



Benutzerhandbuch

CT-ROUTER LTE / HSPA

Copyright © comtime GmbH

Die in dieser Publikation veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Übersetzungen, Nachdruck, Vervielfältigung sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung der comtime GmbH.

© 2011 comtime GmbH

Alle Rechte vorbehalten:

comtime GmbH
Gutenbergring 22
22848 Norderstedt
Germany

Tel: +49 (0)40 55 44 89 40

Fax: +49 (0)40 55 44 89 45

Internet: <http://www.comtime-com.de>

email: support@comtime-com.de

Technische Änderungen vorbehalten.

Alle Warenzeichen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen, eingetragene Warenzeichen oder Produktbezeichnungen der jeweiligen Inhaber.

Alle Lieferungen und Leistungen erbringt die comtime GmbH auf der Grundlage der Allgemeinen Geschäftsbedingungen der comtime GmbH in der jeweils aktuellen Fassung. Alle Angaben basieren auf Herstellerangaben. Keine Gewähr oder Haftung bei fehlerhaften und unterbliebenen Eintragungen. Die Beschreibungen der Spezifikationen in diesem Handbuch stellen keinen Vertrag da.

Produkt-Nr.:	LTE	615-00	
		615-10	mit RS232
	HSPA	616-00	
		616-10	mit RS232

Inhalt

Technische Daten	5
Hardware Installation	7
Anschlussbelegung	7
Antennenanschluss:	7
LED Anzeigen	9
Konfiguration WBM	10
Start der Konfiguration	10
Device Information	11
Hardware	11
Software	12
Status	13
Radio	13
Network Connections	14
IPsec Status	15
OpenVPN Status	16
I/O Status	17
ComSERVER – Status (optional)	18
Routing Table	19
DHCP Leases	20
Local Network	21
IP Configuration	21
DHCP Server	22
Static Routes (Datenpakete umleiten)	23
Wireless Network	24
Radio Setup	24
SIM und Backup SIM	25
SMS Configuration	26
Packet Data Setup	28
Static Routes	29
DynDNS	30
Connection Check	31
Network Security	32
General Setup	32
Firewall (Stateful Packet Inspection Firewall)	34
SSH Firewall (Firewall für SSH-Verbindungen)	35
SNMP Firewall (Firewall für SNMP-Verbindungen)	35
Socket Server Firewall (Firewall für Socket Server-Verbindungen)	36
IP and port forwarding (Port-Weiterleitungen einrichten)	37
Exposed host (Server einrichten)	38
Masquerading	39
VPN	40
IPSec	40
Connections	40
Connections Settings	41
Connection IKE	43
Certificates	45

OpenVPN.....	46
Connections	47
Port Forwarding.....	49
Certificates	50
Static Keys	51
I/O.....	52
Inputs	52
Outputs	53
Phonebook.....	54
Socket Server	55
System.....	56
Web Configuration	56
User (Passwörter).....	57
Log Configuration	58
Log-File.....	59
ComSERVER - Serielle Schnittstelle konfigurieren (optional).....	60
SMTP Configuration	61
Configuration Up-/Download	62
RTC.....	63
Reboot	64
Firmware Update	65
Technischer Anhang.....	66
Abfrage und Steuerung über XML Dateien	66
Format der XML Dateien.....	66
Beispiele zu den XML Basis-Einträgen:.....	66
Daten senden und empfangen	68
CIDR (Classless Inter-Domain Routing).....	69
Funktions-Test.....	70
Funktions-Test mittels Windows Hyperterminal	70
Applikationsbeispiele	71
Lizenzen	73
Konformitätserklärung.....	84

Technische Daten

Versorgung	
Versorgungsspannung	10V DC ... 55V DC über steckbare Schraubklemme
Nennstromaufnahme	< 250mA bei 24V, < 620mA bei 10V
Standby-Stromaufnahme	< 90mA bei 24V
LED-Anzeige	Power (LED grün), Dauerlicht: Betrieb

Schnittstelle	
Netzschnittstelle	
LTE Frequenzen	800, 850, 900, 1800, 1900, 2100, 2600 MHz (LTE)
Sendeleistung	23 dB
UMTS Frequenzen	850 MHz, 1900 MHz, 2100 MHz (UMTS/HSPA)
Sendeleistung	23 dB
GSM Frequenzen	850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz (GPRS/EDGS)
Sendeleistung	max. 32,5 dB
SIM-Schnittstelle	2 Schnittstellen, 1,8 Volt und 3-Volt-SIM-Karte
Haupt Antennenanschluss	SMA-Antennenbuchse 50 Ω Impedanz
Deversity Antennenanschluss	SMA-Antennenbuchse 50 Ω Impedanz
50 Ω Impedanz	
LED	SIM (LED grün), NET (LED Bargraph)
Ethernet-Schnittstelle	
Anschlussart	RJ45-Buchse, geschirmt
Übertragungsrate	10/100 MBit/s
Unterstützte Protokolle	TCP/IP, UDP/IP, FTP, HTTP
Hilfsprotokolle	ARP, DHCP, PING(ICMP), SNMP V1, SMTP
LED-Anzeige / Steuer-signalindikator	ACT (LED gelb), Ethernet-Datenübertragung
Unterstützte Protokolle	LINK (LED grün), Ethernet-Link hergestellt
I/O's	2 Eingänge, 2 Ausgänge

Technische Daten

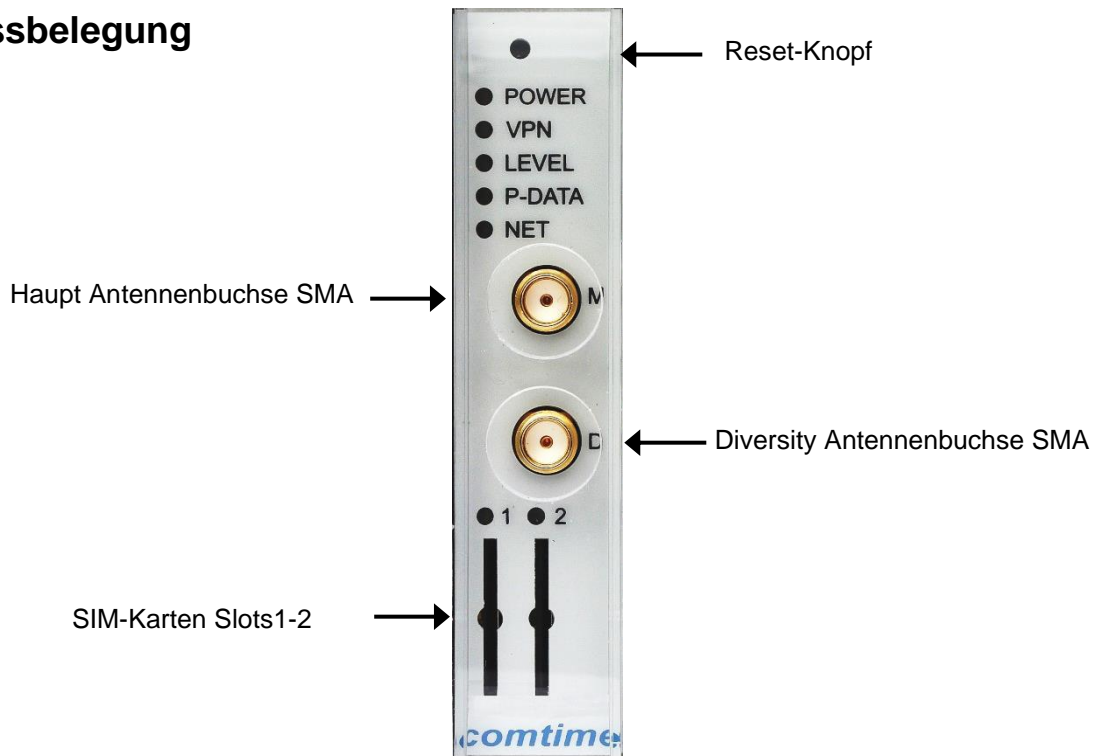
Physikalische Merkmale	
Größe (HxBxT)	101 mm x 116 mm x 23 mm
Umgebungstemperatur	Betrieb -25°C...+70°C, Lagerung -40°C ...+85°C
Luftfeuchtigkeit	0...95% (nicht kondensierend)
Schutzart	IP20

CE-Konformität gemäß R&TTE-Richtlinie 1999/5/EG	
EMV	EN 61000-6-2, EN55022
Sicherheit	EN 60950
Funk	EN 301511

Technische Änderungen vorbehalten!

Hardware Installation

Anschlussbelegung



Antennenanschluss:

Der obere Antennenanschluss in der Frontblende ist für die Main-Antenne (senden und empfangen) und **muss** immer angeschlossen werden.

Der zweite Antennenanschluss ist für die Diversity-Antenne, die nur empfängt.

Für den Betrieb des LTE-Routers wird grundsätzlich der Anschluss beider Antennen empfohlen!

Beide Antennen sollten als MIMO Antennen (MIMO bedeutet Multiple Input Multiple Output) mit 45° oder 90° Versatz für die bessere Empfangbarkeit der Polarisierungsebenen betrieben werden. (siehe: <http://www.lte-anbieter.info/technik/mimo.php>)

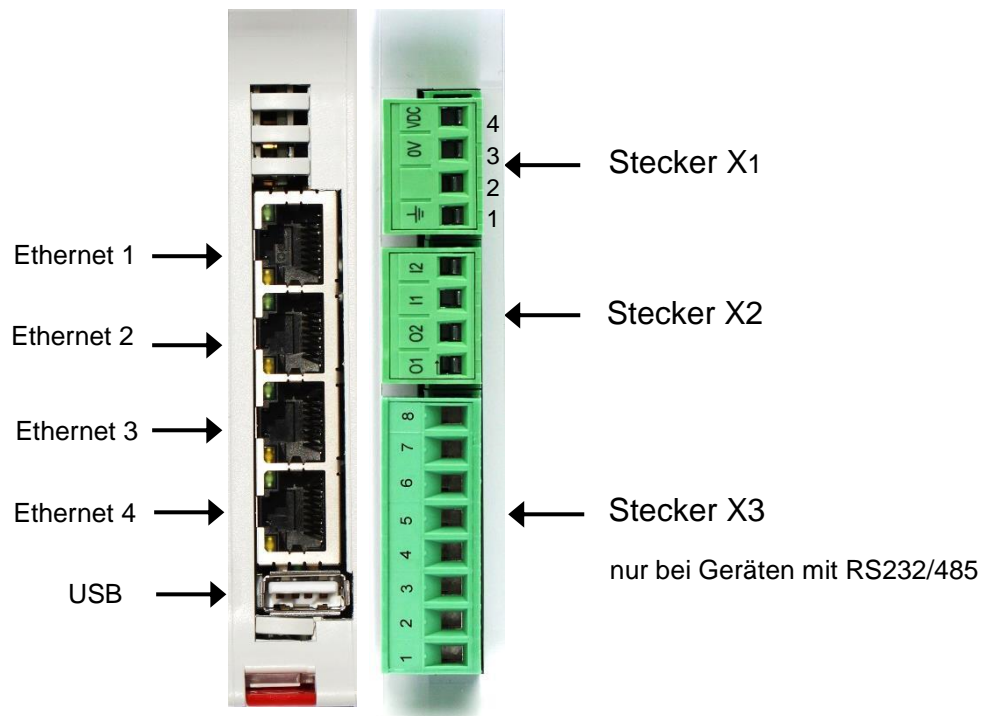
Wenn Sie stattdessen zwei einzelne Antennen einsetzen, montieren Sie die Antenne, wenn möglich, indem Sie sie ausrichten und den Empfangspegel überwachen (im Web-Based-Management dargestellt). Die Montage kann dann durchaus auch von der senkrechten oder waagerechten Montage abweichen. Die Diversity Antenne im 45° Winkel (oder 90° Winkel) zur Main-Antenne zu montieren, je nachdem, was die besseren Empfangswerte gibt.

Der Empfang wird durch Hindernisse schlechter (Häuser, Mauerwerk, Beton, Metall etc.) evtl. ist es erforderlich die Antennenleitung zu verlängern und die Antenne(n) erhöht oder außerhalb von Gebäuden zu montieren. **ACHTUNG:** Hier sind evtl. Maßnahmen gegen Blitzschlag, bzw. Induktionsschäden vorzunehmen!


Die Aufstellung einer Antenne innerhalb eines Metallschranks funktioniert grundsätzlich nicht. Für die Antennen und die Antennenleitung sind Produkte mit 50 Ohm Impedanz zu verwenden.

Wenn Sie gegen der Herstellerempfehlung nur eine Antenne verwenden, funktioniert dies in der Praxis wenn der Empfangspegel ausreichen hoch ist (-80dB oder höher). Der Diversity Antennenanschluss sollte dann mit einem 50 Ohm Widerstand terminiert werden.

Steckerbelegung



Stecker X1:

1.  PE / Schutzerde
2. Masse für Ein- / Ausgänge
3. 0V Bezugsmasse Spg.-Versorgung
4. VDC Versorgungsspannung 10..50V DC

Stecker X2:

1. O1 (Output 1)
2. O2 (Output 2)
3. I1 (Input 1)
4. I2 (Input 2)

Stecker X3

RS485:

1. RS485 Data a (+)
2. RS485 Data b (-)
3. reserved Termination
4. reserved Termination
5. RS485 Ground (signal ground)
6. reserved Termination
7. reserved Termination
8. nc (not connected)

RS232 (Belegung DTE/ Daten End-Einrichtung):

1. RTS (Output)
2. CTS (Input)
3. TXD (Output)
4. RXD (Input)
5. Ground
6. DTR (Output)
7. DCD (Input)
8. DSR (Input)

Um den **RS485 Bus** mit Abschlusswiderständen zu terminieren, sind am Stecker X3 Brücken zu setzen:

Kontakt 3 muss mit Kontakt 4 verbunden werden (RS485 Abschlusswiderstand (+) mit RS485 Enable Abschluss-R (+)) sowie Kontakt 6 mit Kontakt 7 (RS485 Enable Abschluss-R (+) mit RS485 Abschlusswiderstand (+))

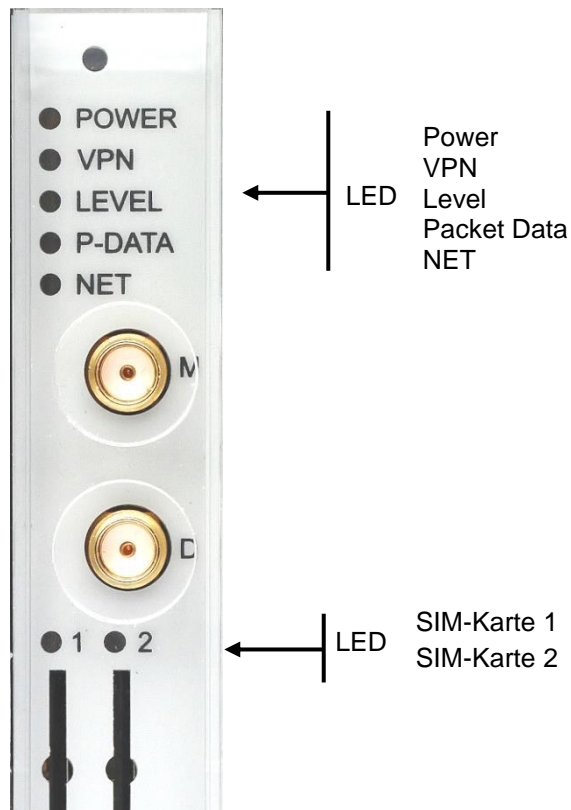


Warnhinweis!

In gestörter Umgebung ist der PE Kontakt des Stromversorgung Stecker unbedingt mit der Schutz Erde zu verbinden.

Hardware Installation

LED Anzeigen



LED Router LTE	
LED	Erklärung
SIM-Karte 1/2	Aus = keine SIM-Karte Ein = SIM / PIN ok schnelles Blinken = falsche PIN langsames Blinken = keine PIN
NET	Aus = nicht eingebucht Blinken = GPRS/EDGE/UMTS/HSDPA/HSUPA Ein = LTE
Packet Data	Aus = keine Verbindung Blinken = Modem Verbindung wird hergestellt Ein = Paketdaten-Verbindung
Level	Aus = nicht eingebucht Blinken: kurz Ein - lang Aus = -109dBm ... -89dBm Blinken: lang Ein - kurz Aus = -87dBm ... -67dBm Ein = -65dBm ... -51dBm oder besser
VPN	Aus = keine VPN-Verbindung Ein = VPN-Verbindung aktiv
Power	Aus = keine Stromversorgung Ein = Stromversorgung aktiv

Konfiguration WBM

Die Konfiguration des CT-Router LTE / HSPA erfolgt über eine Webbrowser basierende Funktion. Hierfür müssen zunächst folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Der Computer, der zur Konfiguration des Routers verwendet wird, verfügt über eine LAN-Schnittstelle.
- Auf dem Computer ist ein Webbrowser installiert (z.B. Google Chrome, Firefox, Internet Explorer).
- Der Router ist mit einer Spannungsquelle verbunden.

Start der Konfiguration

1. Ethernet-Verbindung zwischen Computer und Router herstellen.
2. IP-Adresse der LAN-Schnittstelle auf das Netz des Routers abstimmen.
3. Webbrowser öffnen.
4. Die IP-Adresse des Routers (192.168.0.1) in das Adressfeld des Browsers eingeben und mit Eingabe bestätigen. Anschließend wird eine Benutzernamen/Passwort-Abfrage erfolgen.

Im Auslieferungszustand lautet der Benutzername „admin“ und das Passwort „admin“ (das Ändern des Passwortes wird im späteren Verlauf beschrieben).

