

HANDBUCH - ComPoint Enterprise



TRANSPORT UND VERKEHR

GESUNDHEITSWESEN

LAGER UND LOGISTIK

AUTOMOBILINDUSTRIE

AUTOMATISIERUNGSTECHNIK

FORSCHUNG UND LEHRE

DRAHTLOSE GASTZUGÄNGE

BÜROKOMMUNIKATION



artem 
funkwerk

ALL YOU NEED IN A WIRELESS WORLD

Copyright © 2004 artem GmbH

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher
Genehmigung gestattet.

artem GmbH
Olgastraße 152
D-89073 Ulm
Telefon +49 (0731) 1516-0
Telefax +49 (0731) 1516-390
<http://www.artem.de>

.....
Windows und Windows NT sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

Andere, an dieser Stelle nicht ausdrücklich aufgeführte, Firmen-, Marken- und Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Inhaber und unterliegen dem Markenschutz.

.....
Impressum

Diese Dokumentation wurde von der artem GmbH erstellt.

Stand Mai 2004

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Vorwort	III
Vorbetrachtungen	III
Neue Flexibilität	III
Neue Mobilität	III
Ziele	IV
Vorkenntnisse	V
Schreibkonventionen	V
Wichtige Textstellen	VI
artem Service	VI
Das Produktpaket ComPoint	VII
Hardwarebeschreibung und Inbetriebnahme	1-1
Der ComPoint	1-1
Das Netzteil	1-3
Die Wandhalterung	1-4
Die Inbetriebnahme	1-4
Nach der erfolgreichen Inbetriebnahme	1-7
Die Basiskonfiguration	1-8
Konventionen für die Schnittstellennamen	1-10
Auswählen der Frequenz	1-12
Konfigurieren des Ethernet	1-15
Maßnahmen für die Sicherheit Ihres Wireless LANs	1-15
Passwort zurücksetzen	1-19
Der artem ComPoint Manager	2-1
Die Oberfläche des ComPoint Managers	2-2
Die Funktionen des ComPoint Managers	2-3
Die Benutzeroberfläche über Telnet	3-1
Starten der Telnet-Verbindung und Anmelden	3-2
Aufbau der Benutzeroberfläche	3-4
Das Menü Status	3-6
Das Menü Config	3-23
Das Menü Control	3-63
Das Kommando Refresh	3-79

Das Kommando Help	3-80
Das Kommando Exit	3-80
Die Browser-basierte Benutzeroberfläche	4-1
Aufruf der Browser-basierten Benutzeroberfläche	4-1
Aufbau der Browser-basierten Benutzeroberfläche	4-3
Navigation in der Browser-basierten Benutzeroberfläche	4-4
Menüs und Parameter der Browser-basierten Benutzeroberfläche	4-4
ComPoint Bridge	5-1
Der Einsatz der ComPoint Bridge	5-1
Voraussetzungen für einen Link mit ComPoint Bridge	5-6
Die Konfiguration der ComPoint Bridge	5-9
High Speed Bridge (Double Bridge)	5-33
Konfiguration von ComPoint Double Bridge	5-34
Durchführung der Konfiguration	5-37
VLAN-Konfiguration	6-1
Erzeugen eines VLANs	6-2
Einen Port zu einem VLAN hinzufügen	6-2
VLAN Konfiguration anschauen	6-4
Regeln für den Empfang von Frames pro Port festlegen	6-4
Empfangsregeln anschauen	6-6
Die LED-Zustände	A-1
Zuordnung der LEDs zu den Ports	A-1
LED Zustände beim Booten	A-5
LED Zustände im Funkbetrieb	A-6
Technische Daten und Spezifikationen	B-1
Frequenzen und Kanäle	B-1
Spezifikationen	B-2
Konformitätserklärung (Seite 1)	B-4
Konformitätserklärung (Seite 2)	B-5
Meldeformular zur Anzeige einer Funkstrecke (Seite 1)	B-6
Meldeformular zur Anzeige einer Funkstrecke (Seite 2)	B-7
Glossar	C-1
Index	D-1

Vorwort

artem bietet mit den Produkten der ComPoint-Familie eine umfassende Infrastruktur für die drahtlose Kommunikation zwischen verschiedenen Endgeräten und zwischen ganzen Netzwerken. Auf Basis der Wireless Technologie wurde eine leistungsfähige Plattform entwickelt, die speziell professionellen Anwendungen gerecht wird.

Damit können innovative Netzwerke und unabhängige Netzwerkverbindungen für zeitgemäße Kommunikationsdienste in lokalen Bereichen entsprechend dem jeweiligen Anwendernutzen aufgebaut werden.

Vorbetrachtungen

Flexibilität und Mobilität werden heute immer wichtigere Faktoren, die auch den leistungsfähigen und wirtschaftlichen Datentransfer einbeziehen. Durch eine drahtlose Infrastruktur, wie sie artem mit der Onair Produktfamilie geschaffen hat, werden unterschiedlichsten Zielgruppen neue Chancen eröffnet.

Neue Flexibilität

Ihre Entscheidung für eine Wireless Infrastruktur mit dem artem ComPoint ist viel mehr als nur der Einsatz eines kabellosen Netzes. Denn Sie werden wesentlich flexibler. Innerhalb einer Wireless Infrastruktur von artem können Endgeräte an beliebigen Standorten Zugriff aufs Netzwerk haben, das Netzwerk kann mit der Anforderung anwenderspezifisch mitwachsen und Brücken zu anderen Netzen können geschlagen werden. Ohne Installationsaufwand. Heute hier, morgen da. Genau dort, wo und wann Sie's brauchen.

Neue Mobilität

Zeitgemäße Arbeitsweisen und neue Organisationsformen setzen zunehmend Mobilität und Unabhängigkeit der Mitarbeiter, aber auch des Netzwerks, voraus. Wireless Communication mit Ihrem ComPoint macht's möglich:

Beim Kollegen Onair. Im Meeting Onair. Im Lager Onair. In der Produktion Onair. Im Seminar Onair. Im Hotel Onair.

Am Flughafen Onair. Auf der Gartenbank Onair.

– Herzlichen Glückwunsch, die Zukunft hat für Sie begonnen.



Ziele

Nutzen Sie einfach die günstigste Leitung – den direkten Weg durch die Luft. Mit der artem Onair Familie sind Sie ideal gerüstet. Ein modulares Konzept und die Vielseitigkeit der ComPoint Familie lassen Ihnen die Freiheiten, die Sie von einer professionellen Wireless Infrastruktur erwarten.

Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie eine aufwendige oder einfache Installation vornehmen, ob Sie mehrere Standorte mit anspruchsvollen Bedingungen inklusive eigenem Management für dieses Netzwerk, eine kleine bis mittlere Büroumgebung oder Ihr privates Heim ausstatten wollen.

artem bietet mit der Onair Familie Lösungen für jeden Wireless User.

Vorkenntnisse

Die Inhalte dieses Handbuches setzen die folgende Basiskenntnisse voraus:

- Basiskenntnisse im Netzwerkaufbau
- Kenntnisse über die grundlegende Netzwerkterminologie, wie beispielsweise Server, Client und IP-Adresse
- Grundkenntnisse bei der Bedienung von Microsoft Windows Betriebssystemen

Schreibkonventionen

Folgende Schreibkonventionen werden verwendet:

- Verweise auf andere Handbücher, Kapitel und Abschnitte sind blau (am Bildschirm in der Online-Hilfe bzw. im PDF) und unterstrichen.

Beispiel:

Siehe [Schreibkonventionen](#).

- Menüs, Ordner, Funktionen, Hardwarebeschriftungen, Schalterstellungen, Systemmeldungen etc. werden *kursiv* dargestellt.

Beispiel:

Stellen Sie den Schalter auf *off*.

- Menüs, Funktionen und Unterfunktionen werden durch „>“ voneinander getrennt.

Beispiel:

Wählen Sie *Datei > Öffnen...*

- Tasten, die Sie gleichzeitig gedrückt halten sollen, werden durch ein Plus-Zeichen verbunden.

Beispiel:

Drücken Sie Alt+A.

Wichtige Textstellen

Wichtige Textstellen sind am Rand mit Symbolen versehen, die folgende Bedeutung haben:



Vorsicht:

Enthält Informationen, die beachtet werden müssen, um Schaden an Hardware oder Software zu verhindern.



Hinweis:

Enthält wichtige allgemeine oder zusätzliche Informationen zu einem bestimmten Thema.



Voraussetzung:

Benennt Voraussetzungen, die erfüllt sein müssen, damit die nachfolgenden Handlungsschritte durchgeführt werden können.

artem Service

Haben Sie Fragen zu unseren Produkten oder benötigen Sie konkrete Informationen zum ComPoint?

Dann können Sie uns wie folgt kontaktieren:

- Internet: <http://www.artem.de>
- E-Mail (Service): contact@artem.de
- E-Mail (Hotline): techsupp@artem.de

Das Produktpaket ComPoint

Die im folgenden dargestellten Bestandteile sollten in Ihrem ComPoint-Produktpaket enthalten sein.

- ComPoint
- Netzteil (12 V/220 V)
- Wandhalterung zur Wandmontage des ComPoint
- selbstklebende Füße, um den ComPoint als Tischgerät zu verwenden
- 2 externe Standardantennen zum Aufschrauben
- Quick Start Flyer
- Installations-CD-Rom
- Flyer mit Informationen für den Benutzer und Konformitätserklärung



Hinweis:

Sollte Ihr ComPoint-Produktpaket nicht Ihren Wünschen entsprechen, wenden Sie sich bitte an unseren artem Service (siehe Abschnitt [artem Service](#)).

Eine Beschreibung der Bestandteile des ComPoint-Produktpaketes finden Sie im Abschnitt [Hardwarebeschreibung und Inbetriebnahme](#).

Hardwarebeschreibung und Inbetriebnahme

In diesem Abschnitt finden Sie Fotos, Zeichnungen und weitere Informationen über die einzelnen Bestandteile des ComPoint-Produktpaketes.

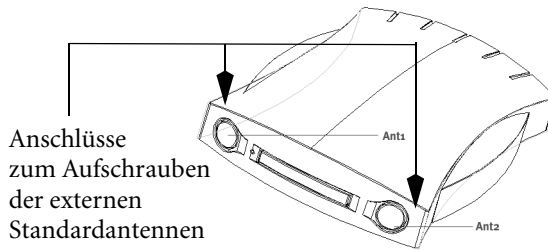
Der ComPoint

Der ComPoint kann mit verschiedenen Antennensystemen ausgestattet werden. Optional können externe Standardantennen zum Aufschrauben genutzt werden. Er ist wahlweise als Tischgerät einzusetzen oder mittels der im Produktpaket enthaltenen Wandhalterung an der Wand zu montieren.



Die Vorderansicht des ComPoint

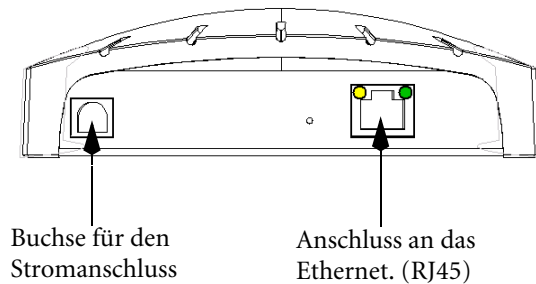
Vorn am ComPoint befinden sich die beiden Anschlüsse zum Aufschrauben der externen Standardantennen.



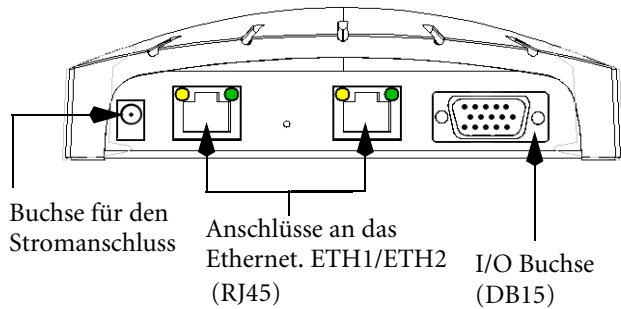
Die Rückansicht des ComPoint

Auf der Rückseite des ComPoint finden Sie die Buchse für die Stromversorgung und eine RJ45-Buchse zum Anschluss an das Ethernet.

Compoint (bis 31.01.2003)



Compoint II (ab 01.02.2003)

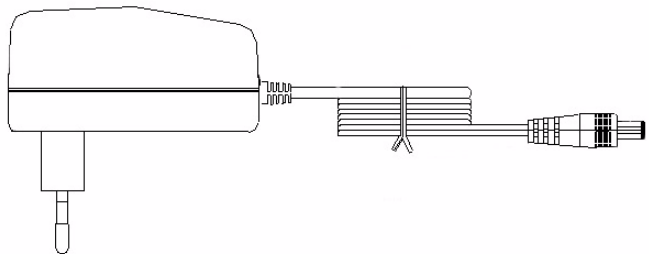


Hinweis:

Bitte verwenden sie ausschließlich ETH 1 oder ETH2 zum Anschluss des Compoints.

