mode: the server sends a client certificate request to the client. The certificate returned (if any) is checked. If the verification process fails, the TLS/SSL handshake is immediately terminated with an alert message containing the reason for the verification failure. The behaviour can be controlled by the additional `SSL_VERIFY_FAIL_IF_NO_PEER_CERT` and `SSL_VERIFY_CLIENT_ONCE` flags.

Client mode: the server certificate is verified. If the verification process fails, the TLS/SSL handshake is immediately terminated with an alert message containing the reason for the verification failure. If no server certificate is sent, because an anonymous cipher is used, `SSL_VERIFY_PEER` is ignored.

SSL_VERIFY_FAIL_IF_NO_PEER_CERT

Server mode: if the client did not return a certificate, the TLS/SSL handshake is immediately terminated with a "handshake failure" alert. This flag must be used together with `SSL_VERIFY_PEER`.

Client mode: ignored

SSL_VERIFY_CLIENT_ONCE

Server mode: only request a client certificate on the initial TLS/SSL handshake. Do not ask for a client certificate again in case of a renegotiation. This flag must be used together with `SSL_VERIFY_PEER`.

Client mode: ignored

SSL / TLS

Weitere SSL – Einstellungen

In allen Interfacen finden Sie jetzt im „Config-Menu“ der jeweiligen Schnittstelle (RS232,RS485,TTLIO usw.) den Parameter

f = With SSL/TLS = Mögliche Werte = N,Y

Y= Daten werden nur verschlüsselt übertragen.

N = Daten werden unverschlüsselt übertragen.

HTTP / HTTPS. Die Einstellung „**BROWSER**“ im **ADMIN-MENU** wurde erweitert. Wenn SSL/TLS vorhanden ist, dann können Sie entscheiden, ob die Konfiguration über den Browser nur noch verschlüsselt oder verschlüsselt und unverschlüsselt funktionieren soll.

4 = Browser (Y/N/M) = Mögliche Werte = N,Y,M

N= Webserver abgeschaltet.

Y= Webserver kann über HTTP Port 80(unverschlüsselt) sowie HTTPS Port 443 (verschlüsselt) erreicht werden.

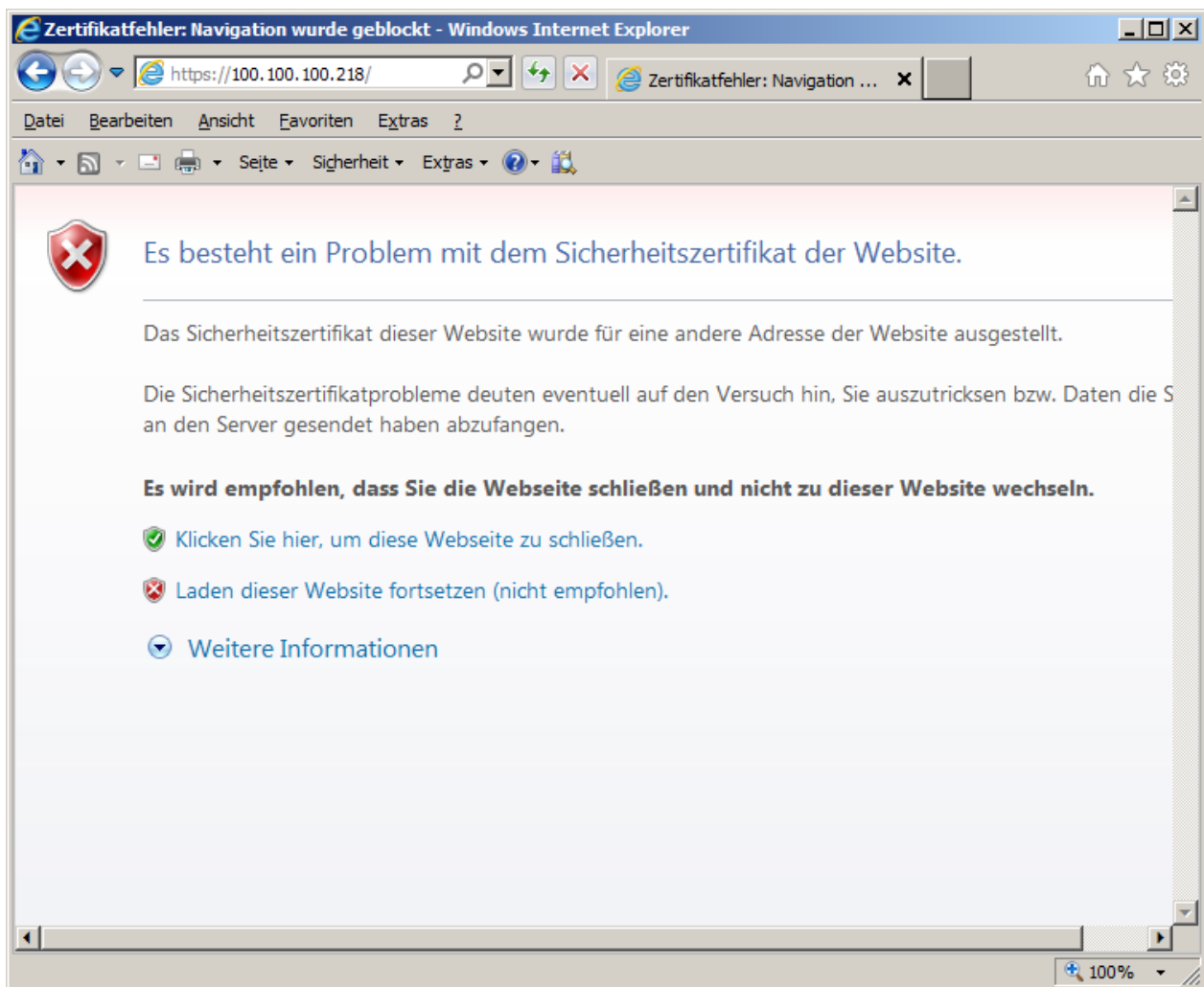
M = Der Zugriff über HTTP Port 80 (unverschlüsselt) wird automatisch auf HTTPS Port 443 (verschlüsselt) umgeleitet.

SSL / TLS

SSL/TLS im Server-Mode

Verschlüsselung und Zertifikatssteuerung:

Bei Verwendung von SSL/TLS ohne weitere oder spezielle Zertifikate werden bei einer Verbindung über HTTPS oder einer gesicherten TCP/IP Verbindung immer die internen Zertifikate der AK-NORD-Schnittstelle verwendet. Dadurch wird gewährleistet, dass der Datenaustausch auf jeden Fall verschlüsselt wird und im Netzwerk nicht mitlesbar ist. Der Browser wird Sie jedoch immer auf eine unsichere Verbindung hinweisen.



Das liegt daran, dass dem Browser (Client) bei der Verbindungsaufnahme ein Zertifikat von der AK-NORD-Schnittstelle (Server) vorgelegt wird, das er nicht überprüfen kann oder von einer Zertifizierungsstelle (CA) signiert wurde, die dem Browser nicht bekannt ist. Auch ist es möglich, dass das Zertifikat für einen anderen Namen (CN) ausgestellt wurde, der nicht mit der oben angegebenen Adresse (IP) übereinstimmt.

SSL / TLS

Server- Zertifikat (Server-Side-Certificate)

Damit der Browser(Client) eine Verbindung zur AK-NORD-Schnittstelle (Server) herstellen und zweifelsfrei feststellen kann, ob er wirklich mit der AK-NORD-Schnittstelle verbunden ist, müssen Sie ein Zertifikat auf der AK-NORD-Schnittstelle (Server) installieren. Hierzu lassen Sie sich ein Zertifikat von einer „CA“ für den DNS-Namen der AK-NORD - Schnittstelle, z.B. „AKIF04504B“ erstellen und installieren dieses auf der AK-NORD - Schnittstelle (Server). Gehen Sie genau so vor wie bei „Filetransfer(FTP)“ und kopieren das Zertifikat auf das Root - Verzeichnis der AK-NORD-Schnittstelle.

Das Zertifikat muss folgende Eigenschaften aufweisen.

- 1.) Die Endung des Zertifikates muss immer „xxxxxxx.CRT“ lauten.
- 2.) Die Endung des Schlüssels muss immer „xxxxxxx.KEY“ lauten.
- 3.) Der Dateiname muss dem Namen des DNS-Namens entsprechen oder „AK_SERVER“ lauten.
Die Buchstaben können klein oder groß geschrieben werden.
- 4.) Beide Dateien müssen im „PEM“ – Format gespeichert sein.

Beispiel:

Der vergebene DNS-Name der AK-NORD-Schnittstelle lautet z.B. „AKIF04504B“. Dann können Sie entweder

AKIF04504B.CRT
AKIF04504B.KEY

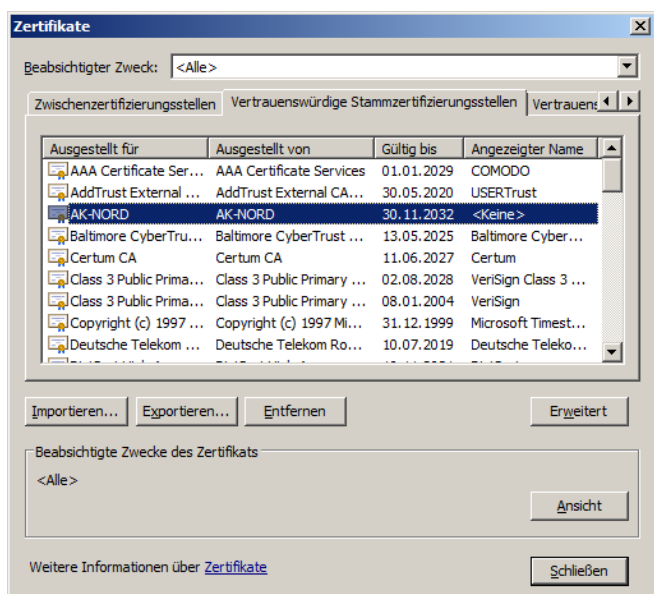
oder allgemein

AK_SERVER.CRT
AK_SERVER.KEY

auf die AK-NORD-Schnittstelle kopieren.

Hinweis:

Wird das Zertifikat von einer offiziellen „CA“ ausgestellt, müssen Sie nichts weiter machen. Sollten Sie sich selbst ein Zertifikat erstellen, z.B. mit dem OPENSSL-Tool, dann müssen Sie noch das zugehörige CAFile mit dem öffentlichen Schlüssel in Ihrem Browser installieren.



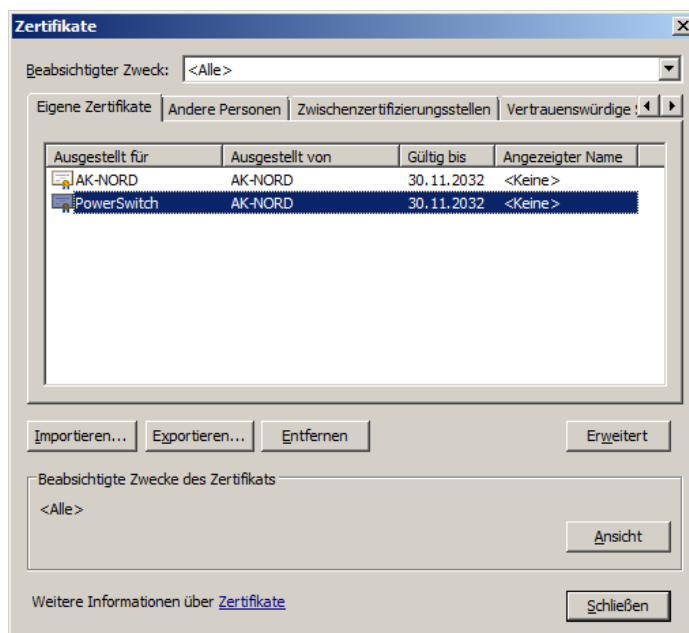
Starten Sie Ihren Browser erneut und geben nun z.B. „HTTPS:// AKIF04504B“ ein. Ihr Browser wird Sie nun nicht mehr auf eine unsichere Verbindung hinweisen.

SSL / TLS

Client- Zertifikat (Client-Side-Certificate)

Client-Zertifikate unterscheiden sich nicht von den Server-Zertifikaten, werden jedoch anders benutzt. Ein Server-Zertifikat dient einem Browser beispielsweise dazu, im Internet oder Netzwerk die Identität einer AK-NORD-Schnittstelle (Server) zu verifizieren. Ein Client-Zertifikat dagegen würde der AK-NORD-Schnittstelle (Server) erlauben, die Identität des Benutzers des Browsers zu prüfen. Dadurch besteht die Möglichkeit, nur zugelassenen oder ausgewählten Benutzern den Zugang zur AK-NORD-Schnittstelle über den Browser oder der verschlüsselten TCP/IP – Verbindung zu erlauben.

Hierzu lassen Sie sich von der Zertifizierungsstelle (CA) ein Client – Zertifikat erstellen und installieren dieses ebenfalls im entsprechenden Browser.



Anschließend müssen Sie noch das dazugehörige CA-File mit dem öffentlichen Schlüssel auf die AK-NORD-Schnittstelle (Server) kopieren und die „Verify option“ im SSL-Menü auf „7“ stellen.

Das CA-File muss folgende Eigenschaften aufweisen.

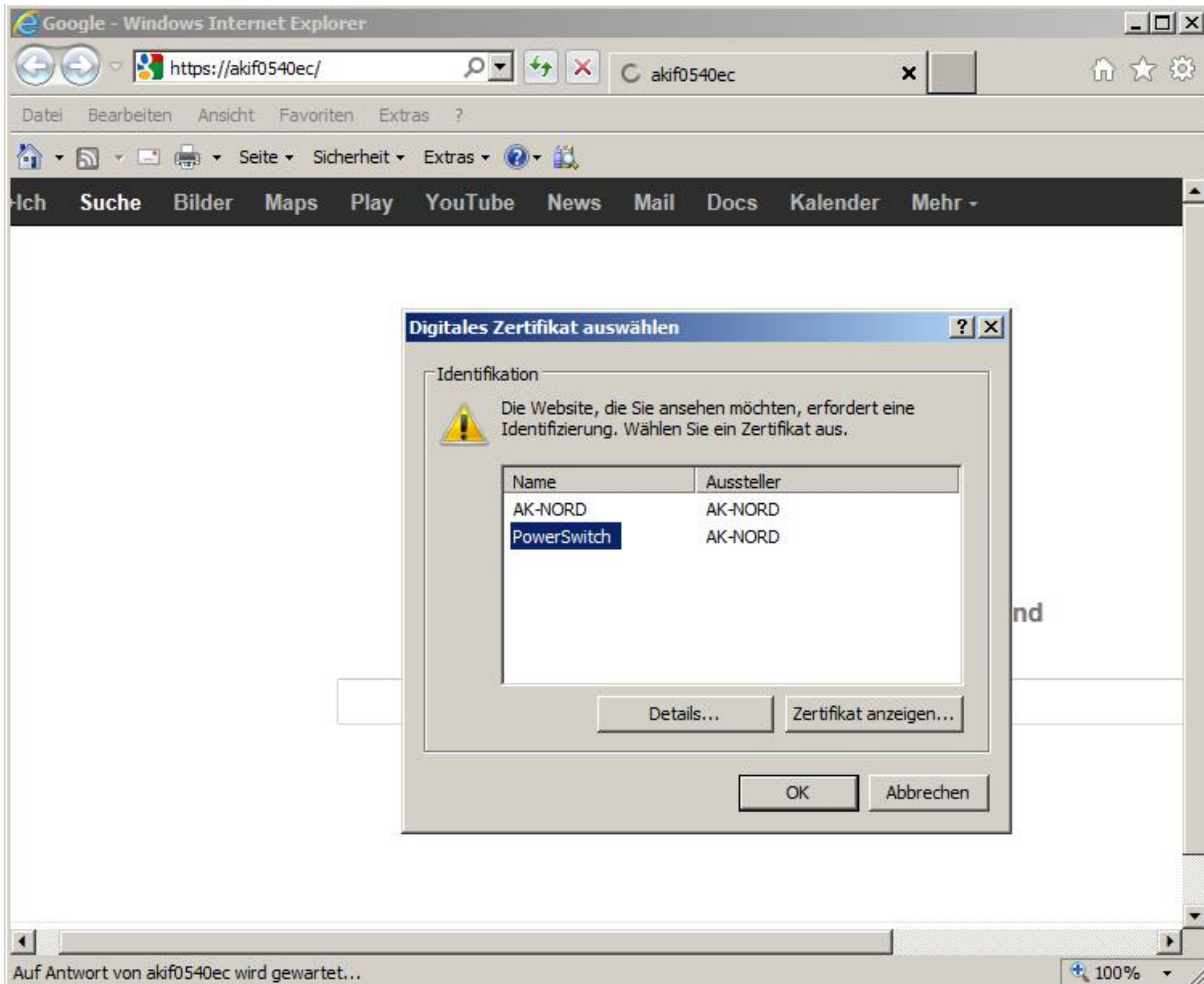
- 1.) Der Name des CA-Files muss immer „AK_CA.CRT“
Die Buchstaben können klein oder groß geschrieben werden.
- 2.) Die Datei muss im „PEM“ – Format gespeichert sein.