Des Weiteren gibt es zwei User - Level:

- User: Lesezugriff auf „Device Information“ (Benutzername „user“ und das Passwort „public“)
- Admin: Lese- und Schreibzugriff alle Bereiche (Benutzername „admin“ und das Passwort „admin“)

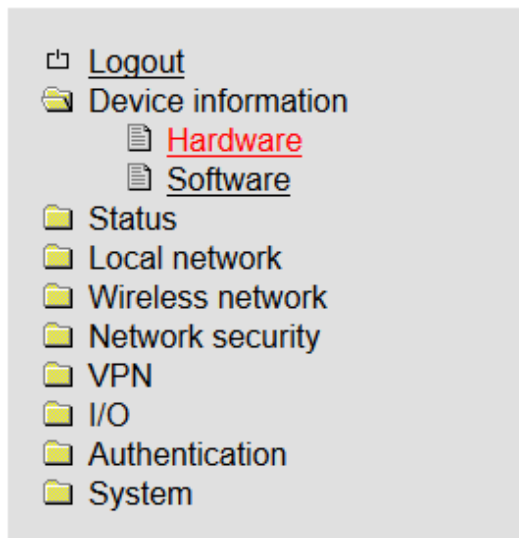
Nach der Eingabe des Benutzernamens und des Passwortes öffnet sich das Hauptmenü zur Konfiguration des CT-Router LTE.

Solange kein Passwort für den Benutzer admin gesetzt wurde, wird nach der Anmeldung immer die Seite „User setup“ zum Ändern des Passwortes angezeigt.

Device Information

In diesem Bereich können Sie genauere Informationen zur eingebauten Hardware, sowie der installierten Software einsehen.

Hardware



CT-Router 4-Port LTE

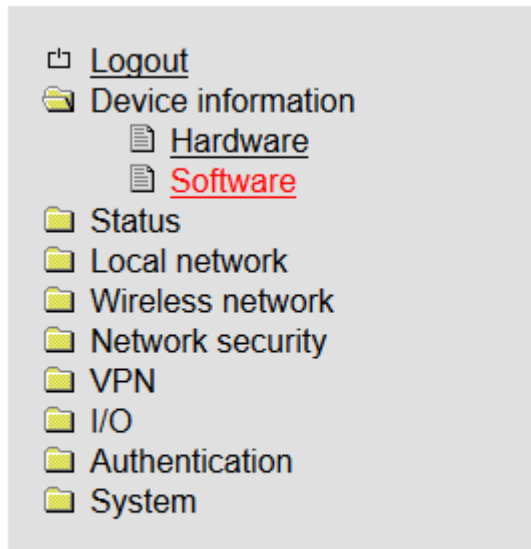
Hardware information	
Address	comtime GmbH 22848 Norderstedt Germany
Internet	www.comtime-com.de
Type	CT-Router 4-Port LTE
Order No.	615-00
Serial number	A17272769
Hardware	Rev: B
Release version	1.08.5-beta
Operating system	Linux 2.6.39.4
Web-based management	1.67.2
MAC address LAN	70-B3-D5-1E-98-A0
Radio engine	ME909s-120
Radio firmware	11.617.01.00.00
IMEI	867377021186279

Produkttyp, Artikel-Nr., Seriennummer

Übersicht der Hardware und Firmware Release Version des Routers und der Funk Engine,

Device Information

Software



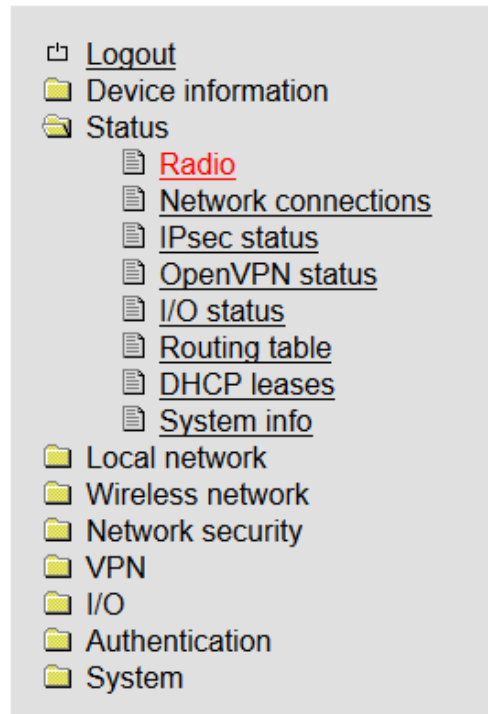
CT-Router 4-Port LTE	
Software information	
alertsd	0.96.1
busybox	1.18.5-1.7
ca-certificates	20161130
conchkd	0.46.1
dnsmasq	2.75-1.5
dropbear	2016.74-1.8
expat	2.1.1
gsmCtrlD	3.15.6
inadyn	1.99.15-1.1
iproute2	3.14.0-1.4
iptables	1.4.21-1.2
libcurl	7.42.1-1.1
msmtp	1.4.32-1.3
net-snmp	5.7.2.1-1.3
openntpd	3.10p4-1.1
openssl	1.0.0t
openvpn	2.3.6-2.1
pppd	2.4.7-1.8
remipt	1.2.7
strongswan	2.8.11-2.3
stunnel	5.36
xmlsrvd	0.9.1

Tabellarische Übersicht der auf dem CT-Router LTE verwendeten Software-Module.


Status

In diesem Menü werden Ihnen aktuelle Status-Informationen zum Funk-Netz, Netzwerkverbindungen und I/O's angezeigt.

Radio



CT-Router 4-Port LTE

Radio status	
Provider	Vodafone.de
Networkstatus	registered home
Signal level	 -63 dBm
Packet data	LTE online
SIM #1 IMSI	262021505454363
Local area code	A5C9
Cell ID	00530103

Status >> Radio	
Radio Status	Erklärung
Provider	Angabe bei welchen Provider eingebucht wurde
Networkstatus	Registered home: Einwahl im heimatlichen Mobilfunknetz Roaming: Einwahl in das Mobilfunknetz über einen fremden Provider Waiting for PIN: es ist noch keine PIN-Eingabe erfolgt Waiting for PUK: PIN wurde drei Mal falsch eingegeben, PUK erforderlich Wrong PIN: falsche PIN-Eingabe No SIM Card: es ist keine SIM-Karte vorhanden Power off: LTE-Modul nicht bereit
Signal Level	Signalstärke des Netzes (von -51 bis 113 dBm)
Packet Data	offline: Paketdaten-Verbindung nicht aufgebaut GPRS online: Aktive Paketdaten-Verbindung, GPRS EDGE online: Aktive Paketdaten-Verbindung, EDGE UMTS online: Aktive Paketdaten-Verbindung, UMTS HSDPA/UPA online: Aktive Paketdaten-Verbindung, HSDPA/UPA LTE online: Aktive Paketdaten-Verbindung LTE
SIM #1 IMS	SIM Code / Ziffer1 - 3 sind MCC (Ländercode) Ziffer 4, 5 MNC sind Providercode
Local Area Code	Gebietskennzahl des Mobilfunknetzes (LAC)
Cell ID	Kennzahl der Mobilfunkzelle (CID)

Link zum Auffinden des Basisstandorts (Funksender) <http://cellidfinder.com>

Status

Network Connections

	Logout
	Device information
	Status
	Radio
	Network connections
	IPsec status
	OpenVPN status
	I/O status
	Routing table
	DHCP leases
	System info
	Local network
	Wireless network
	Radio setup
	SIM
	Backup SIM
	SMS configuration
	Packet data setup
	Static routes
	DynDNS
	Connection check
	Network security
	VPN
	I/O
	Authentication
	System

CT-Router 4-Port LTE

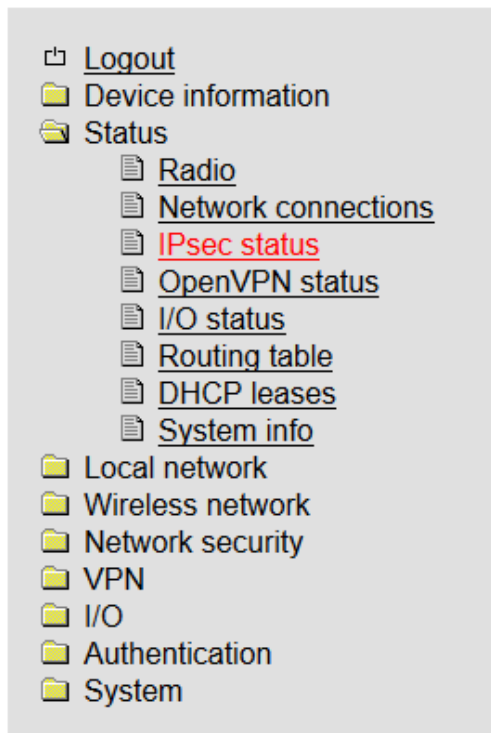
Network connections	
Wireless network	
Link	VPN connected
IP address	100.73.170.250
Netmask	255.255.255.252
DNS server	139.7.30.126
Sec. DNS server	139.7.30.125
Expires	517 647 sec.
RX bytes	127 463
TX bytes	200 729

Local network	
Link #1	Not connected
Link #2	Not connected
Link #3	Not connected
Link #4	Connected
IP address	192.168.0.1
Netmask	255.255.255.0
IP address	fe80::72b3:d5ff:fe1e:98a0/64

Status >> Network Connections	
Network Connctions	Erklärung
Wireless Network	
Link	TCP/IP connected: TCP/IP Verbindung im Mobilfunknetz aufgebaut. VPN connected: VPN Verbindung im Mobilfunknetz aufgebaut. not connected: Es besteht keine aktive Verbindung im Mobilfunknetz.
IP Address	zugewiesene IP-Adresse (Providervorgabe)
Netmask	zugewiesene Netzmaske (Providervorgabe)
DNS Server	DNS-Server IP-Adresse
Sec. DNS Server	alternative DNS-Server IP-Adresse
RX Bytes	Anzahl der empfangenen Daten seit Login in das Mobilfunknetz in Bytes.
TX Bytes	Anzahl der gesendeten Daten seit Login in das Mobilfunknetz in Bytes.
Local Network	
Link # 1 bis 4	connected: Lokale Ethernet-Verbindung aufgebaut not connected: keine lokale Ethernet-Verbindung aufgebaut
IP Address	Ethernet IP-Adresse des Routers
Netmask	Ethernet Netzmaske
IP Address	Ethernet IPv6-Adresse des Routers

Status

IPsec Status





















CT-Router 4-Port LTE

IPsec status			
Active IPsec connections			
Name	Remote host	ISAKMP SA	IPsec SA
LAN Router SZ	84.2.178.72	✓	✓
LAN Router HA	NONE	✗	✗

VPN >> IPsec >> Status	
Name	Name der VPN-Verbindung
Remote Host	IP-Adresse oder URL der Gegenstelle
ISAKMP SA	Aktiv = grünes Feld Nicht aufgebaut = rotes Feld
IPSec SA	Aktiv = grünes Feld Nicht aufgebaut = rotes Feld

Status

OpenVPN Status

-  [Logout](#)
-  [Device information](#)
-  [Status](#)
 -  [Radio](#)
 -  [Network connections](#)
 -  [IPsec status](#)
 -  [OpenVPN status](#)
 -  [I/O status](#)
 -  [Routing table](#)
 -  [DHCP leases](#)
 -  [System info](#)
-  [Local network](#)
-  [Wireless network](#)
-  [Network security](#)
-  [VPN](#)
-  [I/O](#)
-  [Authentication](#)
-  [System](#)

CT-Router 4-Port LTE

OpenVPN status		
Active OpenVPN connections		
Name	Remote host	Status
Comtime Server	78.46.136.139:1194	✓
Server Kunde1	138.201.153.184:1195	✓
Server Kunde1	NONE	✗

Status >> OpenVPN status

Name	Name der VPN-Verbindung
Remote Host	IP-Adresse oder URL der Gegenstelle
Status	Aktiv = grünes Feld Nicht aufgebaut = rotes Feld

Status

I/O Status

Übersicht Ein- und Ausgänge

- Status
- Konfiguration

Logout

Device information

Status

- Radio
- Network connections
- IPsec status
- OpenVPN status
- I/O status**
- Routing table
- DHCP leases
- System info

Local network

Wireless network

Network security

VPN

I/O

Authentication

System

CT-Router 4-Port LTE

I/O status		
Input		
#1	High	SMS
#2	Low	E-mail
Output		
#1	On	VPN service
#2	Off	Incoming call

Status

ComSERVER – Status (optional)

CR-230 UR

- Logout
- Device Information
- Status
 - Radio
 - Network Connections
 - I/O Status
 - ComSERVER**
 - Routing Table
 - DHCP Leases
 - System Info
- Local Network
- Wireless Network
- Network Security
- VPN
- I/O
- System

ComSERVER Status	
Link	Enabled
TCP Remote	192.168.0.3
Baud rate	115200
Data bits	8
Parity	None
Stop bits	1
Flow control	RTS/CTS

oder

CR-230 UR

- Logout
- Device Information
- Status
 - Radio
 - Network Connections
 - I/O Status
 - ComSERVER**
 - Routing Table
 - DHCP Leases
 - System Info
- Local Network
- Wireless Network
- Network Security
- VPN
- I/O
- System

ComSERVER Status	
Link	Enabled
TCP Remote	waiting

Status >>ComSERVER	
Link	Hier wird der Status der ComSERVER (seriellen) Verbindung angezeigt:
TCP Remote	
Baud Rate	
Data bits	
Parity	
Stop bits	
Flow control	

Status

Routing Table

Diese Seite zeigt alle Einträge der Routing-Tabelle

Logout
Device information
Status
Radio
Network connections
IPsec status
OpenVPN status
I/O status
Routing table
DHCP leases
System info
Local network
Wireless network
Network security
VPN
I/O
Authentication
System

CT-Router 4-Port LTE

Kernel IP routing table							
Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref	Use	Iface
0.0.0.0	100.64.83.2	0.0.0.0	UG	0	0	0	usb0
10.1.3.0	172.16.0.6	255.255.255.0	UG	0	0	0	tun0
10.1.9.0	172.16.0.6	255.255.255.0	UG	0	0	0	tun0
10.1.10.0	172.16.0.6	255.255.255.0	UG	0	0	0	tun0
10.1.15.0	172.16.0.6	255.255.255.0	UG	0	0	0	tun0
10.1.16.0	172.16.0.6	255.255.254.0	UG	0	0	0	tun0
10.1.19.0	172.16.0.6	255.255.255.0	UG	0	0	0	tun0
10.1.20.0	172.16.0.6	255.255.254.0	UG	0	0	0	tun0
10.1.22.0	172.16.0.6	255.255.255.0	UG	0	0	0	tun0
10.1.25.0	172.16.0.6	255.255.255.0	UG	0	0	0	tun0
10.1.27.0	172.16.0.6	255.255.255.0	UG	0	0	0	tun0



















Destination	Next Hop	Flags	Metric	Ref	Use	Iface
::1/128	::	U	0	0	1	lo
fe80::1e:10ff:fe1f:0/128	::	U	0	0	1	lo
fe80::72b3:d5ff:fe1e:98a0/128	::	U	0	0	1	lo
fe80::/64	::	U	256	0	0	eth0
fe80::/64	::	U	256	0	0	usb0
ff00::/8	::	U	256	0	0	eth0
ff00::/8	::	U	256	0	0	usb0

Status >> Routing table

Enthält unter anderen Informationen zum Ziel, Gateway, zur Subnetzmaske und Metrik.

Status

DHCP Leases

-  [Logout](#)
-  Device information
-  Status
 -  [Radio](#)
 -  [Network connections](#)
 -  [IPsec status](#)
 -  [OpenVPN status](#)
 -  [I/O status](#)
 -  [Routing table](#)
 -  [DHCP leases](#)
 -  [System info](#)
-  Local network
-  Wireless network
-  Network security
-  VPN
-  I/O
-  Authentication
-  System

CT-Router 4-Port LTE

DHCP leases		
Host name	Client MAC address	Client IP address
raspberrypi	B8-27-EB-75-F1-CE	192.168.2.102
thinkpad	00-16-6F-81-47-B2	192.168.2.105
DMP117	00-05-CD-13-9E-2F	192.168.2.117
Vbox8	08-00-27-48-75-8D	192.168.2.127
S685-IP	7C-2F-80-15-62-D5	192.168.2.129

Status >>DHCP Leases

Tabellarische Übersicht aller vom CT-Router HSPA vergebenen DHCP-Daten.

Host Name	Hostname des im Netzwerk befindlichen Endgerätes
Client MAC Address	MAC-Adresse des im Netzwerk befindlichen Endgerätes
Client IP Address	IP-Adresse des im Netzwerk befindlichen Endgerätes

Local Network

Im Menü „Local Network“ können Sie die lokale Netzwerkeinstellung für den CT-Router LTE vornehmen.

IP Configuration

- [Logout](#)
- [Device information](#)
- [Status](#)
- [Local network](#)
 - [IP configuration](#)
 - [DHCP server](#)
 - [Static routes](#)
- [Wireless network](#)
- [Network security](#)
- [VPN](#)
- [I/O](#)
- [Authentication](#)
- [System](#)

CT-Router 4-Port LTE

IP configuration

Current address

IP address	<input type="text" value="192.168.0.1"/>
Subnet mask	<input type="text" value="255.255.255.0"/>
MTU (default 1500)	<input type="text" value="1500"/>
Enable IPv6	<input type="text" value="Yes"/>
Type of the IP address assignment	<input type="text" value="Static address"/>

Alias addresses

IP address	Subnet mask	
<input type="text" value="10.8.0.1"/>	<input type="text" value="255.255.255.0"/>	<input type="button" value="New"/>
		<input type="button" value="Delete"/>

Local Network >> IP Configuration	
Current Address	
IP Address	aktuelle IP-Adresse des Routers
Subnet Mask	Subnetzmaske der aktuellen IP-Adresse
Type of the IP address assignment	Static: Statische IP-Adresse (Standardeinstellung) DHCP: Dynamische IP-Adresse, wird beim Start des Routers von einem DHCP-Server bezogen
Alias addresses	max. 8 zusätzliche Alias IP-Adressen sowie Subnetzmasken Mit diesen Adressen können Sie altern. Auf den Router zugreifen (z.B. wenn Sie die eingetragene Adresse vergessen haben)

Local Network

DHCP Server

Mit dem Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) können Sie die eingestellte Netzwerkkonfiguration den Geräten zuteilen. Die Geräte müssen direkt am Router angeschlossen sein.