Das Netzteil

Das Netzteil wird als Steckernetzteil geliefert.



Optional ist ein Adapter UK (UK - Set) erhältlich.

Im ComPoint-Produktpaket ist ein Netzteil mit folgenden technischen Daten enthalten:

- Eingangsspannung: 90V–264 V
- Eingangsfrequenz: 47Hz-63Hz
- Ausgangsspannung: 12 V DC
- Ausgangsstrom: max. 1 A

Die Wandhalterung

Die mitgelieferte Wandhalterung dient zur Wandmontage des ComPoint. Die passenden Schrauben und Dübel sind im Produktpaket enthalten.

Die Inbetriebnahme

Im folgenden wird beschrieben, wie Sie den ComPoint in Betrieb nehmen. Dies erfolgt in mehreren Schritten:

1. Aufschrauben der externen Standardantenne(n)
(optional)
2. Aufkleben der Füße, wenn Sie den ComPoint als Tischgerät verwenden möchten bzw. Wandmontage des ComPoint
3. Anschluss an die Stromversorgung
4. Anschluss an das Ethernet, wählen Sie hier lediglich einen der Anschlüsse ETH1/ETH2, der zweite Anschluss dient der Kaskadierung mehrerer Geräte.

Aufschrauben der externen Standardantennen

Wenn Sie für den Aufbau einer Funkverbindung über den ComPoint externe Standardantennen nutzen, müssen diese vorn in die entsprechenden Anschlüsse geschraubt werden.

1. Schrauben Sie die externe Standardantenne bzw. die beiden externen Standardantennen auf die dafür vorgesehenen Anschlüsse. Bitte bringen Sie die Antenne in die gewünschte Position, bevor Sie die Mutter anziehen. Sobald die Mutter angezogen ist, lässt sich der Strahler nicht mehr rotieren.
2. Sofern 2 Antennen am Gerät angeschlossen sind, muss grundsätzlich Winkel von 90° in der Ausrichtung der Antennen bestehen. Richten Sie hierzu die Standardantennen in V-Form aus.

Der ComPoint als Tischgerät

1. Um den ComPoint als Tischgerät zu verwenden, befestigen Sie die vier selbstklebenden Füße auf der unteren Seite des ComPoint.

Der ComPoint an der Wand befestigt

Zum Befestigen des ComPoint an der Wand nutzen Sie bitte die mitgelieferte Wandhalterung. Die passenden Schrauben und Dübel sind im Produktpaket enthalten.

Anschluss an die Stromversorgung

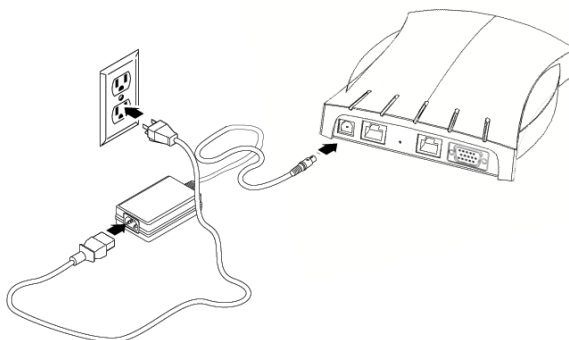
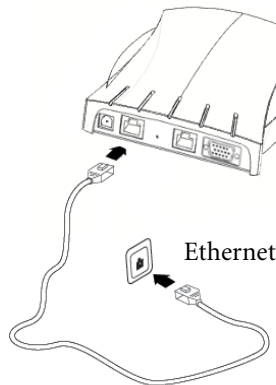


Abbildung mit Tischnetzteil

1. Nehmen Sie das Netzteil und stecken Sie den passenden Stecker in die dafür vorgesehene Buchse des ComPoint.
2. Stecken Sie nun den Netzstecker des Netzteils in eine Steckdose (100–240 V).
3. Durch die Status-LEDs wird Ihnen signalisiert, dass der ComPoint korrekt an die Stromversorgung angeschlossen ist.

Anschluss an das Ethernet



1. Nehmen Sie das eine Ende eines RJ45-Patchkabels und stecken Sie es in den Anschluss ETH1 oder ETH2 des ComPoints. Bitte nutzen Sie ausschließlich einen Ethernet Port zur Anbindung oder Konfiguration des Gerätes.



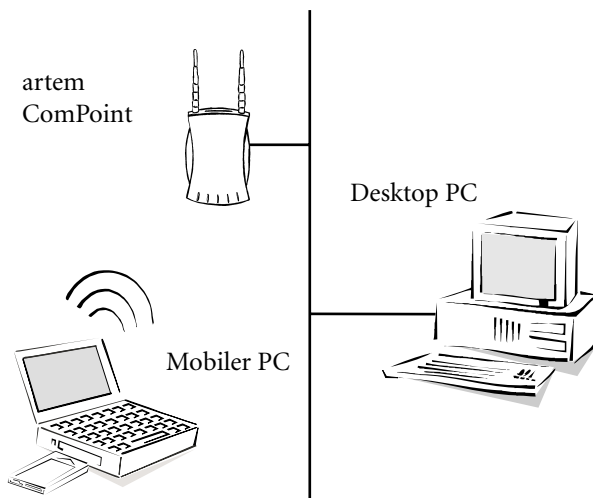
Hinweis:

Das Standard-Patchkabel (RJ45-RJ45) ist symmetrisch aufgebaut. Ein Vertauschen der Kabelenden ist dadurch ausgeschlossen.

2. Das andere Ende stecken Sie in einen freien Ethernet-Anschluss

Nach der erfolgreichen Inbetriebnahme

Nachdem Sie den ComPoint an die Stromversorgung angeschlossen und eine Verbindung zu Ihrem Ethernet hergestellt haben, ist er unter der folgenden Voraussetzung bereits einsatzbereit:



Voraussetzung:

Wenn Sie einen PC mit einem artem Funk-Client benutzen, z.B. einen Laptop mit einer artem ComCard, ist der Zugriff auf Ihr Ethernet über den ComPoint sofort möglich, da bei dieser Konfiguration die Kommunikations-Parameter übereinstimmen.

Sie können auch jede andere standardkompatible Funkkarte einsetzen. Die Funkkarte sollte dann möglichst im Zustand der Erstinbetriebnahme, also nicht vorkonfiguriert sein.



Hinweis:

Um den Funk-Client an bereits bestehende Konfigurationen von Funknetzen anzupassen, sind Einstellungen an den Kommunikationsparametern notwendig.



Voraussetzung:

Um am ComPoint entsprechende Einstellungen vornehmen zu können, müssen Sie ihm über den artem ComPoint Manager (artem_CPM.exe) eine IP-Adresse zuweisen (siehe Abschnitt [Die Basiskonfiguration](#) auf Seite [Seite 1–8](#)). Dann können Sie über ein Terminalprogramm (z.B. Telnet) oder einen Browser die Konfiguration starten.

Die Basiskonfiguration

Damit Sie Ihren ComPoint konfigurieren können, müssen Sie ihm eine IP-Adresse zuweisen. Erst dann können Sie auf die Konfigurationsoberfläche gelangen. In diesem Kapitel wird beschrieben, welche Schritte durchzuführen sind, um Ihrem ComPoint über den artem ComPoint Manager eine IP-Adresse zuzuweisen.



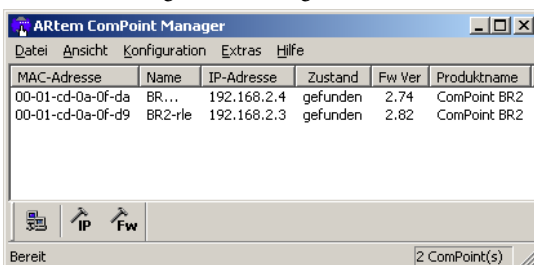
Voraussetzung:

Der PC, über den Sie die IP-Adresse für Ihren ComPoint konfigurieren möchten, muss sich im gleichen Netzwerk wie der zu konfigurierende ComPoint befinden.

Führen Sie folgende Schritte aus, um Ihrem ComPoint eine IP-Adresse zuzuweisen:

1. Legen Sie die mitgelieferte CD in das Laufwerk des entsprechenden Computer.
2. Folgen Sie den Anweisungen des CD-Wizards und installieren Sie den ComPoint Manager.
3. Starten Sie den artem ComPoint Manager aus dem Menü *Start > Programme > artem > ComPoint Manager*.

Es erscheint folgendes Dialogfeld:

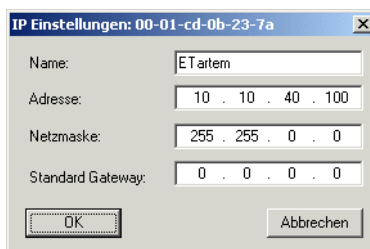


Der artem ComPoint Manager erkennt die im Netzwerk installierten ComPoints.

4. Doppelklicken Sie in der Liste auf die MAC-Adresse des ComPoint, der konfiguriert werden soll.

Die MAC-Adresse finden Sie auf der Geräteunterseite. Dort befindet sich ein Aufkleber, der die wichtigsten Gerätedaten enthält. Hierzu zählen: MAC-Adresse der Ethernet-Schnittstellen, Antennenanschlüsse, Firmwareversion im Auslieferungszustand und Gerätetypus.

Es erscheint folgendes Dialogfeld:



5. Geben Sie die Netzwerkparameter (*Name*, *IP-Adresse*, *Netzmaske* und *Standard Gateway*) ein und bestätigen Sie Ihre Angaben mit *OK*.



Hinweis:

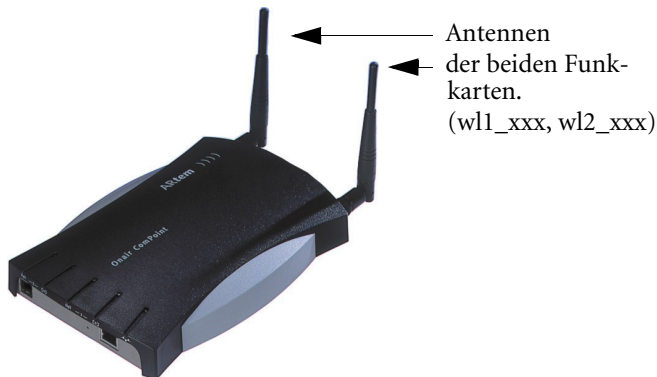
Der Network Name (auch SSID genannt) ist ein eindeutiger Netzwerkname, der bei allen Teilnehmern des gleichen Funknetzes gleich sein muss. Er berücksichtigt Groß-Kleinschreibung und darf aus maximal 32 alphanumerischen Zeichen bestehen.

Wir empfehlen Ihnen, bei der Vergabe des *Namens* nur Buchstaben, Ziffern, Unterstrich und Bindestrich zu verwenden, um Fehler durch andere Systeme bei der Interpretation des *Namens* zu vermeiden.






Ihr ComPoint ist nun über das Ethernet mit seiner IP-Adresse, z. B. mit Hilfe von Telnet, ansprechbar und kann jetzt konfiguriert werden (siehe Abschnitt [Die Benutzeroberfläche über Telnet, Seite 3-1](#)).

Konventionen für die Schnittstellennamen

In diesem Kapitel werden die Konventionen für die Vergabe der Schnittstellennamen des ComPoints erläutert.



In der folgenden Tabelle werden die Zusammenhänge zwischen den LEDs und den Funk-Karten des ComPoints dargestellt.

Symbol	Funktion	Slotnummer der Funkkarte	Position der Funkkarte	Bezeichnung in der Benutzeroberfläche
— 1 —  	Funk-Aktivität	1	(siehe obere Grafik)	wl1_xxx
	Funk-Status			
— 2 —  	Funk-Aktivität	2	(siehe obere Grafik)	wl2_xxx
	Funk-Status			
	Ethernet-Aktivität	-	-	eth1/eth2



Hinweis:

Besitzen Sie einen ComPoint mit einem älteren Gehäuse, beachten Sie bitte, dass dort die Beschriftung der Ports vertauscht ist.



Hinweis:

Besitzen Sie einen ComPoint, der lediglich mit einer Karte bestückt ist, dann hat diese Karte in der Oberfläche die Bezeichnung *wl1_xxx*.