Hinweis:

Sollten Sie beide Funktionen (Server-Mode sowie Client-Mode) gleichzeitig und für beide Verbindungen unterschiedliche CA-Files verwenden, dann müssen Sie das CA-File für den Server-Mode „AK_CA_S.CRT“ und für den Client-Mode das CA-File „AK_CA_C.CRT“ nennen und in der AK-NORD-Schnittstelle ablegen.

SSL / TLS

Starten Sie Ihren Browser erneut und geben nun z.B. „[HTTPS:// AKIF04504B](https://akif04504b/)“ ein. Ihr Browser fordert Sie nun auf, ein Client-Zertifikat für die Verbindung auszuwählen. Kann Ihr Browser dieses Zertifikat nicht nachweisen oder Sie übertragen das falsche Zertifikat, wird die Verbindung nicht zugelassen.



Hinweis:

Möchten Sie keine offiziellen Zertifikate für Ihre Anwendung kaufen, bieten wir Ihnen Hilfe bei der Erstellung dieser Zertifikate über das OPENSSL-Tool an.

SSL / TLS

SSL/TLS im Client-Mode

Verschlüsselung und Zertifikatssteuerung:

Bei Verwendung von SSL/TLS ohne weitere oder spezielle Zertifikate werden bei einem Verbindungsaufbau zu einem TCP-Server mit SSL/TLS immer die Server-Zertifikate verwendet. Dadurch wird gewährleistet, dass der Datenaustausch auf jeden Fall verschlüsselt wird und im Netzwerk nicht mitlesbar ist.

Client- Zertifikat

Bei einer verwendeten Verify-Option des TCP-Servers oder der AK-NORD-Schnittstelle müssen Sie die Zertifikate wie folgt erstellen und ablegen:

1.) Der TCP-Server will die AK-Nordschnittstelle überprüfen.

Das Client-Zertifikat muss folgende Eigenschaften aufweisen:

- 1.) Die Endung des Zertifikates muss immer „xxxxxxx.CRT“ lauten.
- 2.) Die Endung des Schlüssels muss immer „xxxxxxx.KEY“ lauten.
- 3.) Der Dateiname muss „AK_CLIENT“ lauten.
Die Buchstaben können klein oder groß geschrieben werden.
- 4.) Beide Dateien müssen im „PEM“ – Format gespeichert sein.

2.) Die AK-Nord Schnittstelle will den TCP-Server überprüfen.

Das CA-File muss folgende Eigenschaften aufweisen.

- 1.) Der Name des CA-Files muss immer „AK_CA.CRT“
Die Buchstaben können klein oder groß geschrieben werden.
- 2.) Die Datei muss im „PEM“ – Format gespeichert sein.

Hinweis:

Sollten Sie beide Funktionen (Server-Mode sowie Client-Mode) gleichzeitig und für beide Verbindungen unterschiedliche CA-Files verwenden, dann müssen Sie das CA-File für den Server-Mode „AK_CA_S.CRT“ und für den Client-Mode das CA-File „AK_CA_C.CRT“ nennen und in der AK-NORD-Schnittstelle ablegen.

Anwendungsbeispiele

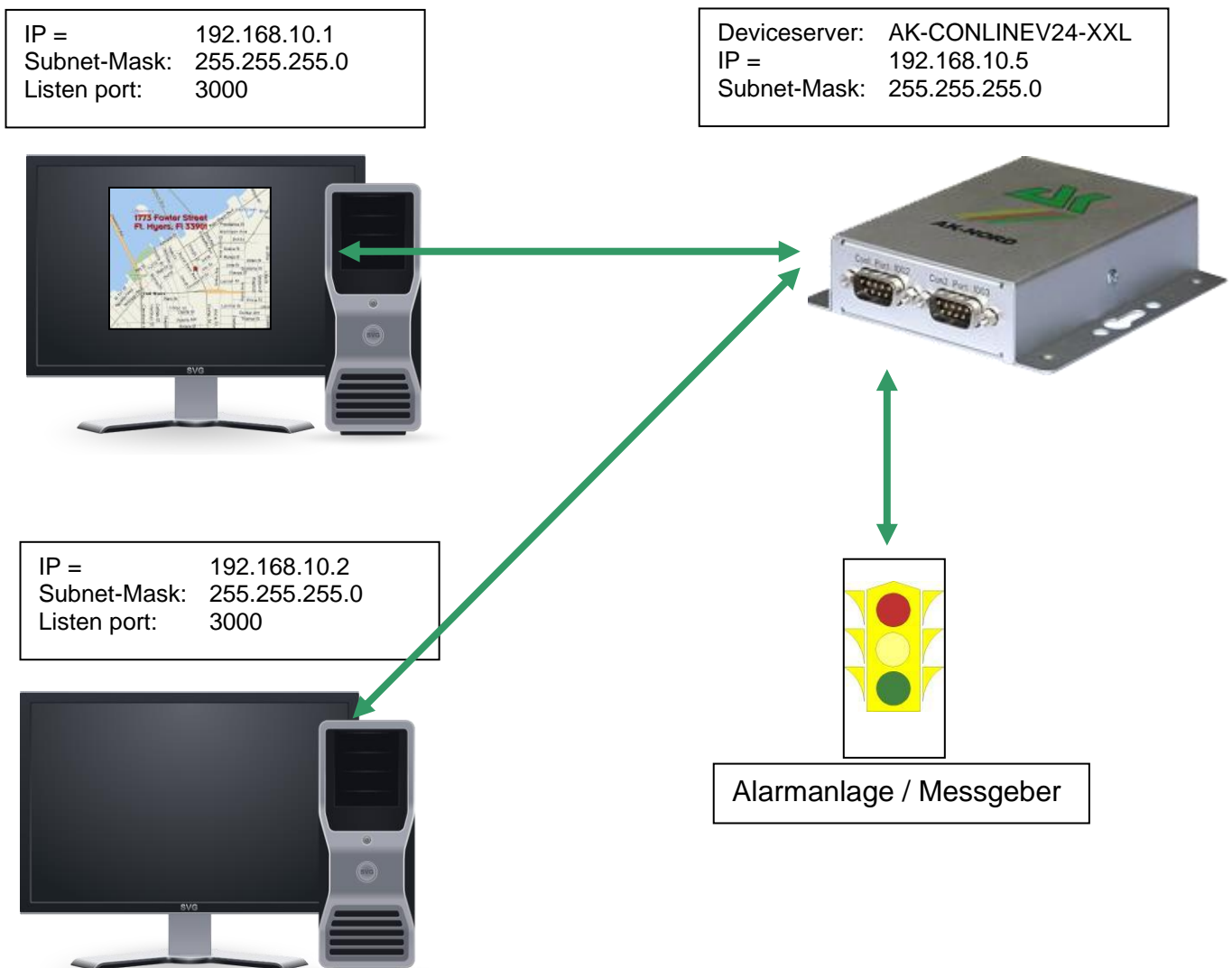
ConnectOnData

Kurzbeschreibung:

Die Emulation ConnectOnData wird verwendet, um im Bedarfsfall, also sobald die Schnittstelle Daten vom Endgerät empfängt, eine Verbindung zu einem vordefinierten Ziel aufzubauen. Alle Verbindungsdaten werden in der Schnittstelle hinterlegt. Die Verbindung ist dabei bidirektional und transparent. Während eine Verbindung besteht, können sowohl Daten von der Schnittstelle an den PC gesendet werden, als auch vom PC an die Schnittstelle. Diese Verbindung bleibt solange erhalten, bis nach dem Senden oder Empfangen des letzten Zeichens, das Port-Timeout (NETWORK – Menü → TCP-Menü) abgelaufen ist.

Beispiel:

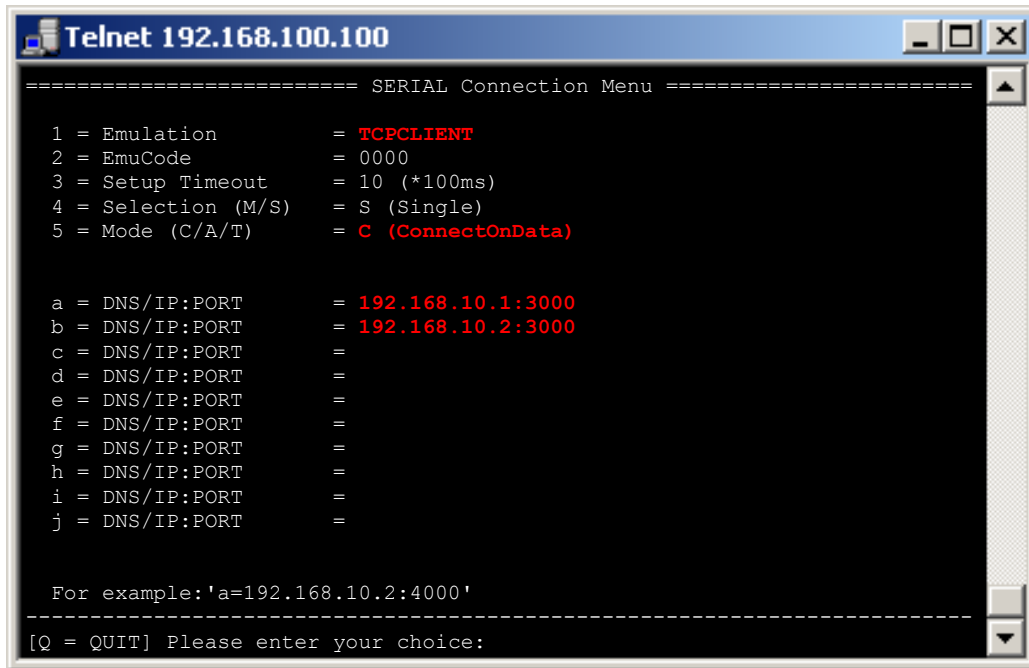
Eine Alarmanlage soll eine Alarmmeldung bei Bedarf an einen PC per TCP/IP senden können. Sobald die Alarmanlage eine Nachricht über die serielle Schnittstelle an den Deviceserver ComPoint-LAN-XXL sendet, stellt dieser eine Verbindung zum Server 192.168.10.1 her und überträgt alle Daten direkt auf Port 3000. Steht dieser Server nicht bereit, kann auf Grund der Redundanzfähigkeit des Deviceservers eine alternative Verbindung zum Server 192.168.10.2 hergestellt werden.



Anwendungsbeispiele

Konfiguration:

Stellen Sie eine Verbindung zur Schnittstelle über Telnet oder Browser her. Dann wählen Sie das „INTERFACE Menü“, danach wählen Sie das Menü der Schnittstelle aus. z.B. „SERIAL1 Menü“. In diesem wählen Sie dann das „SERIAL Destination Menü“.



```
Telnet 192.168.100.100
===== SERIAL Connection Menu =====
1 = Emulation           = TCPCLIENT
2 = EmuCode             = 0000
3 = Setup Timeout       = 10 (*100ms)
4 = Selection (M/S)     = S (Single)
5 = Mode (C/A/T)        = C (ConnectOnData)

a = DNS/IP:PORT         = 192.168.10.1:3000
b = DNS/IP:PORT         = 192.168.10.2:3000
c = DNS/IP:PORT         =
d = DNS/IP:PORT         =
e = DNS/IP:PORT         =
f = DNS/IP:PORT         =
g = DNS/IP:PORT         =
h = DNS/IP:PORT         =
i = DNS/IP:PORT         =
j = DNS/IP:PORT         =

For example: 'a=192.168.10.2:4000'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

Setup Timeout :

In diesem Fall wird versucht, 1 Sekunde lang die Verbindung herzustellen.



Hinweis:

Sollten Sie mit festen IP – Adressen arbeiten, schalten Sie den Parameter DHCP (NETWORK – MENÜ → DHCP -MENÜ) auf „N“. Steht er auf „Y“ und die Schnittstelle bekommt keine IP – Adresse zugewiesen, funktioniert ConnectOnData nicht.

Anwendungsbeispiele

TCPSERVER

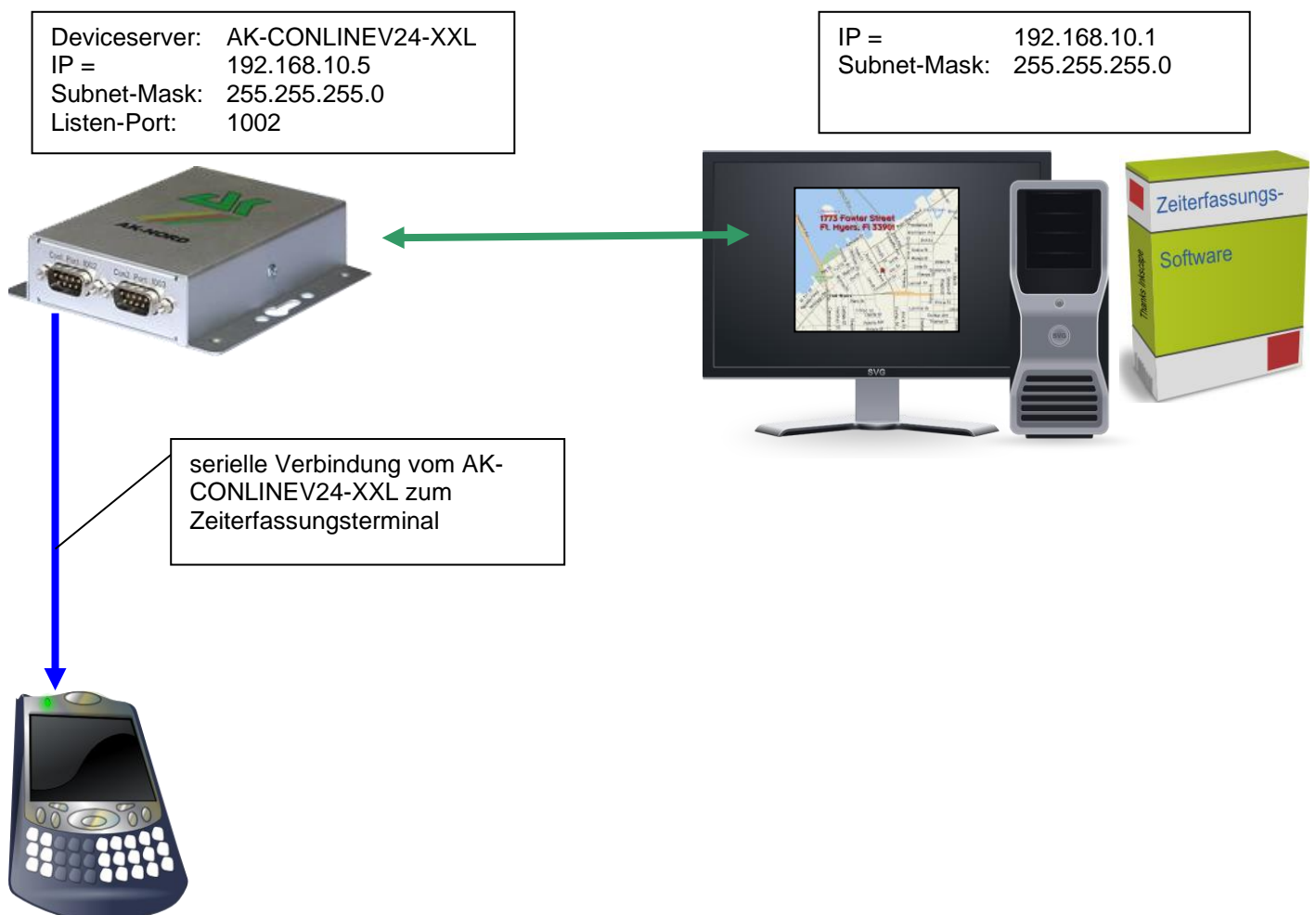
Kurzbeschreibung:

TCPSERVER ist bei den AK-XXL-Produkten als Standard eingetragen. Mit dieser Betriebsart können Daten über den Deviceserver an die serielle Schnittstelle übertragen werden. Das AK-XXL-Produkt hat hier die passive Rolle und wartet auf eingehende Verbindungen. Wenn eine Verbindung aufgebaut wurde, ist diese Verbindung dabei bidirektional und transparent. Während eine Verbindung besteht, können sowohl Daten von der Schnittstelle an den PC gesendet werden, als auch vom PC an die Schnittstelle. Diese Verbindung bleibt solange erhalten, bis nach dem Senden oder Empfangen des letzten Zeichens, das Port-Timeout (NETWORK – Menü → TCP-Menü) abgelaufen ist.

Beispiel:

Von einem Zeiterfassungsterminal sollen mit einer Software von einem PC aus Daten abgeholt werden.

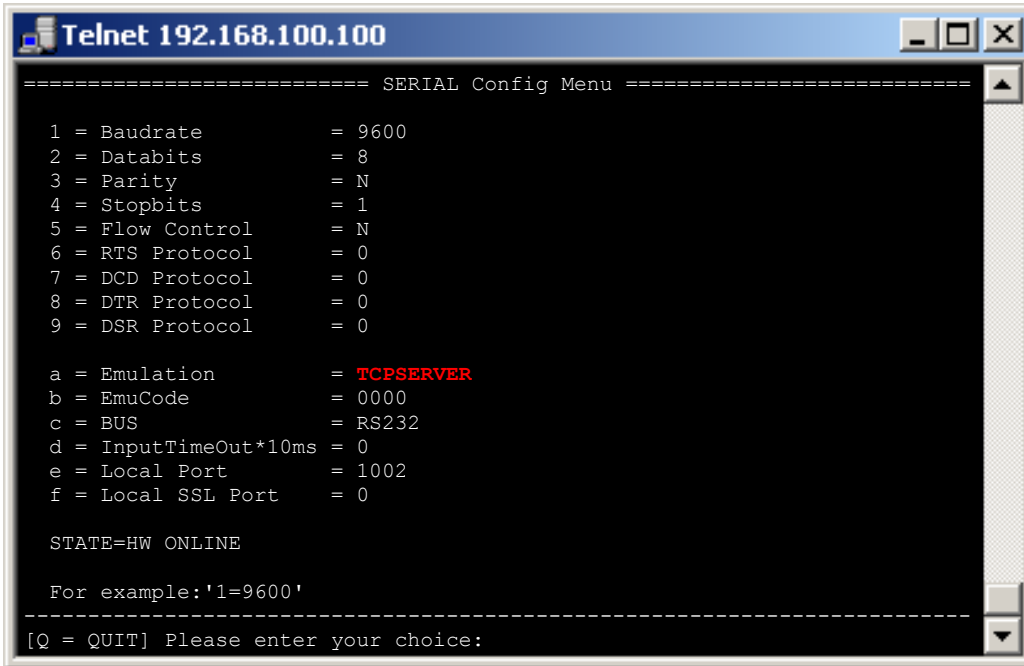
In diesem Fall muss keine Zieleinstellung im AK-XXL-Produkt erfolgen. Wenn die Applikation die Daten abrufen will, stellt die Applikation eine Verbindung auf die IP-Adresse und den TCP-Port 1002 des AK-XXL-Produktes her. Wenn die Verbindung hergestellt wurde, kann die Software entsprechend transparent und bidirektional mit dem Zeiterfassungsterminal kommunizieren.



Anwendungsbeispiele

Konfiguration:

Stellen Sie eine Verbindung zur Schnittstelle über Telnet oder Browser her. Dann wählen Sie das „INTERFACE Menu“, danach wählen Sie das Menü der Schnittstelle aus. z.B. „SERIAL1 Menu“. In diesem wählen Sie dann das „SERIAL Config Menu“.



```
Telnet 192.168.100.100
===== SERIAL Config Menu =====
1 = Baudrate           = 9600
2 = Databits           = 8
3 = Parity              = N
4 = Stopbits           = 1
5 = Flow Control       = N
6 = RTS Protocol       = 0
7 = DCD Protocol       = 0
8 = DTR Protocol       = 0
9 = DSR Protocol       = 0

a = Emulation          = TCPSERVER
b = EmuCode            = 0000
c = BUS                = RS232
d = InputTimeOut*10ms = 0
e = Local Port         = 1002
f = Local SSL Port     = 0

STATE=HW ONLINE

For example: '1=9600'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```



Hinweis:

Falls eine Applikation nicht direkt netzwerkfähig ist, sondern nur COM-Ports unterstützt, können Sie unsere AK-VirtualCOM-Software nutzen. Mit dieser Software können virtuelle COM-Schnittstellen auf einem MICROSOFT WINDOWS PC (ab Windows 2000 .NET 2.0) erstellt werden. Diese werden über Netzwerk auf die AK-XXL-Produkte umgeleitet.

Die AK-VirtualCOM-Software kann auf der regulären AK-Nord Webseite heruntergeladen werden. Anwendungsbeispiele finden Sie im AK-VirtualCOM-Handbuch.

Anwendungsbeispiele

UDPCIENT

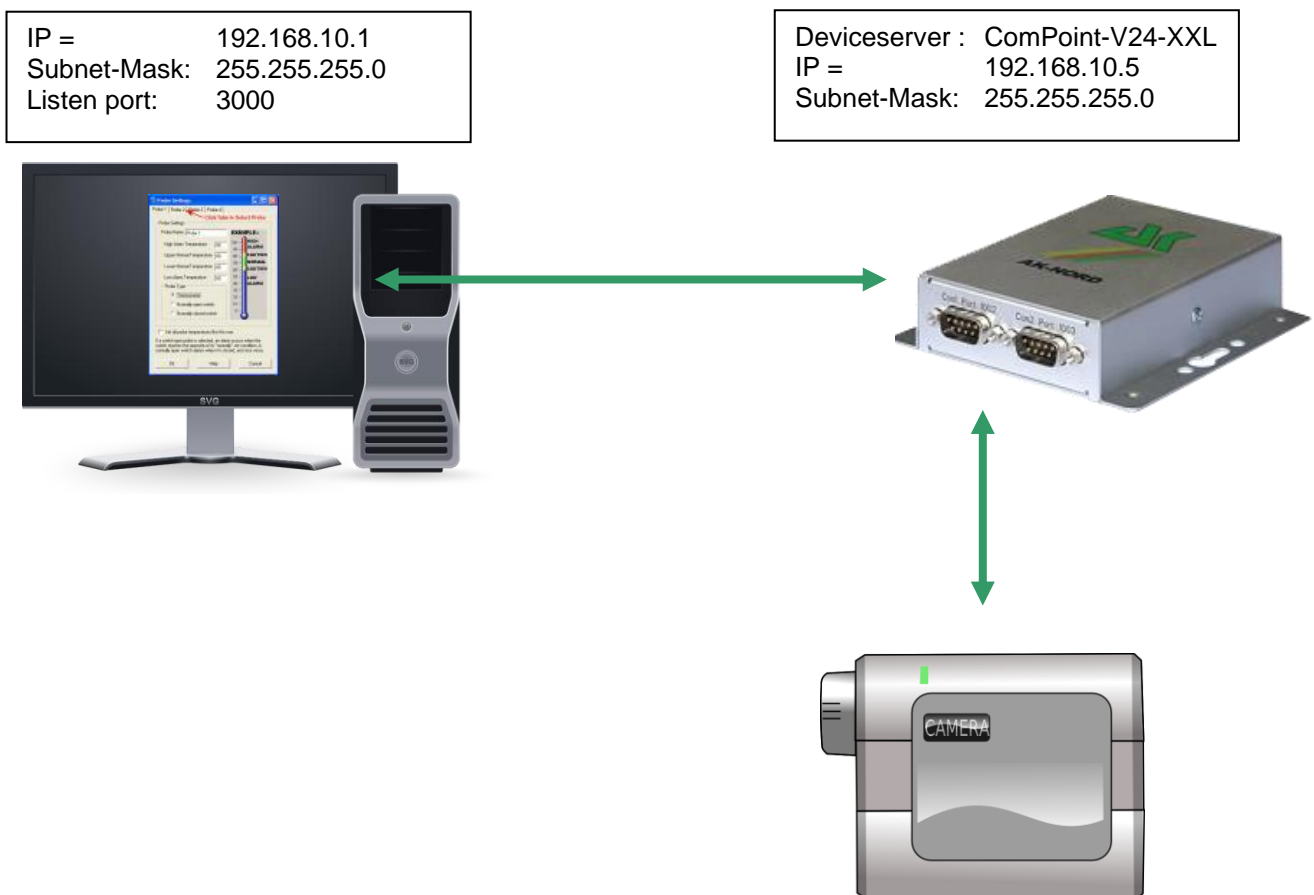
Kurzbeschreibung:

Mit dieser Betriebsart können Daten über den Deviceserver an ein Netzwerkziel übertragen werden. Das AK-XXL-Produkt hat hier die aktive Rolle und sendet Daten an ein oder mehrere Netzwerkziele. UDP hat keine Verbindung wie TCP. Der Empfang von Datenpaketen wird nicht quittiert und die Daten können nicht bidirektional übertragen werden.

Dies ist nicht für reguläre Datenübertragungen gemacht, da unbemerkt Daten verloren gehen können. UDP ist aufgrund seines geringeren Protokollaufwands etwas schneller als TCP und es können Broadcast Datenpakete gesendet werden werden.

Beispiel:

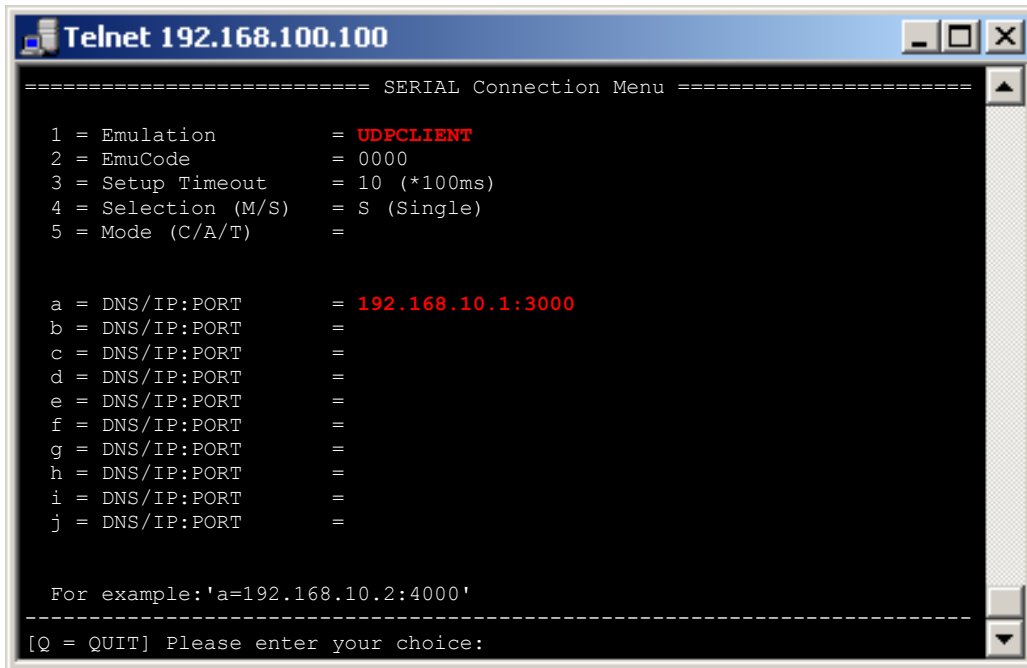
Eine seriell angesteuerte Videokamera soll die Bilddaten mit eines ComPoint-LAN-XXL über das Netzwerk an einen PC senden. Hierzu wird ein UDP-Ziel im „SERIAL Destination Menu“ eingetragen.



Anwendungsbeispiele

Konfiguration:

Stellen Sie eine Verbindung zur Schnittstelle über Telnet oder Browser her. Dann wählen Sie das „INTERFACE Menü“, danach wählen Sie das Menü der Schnittstelle aus. z.B. „SERIAL1 Menü“. In diesem wählen Sie dann das „SERIAL Destination Menü“.



```
Telnet 192.168.100.100
===== SERIAL Connection Menu =====
1 = Emulation           = UDPLIENT
2 = EmuCode             = 0000
3 = Setup Timeout      = 10 (*100ms)
4 = Selection (M/S)    = S (Single)
5 = Mode (C/A/T)       =

a = DNS/IP:PORT        = 192.168.10.1:3000
b = DNS/IP:PORT        =
c = DNS/IP:PORT        =
d = DNS/IP:PORT        =
e = DNS/IP:PORT        =
f = DNS/IP:PORT        =
g = DNS/IP:PORT        =
h = DNS/IP:PORT        =
i = DNS/IP:PORT        =
j = DNS/IP:PORT        =

For example:'a=192.168.10.2:4000'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

Anwendungsbeispiele

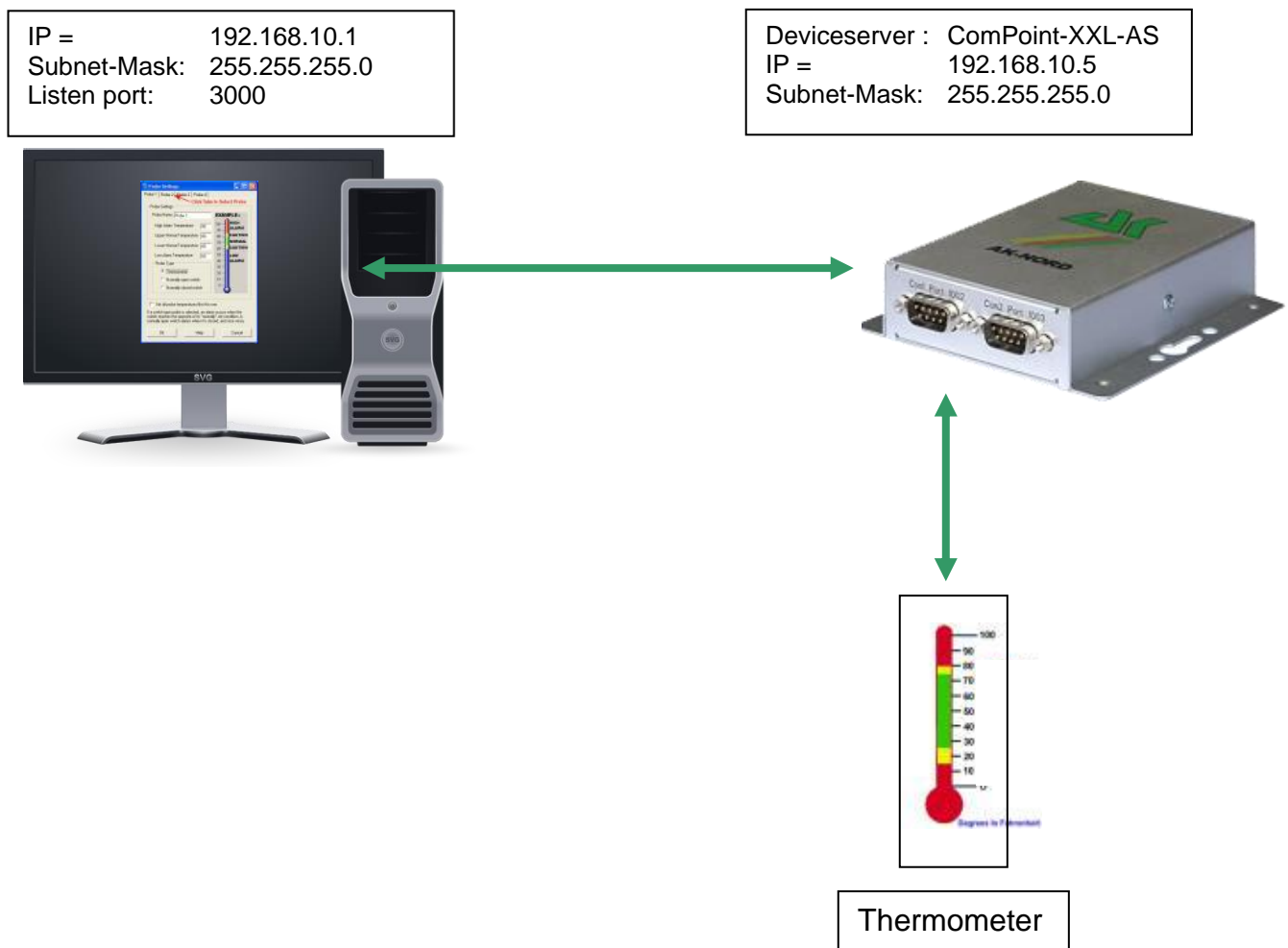
AutoConnect

Kurzbeschreibung:

Die Emulation AutoConnect wird verwendet, um nach dem Einschalten der Schnittstelle eine Verbindung zu einem vordefinierten Ziel aufzubauen. Alle Verbindungsdaten werden in der Schnittstelle hinterlegt. Die Verbindung ist dabei bidirektional und transparent. Während eine Verbindung besteht, können sowohl Daten von der Schnittstelle an den PC gesendet werden, als auch vom PC an die Schnittstelle. Diese Verbindung bleibt solange erhalten, bis eines der Geräte abgeschaltet wird.

Beispiel:

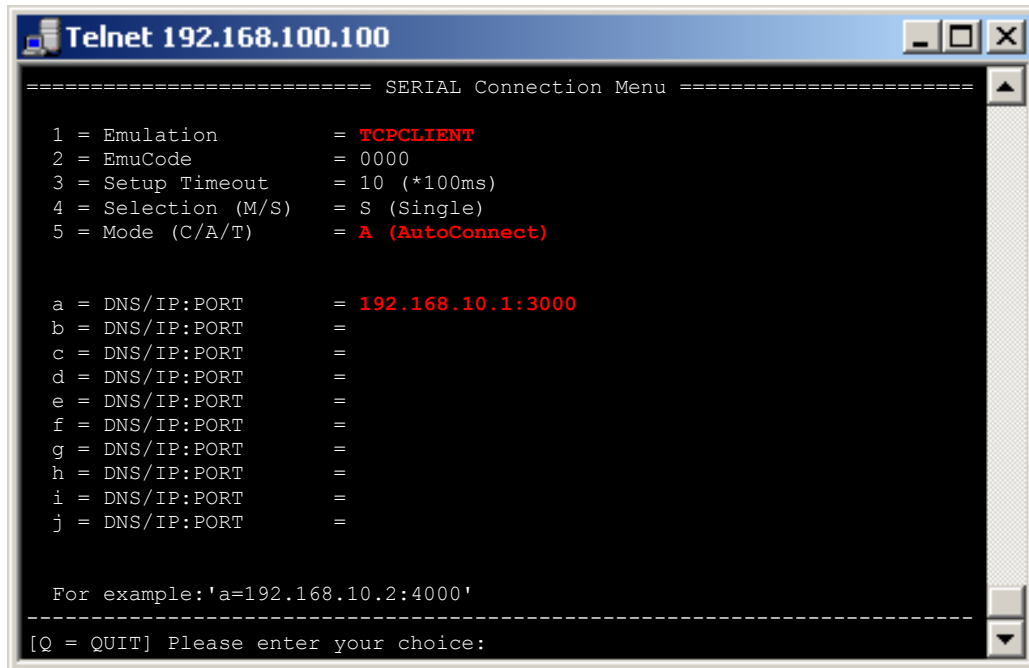
Ein Thermometer soll seine Messwerte ständig an einen PC senden können. Nach dem Einschalten des Deviceservers wird automatisch eine Verbindung zum Server 192.168.10.1 hergestellt und alle Daten, die der Deviceserver empfängt, direkt auf Port 3000 gesendet.



Anwendungsbeispiele

Konfiguration:

Stellen Sie eine Verbindung zur Schnittstelle über Telnet oder Browser her. Dann wählen Sie das „INTERFACE Menu“, danach wählen Sie das Menü der Schnittstelle aus. z.B. „SERIAL1 Menu“. In diesem wählen Sie dann das „SERIAL Destination Menu“.



```
Telnet 192.168.100.100
===== SERIAL Connection Menu =====
1 = Emulation           = TCPCLIENT
2 = EmuCode             = 0000
3 = Setup Timeout      = 10 (*100ms)
4 = Selection (M/S)    = S (Single)
5 = Mode (C/A/T)       = A (AutoConnect)

a = DNS/IP:PORT        = 192.168.10.1:3000
b = DNS/IP:PORT        =
c = DNS/IP:PORT        =
d = DNS/IP:PORT        =
e = DNS/IP:PORT        =
f = DNS/IP:PORT        =
g = DNS/IP:PORT        =
h = DNS/IP:PORT        =
i = DNS/IP:PORT        =
j = DNS/IP:PORT        =

For example: 'a=192.168.10.2:4000'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```



Hinweis1:

Sobald AutoConnect aktiviert ist, wird das Verfahren TCP-Checkline (NETWORK MENU → TCP-MENU) aktiviert. Das heißt, die Schnittstelle prüft, ob die Zielverbindung besteht. Wurde also der PC abgeschaltet, läuft automatisch das Port-Timeout (NETWORK MENU → TCP-MENU) ab. Die Schnittstelle beendet nach Ablauf der Zeit die Verbindung und versucht dann, sofort eine neue Verbindung aufzubauen.

Hinweis2:

Sollten Sie mit festen IP – Adressen arbeiten, schalten Sie den Parameter DHCP (NETWORK – MENÜ → DHCP -MENÜ) auf „N“. Steht er auf „Y“ und die Schnittstelle bekommt keine IP – Adresse zugewiesen, funktioniert AutoConnect nicht.

Anwendungsbeispiele

MULTI-Connect

Kurzbeschreibung:

MULTI-CONNECT wird dazu verwendet, um auf der seriellen Schnittstelle eingehende Daten an mehrere Ziele gleichzeitig zu senden. Die Verbindung ist NICHT bidirektional. Diese Funktion kann sowohl für das TCP- als auch UDP-Protokoll verwendet werden. Hierzu muss lediglich die Emulation von TCPCLIENT auf UDPCLIENT umgestellt werden. Als Ziel kann ein DNS-Name oder eine IP-Adresse mit zusätzlicher Angabe des TCP- oder UDP-Ports dienen. Diese Verbindung bleibt solange erhalten, bis eines der Geräte abgeschaltet wird.

Beispiel:

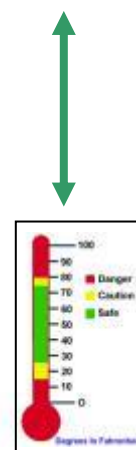
Ein Thermometer soll seine Messwerte ständig an mehrere PCs senden können. Nach dem Einschalten des Deviceservers wird automatisch eine Verbindung zum Server 192.168.10.1 und zum Server 192.168.10.2 hergestellt und alle Daten, die der Deviceserver empfängt, direkt auf Port 3000 gesendet.

IP =	192.168.10.1
Subnet-Mask:	255.255.255.0
Listen port:	3000

Deviceserver:	AK-CONLINEV24-XXL
IP =	192.168.10.5
Subnet-Mask:	255.255.255.0



IP =	192.168.10.2
Subnet-Mask:	255.255.255.0
Listen port:	3000

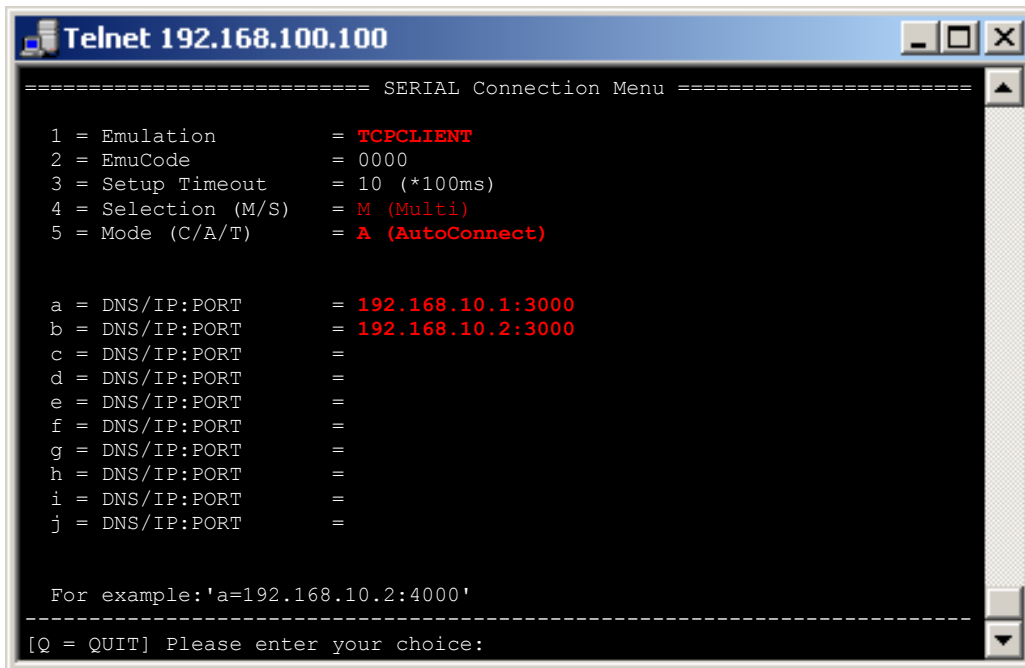


Alarmanlage / Messgeber

Anwendungsbeispiele

Konfiguration:

Stellen Sie eine Verbindung zur Schnittstelle über Telnet oder Browser her. Dann wählen Sie das „INTERFACE Menu“. Danach wählen Sie das Menü der Schnittstelle aus. z.B. „SERIAL1 Menu“. In diesem wählen Sie dann das „SERIAL Destination Menu“.



```
Telnet 192.168.100.100
===== SERIAL Connection Menu =====
1 = Emulation           = TCPCLIENT
2 = EmuCode             = 0000
3 = Setup Timeout       = 10 (*100ms)
4 = Selection (M/S)     = M (Multi)
5 = Mode (C/A/T)       = A (AutoConnect)

a = DNS/IP:PORT        = 192.168.10.1:3000
b = DNS/IP:PORT        = 192.168.10.2:3000
c = DNS/IP:PORT        =
d = DNS/IP:PORT        =
e = DNS/IP:PORT        =
f = DNS/IP:PORT        =
g = DNS/IP:PORT        =
h = DNS/IP:PORT        =
i = DNS/IP:PORT        =
j = DNS/IP:PORT        =

For example: 'a=192.168.10.2:4000'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

Setup Timeout :

In diesem Fall wird versucht, 1 Sekunde lang die Verbindung herzustellen.



Hinweis:

Sollten Sie mit festen IP – Adressen arbeiten, schalten Sie den Parameter DHCP (NETWORK – MENÜ → DHCP -MENÜ) auf „N“. Steht er auf „Y“ und die Schnittstelle bekommt keine IP – Adresse zugewiesen, funktioniert AutoConnect nicht.

Anwendungsbeispiele

Tunnel – Emulation (Kabelersatz)

Kurzbeschreibung:

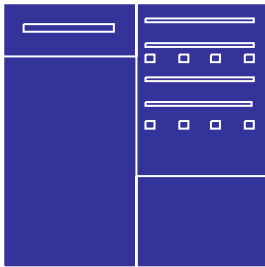
Mit der Tunnel-Emulation können Sie einen transparenten und bidirektionalen seriellen Kabelersatz bereitstellen. Hierzu werden zusätzlich zu den eigentlich übertragenen Daten Steuerzeichen übergeben. Dies ermöglicht das Schalten der Signalleitungen wie RTS, CTS, usw.

Beispiel:

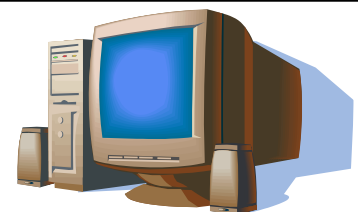
Eine Maschinensteuerungssoftware benötigt für die Datenübertragung eine spezielle Rückmeldung über die Signalleitungen, um zu funktionieren. Um dies zu gewährleisten, wird der Tunnelmodus eingesetzt.

Die Maschinensteuerungssoftware soll einmal am Tag die Verbrauchsdaten von der Maschine zum PC übertragen. Um die Tunnel-Emulation zu nutzen, setzen Sie 2 AK-XXL-Produkte ein. Der XT-NANO-XXL mit der IP-Adresse 192.168.10.5 wird automatisch nach dem Start eine Verbindung zum ComPoint-LAN -V24-XXL mit der IP-Adresse 192.168.10.4 und dem Port 1002 aufbauen. Nachdem die Verbindung aufgebaut ist, sendet der XT-NANO-XXL nicht nur die Daten der Maschine, sondern auch die Veränderungen an den Signalleitungen über Netzwerk an den ComPoint-LAN -XXL.

Deviceserver:	XT-NANO-XXL
IP =	192.168.10.5
Subnet-Mask:	255.255.255.0



Deviceserver:	AK-CONLNE-V24-XXL
IP =	192.168.10.4
Subnet-Mask:	255.255.255.0
Listen port:	1002

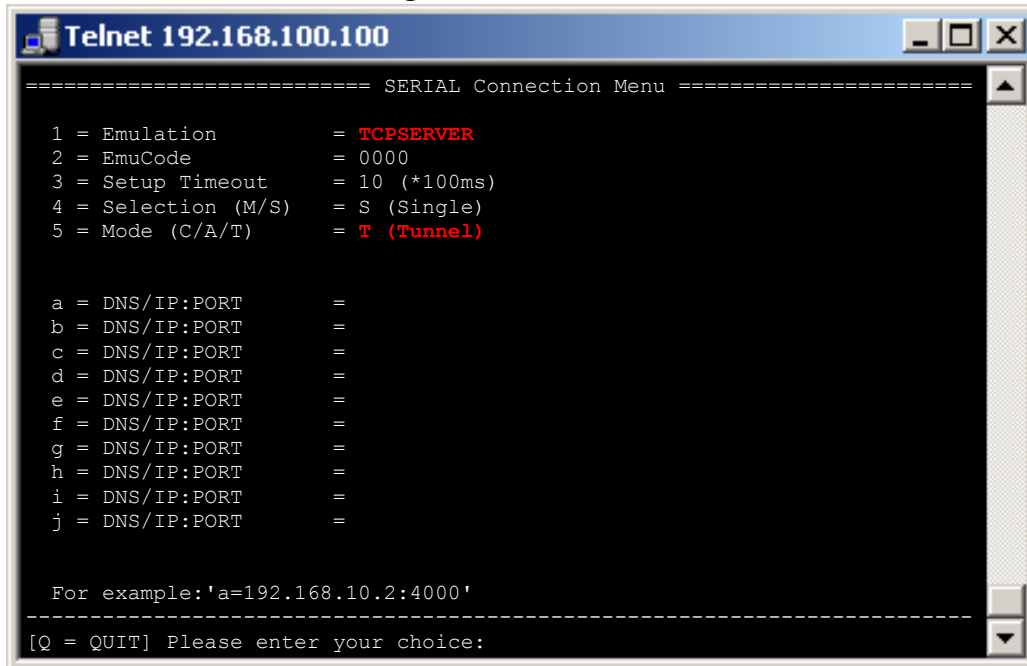


Anwendungsbeispiele

Konfiguration:

Stellen Sie eine Verbindung zur Schnittstelle über Telnet oder Browser her. Dann wählen Sie das „INTERFACE Menu“. Danach wählen Sie das Menü der Schnittstelle aus, z.B. „SERIAL1 Menu“. In diesem wählen Sie dann das „SERIAL Destination Menu“.

ComPoint-LAN -XXL Konfiguration

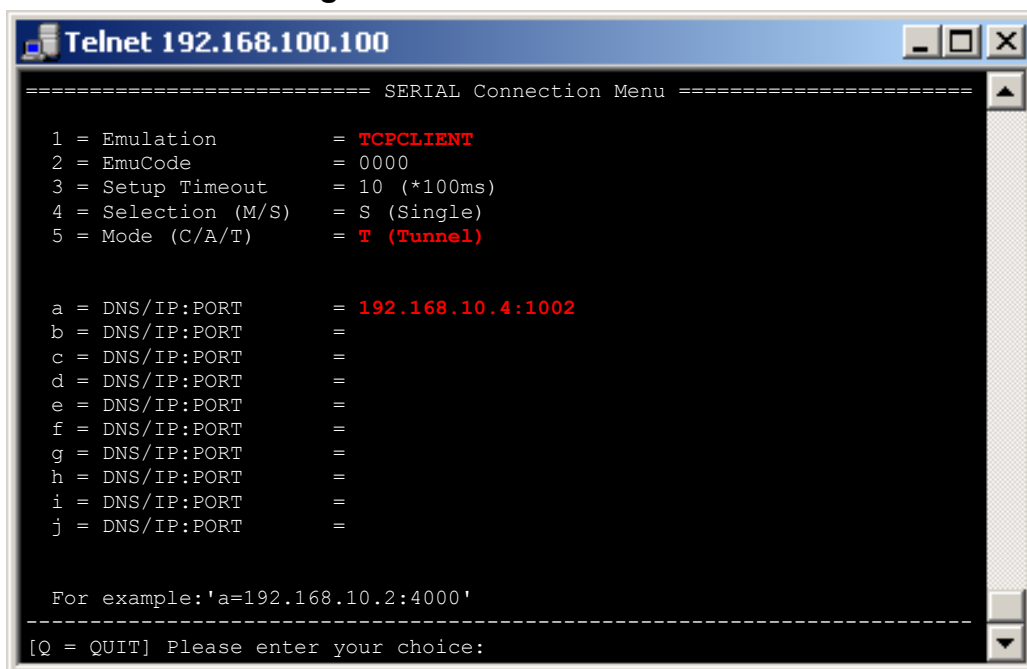