- [Logout](#)
- [Device information](#)
- [Status](#)
- [Local network](#)
 - [IP configuration](#)
 - [DHCP server](#)
 - [Static routes](#)
- [Wireless network](#)
- [Network security](#)
- [VPN](#)
- [I/O](#)
- [Authentication](#)
- [System](#)

CT-Router LTE

DHCP server

DHCP server	Enabled ▾
Domain name	<input type="text" value="example.net"/>
Lease time (d,h,m,s)	<input type="text" value="1h"/>

Dynamic IP address allocation	Enabled ▾
Begin of IP range	<input type="text" value="192.168.0.100"/>
End of IP range	<input type="text" value="192.168.0.150"/>

Static IP address allocation

Host name	Client MAC address	Client IP address	
<input type="text" value="Vertrieb"/>	<input type="text" value="00-00-00-00-00-00"/>	<input type="text" value="192.168.0.15"/>	<input type="button" value="New"/> <input type="button" value="Delete"/>
<input type="text" value="Support"/>	<input type="text" value="00-00-00-00-00-00"/>	<input type="text" value="192.168.0.16"/>	<input type="button" value="Delete"/>

Local Network >> DHCP Server	
DHCP Server	Deaktiviert / Aktiviert: Klicken Sie auf auf „Enabled“, wenn der Router als DHCP-Server den angeschlossenen Endgeräten beim Start die IP-Adressen zuweisen soll.
Domain Name	Domain-Namen eintragen, der über DHCP verteilt wird.
Lease Time (d,h,m,s)	Zeitraum, in dem die Netzwerkkonfigurationen gültig sind.
Dynamic IP address allocation	Dynamische IP-Adressen-Zuweisung: Bei Aktivierung können Sie die entsprechenden Netzwerkparameter eintragen / Der DHCP-Server vergibt IP-Adressen aus dem angegebenen IP-Bereich.
Begin IP Range	IP-Bereichsanfang
End IP Range	IP-Bereichsende
Static IP address allocation	IP-Adressen werden MAC-Adressen eindeutig zugeordnet.
Client MAC Address	MAC-Adresse des verbundenen Endgerätes
Client IP Address	IP-Adresse des verbundenen Endgerätes IP-Adressen dürfen nicht aus den dynamischen IP-Adressen Zuweisungen stammen. Eine IP-Adresse darf nicht mehrfach zugeordnet werden, da sonst einer IP-Adresse mehreren MAC-Adressen zugewiesen wird.

Local Network

Static Routes (Datenpakete umleiten)

Mit lokalen statischen Routen können Sie für Datenpakete aus dem lokalen Netzwerk alternative Routen über andere Gateways in überlagerte Netzwerke festlegen. Sie können bis zu acht statische Router festlegen.

Wenn die Einträge für Netzwerk und Gateway logisch nicht korrekt sind, werden die fehlerhaften Einträge mit einem roten Rahmen angezeigt.

- [Logout](#)
- [Device information](#)
- [Status](#)
- [Local network](#)
 - [IP configuration](#)
 - [DHCP server](#)
 - [Static routes](#)
- [Wireless network](#)
- [Network security](#)
- [VPN](#)
- [I/O](#)
- [Authentication](#)
- [System](#)

CT-Router 4-Port LTE

Local static routes

	Network	Gateway
New		
Delete	10.8.2.0/24	192.168.0.10
Delete	0.0.0.0/0	0.0.0.0

Local Network >> Static Routes	
Network	Netzwerk in CIDR-Form
Gateway	Gateway-Adresse des Netzwerkes
Max. 8 Netzwerke konfigurierbar	

Wireless Network

Im "Wireless Network"-Menü legen Sie Einstellungen für die Nutzung des Mobilfunknetzwerkes des Router LTE fest.

Radio Setup

- [Logout](#)
- [Device information](#)
- [Status](#)
- [Local network](#)
- [Wireless network](#)
 - [Radio setup](#)
 - [SIM](#)
 - [Backup SIM](#)
 - [SMS configuration](#)
 - [Packet data setup](#)
 - [Static routes](#)
 - [DynDNS](#)
 - [Connection check](#)
- [Network security](#)
- [VPN](#)
- [I/O](#)
- [Authentication](#)
- [System](#)

CT-Router 4-Port LTE

Radio setup

Frequency	Europe/Asia (900/1800 MHz) ▾
UMTS freq.	Europe/Asia 2100 MHz ▾
LTE band	Europe (B3/B7/B20) ▾
Provider timeout	10 min.
Backup SIM	Disabled ▾
Backup runtime	23 hrs.
Daily relogin	Disabled ▾
Time	01:00
<input type="button" value="Apply"/>	

Wireless Network >> Radio Setup	
Frequency	Frequenzbereich für GPRS/EDGE mithilfe einer Dropdown-Liste auswählen.
UMTS Freq.	Frequenzbereich für UMTS mithilfe einer Dropdown-Liste auswählen / UMTS kann auch deaktiviert werden.
LTE Freq.	Frequenzband für LTE auswählen / LTE kann auch deaktiviert werden.
Backup SIM	Zweite SIM-Karte kann für eine Backup-Mobilfunkverbindung genutzt werden.
Provider Timeout	Zeit in Minuten für Aktivierung der Backup-SIM-Karte nach Ausfall der Primären.
Backup Runtime	Laufzeit in Stunden der zweiten SIM-Karte
Daily relogin	Disable: Deaktivierung des täglichen Logins Enable: Aktivierung des täglichen Logins (Primär vor Sekundär SIM)
Time	Zeitpunkt der Neuansmeldung des Routers in das Mobilfunknetz (Es erfolgt zunächst eine Abmeldung. Bei Neuansmeldung Primär vor Sekundär SIM).



Für den Einsatz in Deutschland sollte bei LTE die Variante mit B20 (800MHz) – Band „**Europe (B3/B7/B20)**“ verwendet werden.

Wireless Network

SIM und Backup SIM

- [Logout](#)
- [Device information](#)
- [Status](#)
- [Local network](#)
- [Wireless network](#)
 - [Radio setup](#)
 - [SIM](#)
 - [Backup SIM](#)
 - [SMS configuration](#)
 - [Packet data setup](#)
 - [Static routes](#)
 - [DynDNS](#)
 - [Connection check](#)
- [Network security](#)
- [VPN](#)
- [I/O](#)
- [Authentication](#)
- [System](#)

CT-Router 4-Port LTE

SIM

Country	<input type="text" value="Germany"/>	<input type="button" value="Set"/>
PIN	<input type="text" value="••••"/>	
Roaming	<input type="text" value="Enabled"/>	
Provider	<input type="text" value="Auto"/>	
APN	<input type="text" value="web.vodafone.de"/>	
Authentication	<input type="text" value="None"/>	
<input type="button" value="Apply"/>		

Wireless Network >> SIM	
Country	Auswahl des Landes, in dem der Router in das GSM-Netz gewählt wird. (Schränkt die Auswahl unter dem Punkt "Provider" ein.)
PIN	PIN-Eingabe der SIM-Karte
Roaming	Enable: Es besteht die Möglichkeit, dass der Router sich über ein fremdes Netz einwählen kann. Hierbei können je nach Vertrag zusätzliche Kosten entstehen. Disable: Deaktivierung des Roamings. Es wird automatisch das Heimatnetz des Providers genutzt. Sollte dies nicht möglich sein, kommt keine Verbindung zustande.
Provider	Nur wenn das Roaming aktiviert ist, ist eine Auswahl möglich. Auto: Automatische Auswahl des Providers
Username	Benutzernamen für Paketdaten-Zugang (Providervorgabe)
Password	Passwort für Paketdaten-Zugang (Providervorgabe)
APN	Name des Anschlusspunktes im Paketdaten-Netzwerk (Providervorgabe)
Authentication	Wählen Sie die Protokolle für die Anmeldung beim Provider: None: Der APN des Providers erfordert keine Anmeldung (Voreinstellung) CHAP only: Nur Challenge-Handshake Authentication Protocol PAP only: Nur Password Authentication Protocol

Wireless Network

SMS Configuration

Sie können das Gerät per SMS fernbedienen.

Klicken unter „SMS Control“ auf Enable. Definieren Sie zum Schutz ein SMS-Passwort.

Das Passwort kann bis zu 8 alphanumerische Zeichen enthalten.

SMS-Syntax

Die Steuerung erfolgt nach folgender SMS Syntax:

- Passwort
- Funktionsbefehl
- Zusätzliche Sub-Kommandos

#<password>:<command>

<password> = ('A'-'Z', '0'-'9') // bis zu 7 alphanumerische Zeichen

<command> = SET:<sub_cmd> // set command (ON)

<command> = CLR:<sub_cmd> // clear command (OFF)

<sub_cmd> = GPRS // Paketdatenverbindung starten oder stoppen

<sub_cmd> = OUTPUT // output set to ON/OFF

<sub_cmd> = IPSEC // IPsec VPN-Kanal 1 ON/OFF

<sub_cmd> = IPSEC:n // IPsec VPN-Kanal n ON/OFF, n={1..x}

<sub_cmd> = OPENVPN // OpenVPN VPN-Kanal 1 ON/OFF

<sub_cmd> = OPENVPN:n // OpenVPN VPN-Kanal n ON/OFF, n={1..x}

<command> = SEND:STATUS // send a status SMS to the caller

<command> = RESET // reset all alarms

<command> = REBOOT // Reboot des Routers

Beispiel:

Einschalten des Outputs 1 der I/O-Schnittstelle. Das (Beispiel-)Passwort lautet: „GEHEIM“.

1. Die SMS an die Rufnummer des Routers muss dann folgenden Inhalt haben: #GEHEIM:SET:OUTPUT:1

2. mit folgender SMS wird die IPsec Verbindung 1 aktiviert:

#GEHEIM:SET:IPSEC:1

und mit folgender SMS wieder ausgeschaltet:

#GEHEIM:CLR:IPSEC:1

mit folgender SMS wird die OpenVPN Verbindung 1 aktiviert:

#GEHEIM:SET:OPENVPN:1

und mit folgender SMS wieder ausgeschaltet:

#GEHEIM:CLR:OPENVPN:1

Weiterleitung einer SMS an einen Socket Server

Der Router kann empfangene SMS Nachrichten an ein Endgerät über die Ethernet Schnittstelle weiterleiten. Auf dem Endgerät muss dafür ein Socket Server zum Empfang von XML-Dateien installiert sein.

Klicken Sie Enable unter „SMS forward“. Tragen Sie die Empfänger-IP-Adresse und den Port des Endgerätes ein, zu dem Sie kommunizieren möchten. Default-Wert für den Server ist Port 1432. Die empfangene SMS wird im folgenden Formatbeispiel weitergeleitet:

Wichtiger Hinweis!! Die Rufnummer muss dem Router zur Identifizierung als Eintragung im Telefonbuch bekannt sein.

Beispiel:

<?xml version="1.0"?>

<cmgr origaddr="+49172123456789" timestamp="10/05/21,11:27:14+08">

SMS message</cmgr>

origaddr = Rufnummer des Absenders

timestamp = Zeitstempel des Service Center im GSM 03.40 Format

Wireless Network

SMS configuration (SMS-Einstellungen)

- [Logout](#)
- [Device information](#)
- [Status](#)
- [Local network](#)
- [Wireless network](#)
 - [Radio setup](#)
 - [SIM](#)
 - [Backup SIM](#)
 - [SMS configuration](#)
 - [Packet data setup](#)
 - [Static routes](#)
 - [DynDNS](#)
 - [Connection check](#)
- [Network security](#)
- [VPN](#)
- [I/O](#)
- [Authentication](#)
- [System](#)

CT-Router 4-Port LTE

SMS configuration

SMS control	<input type="text" value="Enabled"/>
SMS password	<input type="text"/>
SMS forward	<input type="text" value="Enabled"/>
Server IP address	<input type="text" value="192.168.0.200"/>
Server port (default 1432)	<input type="text" value="1432"/>
<input type="button" value="Apply"/>	

Wireless Network >> SMS Configuration	
SMS control	Disable: den Router per SMS steuern - deaktiviert Enable: den Router per SMS steuern - aktiviert
SMS Password	SMS-Passwort zum Steuern per SMS
SMS forward	Disable: SMS-Nachrichten über Ethernet weiterleiten - deaktiviert. Enable: SMS-Nachrichten über Ethernet weiterleiten - aktiviert.
Server IP Address	Weiterleitung der SMS erfolgt an diese IP-Adresse
Server Port (default 1432)	Weiterleitung der SMS erfolgt an diesen Port.

Wireless Network

Packet Data Setup

- [Logout](#)
- [Device information](#)
- [Status](#)
- [Local network](#)
- [Wireless network](#)
 - [Radio setup](#)
 - [SIM](#)
 - [Backup SIM](#)
 - [SMS configuration](#)
 - [Packet data setup](#)
 - [Static routes](#)
 - [DynDNS](#)
 - [Connection check](#)
- [Network security](#)
- [VPN](#)
- [I/O](#)
- [Authentication](#)
- [System](#)

CT-Router 4-Port LTE

Packet data setup

Packet data	Enabled ▾
Packet data mode	default ▾
MTU (default 1500)	1500
Enable IPv6	Yes ▾
Event	Initiate ▾
Manual DNS	Enabled ▾
DNS server	0.0.0.0
Sec. DNS server	0.0.0.0
<input type="button" value="Apply"/>	

Wireless Network >> Packet Data Setup	
Packet data	Disable: Deaktivierung der Paketdaten-Verbindung Enable: Aktivierung der Paketdaten-Verbindung / virtuelle dauerhafte Verbindung, erst bei tatsächlicher Datenübertragung entsteht Traffic.
Packet data mode	default: Datenverbindung über NDIS Treiber PPP (Point to Point): Datenverbindung über Point to Point Protokoll
MTU (default 1500)	Maximale Paketgröße in Bytes
Enable IPv6	IPv6 Adressen zulassen
Event	Initiate: automatischer Start der Paketdaten-Verbindung Initiate on SMS: Start per SMS Nachricht Initiate on XML: Start per XML Skript Initiate on Input #1... #2: manueller Start über Schalteingang
Manual DNS	Disable: Deaktivierung der manuellen DNS-Einstellung (DNS wird vom Provider empfangen). Enable: Aktivierung der manuellen DNS-Einstellung
DNS Server	IP-Adresse, primärer DNS-Server im Mobilfunknetz
Sec. DNS Server	IP-Adresse, sekundärer DNS-Server im Mobilfunknetz

Wireless Network

Static Routes

Mit statischen Routen können Sie alternative Routen für Datenpakete im Mobilfunknetz festlegen. Wenn die Einträge für Netzwerk und Gateway logisch nicht korrekt sind, werden die fehlerhaften Einträge mit einem roten Rahmen angezeigt.

- [Logout](#)
- [Device information](#)
- [Status](#)
- [Local network](#)
- [Wireless network](#)
 - [Radio setup](#)
 - [SIM](#)
 - [Backup SIM](#)
 - [SMS configuration](#)
 - [Packet data setup](#)
 - [Static routes](#)
 - [DynDNS](#)
 - [Connection check](#)
- [Network security](#)
- [VPN](#)
- [I/O](#)
- [Authentication](#)
- [System](#)

CT-Router 4-Port LTE

Wireless static routes		
	Network	Gateway
New		
Delete	10.1.0.0/24	10.1.0.1
Delete	0.0.0.0/0	0.0.0.0
		Apply

Wireless Network >> Static Routes	
Network	Netzwerk in CIDR-Form
Gateway	Gateway-Adresse des Netzwerkes
Max. 8 Netzwerke eintragbar	

Wireless Network

DynDNS

- [Logout](#)
- [Device information](#)
- [Status](#)
- [Local network](#)
- [Wireless network](#)
 - [Radio setup](#)
 - [SIM](#)
 - [Backup SIM](#)
 - [SMS configuration](#)
 - [Packet data setup](#)
 - [Static routes](#)
 - [DynDNS](#)
 - [Connection check](#)
- [Network security](#)
- [VPN](#)
- [I/O](#)
- [Authentication](#)
- [System](#)

CT-Router 4-Port LTE

DynDNS setup

Status	Enabled v	
DynDNS provider	Custom DynDNS v	
DynDNS server	update.spdyn.de	
DynDNS user name	jd@i - de	
DynDNS password	●●●●●●●●	
DynDNS host name	.spdns.eu	
<input type="button" value="Apply"/>		<input type="button" value="Refresh"/>

Wireless Network >> DynDNS	
Status	Enable / Disable: DynDNS aktivieren / deaktivieren Grünes Feld: DynDNS aktiv Rotes Feld: Dyn DNS nicht aktiv
DynDNS Provider	Auswahl des DynDNS-Anbieters
DynDNS server	Wenn „Custom DynDNS“ ausgewählt wird muss hier der Servername eingetragen werden
DynDNS Username	Benutzername des DynDNS-Accounts
DynDNS Password	Passwort des DynDNS-Accounts
DynDNS Hostname	Hostname des Routers beim DynDNS-Service

Wireless Network

Connection Check

- [Logout](#)
- [Device information](#)
- [Status](#)
- [Local network](#)
- [Wireless network](#)
 - [Radio setup](#)
 - [SIM](#)
 - [Backup SIM](#)
 - [SMS configuration](#)
 - [Packet data setup](#)
 - [Static routes](#)
 - [DynDNS](#)
 - [Connection check](#)
- [Network security](#)
- [VPN](#)
- [I/O](#)
- [Authentication](#)
- [System](#)

CT-Router 4-Port LTE

Connection check

Status
Enabled ▼

DNS host
DNS server ▼ TCP ▼

Host #1 ☐ Local

TCP ▼

80

Host #2 ☐ Local

TCP ▼

443

Host #3 ☐ Local

ICMP ▼

80

Check every
5 min.