Namenskonventionen für die Funk-Ports

Die Namen der Funk-Ports in der Benutzeroberfläche des ComPoints setzen sich aus den folgenden Bestandteilen zusammen:

1. wl, dabei steht *wl* für *wireless*
2. Nummer des physischen Ports (1 oder 2)
3. _ap, dabei steht *ap* für AccessPoint-Port-Type

4. `_br`, dabei steht `br` für Bridge-Port-Type

Zum Beispiel:

- `wl2_ap`

In den folgenden Beschreibungen wird allgemein die Bezeichnung <Funk-Port> gewählt.

Namenskonventionen für den Ethernet-Port

Der Name des Ethernet-Ports in der Benutzeroberfläche des ComPoints setzt sich aus den folgenden Bestandteilen zusammen:

1. `eth`, dabei steht *eth* für *ethernet*

Der Name des Ethernet-Ports ist:

- `eth1` (100 Mbps)

In den folgenden Beschreibungen wird allgemein die Bezeichnung <Ethernet-Port> gewählt.

Namenskonventionen für die Schnittstellen

Der Name der Schnittstellen in der Benutzeroberfläche des ComPoints setzt sich aus den folgenden Bestandteilen zusammen:

1. `le`
für Schnittstellentyp *Ethernet*
2. Nummer der Schnittstelle
(z.B. `le0` oder `le1`)

Auswählen der Frequenz

Durch das Einstellen des *Netzwerknamens* werden Funknetze zwar logisch voneinander getrennt, können sich aber physisch immer noch behindern, falls sie auf denselben bzw. nah beieinander liegenden Funkkanälen arbeiten.

Falls Sie also zwei oder mehr Funknetze mit geringem Abstand betreiben, ist es ratsam, den Netzen verschiedene Kanäle zuzuweisen. Diese sollten jeweils mindestens 4 Kanäle auseinanderliegen, da ein Netz auch die benachbarten Kanäle teilweise mitbelegt.

Gehen Sie zum Auswählen der Kanalfrequenz folgendermaßen vor:

1. Starten Sie den ComPoint Manager, und wählen Sie Konfiguration > Telnet, um eine Telnet-Verbindung aufzubauen.
2. Melden Sie sich als Administrator an, indem Sie bei der Aufforderung zur Passwordeingabe das Passwort admin in den Prompt eingeben. Dieses Passwort ist nach der Werkskonfiguration des ComPoint bereits für die Benutzerebene Admin voreingestellt.
3. Wählen Sie Config > Ports > <Funk-Port> > RF settings, und markieren Sie den Eintrag DS channel, und bestätigen Sie mit Enter oder der rechten Pfeiltaste.
4. Auf der rechten Tabellenseite wird Ihnen nun eine Liste möglicher Kanäle bzw. Frequenzen angezeigt.

```

                                Onair ComPoint          by artem)))
CPT-XT-g V4.56                  artem ComPoint
                                Config Ports w11_ap RF settings

Command                          Channel
-----|-----
1 - DS channel [01_2412]          01 2412          10 2457
2 - BcstSSID [disabled]           02 2417          11 24562
3 - Repeating [enabled]            03 2422          12 2467
4 - Speed mode [Auto_fallback]}    04 2427          13 2472
3 - Tx Power [100_mW_20dBm]       05 2432
                                    06 2437
                                    07 2442
                                    08 2447
                                    09 2452

Direct Sequence operating channel.

Enter a number or name. "=" main menu, [ESC] previous menu.
0:24:59 [admin]

```

- Der werkseitig voreingestellte Wert beträgt für Port w11 Kanal 1 mit 2412 MHz, also 2,412 GHz. Für Port w12 ist der voreingestellte Wert Kanal 11 mit 2462MHz. Wenn Sie die Kanäle 12 und 13 verwenden möchten vergewissern Sie sich bitte vorher, ob die entsprechenden Clients diese Kanäle auch unterstützen. Dies betrifft in der Regel Produkte die auch in den USA betrieben werden dürfen, da dort nur die Kanäle 1 - 11 zulässig sind (z.B. unser USB-Adapter).



Hinweis:

Nicht in jeder Gerätegeneration ist die Anzahl der wählbaren Kanäle identisch, bitte ziehen Sie hier das aktuelle Datenblatt Ihres ComPoints zu Rate. Generell sind aber die Kanäle 1 - 11 verfügbar.

- Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten die gewünschte Frequenz aus, und bestätigen Sie mit der *Enter*-Taste.

Konfigurieren des Ethernet

Über die Basiskonfiguration des ComPoint Managers haben Sie bereits die IP-Adresse, die Subnet Mask und den Gateway für den ComPoint konfiguriert.

Weitere Parameter zur Konfiguration des Ethernet-Ports finden Sie im Menü *Config > Ports > <Ethernet-Port>* (z.B. *eth1*).

Diese Parameter sind:

- Interface
- Auto neg mode
- Actual value

Die Beschreibung der einzelnen Parameter finden Sie im Abschnitt [Config > Ports > Port <Ethernet-Port>](#) auf [Seite 3–26](#).

Maßnahmen für die Sicherheit Ihres Wireless LANs

Um unbefugten Zugriff auf Ihr Wireless LAN zu verhindern, sollten Sie folgende Maßnahmen ergreifen:

Ändern der Passwörter für die User Levels

Um unbefugten Zugriff zu verhindern, sollten Sie umgehend die Passwörter der drei User Levels *Admin*, *User* und *View* ändern. Im Kapitel [Starten der Telnet-Verbindung und Anmelden](#) auf [Seite 3–2](#) finden Sie eine ausführliche Beschreibung der benutzer-spezifischen Rechte für jeden User Level.

An dieser Stelle wird Ihnen nun in Kurzform erklärt, wie Sie die Passwörter der Benutzerebenen festlegen können. Eine detailliertere Fassung können Sie bei Bedarf im Kapitel [Control > Security](#) auf [Seite 3–70](#) nachlesen.

1. Starten Sie den ComPoint Manager, und wählen Sie *Konfiguration > Telnet*, um eine Telnet-Verbindung aufzubauen.

2. Melden Sie sich als Administrator an, indem Sie bei der Aufforderung zur Passwordeingabe das Passwort *admin* in den Prompt eingeben. Dieses Passwort ist nach der Werkskonfiguration des ComPoint bereits für die Benutzerebene *Admin* voreingestellt.
3. Wählen Sie in der Telnet-Oberfläche *Control > Security > User info > Edit*.
4. Markieren Sie in der Liste der vorhandenen Benutzerebenen auf der rechten Tabellenseite die Benutzerebene, für die Sie das Passwort ändern wollen (*view*, *user* oder *admin*), und bestätigen Sie mit der *Enter*-Taste.
5. Geben Sie das Admin-Passwort erneut in den Prompt ein, und drücken Sie *Enter*.
6. Sie müssen nun zweimal hintereinander das gewünschte neue Passwort eingeben und jeweils mit der *Enter*-Taste bestätigen.
7. Das neue Passwort gilt bei der nächsten Anmeldung.



Hinweis:

Wenn Sie das Admin-Passwort vergessen, können Sie es selbst auf Werkseinstellung zurücksetzen. Gehen Sie vor wie im Abschnitt [Passwort zurücksetzen](#) beschrieben.

Einstellen des Netzwerknamens

Im Gegensatz zu einem über Ethernet eingerichteten LAN verfügt ein Wireless LAN nicht über Kabelstränge, mit denen eine feste Verbindung zwischen Server und Clients hergestellt wird. Daher kann es bei unmittelbar benachbarten Funknetzen zu Störungen oder zu Zugriffsverletzungen kommen.

Um dies zu verhindern, gibt es in jedem Funknetz einen Parameter, der das Netz eindeutig kennzeichnet und vergleichbar mit einem Domainnamen ist. Nur Clients, deren Netzwerk-Konfiguration mit der des ComPoint übereinstimmt, können in diesem WLAN kommunizieren.

Der entsprechende Parameter des ComPoint heißt *Network Name*. Er wird im Netzwerkumfeld manchmal auch als SSID bezeichnet.

Führen Sie folgende Schritte durch, um den *Network Name* auf dem ComPoint einzustellen:

1. Starten Sie eine Telnet-Verbindung (wie bereits oben beschrieben), und melden Sie sich als Administrator an.
2. Wählen Sie *Config > Ports > <Funk-Port>* (z.B. *wl1_ap*), markieren Sie den Eintrag *Network name*, und bestätigen Sie mit *Enter* oder der rechten Pfeiltaste.
3. Geben Sie nun den gewünschten Netzwerknamen (*Network name*) in den Prompt ein, und drücken Sie die *Enter*-Taste.
4. Deaktivieren sie Bcst SSID unter [Status > Ports > <Funk-Port> RF Settings](#). Damit verhindern Sie, dass der ComPoint die SSID versendet und so Hackern zugänglich macht.

Von nun an können nur noch die Clients, bei denen dieser Netzwerkname (Network name) eingestellt ist, auf dieses WLAN zugreifen.

Aktivieren der Verschlüsselung

Damit die über den Funk übertragenen Daten nicht problemlos mitgehört werden können, sollten Sie die Verschlüsselung aktivieren. Es gibt drei Möglichkeiten der Verschlüsselung, WEP, WPA 802.1x und WPA-PSK. WPA 802.1x bietet die höchste Sicherheit, die Verschlüsselung erfolgt allerdings über einen zentralen Verschlüsselungsserver und ist daher eher für Unternehmen interessant. Privatanwender sollten WEP oder besser WPA-PSK mit erhöhter Sicherheit als Verschlüsselungsmethode auswählen.

1. Starten Sie eine Telnet-Verbindung (wie bereits oben beschrieben), und melden Sie sich als Administrator an.
2. Wählen Sie *Config > Ports > <Funk-Port>* (z.B. *wl1_ap*) *> Security > AuthMethod*.

3. Wählen Sie die gewünschte Verschlüsselungsmethode aus und drücken Sie die *Enter*-Taste.
4. Geben Sie je nach ausgewählter Verschlüsselungsmethode den Schlüssel (*Key*) oder das Passwort ein.
5. Um die Verschlüsselung zu aktivieren, wählen Sie *Config > Ports > <Funk-Port>* (z. B. *wl1_ap*) *> Security > Enable state* und wählen dann *enable*.
6. Tragen Sie das Passwort oder den Schlüssel dann bei den Clients ein, die Sie mit dem ComPoint betreiben möchten.

Die Übertragung von Daten zwischen dem ComPoint und den assoziierten Clients erfolgt nun verschlüsselt.

Nähere Informationen zur Verschlüsselung finden Sie im Abschnitt [Config > Ports > <Funk-Port> > Security](#) auf Seite [Seite 3–32](#).

Anlegen einer Access Control List

Sie können kontrollieren, welche Clients über den ComPoint auf Ihr Wireless LAN zugreifen dürfen, indem Sie eine Access Control List anlegen. In der Access Control List tragen Sie die MAC-Adressen der Clients ein, die Zugriff auf Ihr Wireless LAN haben dürfen. Alle anderen Clients haben keinen Zugriff.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Access Control List anzulegen:

1. Starten Sie eine Telnet-Verbindung (wie bereits oben beschrieben), und melden Sie sich als Administrator an.
2. Wählen Sie *Control > Security > Authenticate > ACL local > Add*.
3. Geben Sie die MAC-Adressen der Clients ein, die Zugriff auf ihr Wireless LAN haben sollen.

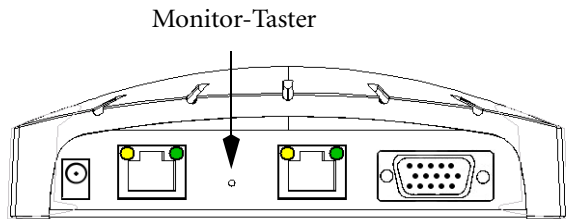
Näheres zur Access Control List finden Sie im Abschnitt [Control > Security > Authenticate](#) auf [Seite 3–72](#).

Passwort zurücksetzen

Sollten Sie einmal das Passwort vergessen haben, müssen Sie das Gerät nicht einschicken. Wenden Sie sich dann bitte an unseren Support, der mit Ihnen die weiteren Schritte vornimmt. Halten Sie dazu bitte Seriennummer und MAC Adresse Ihres Gerätes bereit.

Sie werden dazu den ComPoint im Monitor Status anhalten müssen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

Auf der Rückseite des ComPoints befindet sich ein kleines Loch, hinter dem sich der Monitor Taster verbirgt:



1. Halten Sie mit einem schmalen Gegenstand, z. B. einer Büroklammer, den Monitor Taster beim Starten des Gerätes für ca. 4 Sekunden gedrückt.



Der Taster muss bereits gedrückt sein, bevor der ComPoint an Strom angeschlossen wird!

2. Der Monitor Status wird dann durch einen speziellen LED-Zustand angezeigt.

Die weitere Vorgehensweise spricht unser Support mit Ihnen ab.