```
Telnet 192.168.100.100
===== SERIAL Connection Menu =====
1 = Emulation           = TCPSERVER
2 = EmuCode             = 0000
3 = Setup Timeout      = 10 (*100ms)
4 = Selection (M/S)    = S (Single)
5 = Mode (C/A/T)       = T (Tunnel)

a = DNS/IP:PORT        =
b = DNS/IP:PORT        =
c = DNS/IP:PORT        =
d = DNS/IP:PORT        =
e = DNS/IP:PORT        =
f = DNS/IP:PORT        =
g = DNS/IP:PORT        =
h = DNS/IP:PORT        =
i = DNS/IP:PORT        =
j = DNS/IP:PORT        =

For example: 'a=192.168.10.2:4000'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

XT-NANO-XXL Konfiguration



```
Telnet 192.168.100.100
===== SERIAL Connection Menu =====
1 = Emulation           = TCPCLIENT
2 = EmuCode             = 0000
3 = Setup Timeout      = 10 (*100ms)
4 = Selection (M/S)    = S (Single)
5 = Mode (C/A/T)       = T (Tunnel)

a = DNS/IP:PORT        = 192.168.10.4:1002
b = DNS/IP:PORT        =
c = DNS/IP:PORT        =
d = DNS/IP:PORT        =
e = DNS/IP:PORT        =
f = DNS/IP:PORT        =
g = DNS/IP:PORT        =
h = DNS/IP:PORT        =
i = DNS/IP:PORT        =
j = DNS/IP:PORT        =

For example: 'a=192.168.10.2:4000'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

Anwendungsbeispiele

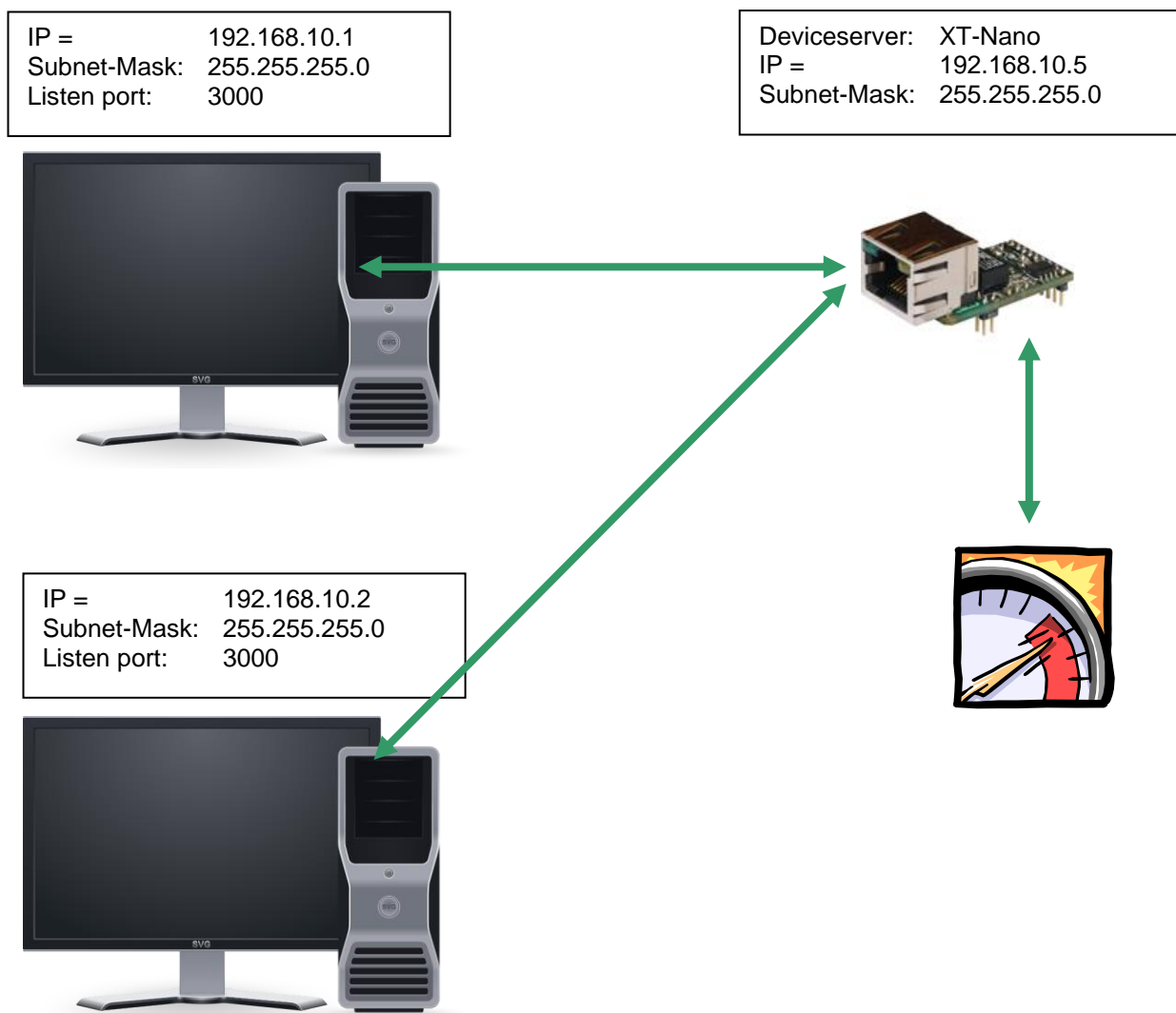
Modem - Emulation

Kurzbeschreibung:

Die Modem-Emulation bietet die Möglichkeit, dass das angeschlossene Endgerät die AK-NORD – Schnittstellen vollständig kontrolliert. Es ist es möglich, der AK-NORD – Schnittstelle eine IP-Adresse, Gateway, eine Subnetmask, Port usw. zuzuweisen und eine Verbindungsanforderung zu übergeben. Das Endgerät kann also eine Verbindung auf verschiedene Ziele im Netzwerk herstellen und diese wieder beenden.

Beispiel:

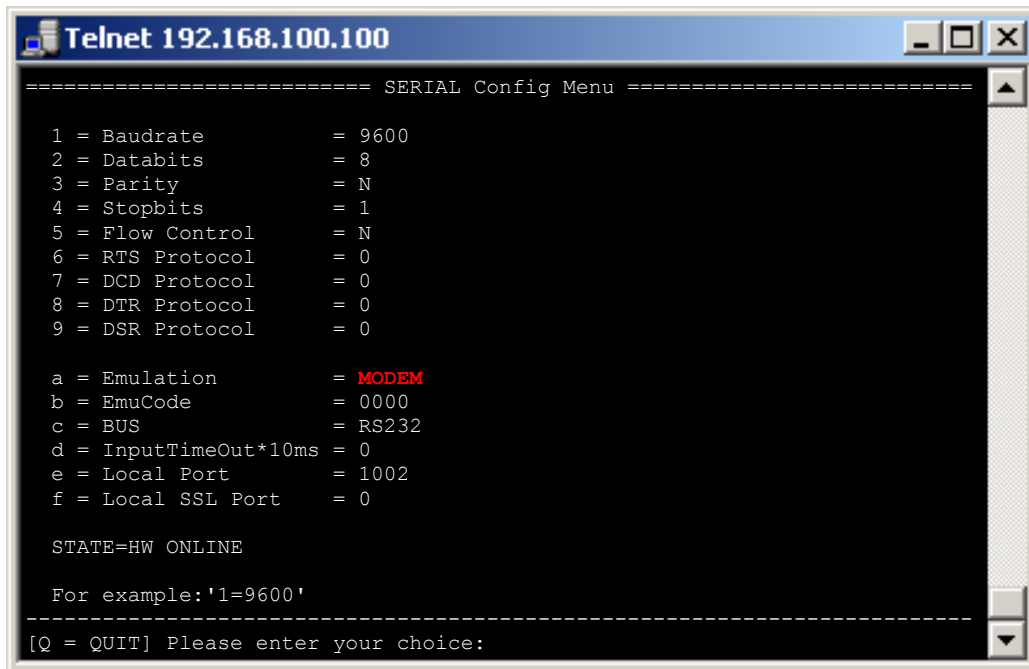
Eine Maschinensteuerung soll einmal am Tag seine Verbrauchsdaten an den PC 192.168.10.1 senden und seine festgestellten Störungen sofort an den Support-PC 192.168.10.2 melden. Stellt die Maschinensteuerung ein Problem über seine Messgeber fest, sendet er an die Schnittstelle XT-NANO-XXL den Modembefehl „ATDi192.168.10.2p3000“ und erhält nach erfolgreichem Verbindungsaufbau die Antwort „Connect“ zurück. Ab jetzt ist die Verbindung bereit, Daten zu übertragen, und die Maschinensteuerung kann die Störung übertragen.



Anwendungsbeispiele

Konfiguration:

Stellen Sie eine Verbindung zur Schnittstelle über Telnet oder Browser her. Dann wählen Sie das „INTERFACE – MENU“, danach das „SERIAL1 MENU“ und dann das „SERIAL Config Menu“.



```
Telnet 192.168.100.100
===== SERIAL Config Menu =====
1 = Baudrate           = 9600
2 = Databits           = 8
3 = Parity              = N
4 = Stopbits           = 1
5 = Flow Control       = N
6 = RTS Protocol       = 0
7 = DCD Protocol       = 0
8 = DTR Protocol       = 0
9 = DSR Protocol       = 0

a = Emulation          = MODEM
b = EmuCode            = 0000
c = BUS                = RS232
d = InputTimeOut*10ms = 0
e = Local Port         = 1002
f = Local SSL Port     = 0

STATE=HW ONLINE

For example:'1=9600'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```



Hinweis1:

Sollten Sie mit festen IP – Adressen arbeiten, schalten Sie den Parameter DHCP (NETWORK – MENÜ → DHCP -MENÜ) auf „N“. Steht er auf „Y“ und die Schnittstelle bekommt keine IP – Adresse zugewiesen, funktioniert die MODEM-Emulation nicht.

Hinweis2:

Stellen Sie DSR auf 2. Dann können Sie durch Signalwechsel an der DSR – Leitung das Beenden der Verbindung auslösen. (HIGH, LOW, HIGH)

Hinweis3:

Im Handbuch „[at_befehle_xtmicro.pdf](#)“ sind alle Befehle der Modem-Emulation enthalten. Dieses Handbuch ist auch für die AK-XXL-Produkte gültig.