Max retry
3

Activity
None ▼

Apply

Wireless Network >> Connection Check	
Connection Check	Disable: Deaktivierung der Verbindungsprüfung der Paketdaten-Verbindung Enable: Aktivierung der Verbindungsprüfung der Paketdaten-Verbindung
DNS Host	<p>Der "Connection-Check" kann zusätzlich gegen den vom Provider vorgegebenen Nameserver durchgeführt werden.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> None DNS Server Sec. DNS Server </div> <div> <input type="checkbox"/> Kein "Connection-Check" <input type="checkbox"/> Test gegen DNS Server <input type="checkbox"/> Test gegen DNS Host </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div> ICMP TCP </div> <div> <input type="checkbox"/> Test mit ICMP Ping <input type="checkbox"/> Der "Connection-Check" mit dem TCP Protokoll durchgeführt. In diesem Fall wird getestet ob eine Verbindung aufgebaut wird. </div> </div>
Host #1...#3	IP-Adresse oder Hostnamen als Referenzpunkt zur Verbindungsprüfung Local: Aktivierung bei Adressen, die über einen VPN-Tunnel erreichbar sind <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div>ICMP / TCP</div> <div> <input type="checkbox"/> siehe oben (DNS Host) Bei TCP muss noch der Port eingetragen werden (z.B. 80 bei http, 443 bei HTTPS) </div> </div>
Check every	Es wird alle x Minuten die Verbindung geprüft.
Max. retry	Maximale Anzahl der Verbindungsversuche bis „Activity“ in Kraft tritt
Activity	Bei Verbindungsabbruch eine der folgenden Aktionen ausführen: Reboot: Router Neustart Reconnect: Verbindung wird versucht neu aufzubauen Relogin: Mobilfunkengine wird heruntergefahren und es erfolgt erneuter Verbindungsaufbau-Versuch mit Login. None: keine Aktion wird ausgeführt

Network Security

In diesem „Network Security“-Menü nehmen Sie Einstellungen zu Netzwerksicherheit vor.

General Setup

- [Logout](#)
- [Device information](#)
- [Status](#)
- [Local network](#)
- [Wireless network](#)
- [Network security](#)
 - [General setup](#)
 - [Firewall](#)
 - [SSH firewall](#)
 - [SNMP firewall](#)
 - [Socket server firewall](#)
 - [IP and port forwarding](#)
 - [Exposed host](#)
 - [Masquerading](#)
- [VPN](#)
- [I/O](#)
- [Authentication](#)
- [System](#)

CT-Router 4-Port LTE

Network security setup

Traffic forwarding	Disabled ▾
Block outgoing netbios	Enabled ▾
DNS service	Enabled ▾
Drop invalid packets	Enabled ▾
External ping (ICMP)	Disabled ▾
External web-based management via HTTP	Disabled ▾
External NAT (Masquerade)	Enabled ▾
Device access via SSH	Disabled ▾

Security note:
*Enabling traffic forwarding allows unauthorized access from the network outside.
 Use secure passwords before enabling external web-based management.*

[Apply](#)

Network Security >> General Setup	
Traffic forwarding	<p>Disabled: Port-Weiterleitungen vom Mobilfunknetz in das lokale Netz deaktiviert (Voreinstellung)</p> <p>Port forwarding: Port-Weiterleitungen vom Mobilfunknetz in das lokale Netz aktiviert</p> <p>Exposed host: Weiterleitung des vollständigen Datenverkehrs aus dem Mobilfunknetz zu einem Ethernet-Gerät im lokalen Netz aktiviert. Diesen Zugriff können Sie nicht per Firewall im Mobilfunk-Router einschränken.</p>
Block outgoing netbios	<p>Netbios-Anfragen gehen von Windows-Systemen im lokalen Netzwerk aus und verursachen einen erhöhten Datenverkehr.</p> <p>Disable: Netbios-Anfragen werden erlaubt</p> <p>Enable: Netbios-Anfragen werden geblockt</p>
DNS service	<p>Disable: DNS -Anfragen werden geblockt</p> <p>Enable: DNS-Anfragen werden erlaubt</p>
Drop invalid packets	<p>Die Firewall des Mobilfunk-Routers kann ungültige oder beschädigte IP-Pakete filtern und verwerfen.</p> <p>Disabled: Auch ungültige IP-Pakete werden versendet.</p> <p>Enabled: Ungültige IP-Pakete werden verworfen (Voreinstellung).</p>
External ping (ICMP)	<p>Ping-Anfragen prüfen, ob ein Gerät im Netzwerk erreichbar ist. Dadurch erhöht sich der Datenverkehr.</p> <p>Disable: Ping-Anfragen aus dem externen IP-Netz werden nicht beantwortet</p> <p>Enable: Ping-Anfragen aus dem externen IP-Netz werden beantwortet</p>

Network Security

external web-based Management via HTTP	<p>Mit dieser Option können Sie festlegen, ob der Router über das Mobilfunknetz oder das externe Netzwerk mithilfe des WBM konfiguriert werden darf.</p> <p>Disabled: Eine externe Konfiguration über WBM ist nicht möglich. Stellen Sie diese Möglichkeit ein, wenn Sie den Router lokal konfigurieren und warten möchten.</p> <p>Enabled: Sie können den Router von außerhalb über das WBM konfigurieren. Damit ist eine Fernwartung des Routers möglich. Der Router ist von jeder externen IP-Adresse erreichbar. Sie können den Zugriff nicht per Firewall einschränken.</p>
External NAT (Masquerade)	<p>Der Router kann bei ausgehenden Datenpaketen die angegebenen Absender-IP-Adressen aus seinem internen Netzwerk auf seine eigene externe Adresse umschreiben. Diese Methode wird benutzt, wenn die internen Adressen extern nicht geroutet werden. Das ist z. B. der Fall, wenn Sie einen privaten Adressbereich wie 192.168.x.x verwenden. Dieses Verfahren wird IP-Masquerading genannt.</p> <p>Disabled: IP-Masquerading deaktiviert</p> <p>Enabled: IP-Masquerading ist aktiviert. Sie können aus einem privaten, lokalen Netz ins Internet kommunizieren</p>
Device access via SSH	<p>Mit dieser Option können Sie festlegen, ob der Router über SSH-Dienst erreichbar ist.</p> <p>Disabled: Der SSH-Dienst steht nicht zur Verfügung. Kein Zugriff auf den Router über SSH</p> <p>Enabled: Zugriff auf den Router über SSH-Dienst ist möglich, vom lokalen Netzwerk oder über VPN-Tunnel.</p>
External access via SSH	<p>Mit dieser Option können Sie festlegen, ob der Router über das Mobilfunknetz oder das externe Netzwerk über SSH Dienst erreichbar ist.</p> <p>Disabled: Der SSH-Dienst steht nicht zur Verfügung. Kein externer Zugriff auf den Router über SSH (Voreinstellung)</p> <p>Enabled: Externer Zugriff auf den Router über SSH Dienst ist möglich, vom lokalen Netzwerk oder über VPN Tunnel</p>

Network Security

Firewall (Stateful Packet Inspection Firewall)

Das Gerät enthält eine Stateful-Packet-Inspection-Firewall. Die Verbindungsdaten einer aktiven Verbindung werden in einer Datenbank erfasst (connection tracking). Dadurch müssen Sie die Regeln nur für eine Richtung definieren. Dann werden die Daten aus der anderen Richtung der jeweiligen Verbindung, und nur aus dieser, automatisch durchgelassen.

Im Auslieferungszustand ist die Firewall aktiv. Sie blockt den eingehenden Datenverkehr (incoming traffic) und gestattet lediglich ausgehenden Datenverkehr (outgoing traffic).

Das Gerät unterstützt je maximal 32 Regeln für lokalen und externen Zugriff.

CT-Router 4-Port LTE

Firewall									
Incoming traffic (Policy: Drop)									
New		Protocol	From IP	From port	To IP	To port	Action	Comment	Log
Delete		TCP	0.0.0.0/0	1	0.0.0.0/0	1	Accept		No
Outgoing traffic (Policy: Accept)									
New		Protocol	From IP	From port	To IP	To port	Action	Comment	Log
Delete		TCP	0.0.0.0/0	1	0.0.0.0/0	1	Drop		No
Cancel					Apply				

Network Security >> Firewall

Incoming Traffic	
Protocol	Protokollauswahl: TCP, UDP, ICMP, all
From IP / To IP	0.0.0.0/0 bedeutet alle IP-Adressen. Um einen Adressbereich anzugeben, benutzen Sie die CIDR-Schreibweise (siehe „CIDR (Classless Inter-Domain Routing)“ auf Seite 65).
From Port / To Port	(Wird nur bei den Protokollen TCP und UDP ausgewertet) – any: jeder beliebige Port – startport-endport: ein Port-Bereich (z. B. 110-120)
Action	Accept: Datenpakete werden angenommen. Reject: Datenpakete werden abgelehnt. Benachrichtigung an den Absender, dass die Daten abgelehnt werden. Drop: Datenpakete werden "fallen gelassen" d.h. sie werden abgewiesen und der Absender erhält keine Benachrichtigung.
Log	Yes: Aktivierung der Regel wird protokolliert No: Aktivierung der Regel wird nicht protokolliert.
New / Delete	Neue Regel aufstellen / bestehende Regel löschen
	Mit den Pfeilen können Regeln nach oben oder unten verschoben werden.
Outgoing Traffic	Verhält sich ähnlich zum „Incoming Traffic“, jedoch beziehen sich diese Regeln auf den ausgehenden Datenverkehr. Ist keine Regel vorhanden, so sind alle ausgehenden Verbindungen verboten (mit Ausnahme von VPN-Verbindungen)

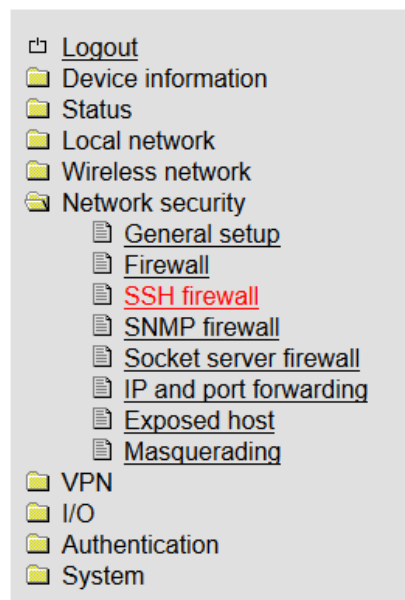


Wenn mehrere Firewall-Regeln gesetzt sind, werden diese in der Reihenfolge der Einträge von oben nach unten abgefragt, bis eine passende Regel gefunden wird. Diese wird dann angewendet.
Wenn in der Regelliste weitere Regeln vorhanden sein sollten, die auch passen würden, werden diese ignoriert.

Network Security

SSH Firewall (Firewall für SSH-Verbindungen)

Damit können Sie den SSH-Zugriff einschränken. Im Auslieferungszustand ist die Firewall aktiv. Sie blockt den externen Zugriff (incoming external traffic) und erlaubt nur den Zugriff aus dem lokalen Netz (incoming local traffic). Das Gerät unterstützt je maximal 32 Regeln für lokalen und externen Zugriff.



CT-Router 4-Port LTE

SSH firewall (Disabled)

Incoming local traffic (Policy: Accept)

New	Delete	From IP	Action	Comment	Log
		0.0.0.0/0	Drop		No

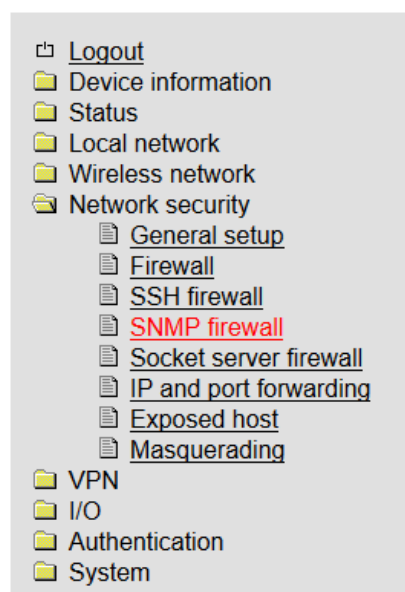
Incoming external traffic (Policy: Drop)

New	Delete	From IP	Action	Comment	Log
		0.0.0.0/0	Accept		No

Cancel Apply

SNMP Firewall (Firewall für SNMP-Verbindungen)

Damit können Sie den SNMP-Zugriff einschränken. Im Auslieferungszustand ist die Firewall aktiv. Sie blockt den externen Zugriff (incoming external traffic) und erlaubt nur den Zugriff aus dem lokalen Netz (incoming local traffic). Das Gerät unterstützt je maximal 32 Regeln für lokalen und externen Zugriff.



CT-Router 4-Port LTE

SNMP firewall

Incoming local traffic (Policy: Accept)

New	Delete	From IP	Action	Comment	Log
		0.0.0.0/0	Drop		No

Incoming external traffic (Policy: Drop)

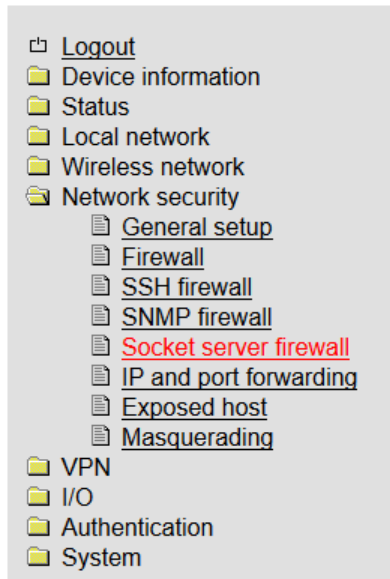
New	Delete	From IP	Action	Comment	Log
		0.0.0.0/0	Accept		No

Cancel Apply

Network Security

Socket Server Firewall (Firewall für Socket Server-Verbindungen)

Damit können Sie den Socket-Server-Zugriff einschränken. Im Auslieferungszustand ist die Firewall aktiv. Sie blockt den externen Zugriff (incoming external traffic) und erlaubt nur den Zugriff aus dem lokalen Netz (incoming local traffic). Das Gerät unterstützt je maximal 32 Regeln für lokalen und externen Zugriff.



CT-Router 4-Port LTE

Socket server firewall (Disabled)

Incoming local traffic (Policy: Accept)

New	Delete	From IP	Action	Comment	Log
		0.0.0.0/0	Drop		No

Incoming external traffic (Policy: Drop)

New	Delete	From IP	Action	Comment	Log
		0.0.0.0/0	Accept		No

Cancel Apply

IP and port forwarding (Port-Weiterleitungen einrichten)

Die Tabelle enthält die festgelegten Regeln für Port- und IP-Weiterleitungen. Das Gerät hat genau eine IP-Adresse, über die von außen zugegriffen werden kann. Das Gerät kann bei eingehenden Datenpaketen die in ihnen angegebenen Absender-IP-Adressen auf interne Adressen umschreiben. Diese Technik wird als NAT (Network Address Translation) bezeichnet. Über die Port-Nummer können die Datenpakete auf Ports interner IP-Adressen umgeleitet werden.

Das Gerät unterstützt maximal 64 Regeln für die Port-Weiterleitung.

- Logout
- Device information
- Status
- Local network
- Wireless network
- Network security
 - General setup
 - Firewall
 - SSH firewall
 - SNMP firewall
 - Socket server firewall
 - IP and port forwarding
 - Exposed host
 - Masquerading
- VPN
- I/O
- Authentication
- System

CT-Router 4-Port LTE

IP and port forwarding (Disabled)

Forwarding incoming traffic

	Protocol	From IP	In port	To IP	To port	Masq
New						
Delete	TCP	0.0.0.0/0	8080	192.168.0.10	8080	No
Delete	TCP	0.0.0.0/0	8081	192.168.0.20	8081	No

[Apply](#)

Network Security >> Port Forwarding	
Protocol	Auswahl: TCP / UDP / ICMP
From IP	0.0.0.0/0 bedeutet alle IP-Adressen. Um einen Adressbereich anzugeben, benutzen Sie die CIDR-Schreibweise
In Port	Wird nur bei den Protokollen TCP und UDP ausgewertet Port Nr. any: jeder beliebige Port startport-endport: ein Port-Bereich (z. B. 100 ... 150)
To IP	IP-Adresse aus dem lokalen Netzwerk, ankommenden Pakete werden an diese Adresse weitergeleitet
To Port	siehe „In Port“
Masq	Für jede einzelne Regel können Sie festlegen, ob IP-Masquerading angewendet werden soll. Yes: IP-Masquerading aktiviert, ankommende Pakete aus dem Internet erhalten die IP-Adresse des Routers. Antwort ins Internet ist möglich, auch ohne Default-Gateway. No: Antwort ins Internet nur mit Default-Gateway (Defaulteinstellung)
Log	Für jede einzelne Regel können Sie festlegen, ob bei Greifen der Regel das Ereignis protokolliert werden soll. Yes: Ereignis wird protokolliert. No: Ereignis wird nicht protokolliert (Defaulteinstellung)

Network Security

Exposed host (Server einrichten)

- Logout
- Device information
- Status
- Local network
- Wireless network
- Network security
 - General setup
 - Firewall
 - SSH firewall
 - SNMP firewall
 - Socket server firewall
 - IP and port forwarding
 - Exposed host
 - Masquerading
- VPN
- I/O
- Authentication
- System

CT-Router 4-Port LTE

Exposed host (Disabled)

Local exposed host	<input style="width: 90%;" type="text" value="192.168.0.2"/>
Allow external access from	<input style="width: 90%;" type="text" value="0.0.0.0/0"/>
Masquerade traffic to exposed host	Disabled ▾
Log traffic to exposed host	Disabled ▾

Network Security >> Exposed host	
Local exposed host	IP-Adresse des Exposed Host (Server)
Allow external access from	IP-Adressen für eingehende Datenverbindungen 0.0.0.0/0 bedeutet alle IP-Adressen. Um einen Adressbereich anzugeben, benutzen Sie die CIDR-Schreibweise
Masquerade traffic to exposed host	Legen Sie fest, ob IP-Masquerading angewendet werden soll. Enabled: IP-Masquerading aktiviert, ankommende Pakete aus dem Internet erhalten die IP-Adresse des Routers. Antwort ins Internet ist möglich, auch ohne Default-Gateway. Disabled: Antwort ins Internet nur mit Default-Gateway (Defaulteinstellung)
Log traffic to exposed host	Legen Sie fest, ob IP-Verbindungen protokolliert werden. Enabled: IP-Verbindungen werden protokolliert. Disabled: IP-Verbindungen werden nicht protokolliert (Defaulteinstellung)

Network Security

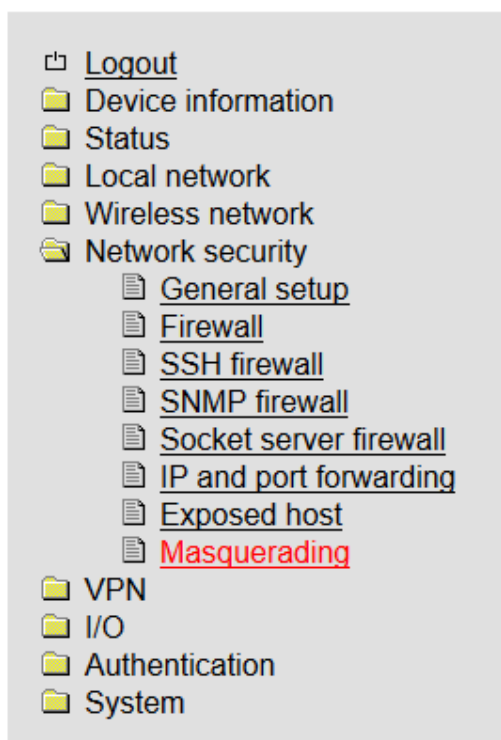
Masquerading

Sie können für bestimmte Netze festlegen, ob IP-Masquerading angewendet werden soll. Wenn IP-Masquerading aktiviert ist, erhalten alle ankommenden Pakete aus dem Internet die IP-Adresse des Routers. Die Antwort in die konfigurierten Netze ist auch ohne Default-Gateway möglich.