Der artem ComPoint Manager

In diesem Kapitel werden die zusätzlichen Einstellungsmöglichkeiten des artem ComPoint Manager beschrieben, die über die Basiskonfiguration hinausgehen:

- *Telnet-Verbindung* starten
- *Web-Verbindung* starten
- *Firmware-Upgrade* durchführen
- *Reboot-Vorgang* durchführen (ComPoint neu starten)
- ComPoint auf *Werkseinstellungen zurücksetzen*



Voraussetzung:

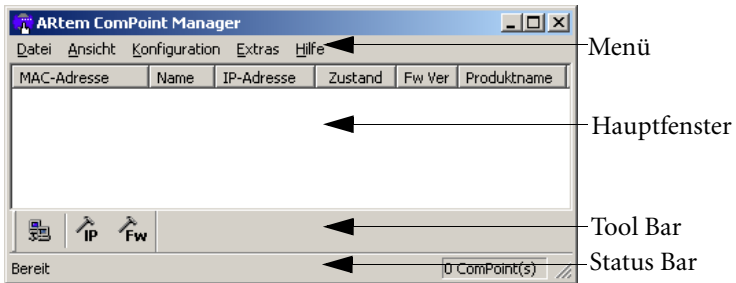
Der PC, über den Sie Ihren ComPoint konfigurieren möchten, muss sich im gleichen Netzwerk wie der zu konfigurierende ComPoint befinden.

Hinweise zum Arbeiten mit dem ComPoint Manager

- TCP/IP muss auf dem Rechner installiert und sinnvoll konfiguriert sein.
- Der ComPoint Manager findet nur die ComPoints, die sich im Subnetz des PCs befinden, auf dem sich der ComPoint Manager befindet, falls der Router Multicasts nicht weiterleitet.
- Der ComPoint kann ab Firmwareversion 2.35 und der Monitorversion 1.18 nur über ein Kennwort konfiguriert werden, ältere Versionen haben diese Funktion nicht. Aus Sicherheitsgründen sollten Sie schnellstmöglich die voreingestellten Passwörter ändern.
- Falls Ihr Rechner über mehrere Netzwerkschnittstellen verfügt, können Sie eine bestimmte Multicast-Schnittstelle im artem ComPoint-Manager einstellen (siehe [Multicast-Schnittstelle festlegen](#) auf [Seite 2–6](#), über die die ComPoints gesucht werden sollen.

Die Oberfläche des ComPoint Managers

Die Oberfläche des ComPoint Managers besteht aus vier Komponenten, die im Folgenden näher erläutert werden:



Das Hauptfenster

Beim Start des ComPoint Managers ist das Hauptfenster zunächst leer. Es ist tabellenförmig angelegt und gliedert sich in die Spalten *MAC-Adresse*, *Name*, *IP-Adresse* und *Zustand*. Je nach Einstellung enthält es auch die Spalten *Fw Ver* und *Produktname*. Sobald ComPoints im Netz gesucht und erkannt wurden, finden sich in diesen Spalten die entsprechenden Daten zum jeweiligen Gerät.

Das Menü

Das Menü befindet sich am oberen Rand des ComPoint Managers und enthält die Menüpunkte *Datei*, *Ansicht*, *Konfiguration*, *Extras* und *Hilfe* mit jeweils bis zu fünf Unterpunkten. Auf die zahlreichen Funktionen, die über das Menü abrufbar sind, wird im Verlauf dieses Kapitels noch detailliert eingegangen.

Die Tool Bar

Die Tool Bar, welche sich direkt unterhalb des Hauptfensters befindet, erlaubt den schnellen Zugriff auf die zwei wichtigsten Funktionen des ComPoint Managers, *Suchen*, *IP-Konfiguration* und *Firmware upload*. Diese Funktionen, die auch über das Menü auswählbar sind, werden im Folgenden noch genauer erläutert.

1. Wählen Sie *Ansicht > Tool Bar*, um die Tool Bar ein- bzw. auszublenden.

Die Status Bar

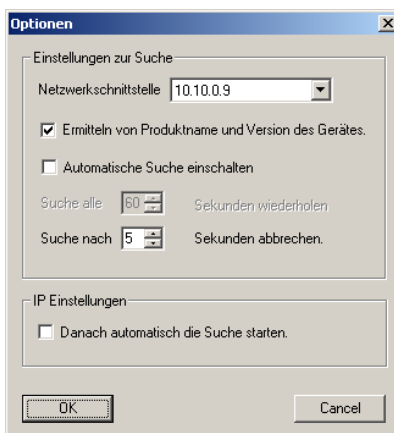
In der Status Bar am unteren Rand des Fensters wird Ihnen sowohl der momentane Status des ComPoint Managers angezeigt als auch eine kurze Beschreibung des Menüpunktes, über dem sich der Mauszeiger gerade befindet. Hier ist die Anzahl der gefundenen ComPoints und die Fortschrittsanzeige der Suche sichtbar. Letzteres gilt nur für Menüpunkte, die eine Funktion aufrufen, wie z.B. *Suchen*.

1. Wählen Sie *Ansicht > Status Bar*, um die Statuszeile ein- oder auszublenden.

Die Funktionen des ComPoint Managers

Suche nach verfügbaren ComPoints

1. Um die Suchoptionen einzustellen, rufen Sie den Menüpunkt *Extras > Optionen* auf.



2. Wenn Sie bei gefundenen ComPoints die Information über Produktname und Version des Gerätes anzeigen lassen möchten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen bei *Ermitteln von Produktname und Version des Gerätes*.
3. Falls Sie die Suchfunktion automatisch wiederholen lassen möchten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen bei *Automatische Suche einschalten*. In dem Feld darunter können Sie Werte von 10 bis 60 Sekunden eintragen. Nach Ablauf dieser Zeit sucht der ComPoint Manager automatisch erneut.

Sie können nach einer festgelegten Zeit die Suche abbrechen lassen, z.B. kann man in kleinen Netzen mit wenigen ComPoints diese Zeit auf 3 Sekunden zu reduzieren. Der Maximalwert beträgt 10 Sekunden.
4. Wenn Sie nach Eintragen der IP-Einstellungen für einen ComPoint sofort nach dem ComPoint suchen möchten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen bei *IP-Einstellungen > Danach automatisch Suche starten*.
5. Nachdem Sie alle Einstellungen vorgenommen haben klicken Sie auf *OK* um die Einstellungen zu übernehmen.
6. Starten Sie die Suche über *Datei > Suchen* oder direkt über die Schaltfläche *Suchen* auf der Tool Bar.

Der ComPoint Manager erkennt daraufhin automatisch die im Netz angeschlossenen ComPoints und zeigt sie im Hauptfenster mit den entsprechenden Parametern (*MAC-Adresse, Name, IP-Adresse*) an. Je nach Einstellung der Optionen werden auch die Firmware Version (*Fw Ver*) und der *Produktname* angezeigt.

Das Suchergebnis



MAC-Adresse	Name	IP-Adresse	Zustand	Fw Ver	Produktname
00-01-cd-0b-23-7a	ETartem	10.10.40.100	gefunden (*)	4.52	CPD-XT-q

ARtem ComPoint Manager v2.14

Datei Ansicht Konfiguration Extras Hilfe

Bereit 1 ComPoint(s)

Folgende Einträge sind in der Spalte *Zustand* möglich:

- gefunden = vom ComPoint Manager gefunden,
- nicht gefunden = ComPoint wird beim erneuten Suchen nicht gefunden.

In den nachfolgenden Klammern können folgende Erweiterungen erscheinen:

- (MAC):
Bedeutet, dass ein ComPoint mittels artem Discovery Protokoll (proprietäres MAC-basiertes Protokoll) gefunden wurde, aber nicht über IP erreichbar ist. Das ist z. B. der Fall, wenn ein ComPoint noch die Standardeinstellung 0.0.0.0 oder eine ungültige IP Konfiguration besitzt.
- (IP):
Bedeutet, dass das Gerät zwar nicht mittels artem Discovery Protokoll erreichbar ist, jedoch mittels IP angesprochen werden kann. Das ist meistens der Fall, wenn die IP Konfiguration des ComPoints nicht dem aktuellen Subnetz entspricht z.B. weil ein ComPoint manuell eingetragen wurde.
- (*):
Bedeutet, dass das Gerät mittels artem Discovery Protokoll gefunden wurde und per IP ansprechbar ist.
- [Zeit] (nur bei nicht gefunden):

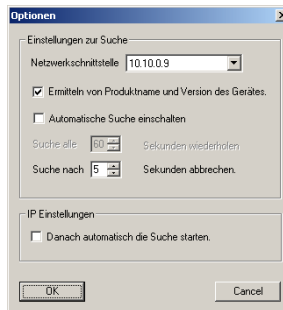
Gibt die Zeitspanne an, die seit dem letzten erfolgreichen Suchvorgang vergangen ist. Diese Zeit wird nur bei einem Suchvorgang, je nach Einstellung manuell oder automatisch, aktualisiert.

Multicast-Schnittstelle festlegen

Falls der PC, auf dem der ComPoint Manager installiert ist, mehrere Netzwerkschnittstellen besitzt, kann festgelegt werden, über welche dieser Schnittstellen die Suche nach ComPoints erfolgt.

1. Um eine Multicast-Schnittstelle manuell auszuwählen, wählen Sie *Extras > Optionen* im *ComPoint Manager*.

Folgendes Dialogfenster öffnet sich:

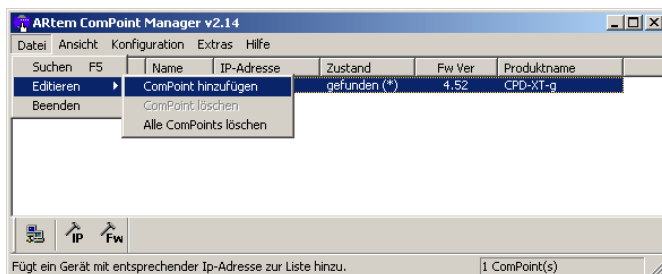


2. Wählen Sie die IP-Adresse der Netzwerkkarte Ihres PCs, die als Multicast-Schnittstelle verwendet werden soll, und bestätigen Sie mit *OK*.

Ist die Multicast-Schnittstelle 0.0.0.0 definiert, wird über alle Netzwerkschnittstellen des PCs gesucht.

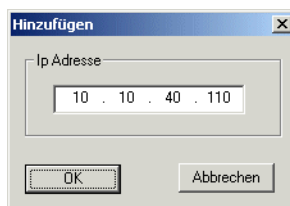
Manuelle Bearbeitung der Einträge

Unter dem Menüpunkt *Datei > Editieren* stehen die Funktionen *ComPoint hinzufügen*, *ComPoint löschen* und *Alle ComPoints Löschen* zur Auswahl.



Manuelles Hinzufügen eines ComPoint

1. Wählen Sie *Datei > Editieren > ComPoint hinzufügen*. Es öffnet sich ein Dialogfenster, in welchem Sie die IP-Adresse des hinzuzufügenden ComPoint eintragen.



2. Bestätigen Sie die Eingabe, indem Sie auf *OK* klicken. Der manuell eingetragene ComPoint erscheint nun in der Liste im Hauptfenster.

Löschen von ComPoint-Einträgen

Manuell hinzugefügte ComPoints und alle ComPoints die als *nicht gefunden* markiert sind, können Sie wieder aus der Liste löschen.

1. Markieren Sie die MAC-Adresse des zu entfernenden Eintrags.
2. Wählen Sie *Datei > Editieren > ComPoint löschen*, alternativ können Sie auch die „Del“ bzw. „Entf“ Taste verwenden.



Hinweis:

Durch die Funktion *Suchen* automatisch erstellte Einträge (Zustand *gefunden*) können so nicht gelöscht werden.

Löschen aller ComPoint-Einträge im Zustand „nicht gefunden“

Wählen Sie *Datei > Editieren > Alle ComPoints löschen*, um alle Einträge, die als *nicht gefunden* markiert sind, gleichzeitig aus der Liste im Hauptfenster zu entfernen.

Konfiguration Speichern und Laden

Der ComPoint Manager ab Version 2.08 bietet Ihnen zusätzlich die Möglichkeit die Konfiguration des Gerätes zu sichern und bei Bedarf wieder zu laden. Bitte beachten Sie, dass diese Funktionalität erst ab Firmware Version 3.10 fehlerfrei gewährleistet ist. Wählen Sie hierzu *Konfiguration > Konfiguration speichern oder Konfiguration > Konfiguration aufspielen* im Menü des ComPoint Managers



Hinweis:

Vergebene Kennwörter und IP-Einstellungen werden bei dieser Verfahrensweise nicht berücksichtigt.