Anwendungsbeispiele

Email – Emulation (Software)

Kurzbeschreibung:

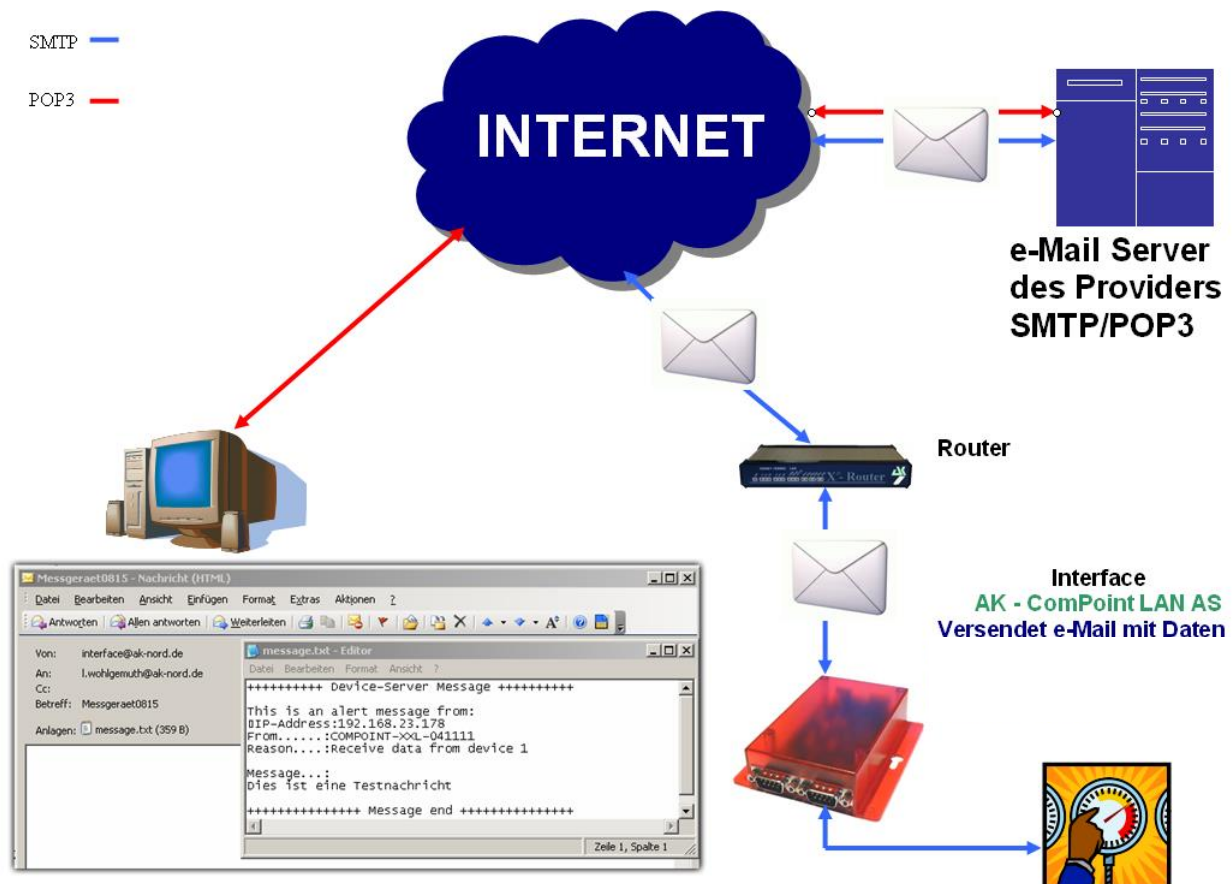
Mit der Email-Emulation können über die AK-XXL-Produkte mit Hilfe des SMTP-Protokolls Emails versendet werden. Hierzu kann die Empfängeradresse entweder fest eingegeben, oder mit den Daten/Meldungen an die Schnittstelle übergeben werden. Es sind verschiedene Formate der ausgehenden Emails möglich. Diese sind HTML, TEXT und ATTACHEMENT. In unserem Beispiel werden wir es anhand eines ATTACHMENTS darstellen.

Beispiel:

Eine Kühlanlage soll einmal am Tag seine Temperatur an den Empfänger **info@ak-nord.de** senden, hierzu wird die Adresse fest im Menü eingestellt. Zusätzlich sollen Störungsmeldungen an **technik@ak-nord.de** gesendet werden. Hier wird die Empfängeradresse mit den Daten/Meldungen übergeben.

Das Folgende wird im Fall einer Störung an den DeviceServer seriell übergeben:

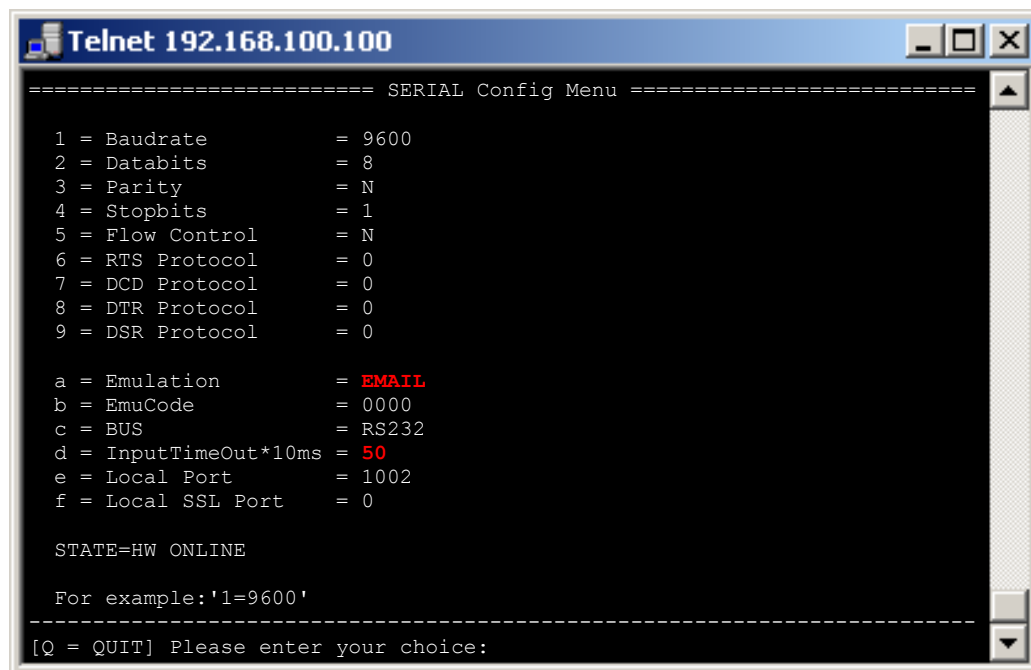
```
<technik@ak-nord.de>  
Dies ist eine Testnachricht
```



Anwendungsbeispiele

Konfiguration:

Stellen Sie eine Verbindung zur Schnittstelle über Telnet oder Browser her. Dann wählen Sie das „INTERFACE – MENU“, danach das „SERIAL1 MENU“ und dann das „SERIAL Config Menu“.



```
Telnet 192.168.100.100
===== SERIAL Config Menu =====
1 = Baudrate           = 9600
2 = Databits           = 8
3 = Parity              = N
4 = Stopbits           = 1
5 = Flow Control       = N
6 = RTS Protocol       = 0
7 = DCD Protocol       = 0
8 = DTR Protocol       = 0
9 = DSR Protocol       = 0

a = Emulation          = EMAIL
b = EmuCode            = 0000
c = BUS                = RS232
d = InputTimeOut*10ms = 50
e = Local Port         = 1002
f = Local SSL Port     = 0

STATE=HW ONLINE

For example: '1=9600'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```



Hinweis1:

Die Option *InputTimeOut*10ms* steuert die Wartezeit des AK-XXL-Produkts. Nach dem ersten Zeichen fängt die Zeit an, abzulaufen. Sobald diese verstrichen ist, wird die Email versendet und mit einem „OK“ durch die Schnittstelle bestätigt.

HEX-Rückmeldung: 0x4F 0x4B 0x0D 0x0A

Hinweis2:

Sollten Sie mit festen IP – Adressen arbeiten, schalten Sie den Parameter DHCP (NETWORK – MENÜ → DHCP -MENÜ) auf „N“. Steht er auf „Y“ und die Schnittstelle bekommt keine IP – Adresse zugewiesen, funktioniert die Email-Emulation nicht.

Hinweis3:

Stellen Sie sicher, dass die Parameter

- IP-Adresse (NETWORK-MENÜ → IP-MENÜ)
- Gateway (NETWORK-MENÜ → IP-MENÜ)
- Subnetmask (NETWORK-MENÜ → IP-MENÜ)
- DNS-Server (NETWORK-MENÜ → DNS-MENÜ)

korrekt ausgefüllt oder eingestellt sind.

Anwendungsbeispiele

```
Telnet 192.168.100.100
----- SMTP MENU -----
1 = SMTP (Y/N)           = Y
2 = SEND AS              = ATTACHEMENT
3 = With Header (Y/N)   = Y

4 = SMTP SERVER         = asntp.t-online.de
5 = USER                = interface@ak-nord.de
6 = PASSWORD            = *****
7 = PORT                = 25
8 = SSL/TLS option      = A (auto mode)

A = HTML LOGO           = http://www.ak-nord.de/xxl/logo.gif
B = EMAIL FROM          = interface@ak-nord.de
C = EMAIL SUBJECT       = Messgeraet0815
D = EMAIL ADDRESS1     = info@ak-nord.de
E = EMAIL ADDRESS2     =
F = EMAIL ADDRESS3     =

Last State              = RUNNING
                        Last Mail
To                      =
Message                 =

For example: '1=Y'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```



Hinweis1:

Die Werte der Optionen „5 = USER“ und „B = EMAIL FROM“ sind bei einigen Providern gleich. Trotzdem muss es bei beiden eingetragen werden. Je nach Email-System kann der Benutzer (USER) sich auch komplett von der Absenderadresse unterscheiden.

Hinweis2:

Die XXL- Serie kann nur unverschlüsselte E-Mails(Port 25) versenden. Die SXL- Serie kann verschlüsselte(Port 465 und 587) sowie unverschlüsselte E-Mails(Port 25) versenden.

Anwendungsbeispiele

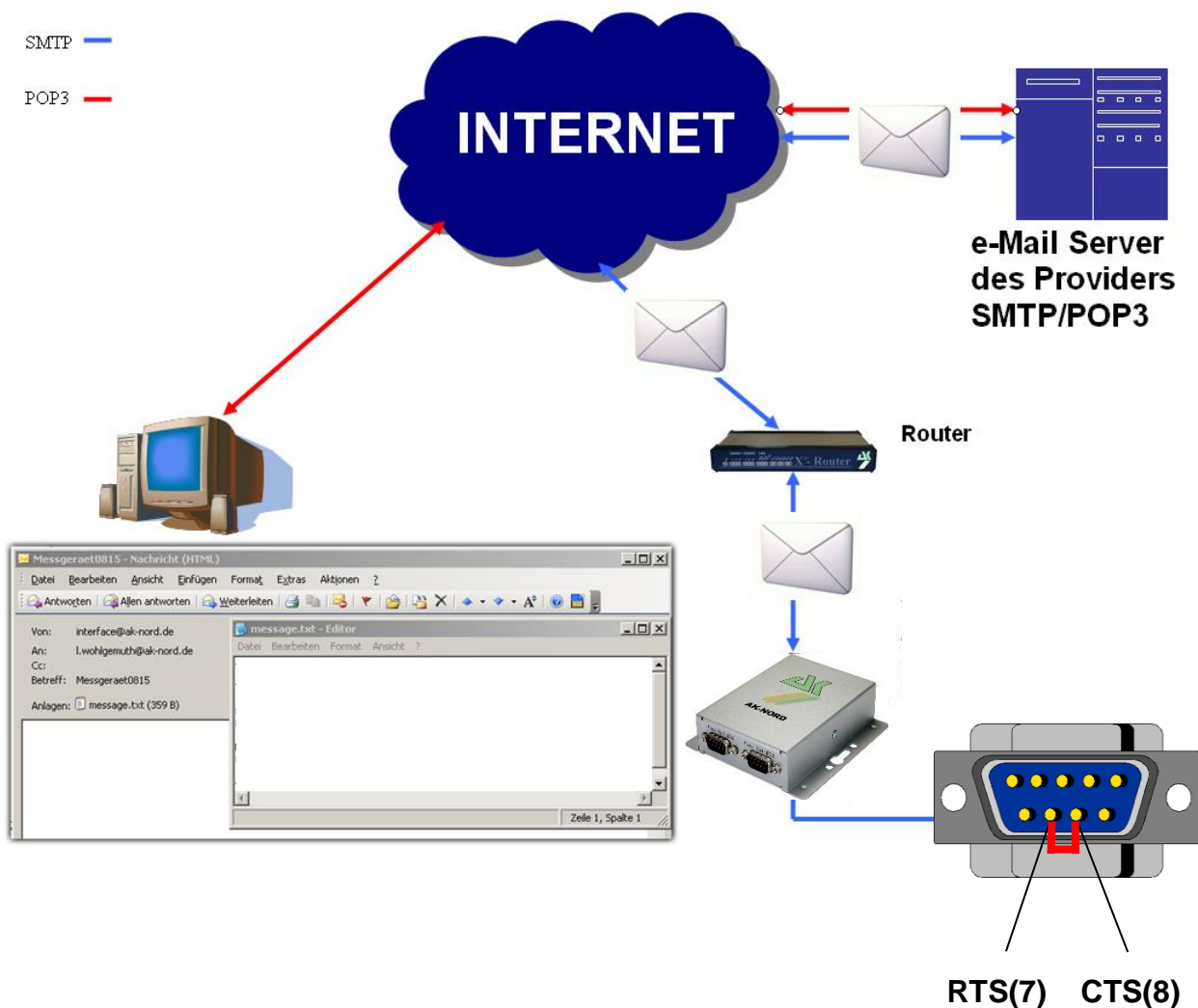
Email – Emulation (Hardware)

Kurzbeschreibung:

Mit der Email-Emulation können über die AK-XXL/SXL-Produkte mit Hilfe des SMTP-Protokolls Emails versendet werden. Es sind verschiedene Formate der ausgehenden Emails möglich. Diese sind HTML, TEXT und ATTACHEMENT. In unserem Beispiel werden wir es anhand einer Text-Nachricht darstellen.

Beispiel:

Nach Ausfall einer Klimaanlage soll über ein potenzialfreies Alarmrelais eine Störungs-E-Mail an die zuständigen Servicestellen versendet werden. Hierfür müssen Sie die nachfolgenden Einstellungen durchführen.

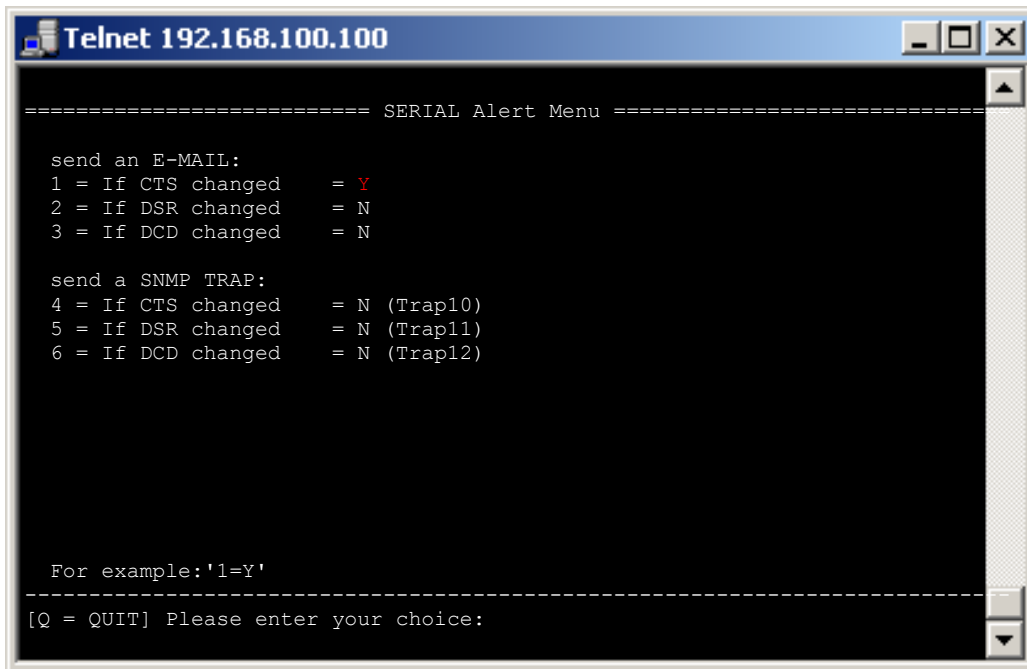


Anwendungsbeispiele

Konfiguration:

Stellen Sie eine Verbindung zur Schnittstelle über Telnet oder Browser her. Dann wählen Sie das „INTERFACE – MENU“, danach das „SERIAL1 MENU“ und dann das „SERIAL Alert Menu“. Konfigurieren Sie nun den zu verwendenden Kontakt.