Das Gerät unterstützt maximal 16 Regeln für IP-Masquerading.

From IP 0.0.0.0/0 bedeutet alle IP-Adressen.

Um einen Adressbereich anzugeben, benutzen Sie die CIDR-Schreibweise (siehe „CIDR (Classless Inter-Domain Routing)“ auf Seite 69).



CT-Router 4-Port LTE

Masquerading		
	From IP	Comment
New		
Delete	0.0.0.0/0	masquerade all
Cancel		Apply

Network Security >> Exposed host	

VPN

Im Menü VPN können Sie einerseits Einstellungen zur Internet Protocol Security (IPsec) andererseits zum virtuellen privaten Netzwerk (OpenVPN) vornehmen.

Für eine VPN-Verbindung müssen die IP-Adressen der VPN-Gegenstellen bekannt und adressierbar sein.

Die VPN-Gegenstelle muss IPsec mit folgender Konfiguration unterstützen:

- Authentifizierung über X.509-Zertifikate oder Preshared Secret Key (PSK)
- ESP
- Diffie-Hellman Gruppe 2 oder 5
- 3DES oder AES encryption
- MD5 oder SHA-1 Hash Algorithmen
- Tunnel-Modus
- Quick Mode
- Main Mode
- SA Lifetime (1 Sekunde bis 24 Stunden)

Connections

- Logout
- Device information
- Status
- Local network
- Wireless network
- Network security
- VPN
 - IPsec
 - Connections**
 - Certificates
 - OpenVPN
- I/O
- Authentication
- System

CT-Router 4-Port LTE

IPsec connections

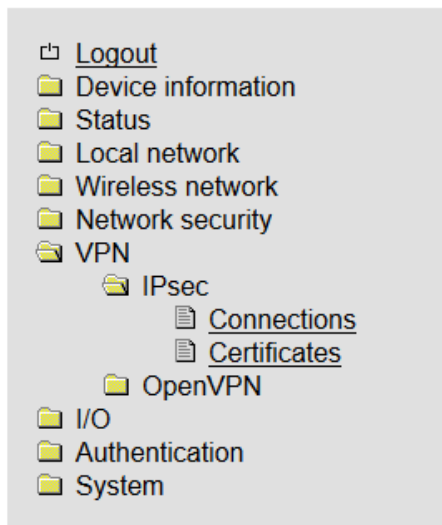
Monitor DynDNS	No ▾
Check interval	600 sec.

Enabled	Name	Settings	IKE	Firewall
No ▾	vpn1	Edit	Edit	Edit
No ▾	vpn2	Edit	Edit	Edit
No ▾	vpn3	Edit	Edit	Edit
No ▾	vpn4	Edit	Edit	Edit
No ▾	vpn5	Edit	Edit	Edit

VPN >> IPsec >> Connections	
Monitor DynDNS	VPN-Gegenstelle hat keine feste IP und als Remote Host wird ein DynDNS-Name genutzt, so kann diese Funktion aktiviert werden, um die Verbindung zu überprüfen.
Check Interval	Prüfintervall in Sekunden
Enable	VPN-Verbindung aktivieren (=Yes) oder deaktivieren (=No)
Name	Name der VPN-Verbindung festlegen
Settings	Einstellungen für IPsec
IKE	Einstellungen für das Internet-Key-Exchange-Protokoll

VPN-IPsec

Connections Settings



CT-Router 4-Port LTE

IPsec connection settings

Name: vpn1

VPN: Enabled

Authentication: X.509 remote certificate

Remote certificate: None

Local certificate: None

Remote ID:

Local ID:

☐ Virtual remote address: 192.168.9.2

Address remote network: 192.168.9.0/24

Address local network: 192.168.1.0/24

Connection NAT: None

Remote connection: Accept

☐ Autoreset: 60 min.

IKE Apply

VPN >> IPsec >> Connections >> Settings >> Edit	
Name	Name der VPN-Verbindung
VPN	Aktivieren (=Enable) oder Deaktivieren (=Disable) der VPN-Verbindung
Remote Host	IP-Adresse / URL der Gegenstelle Kann nur eingestellt werden, wenn unter Remote Connection "Initiate" ausgewählt wurde. Wurde unter Remote Connection "Accept" ausgewählt, so wird der Wert für Remote Host auf "%any" gesetzt, und es wird auf eine Verbindung gewartet.
Authentication	X.509 Remote Certificate - VPN-Teilnehmer haben einen privaten und einen öffentlichen Schlüssel (X.509-Zertifikat). Preshared Secret Key - VPN-Teilnehmer besitzen einen privaten Schlüssel (ein gemeinsames Passwort).
Remote Certificate	VPN-Gegenstellen Authentifizierung erfolgt über ein Zertifikat , (Gegenstellenzertifikat, .pem .cer .crt) das in dem Menü "IPsec Certificates" hochgeladen werden muss.
Local Certificate	Router Authentifizierung bei der VPN-Gegenstelle erfolgt über ein Zertifikat (Maschinenzertifikat, PKCS#12), das in dem Menü "IPsec Certificates" hochgeladen werden muss.

VPN-IPsec

Remote ID	<p>Leer: Kein Eintrag in der Zeile bedeutet, dass die Angaben aus dem Zertifikat gewählt werden.</p> <p>Subject: Eine IP-Adresse, E-Mail-Adresse oder ein Hostname (mit vorangestelltem @-Zeichen) bedeutet, dass diese Einträge auch im Zertifikat vorhanden sein sollten, damit sich der Router authentifizieren kann.</p>
Local ID	Siehe Remote ID
Address Remote Network	IP-Adresse/Subnetzmaske des Netzwerkes, zu dem eine VPN-Verbindung aufgebaut wird.
Address Local Network	IP-Adresse/Subnetzmaske vom lokalen Netzwerk.
Local 1:1 NAT	IP-Adresse vom lokalen Netzwerk, unter der das Netzwerk per 1:1 NAT aus dem Remote-Netz erreicht werden kann/soll.
Remote Connection	<p>Accept: VPN-Verbindung wird von einer Gegenstelle aufgebaut und vom Router akzeptiert.</p> <p>Initiate: VPN-Verbindung geht vom Router aus.</p> <p>Initiate on Input: Startet / Stoppt den VPN-Tunnel durch digitalen Eingang.</p> <p>Initiate on SMS: VPN-Verbindung wird durch eine SMS gestartet</p> <p>Initiate on Call: VPN-Verbindung wird durch einen Anruf gestartet</p>
Autoreset	Kann bei "Initiate on SMS" und muss bei "Initiate on Call" festgelegt werden. Es wird ein Zeitraum festgelegt, nach wieviel Minuten die VPN-Verbindung per Autoreset gestoppt wird.

VPN-IPsec

Connection IKE

- Logout
- Device information
- Status
- Local network
- Wireless network
- Network security
- VPN
 - IPsec
 - Connections
 - Certificates
 - OpenVPN
- I/O
- Authentication
- System

CT-Router 4-Port LTE

IPsec - Internet key exchange settings

Name	vpn1
------	------

Phase 1 ISAKMP SA

ISAKMP SA encryption	AES-128 ▾
ISAKMP SA hash	SHA-1/MD5 ▾
ISAKMP SA lifetime	3600 sec.

Phase 2 IPsec SA

IPsec SA encryption	AES-128 ▾
IPsec SA hash	SHA-1/MD5 ▾
IPsec SA lifetime	28800 sec.

Perfect forward secrecy (PFS)	Yes ▾
DH/PFS group	2/modp1024 ▾
Rekey	Yes ▾
Dead peer detection	Yes ▾
DPD delay	30 sec.
DPD timeout	120 sec.

Settings
Apply

VPN >> IPsec >> Connections >> IKE >> Edit	
Name	Name der VPN-Verbindung.
Phase 1 ISAKMP SA	Schlüsselaustausch
ISAKMP SA Encryption	Verschlüsselungsalgorithmus-Auswahl
ISAKMP SA Hash	Hash-Algorithmus-Auswahl
ISAKMP SA Lifetime	Lebensdauer des ISAKMP SA Schlüssels. Standardeinstellung 3600 Sekunden (1 Stunde) max. Einstellwert 86400 Sekunden (24 Stunden)
Phase 2 IPsec SA	Datenaustausch
Ipsec SA Encryption	siehe ISAKMP SA Encryption
Ipsec SA Hash	siehe ISAKMP SA Hash
Ipsec Lifetime	Lebensdauer des Ipsec SA Schlüssels. Standardeinstellung 28800 Sekunden (8 Stunden) max. Einstellwert 86400 Sekunden (24 Stunden)

VPN-IPsec

Perfect Forward Secrecy (PFS)	Aktivieren (=Yes) oder Deaktivieren (=No) der PFS Funktion.
DH/PFS Group	Im Ipsec werden beim Datenaustausch in bestimmten Intervallen die Schlüssel erneuert. Mit PFS werden hierbei mit der Gegenstelle im Schlüsselaustauschverfahren neue Zufallszahlen ausgehandelt. Auswahl des Verfahrens.
Dead Peer Detection	Unterstützt die Gegenstelle ein solches Protokoll, so kann überprüft werden, ob die Verbindung "tot" ist oder nicht. Die Verbindung wird versucht neu aufzubauen. No: Keine Dead Peer Detection Yes: Bei VPN Initiate wird versucht, neuzustarten "Restart. Bei VPN Accept wird die Verbindung geschlossen "Clear".
DPD Delay (sec.)	Zeitintervall in Sekunden, in dem die Peer-Verbindung überprüft wird.
DPD Timeout (sec.)	Zeitspanne nach der die Verbindung zur Gegenstelle für nicht aktiv erklärt werden soll. Defaultwert: 120 Sekunden. Maximum: 86400 Sekunden (24 Stunden).

VPN-IPsec

Certificates

- [Logout](#)
- [Device information](#)
- [Status](#)
- [Local network](#)
- [Wireless network](#)
- [Network security](#)
- [VPN](#)
 - [IPsec](#)
 - [Connections](#)
 - [Certificates](#)
 - [OpenVPN](#)
- [I/O](#)
- [Authentication](#)
- [System](#)

CT-Router 4-Port LTE

IPsec certificates

Load remote certificate (.pem .cer .crt)

Upload

Durchsuchen...

Keine Datei ausgewählt.

Apply

Load own PKCS#12 certificate (.p12 .pfx)

Upload

Durchsuchen...

Keine Datei ausgewählt.

Apply

Password

Remote certificates

Name

Own certificates

Name

VPN >> IPsec >> Certificates	
Load Remote Certificate	Hochladen von Zertifikaten, mit denen eine Authentifizierung für den Router bei der VPN-Gegenstelle erfolgen kann.
Load Own PKCS#12 Certificate	Hochladen eines Zertifikats (Providervorgabe)
Password	Passwort für das PKCS#12 Zertifikat / das Passwort wird beim Export vergeben
Remote Certificates	Tabellarische Übersicht aller "Remote Certificates" / mit "Delete" wird ein Zertifikat gelöscht
Own Certificates	Tabellarische Übersicht aller "Own Certificates" / mit "Delete" wird ein Zertifikat gelöscht

VPN - OpenVPN

OpenVPN connections

OpenVPN ist ein Programm zum Aufbau eines virtuellen privaten Netzwerks (VPN) über eine verschlüsselte Verbindung.

- [Logout](#)
- [Device information](#)
- [Status](#)
- [Local network](#)
- [Wireless network](#)
- [Network security](#)
- [VPN](#)
 - [IPsec](#)
 - [OpenVPN](#)
 - [Connections](#)
 - [Port forwarding](#)
 - [Certificates](#)
 - [Static keys](#)
- [I/O](#)
- [Authentication](#)
- [System](#)

CT-Router 4-Port LTE

OpenVPN connections

Enabled	Name	Tunnel	Advanced
Yes ▾	tunnel1	Edit	Edit
No ▾	tunnel2	Edit	Edit
No ▾	tunnel3	Edit	Edit
No ▾	tunnel4	Edit	Edit
No ▾	tunnel5	Edit	Edit

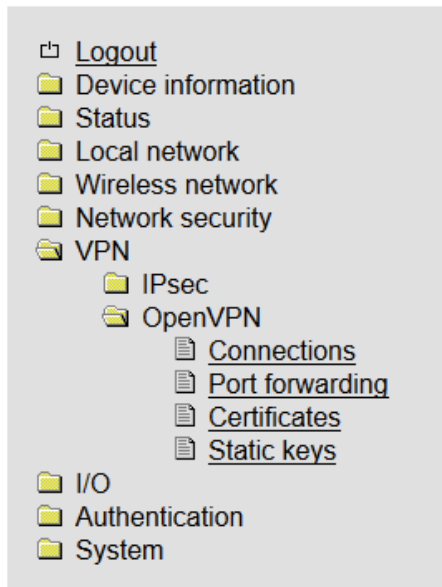
Enabled	Name	Server	Advanced
No ▾	server1	Edit	Edit

[Apply](#)

Das Gerät unterstützt bis zu 16 Client OpenVPN-Verbindungen und 8 OpenVPN Server.

VPN - OpenVPN

Connections



CT-Router 4-Port LTE

OpenVPN tunnel	
Name	tunnel1
VPN	Enabled ▾
Event	Initiate ▾
Remote host	78.46.136.139
Remote port	1194
Device type	TUN ▾
Protocol	UDP ▾
LZO compression	Adaptive ▾
Allow remote float	<input type="checkbox"/>
Redirect default gateway	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Local port	1194
Authentication	X.509 certificate ▾
Local certificate	Comtime_Support_-_LTE_Router.p12 ▾
HMAC authentication	SHA1 ▾
TLS authentication key	Comtime_Support_-_LTE_Router.key ▾
Check remote certificate type	nsCertType server ▾
Connection NAT	Local 1:1-NAT ▾
Address local network	10.1.1.0/24
NAT to local network	192.168.0.0
Encryption	AES 128 Bit ▾
<input checked="" type="checkbox"/> Keep alive	30 sec.
Restart	120 sec.
<div>Advanced</div> <div>Apply</div>	

VPN >> OpenVPN >> Connections	
VPN	OpenVPN Tunnel aktiv (=Enable) oder inaktiv (=Disable)
Name	Name der OpenVPN-Verbindung
Remote Host	IP-Adresse oder URL der Gegenstelle
Remote Port	Port der Gegenstelle (Standard: 1194)
Protocol	UDP- oder TCP-Protokoll für die OpenVPN-Verbindung festlegen!
LZO Compression	Disabled: Keine Kompression Adaptive: Adaptive Kompression Yes: Kompression aktiviert

VPN - OpenVPN

Allow Remote Float	Option: Bei der Kommunikation mit dynamischen IP-Adressen akzeptiert die OpenVPN-Verbindung authentifizierte Pakete von jeder IP-Adresse.
Redirect default gateway	Das Default Gateway wird durch den Tunnel geleitet
Local Port	Lokaler Port
Authentication	Authentifizierungsart der OpenVPN-Verbindung festlegen (X.509, PSK oder Username/Password)!
Local Certification	Zertifikat vom Router für die Authentifizierung bei der Gegenstelle
Check Remote Certificate Type	Option: Zertifikate der OpenVPN-Verbindung überprüfen
Address Local Network	IP-Adresse/Subnetzmaske des lokalen Netzwerks
Connection NAT	<p>None: Keine Weiterleitung.</p> <p>Local 1:1 NAT: „Eins-zu-Eins“ Weiterleitung an ein lokales Netzwerk (NAT to local Network).</p> <p>Local Masquerading: Die durch den Tunnel ausgehenden Pakete werden auf die Quelladresse des Routers umgeschrieben, um Geräten am Router den Zugriff auf die Gegenseite des Tunnels zu ermöglichen.</p> <p>Remote Masquerading: Die durch den Tunnel eingehenden Pakete werden auf die lokale Adresse des Routers umgeschrieben.</p> <p>Port Forwarding: Weiterleitung mit den Einstellungen wie unter Punkt „Port Forwarding“ beschrieben.</p> <p>Host Forwarding: Weiterleitung an die feste IP-Adresse eines angeschlossenen Endgerätes (Forward to local Host).</p>
Encryption	Verschlüsselungsalgorithmus der OpenVPN-Verbindung
Keep Alive	Zeitintervall in Sekunden von Keep Alive-Anfragen an die Gegenstelle
Restart	Zeitspanne in Sekunden nach der die Verbindung neu gestartet werden soll, falls keine Antwort auf die Keep Alive-Anfragen erfolgt.

).