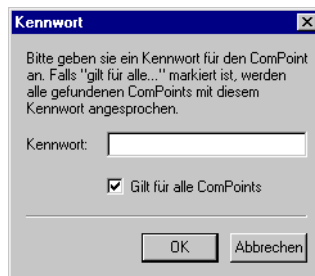
Kennwort angeben

Das Kennwort wird für die folgenden Aktionen benötigt:

- Firmware laden
- ComPoint neu starten
- ComPoint auf Werkseinstellungen zurücksetzen
- Setup

Um das Kennwort anzugeben, gehen Sie wie folgt vor:

1. Markieren Sie den ComPoint in der Liste, und wählen Sie das Menü *Extras > Kennwort*.



2. Geben Sie das Kennwort für die Admin-Benutzerebene ein.

Das werkseitig eingestellte Kennwort für die Admin-Benutzerebene ist *admin*.

Ist das Funktionsfeld *Gilt für alle ComPoints* aktiviert, wird das Kennwort für alle anderen ComPoints mit verwendet. Wird der ComPoint Manager beendet, muss nach einem erneuten Start des ComPoint Managers das Kennwort wieder eingegeben werden.

Das Kennwort können Sie in der Benutzeroberfläche des ComPoint unter dem Menü *Control > Security > User info > Edit* ändern (siehe Abschnitt [Ändern der Passwörter für die User Levels](#) im Kapitel [Hardwarebeschreibung und Inbetriebnahme](#)).

Starten einer Telnet-Verbindung

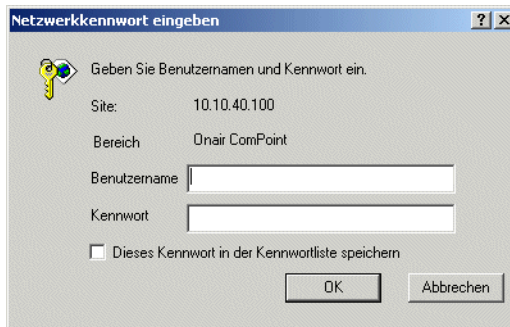
1. Markieren Sie den ComPoint, auf den Sie über Telnet zugreifen wollen, im Hauptfenster
2. Wählen Sie *Konfiguration > Erweitert > Telnet*. Alternativ können Sie auch über die rechte Maustaste *Telnet* auswählen.

Die Telnet-Verbindung wird aufgebaut. Lesen Sie weiter unter [Starten der Telnet-Verbindung und Anmelden](#), Seite 3–2.

Starten einer Web-Verbindung

1. Markieren Sie den ComPoint im Hauptfenster, auf den Sie über das Web (Browser-basierte Oberfläche) zugreifen wollen, und wählen Sie *Konfiguration > Erweitert > Web*. Alternativ können Sie auch über die rechte Maustaste *Web* auswählen.
2. Ein Browserfenster wird geöffnet. Klicken Sie auf die Grafik des ComPoints.

Es erscheint der Dialog:



3. Geben Sie den *Benutzernamen* und das *Kennwort* ein. Dabei entspricht der Benutzernamen der Benutzerebene, auf die Sie zugreifen möchten. (siehe Kapitel [Die Benutzeroberfläche über Telnet](#) im Abschnitt [Control > Security](#))

Für die Benutzeroberfläche Admin ist dies werkseitig:

Benutzername: admin

Kennwort: admin



Hinweis:

Das Kennwort können Sie in der Benutzeroberfläche des ComPoint unter *Control > Security > User info > Edit* ändern (siehe Abschnitt [Ändern der Passwörter für die](#)

[User Levels](#) im Kapitel [Hardwarebeschreibung und Inbetriebnahme](#)). Lesen Sie weiter unter [Die Browser-basierte Benutzeroberfläche, Seite 4–1](#).

Durchführen eines Upgrades der Firmware



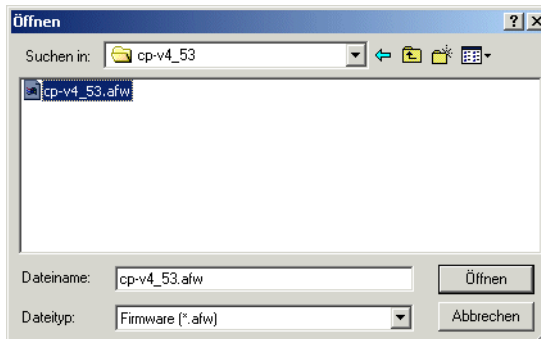
Vorsicht:

Während des Upgrades des ComPoints dürfen Sie den ComPoint nicht ausschalten und die Datenverbindung nicht unterbrechen. Die Software im ComPoint wird sonst zerstört, und Sie müssen den ComPoint zum Hersteller einschicken.

1. Stellen Sie vor Beginn des Upgrades sicher, dass die neue Version der Firmware (Dateien mit Endung *.afw) auf Ihrer Festplatte oder einem anderen Speichermedium vorliegen.
2. Geben Sie unter *Extras > Kennwort* das Passwort der Benutzerebene Admin an, wenn dies noch nicht erfolgt ist. Nur dann ist ein Update möglich.
3. Markieren Sie im Hauptfenster des ComPoint Managers den ComPoint, für den Sie ein Upgrade durchführen wollen und wählen Sie *Konfiguration > Firmware laden...* Alternativ können Sie auch über die rechte Maustaste *Firmware laden...* auswählen, oder die Option *Firmware* aus der Tool Bar benutzen.
4. Betätigen Sie im neuen Dialogfenster die Schaltfläche *Firmwaredatei öffnen...*

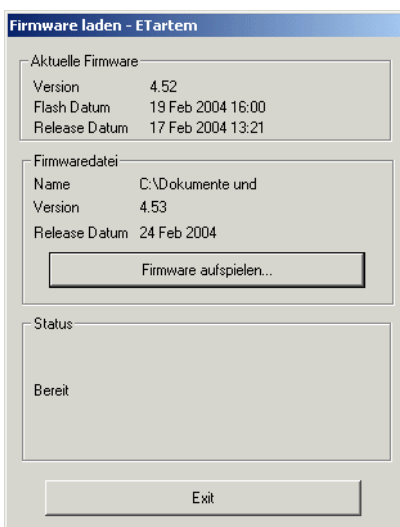


5. Wählen Sie nun im ersten Schritt die Datei aus, welche die neue *Firmware* enthält. Dies ist in unserem Beispiel die Datei *cp-v4_53.afw*.

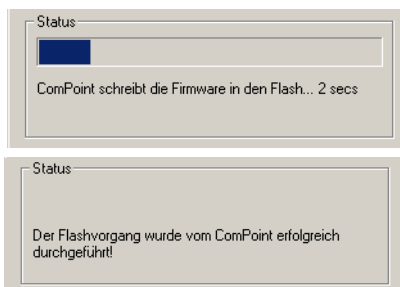


6. Bestätigen Sie anschließend mit einem Klick auf die Schaltfläche *Öffnen*.

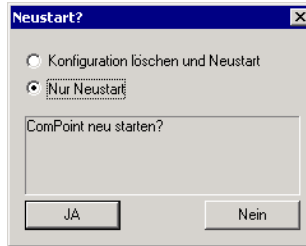
Im Kontrollfenster wird nun im Bereich *Image Datei* automatisch der Pfad für die Firmware aktualisiert, und der ComPoint Manager prüft, ob ein Upgrade möglich und sinnvoll ist.



7. Starten Sie das Upgrade der Firmware durch einen Klick auf die Schaltfläche *Firmware aufspielen*. Im Bereich *Status* werden Ihnen ein Fortschrittsbalken und der aktuelle Vorgang angezeigt.



8. Nach erfolgreicher Beendigung des Upgrades der Firmware erscheint folgendes Dialogfenster:



Sie haben hier die Wahl zwischen einem einfachen Neustart des ComPoint oder dem gleichzeitigen Zurücksetzen der Konfiguration auf Werkseinstellung.



Hinweis:

Die benötigte Option wird vom ComPoint Manager bereits für Sie markiert. Ist die Option *Neustart* aktiviert, können Sie auch *Konfiguration löschen und Neustart* wählen, um den ComPoint auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.



Vorsicht:

Sie sollten auf keinen Fall die Option *Neustart* auswählen, wenn der ComPoint Manager *Konfiguration löschen und Neustart* vorschlägt.

9. Bestätigen Sie mit *JA*, um den ComPoint neu zu starten.



Hinweis:

Der Neustart des ComPoint dauert ca. 20 Sekunden. Er wird Ihnen nicht auf dem Bildschirm Ihres Computers angezeigt. Sie können jedoch anhand der LEDs des ComPoint die Funkaktivität, den Funkstatus und die Ethernetaktivität überprüfen.

10. Kontrollieren Sie abschließend die Funktionsfähigkeit des ComPoints, indem Sie über den ComPoint Manager z.B. nach im Netz installierten ComPoints suchen.

ComPoint auf Werkseinstellung zurücksetzen

1. Wählen Sie *Konfiguration > Werkseinstellung*, um die bereits durchgeführten Konfigurationen zu verwerfen und den ComPoint auf Werkseinstellung zurückzusetzen.

Dabei wird automatisch ein Reset durchgeführt.



Hinweis:

Die gesamte Konfiguration des ComPoints wird auf Werkseinstellung zurück gesetzt. Lediglich vergebene Passwörter bleiben erhalten.

ComPoint neu starten

1. Wählen Sie *Konfiguration > Neu starten* aus, um einen Neustart des ComPoint zu veranlassen.

ComPoint Manager beenden

1. Wählen Sie *Datei > Beenden*, um den ComPoint Manager zu schließen.



Die Benutzeroberfläche über Telnet

In diesem Kapitel werden der Aufbau der Telnet-Oberfläche und die unterschiedlichen Funktionalitäten beschrieben, die Sie über Telnet nutzen können. Dies sind zum Beispiel:

- Anzeigen verschiedener Statuswerte des ComPoints
- Konfigurieren von System-, Schnittstellen- und Filtereinstellungen
- Kontrollieren der Zugriffsberechtigungen



Voraussetzung:

Der PC, über den Sie Ihren ComPoint konfigurieren möchten, muss sich im gleichen Netzwerk wie der zu konfigurierende ComPoint befinden.






Hinweis:

Alle Einstellungen über den ComPoint Manager sind auch über Router hinweg möglich.



Hinweis:

Die ComPoints von artem werden mit unterschiedlichen Technologien betrieben. Für die verschiedenen Technologien unterscheidet sich die Konfigurationsoberfläche an manchen Stellen. Die Unterschiede werden in der Beschreibung mit folgenden Symbolen hervorgehoben:

Symbol	Bedeutung
	Menüpunkt oder Option tritt nur bei Geräten auf, die nach IEEE 802.11a arbeiten.
	Menüpunkt oder Option tritt nur bei Geräten auf, die nach IEEE 802.11b arbeiten.
	Menüpunkt oder Option tritt nur bei Geräten auf, die nach IEEE 802.11g arbeiten.

Starten der Telnet-Verbindung und Anmelden

1. Starten Sie Ihre Telnet-Verbindung im artem ComPoint Manager über *Konfiguration > Erweitert > Telnet* (siehe Abschnitt [Starten einer Telnet-Verbindung](#) auf [Seite 2-9](#)).

Der Startbildschirm des Terminals öffnet sich in einem neuen Fenster, und Sie werden aufgefordert, ein Passwort einzugeben, um sich an einer der Benutzerebenen anzumelden.

```
Welcome to Onair ComPoint!  
  
artem GmbH, Ulm, Germany  
http://www.artem.de  
  
CPD-XT-g  
  
Node Name: artem ComPoint                               UpTime: 0:22:25  
  
password:
```

Grundsätzlich gibt es für artem Onair drei verschiedene Benutzerebenen: *Admin*, *User* und *View*.

Die Benutzerebene *Admin* erlaubt den uneingeschränkten Zugriff auf alle Funktionen des ComPoints.

Die Werkseinstellung des Passwortes für diese Benutzerebene ist *admin*.

Meldet man sich als *User* an, bleibt der Zugriff auf bestimmte systemrelevante Konfigurationsmöglichkeiten untersagt. Insbesondere können in der Benutzerebene *User* keine Einstellungen vorgenommen werden, die zum Abbau der Netzwerkverbindung zwischen ComPoint und Clients führen könnten.

Das Passwort für diese Benutzerebene ist werkseitig auf *user* eingestellt.

Auf der Benutzerebene *View* hat man keine Möglichkeit, Konfigurationen am ComPoint durchzuführen, und es können lediglich einige Statusbildschirme angesehen werden.

Das Passwort für diese Benutzerebene ist werkseitig auf *view* eingestellt.