(INTERFACE-MENÜ → SERIAL-MENÜ → ALERT-MENÜ)



```
Telnet 192.168.100.100
===== SERIAL Alert Menu =====

send an E-MAIL:
1 = If CTS changed      = Y
2 = If DSR changed      = N
3 = If DCD changed      = N

send a SNMP TRAP:
4 = If CTS changed      = N (Trap10)
5 = If DSR changed      = N (Trap11)
6 = If DCD changed      = N (Trap12)

For example: '1=Y'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```



Hinweis1:

Sollten Sie mit festen IP – Adressen arbeiten, schalten Sie den Parameter DHCP (NETWORK – MENÜ → DHCP -MENÜ) auf „N“. Steht er auf „Y“ und die Schnittstelle bekommt keine IP – Adresse zugewiesen, funktioniert die Email-Emulation nicht.

Hinweis2:

Stellen Sie sicher, dass die Parameter

- | | |
|--------------------|---------------------------|
| -IP-Adresse | (NETWORK-MENÜ → IP-MENÜ) |
| -Gateway | (NETWORK-MENÜ → IP-MENÜ) |
| -Subnetmask | (NETWORK-MENÜ → IP-MENÜ) |
| -DNS-Server | (NETWORK-MENÜ → DNS-MENÜ) |

korrekt ausgefüllt oder eingestellt sind.

Anwendungsbeispiele

(NETWORK-MENÜ → SMTP-MENÜ)



```
Telnet 192.168.100.100
----- SMTP MENU -----
1 = SMTP (Y/N)           = Y
2 = SEND AS              = TEXT
3 = With Header (Y/N)   = Y

4 = SMTP SERVER          = smtp.provider.de
5 = USER                 = username@ak-nord.de
6 = PASSWORD              = *****
7 = PORT                  = 25
8 = SSL/TLS option       = A (auto mode)

A = HTML LOGO            = http://www.ak-nord.de/xxl/logo.gif
B = EMAIL FROM           = username@ak-nord.de
C = EMAIL SUBJECT        = Klimaanlage defekt
D = EMAIL ADDRESS1       = service@service.de
E = EMAIL ADDRESS2       = technik@technik.de
F = EMAIL ADDRESS3       =

Last State               = RUNNING
                          Last Mail
To                        =

For example: '1=Y'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```



Hinweis1:

Die Werte der Optionen „5 = USER“ und „B = EMAIL FROM“ sind bei einigen Providern gleich. Trotzdem muss es bei beiden eingetragen werden. Je nach Email-System kann der Benutzer (USER) sich auch komplett von der Absenderadresse unterscheiden.

Hinweis2:

Die XXL- Serie kann nur unverschlüsselte E-Mails (Port 25) versenden. Die SXL- Serie kann verschlüsselte (Port 465 und 587) sowie unverschlüsselte E-Mails (Port 25) versenden.

Anwendungsbeispiele

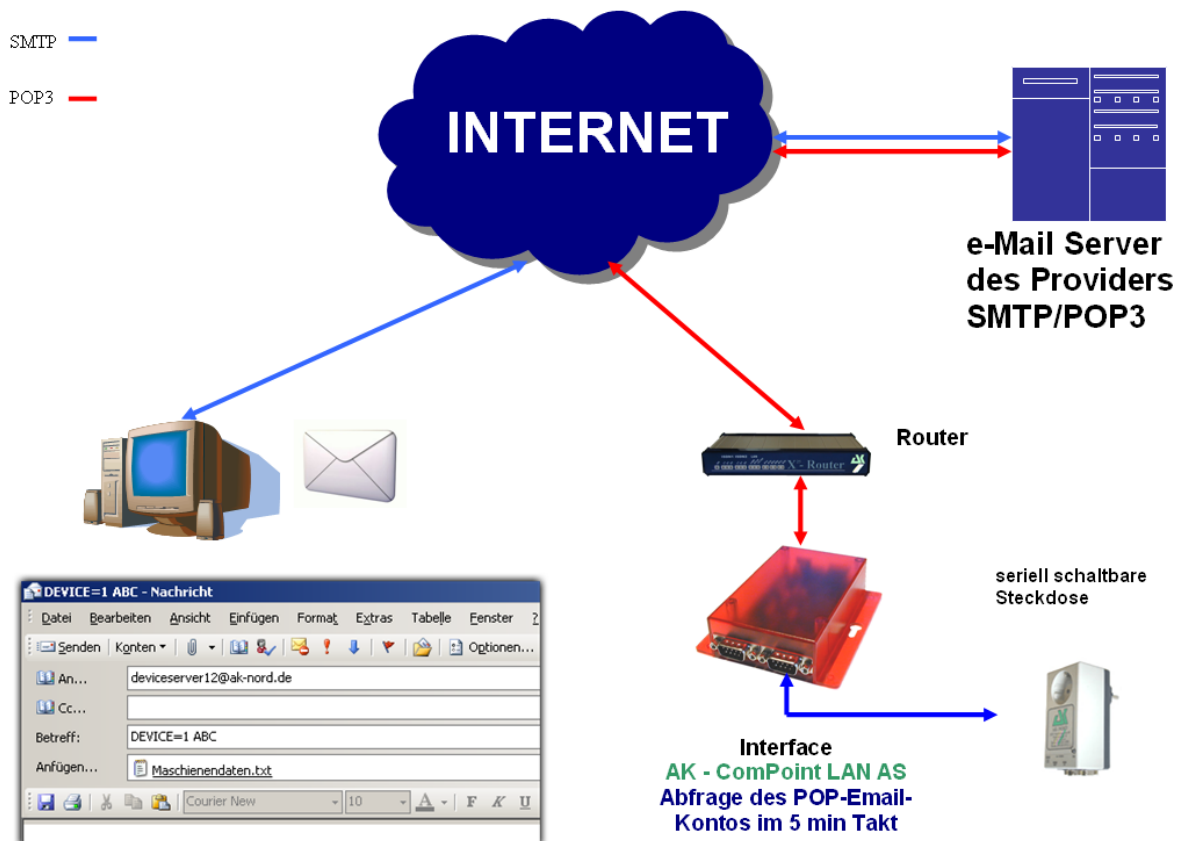
Email-Empfang (POP3)

Kurzbeschreibung:

Mit der Funktion POP3 können über die AK-XXL-Produkte mit Hilfe des POP-Protokolls Emails empfangen werden. Hierzu holt die Schnittstelle die Emails von einem POP3 Email-Konto ab und sendet den Inhalt an die serielle Schnittstelle. Die Ausgabe-schnittstelle wird hierbei über die Betreffzeile festgelegt. Für das erste Interface wird in der Betreffzeile „DEVICE=1“ eingetragen. Es sind verschiedene Formate der eingehenden Emails möglich. Diese sind HTML, TEXT und ATTACHEMENT. In unserem Beispiel werden wir es anhand eines ATTACHMENTS darstellen. Zusätzlich können Filter definiert werden, welche verhindern sollen, das z.B. SPAM oder generell fehlgeleitete Emails an der seriellen Schnittstelle ausgegeben werden. Hierzu kann die ganze oder, nur ein Teil der Absenderadresse unter „ONLY FROM“ eingetragen werden. Wenn z.B. nur @ak-nord.de eingetragen ist, werden alle Emails mit den Absenderadressen der ak-nord.de Domain zugelassen. Zusätzlich kann der Name des Anhangs (ATTACHEMENT) festgelegt werden und neben dem Befehl „DEVICE=1“ kann noch ein Zusatzwort als Filter eingetragen werden.

Beispiel:

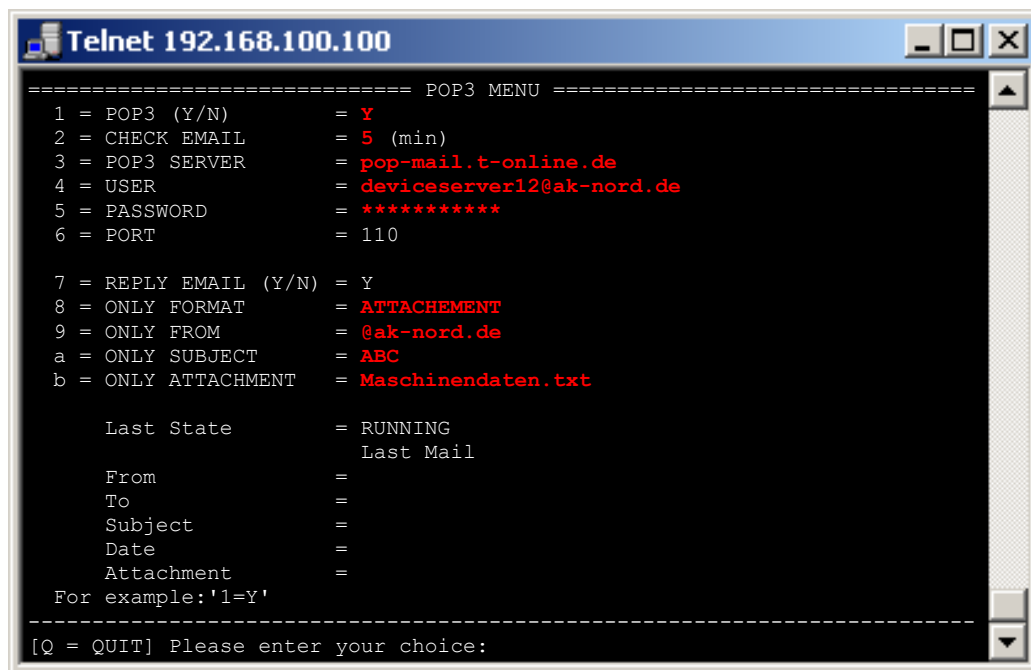
Eine Steckdose soll per Email an und aus geschaltet werden. Hierzu verbindet man die über RS232 schaltbare Steckdose mit dem Deviceserver. Dieser holt im 5 Minuten-Takt die Emails vom POP3-Postfach ab. Wenn die Email den Filterkriterien entspricht, wird der Inhalt des Anhangs an der serielle Schnittstelle ausgegeben. In diesem Fall die Schaltbefehle der Steckdose.



Anwendungsbeispiele

Konfiguration:

Stellen Sie eine Verbindung zur Schnittstelle über Telnet oder Browser her. Dann wählen Sie das „NETWORK – MENU“ und danach das „POP3 MENU“.



```
Telnet 192.168.100.100
===== POP3 MENU =====
1 = POP3 (Y/N)           = Y
2 = CHECK EMAIL         = 5 (min)
3 = POP3 SERVER         = pop-mail.t-online.de
4 = USER                = deviceserver12@ak-nord.de
5 = PASSWORD            = *****
6 = PORT                = 110

7 = REPLY EMAIL (Y/N)  = Y
8 = ONLY FORMAT        = ATTACHEMENT
9 = ONLY FROM          = @ak-nord.de
a = ONLY SUBJECT       = ABC
b = ONLY ATTACHMENT    = Maschinendaten.txt

Last State              = RUNNING
                        Last Mail

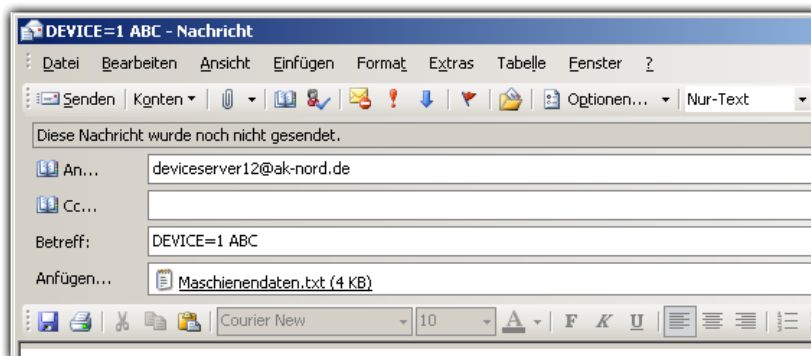
From                    =
To                      =
Subject                 =
Date                    =
Attachment              =
For example: '1=Y'

-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

Durchführung

Wenn Sie die Zugangsdaten für Ihr POP-Postfach eingetragen haben und nach dem Neustart des Deviceservers hinter dem Punkt „Last State“ RUNNING steht, senden Sie eine entsprechende formatierte Email an das eingetragene Postfach.

An: (Email-Adresse des POP-Postfaches) / Betreff: DEVICE=1 ABC / Anhang: Maschinendaten.txt



Hinweis:

Für Mail-Server ausserhalb Ihres Netzwerkes, wird dringend das Standard-Gateway und ein DNS-Server benötigt um die Kommunikation zu gewährleisten. Einstellungsmöglichkeiten finden Sie in den Menü „IP“ und „DNS“ unterhalb des „NETWORK MENU“.

Anwendungsbeispiele

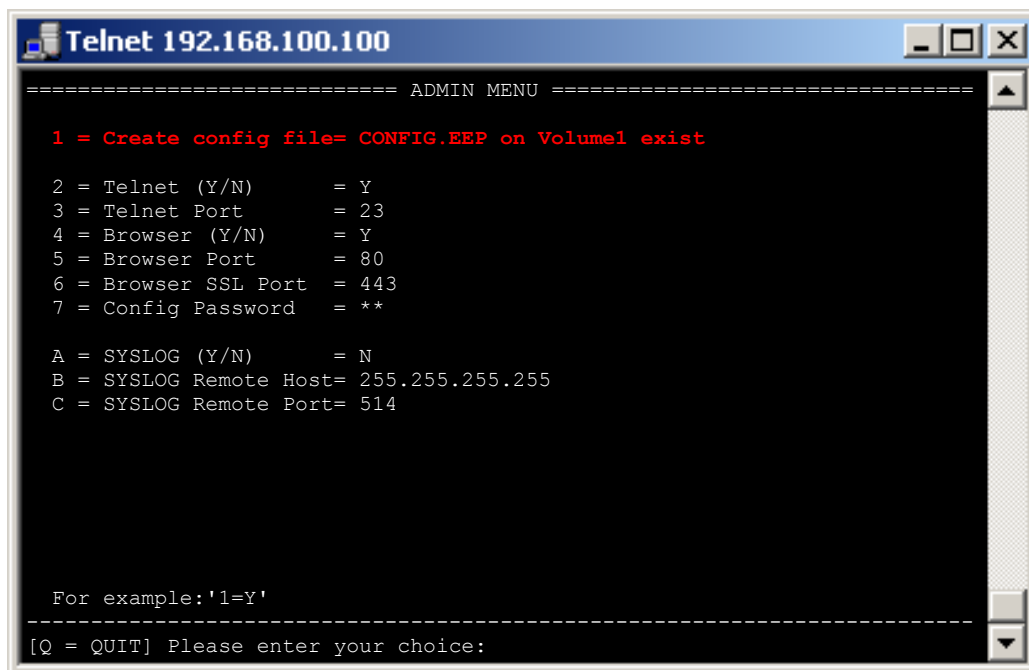
Konfiguration exportieren

Kurzbeschreibung:

Mit der Option „Create Config-File“ im ADMIN-Menu der AK-XXL-Produkte können Sie die aktuellen Einstellungen auf dem internen Flash-Drive speichern und per FTP vom Device-Server herunterladen. Es werden alle Werte gespeichert, bis auf die IP-Adresse und die MAC-Adresse. Die Datei hat den Namen „CONFIG.EEP“. Wenn Sie die Konfiguration wieder einspielen wollen, muss die Datei auch wieder auf das interne Flash-Drive unter genau diesem Namen über FTP hochgeladen werden.

Beispiel:

Um die Konfiguration zu speichern, wechseln Sie in das ADMIN-MENU. Nun setzen Sie den Wert 1=Y. Mit einer kurzen Verzögerung wird Ihnen folgendes angezeigt:



```
Telnet 192.168.100.100
===== ADMIN MENU =====

1 = Create config file= CONFIG.EEP on Volume1 exist

2 = Telnet (Y/N)           = Y
3 = Telnet Port           = 23
4 = Browser (Y/N)        = Y
5 = Browser Port          = 80
6 = Browser SSL Port     = 443
7 = Config Password      = **

A = SYSLOG (Y/N)         = N
B = SYSLOG Remote Host= 255.255.255.255
C = SYSLOG Remote Port= 514

For example: '1=Y'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

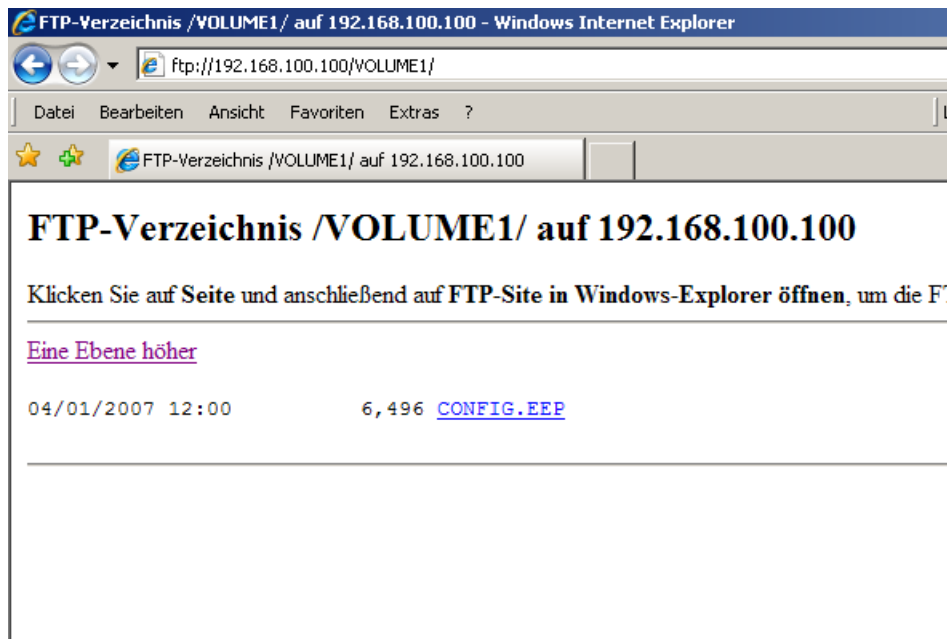
Die Konfiguration liegt nun auf dem internen FTP-Server im Ordner „Volume1“.