VPN - OpenVPN

Port Forwarding



- Logout
- Device Information
- Status
- Local Network
- Wide Area Network
- Network Security
- VPN
 - IPsec
 - OpenVPN
 - Tunnel 1
 - Tunnel 2
 - Port Forwarding**
 - Certificates
 - Static Keys
 - Status
- I/O
- System

CT-Router LAN

Port Forwarding

Protocol	In Port	To IP	To Port	Masq	Comment	
TCP	80	192.168.0.6	1025	No		<div>New</div> <div>Delete</div>

Apply

VPN >> OpenVPN >> Port Forwarding	
Protocol	Auswahl: TCP / UDP / ICMP
In Port	Port Nr. eingehende Verbindung
To IP	IP Adresse von Ziel
To Port	Port Nr. Vom Ziel

VPN - OpenVPN

Certificates

- [Logout](#)
- [Device information](#)
- [Status](#)
- [Local network](#)
- [Wireless network](#)
- [Network security](#)
- [VPN](#)
 - [IPsec](#)
 - [OpenVPN](#)
 - [Connections](#)
 - [Port forwarding](#)
 - [Certificates](#)
 - [Static keys](#)
 - [Status](#)
- [I/O](#)
- [System](#)

CT-Router HSPA

OpenVPN certificates

Load own PKCS#12 certificate (.p12)

Upload

Keine Datei ausgewählt.

Apply

Password

Load CA certificate (.crt)

Upload

Keine Datei ausgewählt.

Apply

Own certificates

Name

CA certificates

Name

VPN >> OpenVPN >> Certificates	
Load Own PKCS#12 Certificate	Hochladen eines Zertifikats, das von Ihrem Provider stammt.
Password	Passwort für das PKCS#12 Zertifikat. Das Passwort wird beim Export vergeben.
Own Certificates	Tabellarische Übersicht aller "Own Certificates" / mit "Delete" werden die Zertifikate gelöscht

VPN - OpenVPN

Static Keys

- Logout
- Device Information
- Status
- Local Network
- Wireless Network
- Network Security
- VPN
 - IPsec
 - OpenVPN
 - Tunnel 1
 - Tunnel 2
 - Port Forwarding
 - Certificates
 - Static Keys**
 - Status
- I/O
- System

CT-Router HSPA

OpenVPN static Keys

Generate static Key Save

Load static Key

Upload Durchsuchen... Keine Datei ausgewählt. Apply

Static Keys

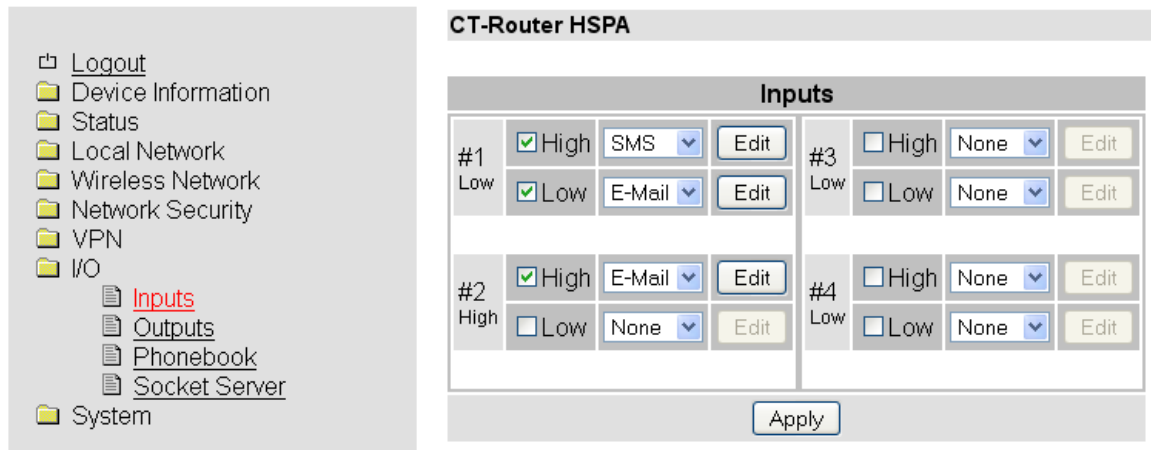
Name

VPN >> OpenVPN >> Static Keys	
Generate static Key	Einen statischen Schlüssel generieren und speichern.
Load static Key	Statischen Schlüssel in den Router laden (den gleichen statischen Schlüssel muss auch die Gegenstelle besitzen).
Static Keys	Tabellarische Übersicht aller geladenen statischen Schlüssel.

I/O

Der CT-Router HSPA verfügt über vier digitale Ein- und Ausgänge, die in dem „I/O“-Menü von Ihnen konfiguriert werden können.

Inputs



I/O >> Inputs	
High	Option: Bei einem High-Pegel kann eine Nachricht per SMS oder E-Mail verschickt werden.
Low	Option: Bei einem Low-Pegel kann eine Nachricht per SMS oder E-Mail verschickt werden.
<p>Stellt man nun eine der oben dargestellten Optionen ein, so muss man diese mit "apply" bestätigen. Erst dann können die Einstellungen für die Benachrichtigung editiert werden.</p> <p>SMS: Eine oder mehrere Rufnummern werden aus dem eingespeicherten Telefonbuch selektiert, und Sie können einen individuellen Nachrichtentext festlegen.</p> <p>E-Mail: Sie können einen Empfänger, einen Kopie-Empfänger, einen Betreff und einen Nachrichtentext festlegen.</p>	

Schalteingänge anschließen

- Schließen Sie die Schalteingänge an den jeweiligen steckbaren Schraubklemmen an.
- An die Schalteingänge (I1 ... I2) können Sie 10 ... 30 V DC anschließen.
- Das 0-V-Potential der Schalteingänge müssen Sie an die "0 V" Klemme des Spannungs-Anschlusses anschließen.

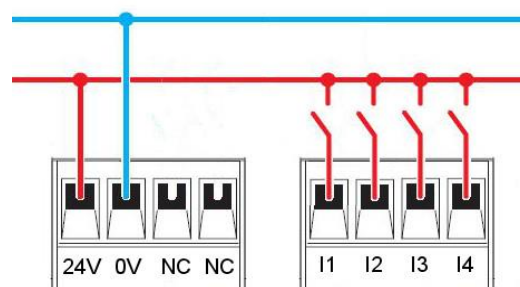


Bild Verdrahtung der Eingänge

Outputs

- Logout
- Device Information
- Status
- Local Network
- Wireless Network
- Network Security
- VPN
- I/O
 - Inputs
 - Outputs**
 - Phonebook
 - Socket Server
- System

CT-Router HSPA

Outputs

#1	On <small>off</small>	Manual	▼			
	<input type="checkbox"/> Autoreset	10	min.			
#2	Off <small>on</small>	Remote Controlled	▼			
	<input checked="" type="checkbox"/> Autoreset	10	min.			
#3	On <small>off</small>	Packet Service	▼			
	<input type="checkbox"/> Autoreset	10	min.			
#4	Off <small>on</small>	Incoming Call	▼			
	<input type="checkbox"/> Autoreset	10	min.			

I/O >>Outputs	
Optionen	<p>Manual: An- / Ausschalten erfolgt manuell über das WBM</p> <p>Remote Controlled: An- / Ausschalten per SMS oder Socket Server. Zusätzlich kann die Funktion Autoreset genutzt werden, bei der eine Zeitspanne in Minuten festgesetzt wird.</p> <p>Radio Network: Ausgang wird geschaltet, falls der Router sich in ein Mobilfunknetz einklinkt.</p> <p>Paket Service: Ausgang wird geschaltet, falls der Router eine Paket-Verbindung aufbaut und eine IP-Adresse vom Provider zugewiesen bekommen hat.</p> <p>VPN Service: Ausgang wird geschaltet, falls eine VPN-Verbindung besteht.</p> <p>Incoming Call: Ausgang wird geschaltet, falls der Router angerufen wird und die Rufnummer im Telefonbuch steht.</p> <p>Connection Lost: Der Ausgang wird geschaltet, falls eine Verbindung abbricht.</p>
Autoreset	Zeitraum in Minuten festlegen, nachdem der Ausgang zurückgesetzt wird.

Die kurzschlussfesten Schaltausgänge (O1 ... O4) sind für maximal 150 mA bei 10 ... 30 V DC ausgelegt. Das 0-V-Potential der Schaltausgänge müssen Sie an die "0 V" Klemme des Spg-Anschlusses anschließen

I/O

Phonebook

- Logout
- Device Information
- Status
- Local Network
- Wireless Network
- Network Security
- VPN
- I/O
 - Inputs
 - Outputs
 - Phonebook**
 - Socket Server
- System

CT-Router HSPA

SMS Phonebook

#1	<input type="text" value="1234567890"/>	#11	<input type="text"/>
#2	<input type="text"/>	#12	<input type="text"/>
#3	<input type="text"/>	#13	<input type="text"/>
#4	<input type="text"/>	#14	<input type="text"/>
#5	<input type="text"/>	#15	<input type="text"/>
#6	<input type="text"/>	#16	<input type="text"/>
#7	<input type="text"/>	#17	<input type="text"/>
#8	<input type="text"/>	#18	<input type="text"/>
#9	<input type="text"/>	#19	<input type="text"/>
#10	<input type="text"/>	#20	<input type="text"/>

I/O >> Phonebook

#1 ... #20	Rufnummern für I/O Input und I/O Output
------------	---

Socket Server

- Logout
- Device Information
- Status
- Local Network
- Wireless Network
- Network Security
- VPN
- I/O
 - Inputs
 - Outputs
 - Phonebook
 - Socket Server
- System

CT-Router HSPA

Socket Configuration

Socket Server	Enabled ▼
Server Port (default 1432)	1432

I/O >> Socket Server	
Socket Server	Disable: Ansteuern des Routers über Ethernet deaktiviert Enable: Ansteuern des Routers über Ethernet aktiviert
Server Port (default 1432)	Socket Server Port festlegen (Port 80 kann nicht genutzt werden). Daten, die an den Router geschickt werden, müssen XML Version 1.0 konform sein. Beispiel: <pre><?xml version="1.0"?> <io> <input no="1" value="on"> <output no="2" value="off"> <output no="3" /> </io></pre>

System

Im Systemmenü können allgemeine Einstellungen für den CT-Router HSPA getroffen werden.

Web Configuration

- Logout
- Device Information
- Status
- Local Network
- Wireless Network
- Network Security
- VPN
- I/O
- System
 - Web Configuration
 - User
 - Log Configuration
 - Log-File
 - SMTP Configuration
 - Configuration
 - Up-/Download
 - RTC
 - Reboot
 - Firmware Update

CT-Router HSPA

Web Configuration

Server Port (default 80)

System >> Web Configuration	
Server Port (default 80)	Porteinstellung für WBM über Internetbrowser.

System

User (Passwörter)

- Logout
- Device Information
- Status
- Local Network
- Wireless Network
- Network Security
- VPN
- I/O
- System
 - Web Configuration
 - User**
 - Log Configuration
 - Log-File
 - SMTP Configuration
 - Configuration
 - Up-/Download
 - RTC
 - Reboot
 - Firmware Update

CT-Router HSPA

User Setup

admin

Old password

New password

Retype new password

user

Old password

New password

Retype new password

System >> User	
admin	Uneingeschränkter Zugriff (Schreiben und Lesen) Neues Passwort festlegen
user	Eingeschränkter Zugriff (nur Lesen / nicht alle Bereiche) Neues Passwort festlegen

Das Passwort darf max. 20 Zeichen lang sein.

Folgende Zeichen sind erlaubt:

alfanumerische Zeichen, Punkt, Komma, Minus, Plus, Schrägstrich (/), Doppelpunkt, Semikolon, Hashtag (#), At (@)

System

Log Configuration

- Logout
- Device Information
- Status
- Local Network
- Wireless Network
- Network Security
- VPN
- I/O
- System
 - Web Configuration
 - User
 - Log Configuration**
 - Log-File
 - SMTP Configuration
 - Configuration
 - Up-/Download
 - RTC
 - Reboot
 - Firmware Update

CT-Router HSPA

Log Configuration

Remote UDP Logging	Disabled ▼
Server IP Address	192.168.0.200
Server Port (default 514)	514
Non volatile Log	Disabled ▼

System >> Log Configuration	
Remote UPD Logging	Disabled: Externes Logging deaktiviert Enabled: Externes Logging aktiviert
Server IP Address	IP-Adresse vom externen Log-Server
Server Port (default 514)	Port vom externen Log-Server
Non volatile Log	Disable: Speichert das Log intern auf einem vorher festgelegten Server. USB-Stick: Speichert das Log auf einem USB-Stick. Der USB-Stick muss am Router angeschlossen werden! SD-Card: Speichert das Log auf einer SD-Karte.

Vorgaben für den USB-Stick:

- USB 2.0
- FAT 32
- < 64 GB

System

Log-File

- [Logout](#)
- [Device information](#)
- [Status](#)
- [Local network](#)
- [Wireless network](#)
- [Network security](#)
- [VPN](#)
- [I/O](#)
- [System](#)
 - [System configuration](#)
 - [User](#)
 - [Log file](#)
 - [COM-Server](#)
 - [SMTP configuration](#)
 - [Configuration up-/download](#)
 - [RTC](#)
 - [Reboot](#)
 - [Firmware update](#)

CT-Router HSPA

Log file

Clear
View
Save

```

Aug 27 10:00:33 atomlab kernel: imklog 5.8.3, log source = /proc/kmsg started.
Aug 27 10:00:33 atomlab rsyslogd: [origin software="rsyslogd" swVersion="5.8.3" x-pid="905" x-i
Aug 27 10:00:33 atomlab kernel: [ 0.000000] Initializing cgroup subsys cpuset
Aug 27 10:00:33 atomlab kernel: [ 0.000000] Initializing cgroup subsys cpu
Aug 27 10:00:33 atomlab kernel: [ 0.000000] Linux version 3.0.0-1-686-pae (Debian 3.0.0-1) (
Aug 27 10:00:33 atomlab kernel: [ 0.000000] Disabled fast string operations
Aug 27 10:00:33 atomlab kernel: [ 0.000000] BIOS-provided physical RAM map:
Aug 27 10:00:33 atomlab kernel: [ 0.000000] BIOS-e820: 0000000000000000 - 000000000008f000
Aug 27 10:00:33 atomlab kernel: [ 0.000000] BIOS-e820: 000000000008f000 - 00000000000a0000
Aug 27 10:00:33 atomlab kernel: [ 0.000000] BIOS-e820: 00000000000a0000 - 0000000000010000
Aug 27 10:00:33 atomlab kernel: [ 0.000000] BIOS-e820: 0000000000010000 - 0000000003f534000
Aug 27 10:00:33 atomlab kernel: [ 0.000000] BIOS-e820: 0000000003f534000 - 0000000003f53c000
Aug 27 10:00:33 atomlab kernel: [ 0.000000] BIOS-e820: 0000000003f53c000 - 0000000003f5cd000
Aug 27 10:00:33 atomlab kernel: [ 0.000000] BIOS-e820: 0000000003f5cd000 - 0000000003f5d1000
Aug 27 10:00:33 atomlab kernel: [ 0.000000] BIOS-e820: 0000000003f5d1000 - 0000000003f660000
Aug 27 10:00:33 atomlab kernel: [ 0.000000] BIOS-e820: 0000000003f660000 - 0000000003f6f0000
Aug 27 10:00:33 atomlab kernel: [ 0.000000] BIOS-e820: 0000000003f6f0000 - 0000000003f6f2000
Aug 27 10:00:33 atomlab kernel: [ 0.000000] BIOS-e820: 0000000003f6f2000 - 0000000003f6ff000
Aug 27 10:00:33 atomlab kernel: [ 0.000000] BIOS-e820: 0000000003f6ff000 - 0000000003f700000

```

System >> Log-File	
Clear	Einträge im internen Log-File werden gelöscht
View	Log-File Einträge werden im Browser-Fenster angezeigt
Save	Log-File wird gespeichert

System

ComSERVER - Serielle Schnittstelle konfigurieren (optional)

CR-230 UR

ComSERVER

Status	Enabled ▾
Connection Type	Server RAW ▾
Server Port (default 3001)	3001
Baud rate	115200 ▾
Data bits	8 ▾
Parity	None ▾
Stop bits	1 ▾
Flow control	RTS/CTS ▾
<input type="button" value="Apply"/>	

System >>ComSERVER	
Status	Schnittstelle: Disabled / Enabled
Connection Type	Einstellen der seriellen Verbindung – RAW oder RFC2217
Server Port (default 3001)	Auswahl des Ports für die Netzkommunikation
Baud Rate	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 Baud
Data bits	Datenformat einstellen: Wählen Sie die Einstellungen für Datenbits, Parität und Stoppbits
Parity	
Stop bits	
Flow control	Art der Flusskontrolle auswählen

Zusammenfassung der Übertragungsparameter:

Baudrate:	110, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Anzahl der Datenbits:	7 oder 8
Anzahl der Stopbits:	1 oder 2
Parität:	none, even, odd,
Flusssteuerung:	RTS/CTS, XON/XOF, RS485 RTS oder keine

System

SMTP Configuration

Logout

Device Information

Status

Local Network

Wireless Network

Network Security

VPN

I/O

System

Web Configuration

User

Log Configuration

Log-File

SMTP Configuration

Configuration

Up-/Download

RTC

Reboot

Firmware Update

CT-Router HSPA

SMTP Configuration

SMTP Server

Server Port (default 25)

Transport Layer Security

Authentication

Username

Password

From

Apply

System >>SMTP Configuration	
SMTP Server	IP-Adresse / Hostname des SMTP Servers
SMTP Port (default 25)	Port des SMTP Servers
Transport Layer Security	Verschlüsselung: Keine, STARTTLS, SSL/TLS
Authentication	No authentication: Keine Authentifizierung Plain Password: Authentifizierung Benutzername und Passwort (unverschlüsselte Übertragung der Authentifizierungsdaten). Encrypted Password: Authentifizierung mit Benutzername und Passwort (verschlüsselte Übertragung der Authentifizierungsdaten)
Username	Benutzername
Password	Passwort
From	Absender der Mail

System

Configuration Up-/Download

- Logout
- Device Information
- Status
- Local Network
- Wireless Network
- Network Security
- VPN
- I/O
- System
 - Web Configuration
 - User
 - Log Configuration
 - Log-File
 - SMTP Configuration
 - Configuration Up-/Download**
 - RTC
 - Reboot
 - Firmware Update

CT-Router HSPA

Configuration Up-/Download

Download
☐ XML-Format
Save

Upload
 Keine Datei ausgewählt.
Apply

Reset to Factory Defaults
Apply

System >> Configuration Up-/Download	
Download	Aktuelle Konfigurationen herunterladen
Upload	Gesicherte oder veränderte Konfigurationen hochladen und mit "apply" bestätigen.
Reset to Factory Defaults	Konfigurationen und IP-Einstellungen auf Werkeinstellung zurücksetzen. Hochgeladene Zertifikate bleiben erhalten.