2. Geben Sie das Passwort für die gewünschte Benutzerebene ein und bestätigen Sie mit der *Enter*-Taste. Sie haben nun Zugriff auf das Hauptmenü.



Hinweis:

Aus Sicherheitsgründen sollten Sie schnellstmöglich die voreingestellten Passwörter ändern. Die entsprechenden Schritte für eine Passwortänderung werden Ihnen im Abschnitt [Control > Security > User info > Edit](#) auf [Seite 3–71](#) erläutert.

Aufbau der Benutzeroberfläche

Titelbereich

Pfad

Menü-
und Kommandobereich

Statusbereich

Eingabebereich





CPT-XT-g V4.56		Onair ComPoint		by artem)))	
		Main		artem ComPoint	
Menu		Submenu			
1 -	Status	[->]	Summary		
2 -	Config	[->]	Ports		[->]
3 -	Control	[->]	ARP Cache		[1]
4 -	Refresh	[5]	Buffer util.		[18%]
5 -	Help				
6 -	Exit				
Show Status.					
User is authorized at 'admin' level. Enter a number or name. 0:23:53 [admin] >					

Die Benutzeroberfläche gliedert sich in fünf Hauptteile:

- **Titelbereich**
Enthält allgemeine Informationen, wie z. B. die verwendete ComPoint-Version (im Beispiel: *V4.52*) und der Name des zu konfigurierenden ComPoints (im Beispiel: *artem ComPoint*)
- **Pfad**
Der Pfad (z.B. *Main*) gibt an, wo Sie sich gerade in der Benutzeroberfläche befinden.
- **Menü- und Kommandobereich**
Stellt die einzelnen Menüs oder Kommandos tabellenartig dar. Die linke Spalte der Tabelle zeigt Ihnen das Menü, in dem Sie sich gerade befinden. Der momentan ausgewählte Menüpunkt wird markiert dargestellt. In unserem Beispiel ist *Status* ausgewählt. Auf der rechten Tabellenseite wird, falls vorhanden, das Untermenü des momentan angewählten Menüpunktes angezeigt. Der Menüpunkt *Status* besitzt demnach ein Untermenü mit den Optionen *Summary*, *Ports*, *ARP cache*, und *Buffer util.*

Menüpunkte (z.B. *Config*) oder Kommandos (z.B. *Exit*) werden durch eine Kennziffer, einen Namen und gegebenenfalls durch einen in eckigen Klammern angegebenen Wert dargestellt. Befindet sich statt einem Wert ein Pfeilsymbol neben dem Namen des Menüpunktes, weist dies auf ein vorhandenes Untermenü hin.

Da Telnet keine Mausunterstützung bietet, müssen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten Ihrer Tastatur durch die einzelnen Menüs navigieren.

Taste	Bedeutung
 	In der Menüpunktliste oder Kommandoliste nach oben oder unten wechseln.
	In das Untermenü des ausgewählten Menüpunktes wechseln.
	In das vorige Menü zurück springen.

Um einen Menüpunkt oder ein Kommando direkt aufzurufen, können Sie auch seine Kennziffer oder den Namen eingeben. Eine detaillierte Auflistung aller belegten Tasten können Sie unter dem Kommando *Help* abrufen.

- Statusbereich
Stellt Informationen zu dem momentan ausgewählten Menüpunkt oder Kommando sowie den aktuellen Status beim Ausführen bestimmter Aktionen dar.
- Eingabebereich (Prompt)
Zeigt die zur Zeit möglichen Tastatureingaben mit ihrer Wirkung sowie die aktive Benutzerebene an. Hier befindet sich auch der Prompt, der die Tastaturbefehle annimmt.

Das Menü Status

Das Menü *Status* fasst alle Informationen des ComPoints zusammen, die nur angezeigt und nicht durch den Benutzer konfiguriert werden können. Die als Statistik-Daten angezeigten Werte können durch den autorisierten Benutzer, der an der ADMIN-Benutzerebene angemeldet ist, auf NULL-Werte zurückgesetzt werden.

Dies gilt nicht für die Informationen, die in der Summary-Anzeige dargestellt werden.

```

CPT-XT-g V4.56                                Onair ComPoint                                by artem)))
                                                artem ComPoint

                                Main

      Menu                                Submenu
-----|-----
1 - Status [->]                          Summary
2 - Config [->]                            Ports [->]
3 - Control [->]                           ARP Cache [1]
4 - Refresh [5]                            Buffer util. [18%]
5 - Help
6 - Exit

      Show status.

User is authorized at 'admin' level.
Enter a number or name.
0:23:53 [admin]>
  
```

Status > Summary

1. Wählen Sie *Status > Summary*, um sich einen Übersichtsbildschirm mit allen wichtigen Netzwerkparametern anzeigen zu lassen.

```

Onair ComPoint                                     by artem)))
CPT-XT-g V4.56                                     artem ComPoint

                               Status
-----
Primary If  IP config      DHCP      SNMP      Filter      Uptime
-----
IP          192.168.001.005  disabled  on        Prot: macFlt 0:26:51
address
Subnet     255.255.255.000
mask
Gateway    000.000.000.000

Sessions
1

Port        MAC address      Speed      Mode      Link      Info
-----
eth1        00:01:CD:0A:00:4A  10         HD        +
eth2        00:01:CD:0A:00:4B  100        HD
wl1_ap      00:60:1D:22:E4:AC  54@01-2412 AP        +          artemComPoint 0 Cl.
wl2_br1     00:60:1D:22:E4:AC  54@11-2462 BR        - S ---N --- dBm S/N -- dB

Enter [SPACE] refresh, [q]quit
    
```

In der folgenden Tabelle werden Ihnen die im Screen verwendeten Begriffe und Parameter näher erklärt.

Parameter	Bedeutung
Primary If	Zeigt die IP-Adresse, die Subnet Mask und den Gateway des ComPoints an.

Parameter	Bedeutung
DHCP	<p>Zeigt, ob die IP-Adresse von einem DHCP-Server angefordert wurde oder ob eine fest konfigurierte IP-Adresse verwendet wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>disabled</i> –Es wird eine feste IP-Adresse genutzt. • <i>enabled</i> –Die IP-Adresse wurde von einem DHCP-Server angefordert. <p>Einstellungen für DHCP nehmen Sie unter Config > Interfaces > DHCP vor.</p>
SNMP	<p>Zeigt an, ob SNMP aktiv (<i>on</i>) ist oder nicht (<i>off</i>). Siehe Abschnitt Control > SNMP, Seite 3–65.</p>
Filter	<p>Zeigt die Filtereinstellung (siehe Config > Filtering, Seite 3–43).</p>
Uptime	<p>Zeigt die Zeitspanne seit dem letzten Reset an. Ein Reset setzt die Einstellungen der ComPoints auf Werkseinstellungen zurück und startet das Gerät neu. Einen Reset des ComPoints nehmen Sie unter Control > Config reset vor.</p>
Sessions	Anzahl der aktiven Benutzer-Verbindungen.
Port	Zeigt alle aktiven Ports.
MAC address	Gibt die MAC-Adresse der einzelnen Ports an.
Speed	<p>Zeigt die eingestellte Geschwindigkeit der einzelnen Ports in Mbps an. Bei den Funk-Ports wird zusätzlich die Kanalnummer und die Frequenz angezeigt.</p> <p>Die Übertragungsgeschwindigkeit stellen Sie unter Config > Ports > <Funk-Port> ein.</p>

Parameter	Bedeutung
Mode	<p>Gibt den Übertragungsmodus für den Ethernet-Port und den Funk-Port an.</p> <p>Folgende Modi sind für die verschiedenen Ports möglich:</p> <p>Ethernet-Port</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>FD</i> steht für den Modus Full-Duplex.• <i>HD</i> steht für den Modus Half-Duplex. <p>Funk-Port</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>AP</i> steht für den Modus AccessPoint.• <i>BR</i> steht für den Modus Bridge• <i>DBR</i> steht für den Modus Double Bridge <p>Einstellungen für den Übertragungsmodus nehmen Sie unter Config > Ports > <Funk-Port> vor.</p>
Link	<p>Gibt an, ob am jeweilige Port gerade eine Verbindung aktiv ist.</p> <ul style="list-style-type: none">• + Verbindung ist aktiv• - Verbindung ist inaktiv• kein Symbol: Der jeweilige Ethernet-Port ist nicht angeschlossen.

Parameter	Bedeutung
Info	<p>enthält allgemeine Informationen über den Status des ComPoints wie:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tilde (~): Bcst SSID ist eingeschaltet. Aus Sicherheitsgründen sollten Sie Bcst SSID ausschalten.• S: Empfangsstärke des Signals am Funk-Port in dBm• N: Empfangsstärke des Rauschens am Funk-Port in dBm• S/N: Verhältnis Empfangsstärke zu Rauschen. Ein Maß für die Qualität der Übertragung.• Cl.: Anzahl der momentan mit dem ComPoint verbundenen Funk-Clients.

Status > Ports

Über den Menüpunkt *Ports* gelangen Sie zum Statusbildschirm und weiteren Daten der ComPoint-Ports.



Hinweis:

Es hängt von der Hardware-Konfiguration des ComPoints ab, welche Ports hier angezeigt werden.

Status > Ports > <Ethernet-Port>

Dieser Menüpunkt zeigt die MAC-Adresse, die maximale Übertragungsgeschwindigkeit und den Statusbildschirm mit den wichtigsten Parametern eines Ethernet-Ports (z. B. eth1).

```

                                Onair ComPoint          by artem)))
CPT-XT-g V4.56                    Status Ports eth1    artem ComPoint

Command
-----|-----
1 - MAC          [00:01:CD:0A:00:63] |
2 - Max speed    [100]                |
3 - Port Stat    [ ]                  |

Show traffic statistics of this port.

Enter a number or name. "=" main menu, [ESC] previous menu.
0:24:59 [admin]
    
```

In der folgenden Tabelle werden Ihnen die Kommandos näher erklärt.

Kommando	Bedeutung
MAC	Hier wird die MAC-Adresse des Ethernet-Ports angezeigt, sie kann aber auf keiner Benutzerebene verändert werden.

Kommando	Bedeutung
Max speed	Die Zahl in Klammern zeigt die maximale Übertragungsgeschwindigkeit des Ethernet-Ports in Mbps an. Dieser Eintrag kann nicht verändert werden.
Port Stat	Unter <i>Port Stat</i> können Sie sich eine Statistik der empfangenen, gesendeten und gefilterten Frames am Ethernet-Port anzeigen lassen.

Port stat

Über *Status* > *Ports* > *<Ethernet-Port>* > *Port Stat* erreichen Sie folgenden Bildschirm:

```

CPT-XT-g V4.56                Onair ComPoint                by artem)))
                                Status Ports eth1                artem ComPoint

Parameters                                Value
-----
Received frames since last reset          51
Transmitted frames since last reset       73
Filtered frames since last reset          0
MULTICAST received frames since last reset 51
MULTICAST transmitted frames since last reset 73
MULTICAST filtered frames since last reset 0
Filtered frames (on all ports) since last reset 0

Enter [SPACE]refresh, [r]reset, [q]quit:

```

In der folgenden Tabelle werden Ihnen die im Screen verwendeten Begriffe und Parameter näher erklärt.

Parameter	Bedeutung
Received frames since last reset	Anzahl der empfangenen Frames seit dem letzten Reset.
Transmitted frames since last reset	Anzahl der gesendeten Frames seit dem letzten Reset.

Parameter	Bedeutung
Filtered frames since last reset	Anzahl der gefilterten Frames seit dem letzten Reset.
MULTICAST received frames since last reset	Anzahl der empfangenen Multicast-Frames seit dem letzten Reset.
MULTICAST transmitted frames since last reset	Anzahl der gesendeten Multicast-Frames seit dem letzten Reset.
MULTICAST filtered frames since last reset	Anzahl der gefilterten Multicast-Frames seit dem letzten Reset.
Filtered frames (on all ports) since last reset	Anzahl der gefilterten Frames von allen Ports seit dem letzten Reset.

Status > Ports > <Funk-Port>

Dieser Menüpunkt zeigt die wichtigsten Parameter eines Funk-Ports (z. B. wl1_ap).

```

                                Onair ComPoint                by artem)))
CPT-XT-g V4.56                    Status Ports wl1_ap        artem ComPoint

Command
- - - - -
1 - MAC           [00:60:1D:22:96:40] |
2 - Max speed     [54]                 |
3 - Network name  [artem ComPoint]    |
4 - Card type     [->]                 |
5 - Card firmware [1.0.4.3]           |
6 - Port stat    [ ]                   |
7 - Wireless stat |
8 - Node table   |

Show traffic statistics of this port.

```

In der folgenden Tabelle werden die Parameter näher erklärt.