Anwendungsbeispiele

Verwenden Sie nun ein FTP-Programm oder einen Browser, um sich mit dem internen FTP-Server des AK-XXL-Produktes zu verbinden.

Als Benutzername kann „ak“ verwendet werden. Der Name wird allerdings nicht ausgewertet. Das Standardkennwort ist „xt“.

Nachdem Sie sich erfolgreich eingeloggt haben, können Sie die Datei herunterladen und auf Ihrem PC speichern.



Anwendungsbeispiele

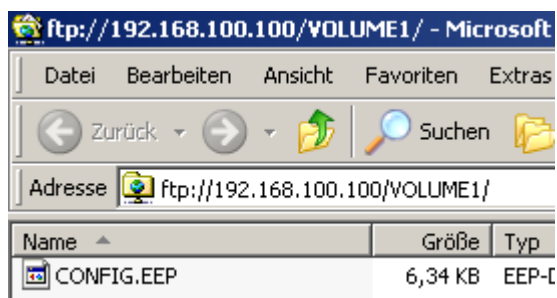
Konfiguration importieren

Kurzbeschreibung:

Mit der Option „Create Config-File“ im ADMIN-Menu der AK-XXL-Produkte können Sie die aktuellen Einstellungen auf dem internen Flash-Drive speichern und per FTP vom Device-Server herunterladen. Es werden alle Werte gespeichert, bis auf die IP-Adresse und die MAC-Adresse. Die Datei hat den Namen „CONFIG.EEP“. Wenn Sie die Konfiguration wieder einspielen wollen, muss die Datei auch wieder auf das interne Flash-Drive unter genau diesem Namen über FTP hochgeladen werden.

Beispiel:

Um eine bereits gespeicherte Konfiguration auf einem Gerät zu „installieren“, muss die Konfigurationsdatei per FTP in den Ordner Volume1 auf den Deviceserver übertragen werden. Die Datei muss den Namen „CONFIG.EEP“ haben. Um die Datei zu übertragen, können Sie entweder den Windows-Explorer (nicht Internet Explorer) benutzen oder ein FTP-Programm. Verbinden Sie auf den internen FTP-Server des AK-XXL-Produktes und melden Sie sich mit dem Benutzer „ak“ und dem Kennwort „xt“ an (Kennwort kann auch unter NETWORK MENU→FTP-MENU geändert werden). Jetzt öffnen Sie den Ordner „Volume1“ und übertragen die „CONFIG.EEP“ Datei.



Wenn die Datei erfolgreich übertragen wurde, starten Sie den Deviceserver, indem sie im „MAIN MENU“ den Buchstaben „r“ eintippen und die Return/ENTER-Taste bestätigen.

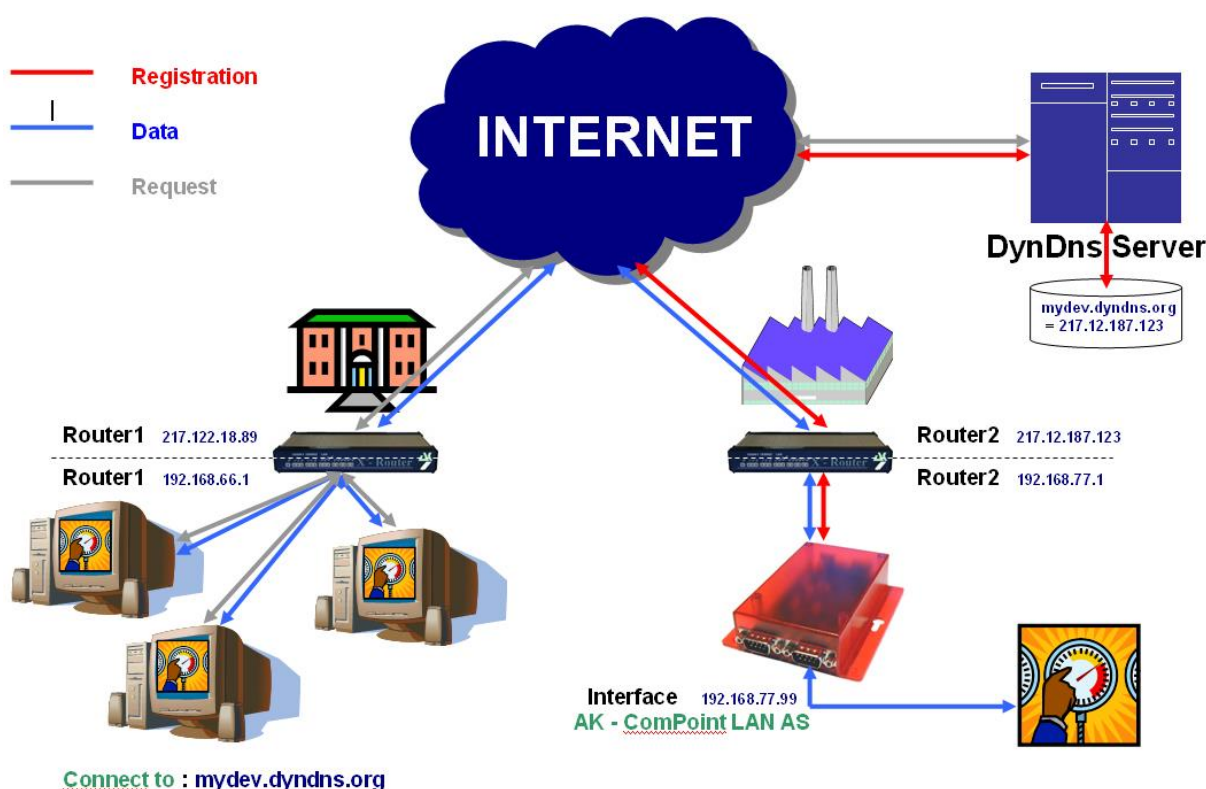
Wenn die Konfigurationsdatei erfolgreich übernommen wurde, wird diese automatisch gelöscht. Dies können Sie prüfen, indem Sie per FTP in den Ordner „Volume1“ schauen. Ist die Dateien „CONFIG.EEP“ nicht mehr vorhanden, wurde sie erfolgreich übernommen.

Ebenfalls können Sie im „ADMIN MENU“ den Wert „Create config file“ prüfen. Wenn dort ein „N“ eingetragen ist, wurde die Datei übernommen. Wenn allerdings „CONFIG.EEP on Volume1 exist“ eingetragen ist, wurde die Konfigurationsdatei noch nicht übernommen.

Anwendungsbeispiele

DYNDNS

Wer von einem zentralen Firmennetz auf einen entfernten über das Internet angeschlossenen Deviceserver oder Printserver zugreifen möchte, benötigt in der Regel eine vom ISP zugewiesene statische kostenintensive IP – Adresse. DynDNS bietet die Möglichkeit, trotz wechselnder IP-Adresse erreichbar zu sein und die Produkte der Firma **AK-NORD** zu erreichen. Das Firmennetz oder der entfernte Router (siehe Abb1. Router 2) wird nicht anhand der IP-Adresse identifiziert, sondern anhand eines DNS-Namens.



Im Prinzip ist der Vorgang ganz einfach. Der **AK-ComPoint-LAN-AS** prüft in regelmäßigen Intervallen die Erreichbarkeit des DYNDNS- Servers. Auf die Anfrage „CheckIP“, wird vom DYNDNS - Server die IP-Adresse des **Router2** zurückgemeldet. Weicht diese, z.B. durch eine Zwangstrennung vom ISP von der in der Schnittstelle gespeicherten IP – Adresse ab, wird die neue IP – Adresse im DYNDNS-Server völlig selbstständig registriert (siehe „**Registration** -----“). Die Registrierung erfolgt, in dem von Ihnen eingerichteten Konto bei DYNDNS. Im **Router2** muss nun noch eine **Freischaltung** der IP-Adresse und/oder des TCP/IP – Ports erfolgen (Port Forwarding). Um nun den **AK-ComPoint-LAN-AS** zu erreichen, verbinden Sie sich einfach über „mydev.dyndns.org“. Diese Anfrage (siehe „**Request** -----“) wird vom **Router1** aufgelöst, und Sie können direkt mit dem Datentransfer (siehe „**Data** -----“) beginnen.

Anwendungsbeispiele

```
Telnet 192.168.100.100
===== DYNDNS MENU =====
1 = DYNDNS (Y/N)           = Y
2 = SYSTEM (D/S/C)        = D
3 = PORT                   = 80
4 = REFRESH                = 10 (min)
5 = UPDATE                 = 20 (days)

6 = HOST                   = ak-handbuch-test.dyndns.org
7 = USER                  = ak-nord
8 = PASSWORD               = *****

Last Message              = GOOD
Current IP                 = 84.141.36.211
Updated IP                 = 84.141.36.211

For example: '2=D'
-----
[Q = QUIT] Please enter your choice:
```

Verbinden Sie sich über Telnet mit der Schnittstelle.



Hinweis:

Das Menü „DYNDNS“ finden Sie im „NETWORK-MENU“.

Anwendungsbeispiele

Hier finden Sie folgende Einstellmöglichkeiten:

- | | |
|--------------------------|--|
| 1 = DYNDNS Y/N | Hier können Sie über "Y" = Yes oder "N" = No festlegen, ob diese Funktion aktiv ist. |
| 2 = SYSTEM D/S/C | Hier wird die Art des Verfahrens ausgewählt.
D = Dynamic
S = Static
C = Custom |
| 3 = PORT | Hier können Sie den Zielport der Anfragen oder der Registrierung festlegen. Entweder Port 80 = Webserver oder 8245 zur Umgehung des Proxyservers. |
| 4 = REFRESH * min | Hier wird festgelegt, in welchen Intervallen eine Überprüfung der IP – Adresse stattfindet. |
| 5 = UPDATE * days | Hier wird festgelegt, wann spätestens eine neue Registrierung der IP – Adresse auf dem DYNDNS Servers stattfindet. Dieser Eintrag greift nur, wenn sich Ihre IP – Adresse innerhalb der angegebenen Zeit nicht ändert. DYNDNS schreibt eine Registrierung nach spätestens 27 Tagen vor. Ansonsten wird die Namensauflösung z.B. mydev.dyndns.org nicht mehr beantwortet. |
| 6 = HOST | Enthält Ihre Kontodaten, mit denen Sie sich bei |
| 7 = USER | DYNDNS registriert haben |
| 8 = PASSWORD | |
| Last Message | aktueller Status |
| Current IP | aktuelle IP – Adresse des z.B. Router1 |
| Updated IP | gespeicherte IP - Adresse |



HINWEIS:

Sollten mehrere AK-Nord Schnittstellen erreichbar sein, dann aktivieren Sie bitte nur in einer Schnittstelle das DYNDNS – Verfahren. Die Erreichbarkeit der unterschiedlichen Schnittstellen erreichen Sie über das PORT – FORWARDING in ihrem Router bzw. in Ihrer Firewall.

Anwendungsbeispiele

Last Message

NOMSG	Anfrage wurde nicht beantwortet
NOCHG	Update der IP – Adresse bei DYNDNS war erfolgreich jedoch gleich.
GOOD	Update der IP – Adresse bei DYNDNS war erfolgreich
NODNSSRV	Es ist in der Schnittstelle kein DNS Server hinterlegt. (DHCP)
NOGW	Es ist in der Schnittstelle kein GW eingetragen worden (DHCP)
ENTRYERR	Es fehlt der Eintrag HOST,USER oder PASSWORD
NOTINUSE	Das Verfahren ist nicht aktiv.

Die folgenden Fehlermeldungen werden vom DYNDNS – Server erzeugt.

DNSERR

ABUSE

!YOURS

NOHOST

NOTFQDN

BDAUTH

BADSYS

BADAGENT

Sie können diese direkt bei:

<http://www.dyndns.com/developers/specs/return.html>

nachlesen.



HINWEIS:

*Sollte die Meldung **DNSERR**, **ABUSE**, **!YOURS**, **NOHOST**, **NOTFQDN**, **BDAUTH**, **BADSYS** oder **BADAGENT** eingetragen sein, wird das DYNDNS – Verfahren eingestellt und erfordert einen manuellen Neustart der Schnittstelle.*

Homepage erstellen

Ab der **Version 1.6.3** ist es möglich, auf den AK-Nord-Schnittstellen eine eigene Homepage zu erstellen.

XXL- Serie:

Da das interne FlashFileSystem der XXL – Serie nur über 15KB verfügt, muss ein zusätzlicher Speicher angeschlossen werden. Dieses kann durch einen Flashbaustein oder eine SD-Karte erreicht werden.

ComPoint-LAN-XXL:

Ein SD-Kartenhalter ist intern verfügbar.

ComPoint-WLAN-XXR:

Ausreichend Speicher vorhanden

XT-NANO-XXL und XT-PICO-XXL:

Am Bus1 oder Bus2 kann ein zusätzlicher Flashbaustein oder eine SD-Karte angeschlossen werden.

SXL- Serie:

Das interne FlashFileSystem der SXL – Serie verfügt über 512KB Speicher und kann somit ohne zusätzlichen Speicher eingesetzt werden.

Fordern Sie das vorbereitete Homepageprojekt von AK-NORD an. Eine Beschreibung der Vorgehensweise finden Sie im Projekt.

Gewährleistung

Gewährleistung

Die Informationen in diesem Handbuch können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Trotz sorgfältiger Ausarbeitung kann dieses Handbuch Fehler oder Unvollständigkeiten enthalten. Es wird keinerlei Haftung für Fehler oder Datenverlust als Folge hieraus übernommen.