System

RTC

- Logout
- Device Information
- Status
- Local Network
- Wireless Network
- Network Security
- VPN
- I/O
- System
 - Web Configuration
 - User
 - Log Configuration
 - Log-File
 - SMTP Configuration
 - Configuration
 - Up-/Download
 - RTC**
 - Reboot
 - Firmware Update

CT-Router HSPA

Real Time Clock (RTC)

New Time

Timezone

Daylight saving time

NTP Synchronisation

NTP Server ☐ Local

Time Server for Local Network

Time Server

System >> RTC	
New Time	Manuelle Zeitkonfiguration, falls kein NTP-Server vorhanden ist.
Timezone	Zeitzonenauswahl
Daylight saving time	Disable: Sommerzeitberücksichtigung deaktiviert Enable: Sommerzeitberücksichtigung aktiviert
NTP Synchronisation	Datum und Uhrzeit können mit einem NTP-Server synchronisiert werden. Bei Erstverwendung dieser Funktion kann die erste Synchronisation bis zu 15 Minuten dauern.
NTP Server	Im LAN-Netzwerk kann der Router als NTP-Server eingestellt werden. Es wird hierzu eine Adresse von einem NTP-Server benötigt. Die NTP Synchronisation muss auf Enable gestellt werden.
Time Server	Disable: Zeitserverfunktion für das lokale Netzwerk deaktiviert Enable: Zeitserverfunktion für das lokale Netzwerk aktiviert

System

Reboot

- Logout
- Device Information
- Status
- Local Network
- Wireless Network
- Network Security
- VPN
- I/O
- System
 - Web Configuration
 - User
 - Log Configuration
 - Log-File
 - SMTP Configuration
 - Configuration
 - Up-/Download
 - RTC
 - Reboot
 - Firmware Update

CT-Router HSPA

Reboot

Daily reboot	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Time

01:00

Event

None ▼

System >> Reboot	
Reboot NOW!	Sofortigen Neustart des Routers erzwingen!
Daily reboot	Den Router an bestimmten Wochentagen zum bestimmten Zeitpunkt neustarten. Mit Klicken auf die Kontrollkästchen legen Sie die Wochentage für den Neustart fest.
Time	Uhrzeit des Neustarts (Stunde:Minute)
Event	Router kann mit digitalem Eingang neugestartet werden. Signal sollte nach einem Neustart wieder "Low" sein.

System

Firmware Update

Logout

Device Information

Status

Local Network

Wireless Network

Network Security

VPN

I/O

System

- Web Configuration
- User
- Log Configuration
- Log-File
- SMTP Configuration
- Configuration
- Up-/Download
- RTC
- Reboot
- Firmware Update

CT-Router HSPA

Firmware Update Modem

Upload

Durchsuchen...

Keine Datei ausgewählt.

Apply

Update Web Based Management

Upload

Durchsuchen...

Keine Datei ausgewählt.

Apply

System >> Firmware Update	
Firmware Update Modem	Diese Updates sorgen für Funktionserweiterungen und Produktaktualisierungen.
Update Web Based Management	Diese Updates beziehen sich auf die Konfiguration über einen Internetbrowser.

Technischer Anhang

a.) Abfrage und Steuerung über XML Dateien

Format der XML Dateien

Jede Datei beginnt mit dem Header:

```
<?xml version="1.0"?>
```

oder

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

Gefolgt von dem Basis-Eintrag. Folgende Basis-Einträge stehen zur Auswahl:

<code><io></code>	<code></io></code>	# E/A-System
<code><info></code>	<code></info></code>	# Allgemeine Informationen abfragen
<code><cmgr ...></code>	<code></cmgr></code>	# SMS versenden (nur Mobilfunkgeräte)
<code><email ...></code>	<code></email></code>	# eMail versenden

Alle Daten werden in UTF-8 kodiert. Folgende Zeichen müssen als Sequenzen übertragen werden:

& - `&`;

< - `<`;

> - `>`;

" - `"`;

' - `'`;

Beispiele zu den XML Basis-Einträgen:

1) E/A System

```
<?xml version="1.0"?>
```

```
<io>
```

```
<output no="1"/>
```

Zustand von Ausgang 1 abfragen

```
<output no="2" value="on"/>
```

Ausgang 2 einschalten

```
<input no="1"/>
```

Zustand von Eingang 1 abfragen

```
</io>
```

Hinweis: Als "value" kann sowohl on/off als auch 0/1 angegeben werden.
Zurückgegeben wird immer on oder off.

Zurückgeliefert wird etwa folgendes:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<result>
```

```
<io>
```

```
<output no="1" value="off"/>
```

Zustand von Ausgang 1; hier eingeschaltet

```
<output no="2" value="on"/>
```

Zustand von Ausgang 2; wurde eingeschaltet

```
<input no="1" value="off"/>
```

Zustand von Eingang 1; hier ausgeschaltet

```
</io>
```

```
</result>
```

Zu beachten ist, das Ausgänge, welche ferngesteuert werden sollen, als "Remote Controlled" konfiguriert sein müssen

Technischer Anhang

2) Allgemeine Informationen abfragen

```
<?xml version="1.0"?>
<info>
<device />          # Gerätedaten abfragen
<radio />           # Daten zur Funkverbindung abfragen (nur Mobilfunkgeräte)
</info>
```

Zurückgeliefert wird etwa folgendes:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<result>
<info>
<device>
<serialno>13120004</serialno>
<hardware>A</hardware>
<firmware>1.00.4-beta</firmware>
<wbm>1.34.8</wbm>
<imei>359628040604790</imei>
</device>
<radio>
<provider>Vodafone.de</provider>
<rssi>15</rssi>
<creg>1</creg>
<lac>0579</lac>
<ci>26330CD</ci>
<packet>0</packet>
</radio>
</info>
</result>
```

3) SMS versenden

```
<?xml version="1.0"?>
<cmgs destaddr="0123456789">Dies ist der SMS-Text</cmgs>
```

Zurückgeliefert wird etwa folgendes:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<result>
<cmgs length="98">SMS accepted</cmgs>
</result>
```

4) eMail versenden

```
<?xml version="1.0"?>
<email to="x.yz@diesunddas.de" cc="info@andere.de">
<subject>Test Mail</subject>
<body>
  Dies ist ein mehrzeiliger eMail-Text.
  mfg. ihr Router
</body>
</email>
```

Technischer Anhang

Zurückgeliefert wird etwa folgendes:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<result>
<email>done</email>
</result>
```