Kommando	Bedeutung
MAC	MAC-Adresse des Funk-Ports. Sie kann auf keiner Benutzerebene verändert werden.
Max speed	Zeigt die maximale Geschwindigkeit des Funk-Ports in Mbps an. Dieser Eintrag kann nicht verändert werden. Bei Geräte der neuen Generation nach IEEE 802.11g/a ist hier der Eintrag 54 aufgelistet
Network name	Netzwerkname (SSID) des WLAN-Netzwerks Ihres ComPoints. Muss an allen Stationen manuell eingetragen werden, die Zugriff auf das WLAN-Netzwerk Ihres ComPoints haben sollen.
Card type	Typ der Funk-Karte, die im ComPoint eingebaut ist.
Card firmware	Firmware-Version der Funk-Karte, die im ComPoint installiert ist. Dieser Eintrag kann auf allen Benutzerebenen nur angesehen werden.
Port stat	Unter <i>Port stat</i> können Sie sich eine Statistik der empfangenen, gesendeten und gefilterten Frames am Funk-Port anzeigen lassen. Siehe Abschnitt Port stat, Seite 3–14 .
Wireless stat	Liefert detaillierte Informationen über gesendete und gefilterte Frames. Siehe Abschnitt Wireless stat, Seite 3–16 .
Node table	Liste der an diesem Port assoziierten Clients, siehe Abschnitt Node table, Seite 3–19

Port stat

Über *Status > Ports > <Funk-Port> > Port stat* erhalten Sie eine Übersicht über die übermittelten Datenpakete:

```

CPT-XT-g V4.56                               Onair ComPoint          by artem)))
                                               Status Ports wll_ap      artem ComPoint

Parameters                                     Value
-----
Received frames since last reset                880
Transmitted frames since last reset             596
Filtered frames since last reset                0
MULTICAST received frames since last reset      77
MULTICAST transmitted frames since last reset  596
MULTICAST filtered frames since last reset      0
Filtered frames (on all ports) since last reset 0

Enter [SPACE]refresh, [r]reset, [q]quit:
    
```

In der folgenden Tabelle werden Ihnen die im Screen verwendeten Begriffe und Parameter näher erklärt.

Parameter	Bedeutung
Received frames since last reset	Anzahl der empfangenen Frames seit dem letzten Reset.
Transmitted frames since last reset	Anzahl der gesendeten Frames seit dem letzten Reset.
Filtered frames since last reset	Anzahl der gefilterten Frames seit dem letzten Reset.
MULTICAST received frames since last reset	Anzahl der empfangenen Multicast-Frames seit dem letzten Reset.
MULTICAST transmitted frames since last reset	Anzahl der gesendeten Multicast-Frames seit dem letzten Reset.
MULTICAST filtered frames since last reset	Anzahl der gefilterten Multicast-Frames seit dem letzten Reset.
Filtered frames (on all ports) since last reset	Anzahl der gefilterten Frames von allen Ports seit dem letzten Reset.

Wireless stat

Über *Status > Ports > <Funk-Port> > Wireless stat* erhalten Sie eine detaillierte Übersicht über die Art der übermittelten Pakete.

Parameters	Value
Number of unicast MSDUs transmitted successfully	880
Number of multicast MSDUs transmitted successfully	596
Number of transmitted MPDUs	
Number of unicast MSDUs received successfully	77
Number of multicast MSDUs transmitted successfully	596
Number of unicast MPDUs transmitted successfully	
Number of received frames (without any filter)	
Number of MSDUs dropped before transmission	
Number of MSDUs successfully sent after one retry	
Number of MSDUs successfully sent after more retries	
Number of MSDUs that could not be transmitted	
Number of frame transmissions without ACK received	
Number of duplicate received MSDUs	
Number of CTS frames received in response to an RTS	
Number of received MPDU without decryption key	

Enter [SPACE]refresh, [r]reset, [q]quit, [+]next, [-]previous, [ESC]break:

Parameter	Bedeutung
Number of unicast MSDUs transmitted successfully	Anzahl der erfolgreich an Unicast-Adressen versandte MSDUs seit dem letzten Reset. Zu jedem dieser Pakete wurde ein Acknowledgement empfangen.
Number of multicast MSDUs transmitted successfully	Anzahl der erfolgreich an Multicast-Adressen (inklusive der Broadcast MAC-Adresse) versandte MSDUs.
Number of transmitted MPDUs	Summe aller Pakete (Daten und Management) die erfolgreich übertragen wurden. Das betrifft gerichtete gesendete und bestätigte Pakete, sowie ungerichtete gesendete Pakete



Parameter	Bedeutung
Number of unicast MSDUs received successfully	Anzahl der erfolgreich empfangenen MSDUs, die mit einer Unicast-Adresse versandt wurden.
Number of multicast MSDUs transmitted successfully	Anzahl der erfolgreich an Multicast-Adressen empfangene MSDUs.
Number of unicast MPDUs transmitted successfully	Anzahl der erfolgreich an Unicast-Adressen versandte MPDUs. Zu jedem dieser Pakete wurde ein Acknowledgement empfangen.
Number of unicast MSDUs received successfully	Anzahl der erfolgreich empfangenen MSDUs, die mit einer Unicast-Adresse versendet wurden.
Number of multicast MPDUs received successfully	Anzahl der erfolgreich empfangenen MPDUs, die mit einer Multicast-Adresse versendet wurden.
Number of received frames without any filter	Anzahl der ungefiltert empfangenen Frames.
Number of MSDUs dropped before transmission	Anzahl der MSDUs, die bereits vor dem Versenden verloren gegangen sind.
Number of MSDUs successfully sent after one retry	Anzahl der MSDUs, die nach einem erneuten Versuch erfolgreich versendet wurden
Number of MSDUs successfully sent after more retries	Anzahl der MSDUs, die nach mehr als einem erneuten Versuch erfolgreich versendet wurden
Number of MSDUs that could not be transmitted	Anzahl der MSDUs, die nicht übermittelt werden konnten
Number of frame transmissions without ACK received	Anzahl der übertragenen Frames, für die kein Acknowledgement-Frame empfangen wurden.
Number of duplicate received MSDUs	Anzahl von doppelt empfangenen MSDUs

Parameter	Bedeutung
Number of CTS frames received in response to an RTS	Anzahl der empfangenen CTS (Clear to send)-Frames, die als Antwort auf RTS (Request to send) übermittelt wurden.
Number of received MPDU without decryption key	Anzahl der unverschlüsselt empfangenen MPDUs

mit + wechseln Sie auf die nächste Seite der Übersicht:

```

                                Onair ComPoint                by artem)))
CPT-XT-g V4.56                Status Ports wll_ap          artem ComPoint
Parameters                    Value
-----
Number of received MPDU that couldn't be decrypted
Number of RTS frames with no CTS received
Number of aborted frames
Number of unsuccessfully received frames
Number of MPDUs which could not be transmitted
Number of unicast MPDUs transmitted successfully
Number of rejected unencrypted MPDUs
Number of dropped received unicast and multicast MSDUs
Number of partially or erroneously received MSDUs
Number of MPDUs received without required encryption
MPDUs received without appropriate privacy configuration

Enter [SPACE]refresh, [r]reset, [q]quit, [+]next, [-]previous, [ESC]break:

```

Parameter	Bedeutung
Number of received MPDU that couldn't be decrypted	Anzahl der empfangenen MPDUs, die nicht entschlüsselt werden konnten. Grund könnte sein, dass kein passender Schlüssel eingetragen wurde.
Number of RTS frames with no CTS received	Anzahl der RTS-Frames, für die kein CTS empfangen wurde

Parameter	Bedeutung
Number of aborted frames	Anzahl der Frames, deren Übertragung abgebrochen wurde, die also nicht komplett übertragen wurden.
Number of unsuccessfully received frames	Anzahl der Frames, die unvollständig oder fehlerhaft empfangen wurden.
Number of MPDUs which could not be transmitted	Anzahl der MPDUs, die nicht übertragen werden konnten.
Number of rejected unencrypted MPDUs	Bei aktivierter Verschlüsselung: Anzahl der unverschlüsselten Frames, die zurückgewiesen wurden.
Number of dropped received unicast and multicast MSDUs	Anzahl der empfangenen und verworfenen Unicast und Multicast MSDUs. Das können z. B. Frames von unbekanntem Clients sein, die an anderen Access Points angemeldet sind
Number of partially or erroneously received MSDUs	Anzahl der unvollständig oder fehlerhaft empfangenen MSDUs.
Number of MPDUs received without required encryption	Bei eingeschalteter Verschlüsselung: Anzahl der empfangenen MPDUs ohne Verschlüsselung.
MPDUs received without appropriate privacy configuration	Anzahl der empfangenen MPDUs, die keine passende Verschlüsselungseinstellungen haben, die z. B. verschlüsselt eintreffen, obwohl die Verschlüsselung ausgeschaltet ist.

Node table

Über *Status* > *Ports* > *<Funk-Port>* > *Node table* erreichen Sie folgenden Bildschirm:

```

CPT-XT-g V4.56                Onair ComPoint                by artem)))
                                Status Ports wll_ap          artem ComPoint

Name      MAC_address      IP_address  Assoc_time      Type      Rate
-----
802.11    00:60:1D:22:96:64  192.168.001.001  00:27:10      Client    11
802.11    00:60:1D:1C:A9:EB  192.168.001.006  00:47:20      Client    5

Enter [SPACE]refresh, [q]quit:

```

In der Node Table werden sämtliche Clients dargestellt, die aktuell per Funk auf den ComPoint zugreifen. In der folgenden Tabelle werden Ihnen die im Screen verwendeten Begriffe und Parameter näher erklärt.

Parameter	Bedeutung
Name	Zeigt den Namen des assoziierten Clients.
MAC_address	Zeigt die MAC-Adresse des assoziierten Clients.
IP_address	Zeigt die IP-Adresse des Client.
Assoc_time	Zeigt die Zeit in Stunden, Minuten und Sekunden an, die der jeweilige Client angemeldet ist.
Type	Zeigt die Art der Anmeldung am ComPoint an. (Beispiel: Client, Spectralink)
Rate	Zeigt die aktuelle Übertragungsrate zu diesem Client in Mbps an. Folgende Übertragungsraten sind möglich: IEEE 802.11b: 11, 5,5, 2 und 1 Mbit IEEE 802.11g/a: 54,48,36,24,18,12,9,6 Mbit

Status > ARP cache

Die Ziffer in der eckigen Klammer bei *ARP cache* gibt die Anzahl der Einträge in der ARP-Tabelle an.

1. Wählen Sie *Status > ARP cache*, um die ARP-Tabelle des ComPoints zu betrachten.

Hier werden alle IP-Stationen (z. B. Router und Rechner), die innerhalb der letzten 20 Minuten direkten Kontakt zu diesem ComPoint hatten (z. B. per telnet, http oder über ping) aufgelistet. Der entsprechende Eintrag wird entfernt, wenn eine IP-Station 20 Minuten inaktiv war.

Mit jedem ausgetauschten IP-Paket beginnt der Zähler für die 20 Minuten neu.

```

CPT-XT-g V4.56                Onair ComPoint                by artem)))
                                Status                artem ComPoint

IP address                      MAC address                      State          Timeout
-----
192.168.001.001                00:60:1D:22:96:64                Reply          19:54

Enter [SPACE]refresh, [q]quit:
    
```

Parameter	Bedeutung
IP address / MAC address	IP- Adresse und MAC-Adresse des Clients

Parameter	Bedeutung
State	<p>Damit ein Client mit dem ComPoint kommunizieren kann, müssen beide Seiten die IP-Adresse nach der MAC-Adresse aufgelösen. Diese Informationen werden dann im ARP-Cache gespeichert.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Request: der ComPoint hat für diese IP-Adresse einen ARP-Request versendet, um die MAC-Adresse zu erfahren. • Reply: der ComPoint hat auf den Request hin eine entsprechende Antwort erhalten. • Invalid: z. B. nach Timeout beim Warten auf Antwort bei falscher oder nicht verfügbarer IP-Adresse (BLD-Gegenstelle oder Remote ACL oder 1x Server)
Timeout	<p>Zeitraum, in dem der Client inaktiv ist. Startet bei 20 Minuten und zählt herunter auf 0. Sind die 20 Minuten um, wird der Eintrag für den Client aus dem ARP cache gelöscht.</p>

Status > Buffer util.

Der hier angezeigte Wert kann in allen drei Benutzerebenen ausschließlich betrachtet werden, eine Änderung ist nicht möglich.

Er stellt einen relativen Wert für die Belegung des Buffer-Pools dar. Werte zwischen 30% und 50% sind normal.