oder im Fehlerfall:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<result>
<email error="3">transmisson failed</email>
</result>
```

Hinweis zur Darstellung: die Einrückungen und Zeilenumbrüche dienen nur der Verständlichkeit und müssen so nicht gesendet werden, noch werden sie so gesendet. Alle empfangenen Daten sollten mit einem XML-Parser wie z.B. Expat interpretiert werden.

Daten senden und empfangen

Der Kommunikationsablauf ist folgender:

- Verbindung zum Socket-Server aufbauen
- Daten senden
- Zurückgegebene Daten mit XML-Parser interpretieren
- Verbindung schließen

Technischer Anhang

CIDR (Classless Inter-Domain Routing)

IP-Netzmasken und CIDR sind Notationen, die mehrere IP-Adressen zu einem Adressraum zusammenfassen. Dabei wird ein Bereich von aufeinanderfolgenden Adressen als ein Netzwerk behandelt.

Um dem Router einen Bereich von IP-Adressen anzugeben, müssen Sie ggf. den Adressraum in der CIDR-Schreibweise angeben. Dies kann z. B. bei der Konfiguration der Firewall erforderlich sein. Die folgende Tabelle zeigt links die IP-Netzmaske, ganz rechts die entsprechende CIDR-Schreibweise.

IP-Netzmaske binär					CIDR
255.255.255.255	11111111	11111111	11111111	11111111	32
255.255.255.254	11111111	11111111	11111111	11111110	31
255.255.255.252	11111111	11111111	11111111	11111100	30
255.255.255.248	11111111	11111111	11111111	11111000	29
255.255.255.240	11111111	11111111	11111111	11110000	28
255.255.255.224	11111111	11111111	11111111	11100000	27
255.255.255.192	11111111	11111111	11111111	11000000	26
255.255.255.128	11111111	11111111	11111111	10000000	25
255.255.255.0	11111111	11111111	11111111	00000000	24
255.255.254.0	11111111	11111111	11111110	00000000	23
255.255.252.0	11111111	11111111	11111100	00000000	22
255.255.248.0	11111111	11111111	11111000	00000000	21
255.255.240.0	11111111	11111111	11110000	00000000	20
255.255.224.0	11111111	11111111	11100000	00000000	19
255.255.192.0	11111111	11111111	11000000	00000000	18
255.255.128.0	11111111	11111111	10000000	00000000	17
255.255.0.0	11111111	11111111	00000000	00000000	16
255.254.0.0	11111111	11111110	00000000	00000000	15
255.252.0.0	11111111	11111100	00000000	00000000	14
255.248.0.0	11111111	11111000	00000000	00000000	13
255.240.0.0	11111111	11110000	00000000	00000000	12
255.224.0.0	11111111	11100000	00000000	00000000	11
255.192.0.0	11111111	11000000	00000000	00000000	10
255.128.0.0	11111111	10000000	00000000	00000000	9
255.0.0.0	11111111	00000000	00000000	00000000	8
254.0.0.0	11111110	00000000	00000000	00000000	7
252.0.0.0	11111100	00000000	00000000	00000000	6
248.0.0.0	11111000	00000000	00000000	00000000	5
240.0.0.0	11110000	00000000	00000000	00000000	4
224.0.0.0	11100000	00000000	00000000	00000000	3
192.0.0.0	11000000	00000000	00000000	00000000	2
128.0.0.0	10000000	00000000	00000000	00000000	1
0.0.0.0	00000000	00000000	00000000	00000000	0

Funktions-Test

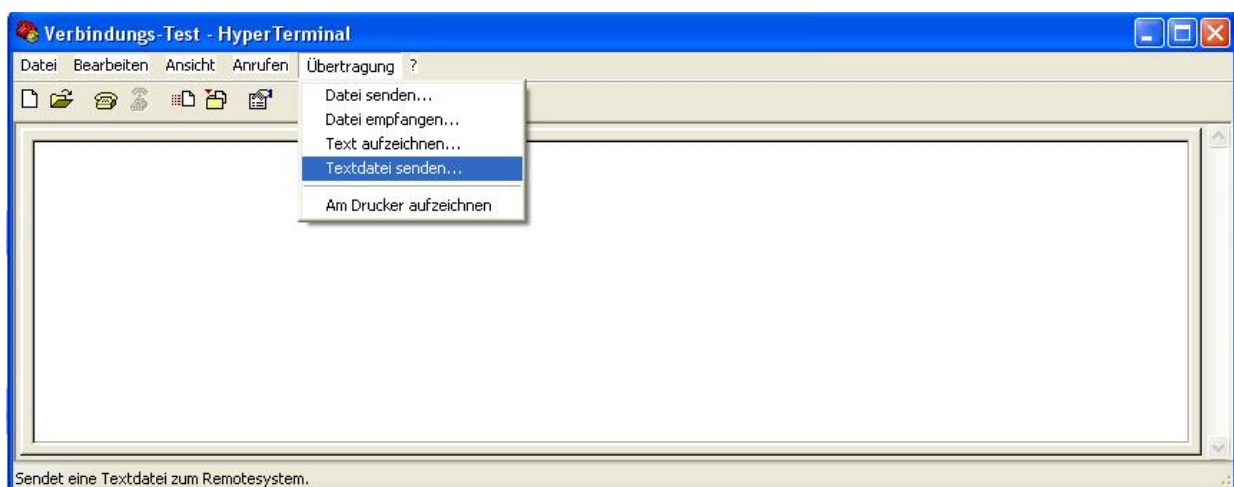
Funktions-Test mittels Windows Hyperterminal

Für einen Test kann unter Windows das bekannte Programm „Hyperterminal“ verwendet werden. Über Hyperterminal können XML-Dateien an den Socket Server des Routers gesendet werden. Die entsprechenden XML-Dateien (siehe Kapitel „Abfrage und Steuerung über XML Dateien“) müssen dafür vorab auf Ihren Bediener-PC gespeichert worden sein. Öffnen Sie Hyperterminal und konfigurieren Sie die gewünschte Verbindung (Hier ein Beispiel unter der Verwendung von Default-Einstellungen):

Hostadresse: 192.168.0.1 (IP-Adresse des Routers / Socket Servers)
Anschlussnummer: 1432 (Port des Socket Servers)
Verbindung herstellen über: TCP/IP (Winsock)



Öffnen Sie die Verbindung und wählen Sie im Menü von Hyperterminal „Übertragung / Textdatei senden....“ die zu übertragende XML-Datei aus.



Nach der erfolgreichen Übertragung erhalten Sie die Antwort auf Ihre Anfrage.

Applikationsbeispiele

Eine Verbindung zum Internet herstellen

Mit dem CT-ROUTER haben Sie via Mobilfunknetz den Zugang zum Internet. Es wird eine SIM-Karte eines Mobilfunkanbieters benötigt, die für Paketdaten-Dienste, zum Beispiel GPRS/EDGE oder UMTS/HSPDA, freigeschaltet ist.

Der CT-ROUTER ist bei dieser Applikation:

- Router
- Default Gateway
- DNS-Server
- Firewall

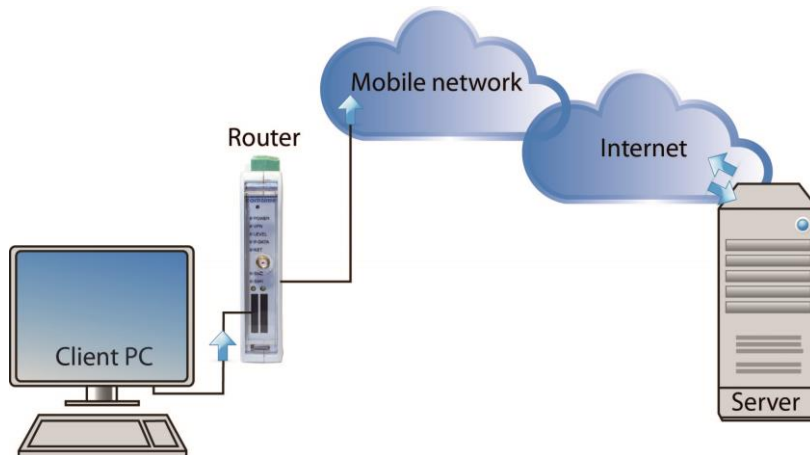


Bild: Zugang zum Internet

Vor dem Start prüfen Sie ob ausreichende Netzabdeckung durch Ihren Provider zur Verfügung steht, nur dann können Datenverbindungen aufgebaut werden.

ROUTER konfigurieren:

- Öffnen Sie auf dem PC einen Browser.
- IP-Adresse im Adressfeld des Browsers eingeben (default 192.168.0.1)
- Benutzername und Kennwort eingeben (Default: Benutzername „admin“ und Kennwort „admin“)
- Öffnen Sie „Wireless Network“ und „SIM“ und tragen Sie in das Feld „PIN“ die PIN-Nummer der SIM-Karte ein. Tragen Sie zusätzlich die Zugangsdaten, APN, Username und Password für die Paketdatenübertragung in Ihrem Mobilfunknetz ein. Die Zugangsdaten erhalten Sie von Ihrem Mobilfunkanbieter.

comtime

CT-Router HSPA

SIM

Country:

PIN:

Roaming: ☐ Disable ☒ Enable

Provider:

Username:

Password:

APN:

Authentication:

Navigation:

- Logout
- Device Information
- Status
- Local Network
- Wireless Network
 - Radio Setup
 - SIM**
 - Backup SIM
 - SMS Configuration
 - Packet Data Setup
 - Static Routes
 - DynDNS
 - Connection Check
- Network Security
- VPN
- I/O
- System

Applikationsbeispiel

- Wechseln Sie zu „Wireless Network“ und „Packed Data Setup“ und aktivieren Sie die Paketdatenübertragung im Mobilfunknetz.
Setzen Sie dazu „Packet Data“ auf „Enable“.

The screenshot shows the Comtime web interface for a CT-Router HSPA. On the left is a navigation menu with options like Logout, Device Information, Status, Local Network, and Wireless Network. The 'Wireless Network' section is expanded, showing sub-options like Radio Setup, SIM, Backup SIM, SMS Configuration, **Packet Data Setup** (highlighted in red), Static Routes, DynDNS, and Connection Check. The main content area is titled 'CT-Router HSPA' and contains the 'Packet Data Setup' configuration table.

Packet Data Setup	
Packet Data	<input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Enable
Debug Mode	<input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Enable
Allow Compression	<input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable
MTU (default 1500)	1500
Event	Initiate
Manual DNS	<input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable
DNS Server	0.0.0.0
Sec. DNS Server	0.0.0.0
[Apply]	

- Damit Sie von Ihrem PC ins Internet gelangen, müssen Sie in den Netzwerkeinstellungen die IP-Adresse des Routers als Default-Gateway und als DNS-Server eintragen.
Die Einstellungen für Ihr Betriebssystem finden Sie in der entsprechenden Dokumentation

The screenshot shows the Windows 'Eigenschaften von Internetprotokoll, Version 4 (TCP/IPv4)' dialog box. The 'Allgemein' tab is selected. It contains instructions about automatic IP assignment and two radio button options: 'IP-Adresse automatisch beziehen' (unselected) and 'Folgende IP-Adresse verwenden:' (selected). Under the selected option, there are input fields for IP-Adresse (192.168.0.25), Subnetzmaske (255.255.255.0), and Standardgateway (192.168.0.1). Below these, there are two more radio button options: 'DNS-Serveradresse automatisch beziehen' (unselected) and 'Folgende DNS-Serveradressen verwenden:' (selected). Under the selected option, there are input fields for Bevorzugter DNS-Server (192.168.0.1) and Alternativer DNS-Server (. . .). At the bottom, there is an unchecked checkbox 'Einstellungen beim Beenden überprüfen', an 'Erweitert...' button, and 'OK' and 'Abbrechen' buttons.

Lizenzen

Firmware mit Open Source GPL/LGPL

Die Firmware von CT-Router enthält open Source Software unter GPL/LGPL Bedingungen. Gemäß des Abschnitts 3b von GPL und des Abschnitts 6b von LGPL bieten comtime GmbH Ihnen den Quellcode an. Sie können den Quellcode bei uns anfordern, dazu senden Sie eine E-Mail an support@comtime-com.de mit dem Betreff: 'Open Source CT-Router'.

Die Lizenzbedingungen der open Source Software erhalten Sie mit dem Quellcode.

Firmware mit OpenBSD

Die Firmware von CT-Router enthält Teile aus der OpenBSD-Software. Die Verwendung von OpenBSD-Software verpflichtet zum Abdruck des folgenden Copyright-Vermerkes:

Copyright (c) 1982, 1986, 1990, 1991, 1993

* The Regents of the University of California. All rights reserved.

*

* Redistribution and use in source and binary forms, with or without

* modification, are permitted provided that the following conditions

* are met: * 1. Redistributions of source code must retain the above copyright

* notice, this list of conditions and the following disclaimer.

* 2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright

* notice, this list of conditions and the following disclaimer in the

* documentation and/or other materials provided with the distribution.

* 3. All advertising materials mentioning features or use of this software

* must display the following acknowledgement:

* This product includes software developed by the University of

* California, Berkeley and its contributors.

* 4. Neither the name of the University nor the names of its contributors

* may be used to endorse or promote products derived from this software

* without specific prior written permission.

*

* THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE REGENTS AND CONTRIBUTORS ``AS IS'' AND

* ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE

* IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR

* PURPOSE

* ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE REGENTS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE

* FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR

* CONSEQUENTIAL

* DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS

* OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION)

* HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY,

* WHETHER IN CONTRACT, STRICT

* LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY

* OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF

* SUCH DAMAGE

Lizenzen

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2, June 1991

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.

51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301, USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users. This General Public License applies to most of the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. (Some other Free Software Foundation software is covered by the GNU Lesser General Public License instead.) You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the software, or if you modify it.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that you have. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with two steps: (1) copyright the software, and (2) offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the software.

Also, for each author's protection and ours, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free software. If the software is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they have is not the original, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.

Finally, any free program is threatened constantly by software patents. We wish to avoid the danger that redistributors of a free program will individually obtain patent licenses, in effect making the program proprietary. To prevent this, we have made it clear that any patent must be licensed for everyone's free use or not licensed at all.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License applies to any program or other work which contains a notice placed by the copyright holder saying it may be distributed under the terms of this General Public License. The "Program", below, refers to any such program or work, and a "work based on the Program" means either the Program or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".) Each licensee is addressed as "you".

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are out-side its scope. The act of running the Program is not restricted, and the output from the Program is covered only if its contents constitute a work based on the Program (independent of having been made by running the Program). Whether that is true depends on what the Program does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copy-right notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and give any other recipients of the Program a copy of this License along with the Program.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

Lizenzen

2. You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, thus forming a work based on the Program, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

- a) You must cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.
- b) You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.
- c) If the modified program normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the most ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under these conditions, and telling the user how to view a copy of this License. (Exception: if the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work based on the Program is not required to print an announcement.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Program, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Program, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it. Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Program.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Program with the Program (or with a work based on the Program) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may copy and distribute the Program (or a work based on it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you also do one of the following:

- a) Accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,
- b) Accompany it with a written offer, valid for at least three years, to give any third party, for a charge no more than your cost of physically performing source distribution, a complete machine-readable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,
- c) Accompany it with the information you received as to the offer to distribute corresponding source code. (This alternative is allowed only for noncommercial distribution and only if you received the program in object code or executable form with such an offer, in accord with Subsection b above.)

The source code for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For an executable work, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the executable. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and

on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

If distribution of executable or object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place counts as distribution of the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

4. You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Program except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Program is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

Lizenzen

5. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Program or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Program (or any work based on the Program), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Program or works based on it.

6. Each time you redistribute the Program (or any work based on the Program), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Program subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

7. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Program at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Program by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Program.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system, which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

8. If the distribution and/or use of the Program is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Program under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

9. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

10. If you wish to incorporate parts of the Program into other free programs whose distribution conditions are different, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

11. BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

Lizenzen

12. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

GNU LIBRARY GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2, June 1991

Copyright (C) 1991 Free Software Foundation, Inc.

51 Franklin St, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301, USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

[This is the first released version of the library GPL. It is numbered 2 because it goes with version 2 of the ordinary GPL.]

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public Licenses are intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users.

This license, the Library General Public License, applies to some specially designated Free Software Foundation software, and to any other libraries whose authors decide to use it. You can use it for your libraries, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the library, or if you modify it.

For example, if you distribute copies of the library, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that we gave you. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. If you link a program with the library, you must provide complete object files to the recipients so that they can relink them with the library, after making changes to the library and recompiling it. And you must show them these terms so they know their rights.

Our method of protecting your rights has two steps: (1) copyright the library, and (2) offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the library.

Also, for each distributor's protection, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free library. If the library is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they have is not the original version, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.

Finally, any free program is threatened constantly by software patents. We wish to avoid the danger that companies distributing free software will individually obtain patent licenses, thus in effect the program into proprietary software. To prevent this, we have made it clear that any patent must be licensed for everyone's free use or not licensed at all.

Most GNU software, including some libraries, is covered by the ordinary GNU General Public License, which was designed for utility programs. This license, the GNU Library General Public License, applies to certain designated libraries. This license is quite different from the ordinary one; be sure to read it in full, and don't assume that anything in it is the same as in the ordinary license.

Lizenzen

The reason we have a separate public license for some libraries is that they blur the distinction we usually make between modifying or adding to a program and simply using it. Linking a program with a library, without changing the library, is in some sense simply using the library, and is analogous to running a utility program or application program. However, in a textual and legal sense, the linked executable is a combined work, a derivative of the original library, and the ordinary General Public License treats it as such.

Because of this blurred distinction, using the ordinary General Public License for libraries did not effectively promote software sharing, because most developers did not use the libraries. We concluded that weaker conditions might promote sharing better.

However, unrestricted linking of non-free programs would deprive the users of those programs of all benefit from the free status of the libraries themselves. This Library General Public License is intended to permit developers of non-free programs to use free libraries, while preserving your freedom as a user of such programs to change the free libraries that are incorporated in them. (We have not seen how to achieve this as regards changes in header files, but we have achieved it as regards changes in the actual functions of the Library.) The hope is that this will lead to faster development of free libraries.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow. Pay close attention to the difference between a "work based on the library" and a "work that uses the library". The former contains code derived from the library, while the latter only works together with the library.

Note that it is possible for a library to be covered by the ordinary General Public License rather than by this special one.

TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License Agreement applies to any software library which contains a notice placed by the copy-right holder or other authorized party saying it may be distributed under the terms of this Library General Public License (also called "this License"). Each licensee is addressed as "you".

A "library" means a collection of software functions and/or data prepared so as to be conveniently linked with application programs (which use some of those functions and data) to form executables.

The "Library", below, refers to any such software library or work which has been distributed under these terms. A "work based on the Library" means either the Library or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Library or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated straightforwardly into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".)

"Source code" for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For a library, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the library.

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running a program using the Library is not restricted, and output from such a program is covered only if its contents constitute a work based on the Library (independent of the use of the Library in a tool for writing it). Whether that is true depends on what the Library does and what the program that uses the Library does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Library's complete source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and distribute a copy of this License along with the Library.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Library or any portion of it, thus forming a work based on the Library, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

- a) The modified work must itself be a software library.
- b) You must cause the files modified to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.
- c) You must cause the whole of the work to be licensed at no charge to all third parties under the terms of this License.

Lizenzen

d) If a facility in the modified Library refers to a function or a table of data to be supplied by an application program that uses the facility, other than as an argument passed when the facility is invoked, then you must make a good faith effort to ensure that, in the event an application does not supply such function or table, the facility still operates, and performs whatever part of its purpose remains meaningful. (For example, a function in a library to compute square roots has a purpose that is entirely well-defined independent of the application. Therefore, Subsection 2d requires that any application-supplied function or table used by this function must be optional: if the application does not supply it, the square root function must still compute square roots.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Library, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Library, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it. Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Library.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Library with the Library (or with a work based on the Library) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may opt to apply the terms of the ordinary GNU General Public License instead of this License to a given copy of the Library. To do this, you must alter all the notices that refer to this License, so that they refer to the ordinary GNU General Public License, version 2, instead of to this License. (If a newer version than version 2 of the ordinary GNU General Public License has appeared, then you can specify that version instead if you wish.) Do not make any other change in these notices.

Once this change is made in a given copy, it is irreversible for that copy, so the ordinary GNU General Public License applies to all subsequent copies and derivative works made from that copy.

This option is useful when you wish to copy part of the code of the Library into a program that is not a library.

4. You may copy and distribute the Library (or a portion or derivative of it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange.

If distribution of object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place satisfies the requirement to distribute the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

5. A program that contains no derivative of any portion of the Library, but is designed to work with the Library by being compiled or linked with it, is called a "work that uses the Library". Such a work, in isolation, is not a derivative work of the Library, and therefore falls outside the scope of this License.

However, linking a "work that uses the Library" with the Library creates an executable that is a derivative of the Library (because it contains portions of the Library), rather than a "work that uses the library". The executable is therefore covered by this License. Section 6 states terms for distribution of such executables.

When a "work that uses the Library" uses material from a header file that is part of the Library, the object code for the work may be a derivative work of the Library even though the source code is not. Whether this is true is especially significant if the work can be linked without the Library, or if the work is itself a library. The threshold for this to be true is not precisely defined by law.

If such an object file uses only numerical parameters, data structure layouts and assessors, and small macros and small inline functions (ten lines or less in length), then the use of the object file is unrestricted, regardless of whether it is legally a derivative work. (Executables containing this object code plus portions of the Library will still fall under Section 6

Lizenzen

Otherwise, if the work is a derivative of the Library, you may distribute the object code for the work under the terms of Section 6. Any executables containing that work also fall under Section 6, whether or not they are linked directly with the Library itself.

6. As an exception to the Sections above, you may also compile or link a "work that uses the Library" with the Library to produce a work containing portions of the Library, and distribute that work under terms of your choice, provided that the terms permit modification of the work for the customer's own use and reverse engineering for debugging such modifications.

You must give prominent notice with each copy of the work that the Library is used in it and that the Library and its use are covered by this License. You must supply a copy of this License. If the work during execution displays copyright notices, you must include the copyright notice for the Library among them, as well as a reference directing the user to the copy of this License. Also, you must do one of these things:

a) Accompany the work with the complete corresponding machine-readable source code for the Library including whatever changes were used in the work (which must be distributed under Sections 1 and 2 above); and, if the work is an executable linked with the Library, with the complete machine-readable "work that uses the Library", as object code and/or source code, so that the user can modify the Library and then relink to produce a modified executable containing the modified Library. (It is understood that the user who changes the contents of definitions files in the Library will not necessarily be able to recompile the application to use the modified definitions.)

b) Accompany the work with a written offer, valid for at least three years, to give the same user the materials specified in Subsection 6a, above, for a charge no more than the cost of performing this distribution.

c) If distribution of the work is made by offering access to copy from a designated place, offer equivalent access to copy the above specified materials from the same place.

d) Verify that the user has already received a copy of these materials or that you have already sent this user a copy.

For an executable, the required form of the "work that uses the Library" must include any data and utility programs needed for reproducing the executable from it. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

It may happen that this requirement contradicts the license restrictions of other proprietary libraries that do not normally accompany the operating system. Such a contradiction means you cannot use both them and the Library together in an executable that you distribute.

7. You may place library facilities that are a work based on the Library side-by-side in a single library together with other library facilities not covered by this License, and distribute such a combined library, provided that the separate distribution of the work based on the Library and of the other library facilities is otherwise permitted, and provided that you do these two things:

a) Accompany the combined library with a copy of the same work based on the Library, uncombined with any other library facilities. This must be distributed under the terms of the Sections above.

b) Give prominent notice with the combined library of the fact that part of it is a work based on the Library, and explaining where to find the accompanying uncombined form of the same work.

8. You may not copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

Lizenzen

9. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Library or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Library (or any work based on the Library), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Library or works based on it.

10. Each time you redistribute the Library (or any work based on the Library), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute, link with or modify the Library subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

11. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Library at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Library by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Library.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply, and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

12. If the distribution and/or use of the Library is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Library under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

13. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the Library General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Library specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Library does not specify a license version number, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

14. If you wish to incorporate parts of the Library into other free programs whose distribution conditions are incompatible with these, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

15. BECAUSE THE LIBRARY IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE LIBRARY, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE LIBRARY "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE LIBRARY IS WITH YOU. SHOULD THE LIBRARY PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

Lizenzen

16. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE LIBRARY AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR IN-ABILITY TO USE THE LIBRARY (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BE-ING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAIL-URE OF THE LIBRARY TO OPERATE WITH ANY OTHER SOFTWARE), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

Weitere Lizenzen

OpenVPN license:

 Copyright (C) 2002-2005 OpenVPN Solutions LLC <info@openvpn.net>
 OpenVPN is distributed under the GPL license version 2 (see below).
 Special exception for linking OpenVPN with OpenSSL:
 In addition, as a special exception, OpenVPN Solutions LLC gives permission to link the code of this pro-gram with the OpenSSL library (or with modified versions of OpenSSL that use the same license as OpenSSL), and distribute linked combinations including the two. You must obey the GNU General Pub-lic License in all respects for all of the code used other than OpenSSL. If you modify this file, you may extend this exception to your version of the file, but you are not obligated to do so. If you do not wish to do so, delete this exception statement from your version.

LZO license:

 LZO is Copyright (C) Markus F.X.J. Oberhumer, and is licensed under the GPL.
 Special exception for linking OpenVPN with both OpenSSL and LZO:
 Hereby I grant a special exception to the OpenVPN project (<http://openvpn.net/>) to link the LZO library with the OpenSSL library (<http://www.openssl.org>).
 Markus F.X.J. Oberhumer

OpenSSL License:

 The OpenSSL toolkit stays under a dual license, i.e. both the conditions of the OpenSSL License and the original SSLeay license apply to the toolkit. See below for the actual license texts. Actually both licenses are BSD-style Open Source licenses. In case of any license issues related to OpenSSL please contact openssl-core@openssl.org.
 Copyright (c) 1998-2003 The OpenSSL Project. All rights reserved.
 Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:
 1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
 2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
 3. All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following ac-knowledgment:
 "This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit. (<http://www.openssl.org/>)"
 4. The names "OpenSSL Toolkit" and "OpenSSL Project" must not be used to endorse or promote prod-ucts derived from this software without prior written permission. For written permission, please contact openssl-core@openssl.org.
 5. Products derived from this software may not be called "OpenSSL" nor may "OpenSSL" appear in their names without prior written permission of the OpenSSL Project.
 6. Redistributions of any form whatsoever must retain the following acknowledgment:
 "This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit (<http://www.openssl.org/>)"

Lizenzen

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE OpenSSL PROJECT ``AS IS'' AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE OpenSSL PROJECT OR ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT

LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com). This product includes software written by Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).

Original SSLeay

Copyright (C) 1995-1998 Eric Young (eay@cryptsoft.com) All rights reserved.

This package is an SSL implementation written by Eric Young (eay@cryptsoft.com).

The implementation was written so as to conform with Netscape's SSL.

This library is free for commercial and non-commercial use as long as the following conditions are adhered to. The following conditions apply to all code found in this distribution, be it the RC4, RSA, lhash, DES, etc., code; not just the SSL code. The SSL documentation included with this distribution is covered by the same copyright terms except that the holder is Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).

Copyright remains Eric Young's, and as such any Copyright notices in the code are not to be removed. If this package is used in a product, Eric Young should be given attribution as the author of the parts of the library used. This can be in the form of a textual message at program startup or in documentation (online or textual) provided with the package.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgement:

"This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com)" The word 'cryptographic' can be left out if the routines from the library being used are not cryptographic related :-).

4. If you include any Windows specific code (or a derivative thereof) from the apps directory (application code) you must include an acknowledgement: "This product includes software written by Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com)"

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY ERIC YOUNG ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

The licence and distribution terms for any publically available version or derivative of this code cannot be changed. i.e. this code cannot simply be copied and put under another distribution licence [including the GNU Public Licence.]

Konformitätserklärung

Konformitätserklärung

Declaration of Conformity

Déclaration de Conformité

Der Hersteller: **Comtime GmbH**

Manufacturer:

Le Construteur:

Adresse: **Gutenbergring 22**Address: **22848 Norderstedt**Adresse: **Germany**

Erklärt, dass das Produkt:

Declares that the Product:

Déclare que le Produit:

Produktbezeichnung: CT-Router LTE 4-Port**Artikel-Nr.: 615-00**

Die grundlegenden Anforderungen gemäß Artikel 3 der nachstehenden EU-Richtlinie (n) erfüllt:

Meets the essential requirements according to Article 3 of the following EU-Directive (s):

Conforme aux exigences essentielles d'article 3 de la Directive CE:

**1999/5/EC
(R&TTE)**

Richtlinie 1999/5/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 09 März 1999 über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen und die gegenseitige Anerkennung ihrer Konformität

Directive 1999/5/EC of the European Council of Ministers of 9th March 1999 relating to radio and telecommunications terminal equipment, including the mutual recognition of the conformity

Directive 1999/5/CE du Parlement européen et du Conseil du 9 Mars 1999 concernant les radios et équipements terminaux de télécommunications, incluant la reconnaissance mutuelle de leurs conformité

**2014/30/EU
(EMC)**

- EN 55022: 2010, Class B
- EN 61000-6-2: 2005
- EN 60950-1:2006+A11:2009+A12:2011+AC:2011+A2:2013
- EN 301 489: V1.9.2
- EN 301 511: V9.0.2

Norderstedt, 18. April 2017

comtime
comtime GmbH
Gutenbergring 22
22848 Norderstedt
Tel: +49 (0)40 554489-40
Fax: +49 (0)40 554489-45
www.comtime-com.de

.....
For and on behalf of Comtime