Das Menü Config

Im Menü *Config* können, je nachdem in welcher Benutzerebene man angemeldet ist, verschiedenste Parameter des ComPoints konfiguriert werden.

```

CPT-XT-g V4.56                                Onair ComPoint                                by artem)))
                                                artem ComPoint

                                Main
Menu                                Submenu
-----
1 - Status                          [->]      System                                [->]
2 - Config                          [->]      Ports                                [->]
3 - Control                          [->]      Interfaces                           [->]
4 - Refresh                          [5]      Filtering                             [->]
5 - Help                              [->]      IP routes                             [->]
6 - Exit                              [->]      BLD                                  [->]
                                       VLAN                                  [->]

Configuration menu

Enter a number or name.
0:24:59 [admin] >

```

Config > System

Config > System > Node name

Unter *Config > System > Node name* können Sie auf der Benutzerebene *User* oder *View* den Namen des ComPoints ansehen und auf der Benutzerebene *Admin* auch modifizieren. Dies lässt sich jedoch mit Hilfe des ComPoint Managers wesentlich komfortabler durchführen. Lesen Sie dazu den Abschnitt [Der artem Com-Point Manager](#) auf [Seite 2-1](#).

Config > System > Location

Unter *Config > System > Location* können Sie den Standort des ComPoints zur Übersicht festlegen. Beispiel: „Stockwerk 2 „.

Config > System > Contact

Unter *Config > System > Contact* können Sie eine Kontaktperson, z. B. einen Administrator, zur Wartung des Gerätes angeben. Außerdem können Sie hier hinterlegen, wie diese Kontaktperson zu erreichen ist.

Config > System > Description

Unter *Config > System > Description* können Sie eine Gerätebeschreibung eingeben. Hier kann z. B. die Gerätebezeichnung und die Version der Firmware stehen.

Config > System > Hardware

Unter *Config > System > Hardware* können Sie die Versionsnummer der Platine des ComPoints, die Seriennummer der Platine des ComPoints, eine Auflistung der Geräteports (z B. Option Connector, Fast Ethernet 1, PCMCIA A), und die MAC Adressen der beiden Ethernet-Ports des ComPoints anzeigen lassen.

Config > System > Software

Unter *Status > Software* finden Sie eine Tabelle mit den Informationen über die im FLASH-Speicher des ComPoints vorhandene Software.

CPT-XT-g V4.56		Onair ComPoint		by artem)))	
		Config System		artem ComPoint	
Name	Version	Flash Date		Release Date	
Bootloader	6.02	Feb 19 12:05:32 2004	May 06 15:36:23 2003		
VPD	3.08	Feb 19 12:05:32 2004	Feb 19 12:05:32 2004		
Monitor	1.80	Feb 19 12:05:32 2004	Feb 17 12:05:32 2004		
CM	4.52	{none}	Feb 17 12:05:32 2004		
Firmware	4.52	Feb 19 12:05:32 2004	Feb 17 12:05:32 2004		

Enter [SPACE]refresh, [q]quit:

In der Spalte *Name* sind die unterschiedlichen Teile der Firmware aufgeführt, deren Versionsnummern Sie rechts daneben in der Spalte *Version* sehen können.

Die Datums- und Zeitangabe in der Spalte *Flash Date* sagt aus, wann das letzte Upgrade der jeweiligen Software durchgeführt wurde, während Sie in der Spalte *Release Date* das Erscheinungsdatum der verwendeten Version erfahren.

Bei einigen Einträgen fehlt das FLASH-Datum *{none}*, da diese von einem anderen Teil der Firmware generiert werden. Das Release-Datum dieser generierten Software entspricht immer dem Release-Datum der Generator-Software.

Config > System > Features

Unter *Config > System > Features* können Sie sich die möglichen zusätzlichen Funktionsmodi des Gerätes anzeigen lassen. Diese sind:

- Bridge
- Double Bridge

Diese Option ist ebenfalls über den ComPoint Manager direkt verfügbar.



Hinweis:

Diese Option ist erst ab ComPoint II verfügbar, bei Version I des ComPoints wird lediglich der aktuelle Funktionsmodus des Gerätes angezeigt (z. B. Access Point, Bridge).

Config > Ports

Im Menü *Config > Ports* können Sie die einzelnen aktiven Ports konfigurieren.

Config > Ports > Port <Ethernet-Port>

```

CPT-XT-g V4.56                               Onair ComPoint                               by artem)))
                                               artem ComPoint

Config Ports eth1

Command                                     Parameters
-----
1 - Interface [le0]                          | interface name
2 - Auto neg mode [enabled]
3 - Actual value [100BaseTX_HD]

Interface assignment for this port.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
18:10:46 [admin] >

```

In der folgenden Tabelle werden Ihnen die im Menü verwendeten Begriffe und Optionen näher erklärt.

Option	Bedeutung
Interface	Die Schnittstellenbezeichnung des Ports
Auto neg mode	Mit dieser Funktion lässt sich der Auto-Negotiation Mode ein- bzw. ausschalten (<i>enable/disable</i>). Bei eingeschaltetem Auto-Negotiation Mode erkennt der ComPoint die Übertragungsrate und die Duplex-Einstellung der Gegenseite automatisch. Standardmäßig ist der Modus eingeschaltet. Falls Sie die Übertragungsrate und die Duplex-Einstellung des Ports manuell einstellen möchten, müssen Sie den Auto neg Mode hier auf <i>disable</i> setzen.

Option	Bedeutung
Actual value	Aktuelle Übertragungsratesowie der Duplex Modus des Ports. Der angegebene Wert kann nur dann verändert werden, wenn Sie den Auto-Negotiation Mode ausgeschaltet haben.

Config > Ports > <Funk-Port>

```

CPT-XT-g V4.56                                Onair ComPoint                                by artem)))
                                                artem ComPoint




          Config Ports wll_ap
          Command                                Parameters
-----|-----
1 - Interface [le0]                             | interface name
2 - OperatingMode [AP]                          |
3 - Network name [artem ComPoint]               |
4 - RF settings [->]                            |
5 - Security [->]                               |
6 - Extended [->]                              |




          Interface assignment for this port.





Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
18:16:10[admin] >
    
```

Die untenstehende Tabelle erläutert die im Menü verwendeten Optionen.

Option	Bedeutung
Interface	Schnittstelle des Ports
OperatingMode	Unter diesem Menüpunkt können Sie auf der Benutzerebenen <i>Admin</i> den gewünschten <i>OperatingMode</i> (Access Point oder Bridge) des Ports aus einer Liste auswählen oder manuell in den Prompt eingeben. Auf den Benutzerebenen <i>User</i> und <i>View</i> ist der <i>OperatingMode</i> unveränderlich.
Network name	Geben Sie hier den Netzwerkname (SSID) des WLAN-Netzwerks Ihres ComPoints ein. Diese Option wird nur auf der Benutzerebene <i>Admin</i> angezeigt.


Option	Bedeutung
	<ul style="list-style-type: none"> • Tx power Dient zum Einstellen des Maximalwertes der abgestrahlten Antennenleistung. Die tatsächlich abgestrahlte Antennenleistung kann abhängig von der übertragenen Datenrate auch niedriger liegen als der eingestellte Maximalwert.
<p>Security</p> 	<p>Dient zum Einstellen der Verschlüsselung des Funkverkehrs. Die Parameter existieren ausschließlich auf der Ebene <i>Admin</i> und können nur dort konfiguriert werden. Lesen Sie Näheres im Abschnitt Config > Ports > <Funk-Port> > Security, Seite 3–32</p> <p>Hinweis:</p> <p>Aus Sicherheitsgründen sollten Sie immer sofort nach Inbetriebnahme des ComPoints eine Verschlüsselungsmethode auswählen.</p>
<p>Extended</p> 	<p>Spezifische Einstellungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • MW robustness Dient der Übertragungssicherheit bei stark gestörten Umgebungen durch Mikrowellenöfen. Frames werden fragmentiert versendet um die Wahrscheinlichkeit einer Störung zu verringern. Diese Einstellung wird an alle assoziierten Clients übertragen, falls <i>Medium distr. enabled</i> ist. Voraussetzung ist, dass die Clients diese Funktion unterstützen. • RTS threshold Hier kann der Schwellwert in Bytes (1..2346) angegeben werden, ab wann der RTS/CTS Mechanismus verwendet werden soll. Dies ist sinnvoll, wenn an einem Access Point mehrere Clients betrieben werden, die sich gegenseitig nicht in Funkreichweite befinden. Der Mechanismus kann auch immer ein bzw. ausgeschaltet werden. • DTIM period Dieser Wert gibt das Intervall für die Delivery Traffic Indication Message (DTIM) an. Das DTIM Feld ist ein Countdown Feld das die Clients über das Fenster zur nächsten Broadcast oder Multicast-Übertragung informiert. Wenn Clients im Stromsparmodus arbeiten, wachen sie zum richtigen Zeitpunkt auf und empfangen die Daten. Der Standardwert ist 1, einstellbar ist der Wert von 1 bis 65535.

Option	Bedeutung
	<ul style="list-style-type: none"> • AP distance Mit dieser Funktion wird das Roamingverhalten der Clients verändert. Je kleiner die Funkzelle eingestellt wird, umso eher roamen die Clients zum nächsten ComPoint. Voraussetzung ist, dass <i>Medium distr. enabled</i> ist und die Clients diese Funktion unterstützen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Load balanc. Aktivieren Sie <i>Load balancing</i>, wenn die Clients ihre ComPoints dynamisch je nach Lastverteilung auswählen sollen. Der ComPoint sendet in diesem Fall die entsprechenden Informationen in den Probe Response und Beacon Frames
	<ul style="list-style-type: none"> • Mode 802.11g Hier können Sie Einstellungen darüber vornehmen, nach welcher Technologie der ComPoint arbeiten soll: <ul style="list-style-type: none"> • 802.11b_only: Der ComPoint arbeitet ausschließlich nach 802.11b und zwingt alle Clients dazu, sich anzupassen. • mixed: ComPoint passt sich der Technologie der Clients an. • longrange_mixed: ComPoint passt sich der Technologie der Clients an. Die Basic Rates von 1 und 2 Mbit/s werden unterstützt. • shortrange_mixed: ComPoint passt sich der Technologie der Clients an. Die Basic Rates von 1 und 2 Mbit/s werden NICHT unterstützt. • 802.11g_only: Der ComPoint arbeitet ausschließlich nach 802.11g. 802.11b-Clients können nicht zugreifen.

Option	Bedeutung
	<ul style="list-style-type: none"> • Nitro mode Aktivieren Sie diese Funktion, um erhöhte Übertragungsgeschwindigkeit für 802.11g durch Frame Bursting zu erhalten. Dabei werden mehrere Pakete nacheinander ohne Wartezeiten verschickt. Besonders effektiv im 11b/g Mischbetrieb.
	<ul style="list-style-type: none"> • Ant. Diversity Antenna diversity. Gibt an, wieviele und welche Antennen zum Senden und Empfangen verwendet werden. <ul style="list-style-type: none"> • none: Nur die Hauptantenne sendet und empfängt • receive: Zwei Antennen empfangen, das bessere Signal wird ausgewertet. • transmit: Beide Antennen senden. • both: Beide Antennen senden und empfangen. Die besseren Signale werden ausgewertet.
	<ul style="list-style-type: none"> • Medium distr. Aktivieren Sie diese Funktion, wenn Clients die oben definierten Parameter (MW Robustness, RTS threshold, AP distance, Load balanc.) übertragen bekommen sollen. Wenn die Clients diese Funktion unterstützen, werden deren lokalen Einstellungen von denen des ComPoints überschrieben.
	<ul style="list-style-type: none"> • Encapsulation Auf diese Funktion kann nur bei entsprechender Konfiguration auf der Ebene <i>Admin</i> zugegriffen werden. Dieser Menüpunkt besitzt zahlreiche Untermenüs, die unter Config > Ports > <Funk-Port> > Extended > Encapsulation, Seite 3–36 detailliert erläutert werden.

Config > Ports > <Funk-Port> > Security

Dient zum Einstellen der Verschlüsselung des Funkverkehrs. Die Parameter existieren ausschließlich auf der Ebene *Admin* und können nur dort konfiguriert werden.

Kommando	Parameter
AuthMethod 	Wählen Sie hier eine Verschlüsselungsmethode aus. Hinweis: Aus Sicherheitsgründen sollten Sie immer sofort nach Inbetriebnahme des ComPoints eine Verschlüsselungsmethode auswählen. <ul style="list-style-type: none"> • none: keine Verschlüsselung des Funkverkehrs. • WEP: Wireless Equivalent Privacy • WPA-802.1x (WiFi Protected Access): Verschlüsselungsmethode mit hoher Sicherheit. Für diese Verschlüsselungsmethode benötigen Sie einen Verschlüsselungsserver. • WPA-PSK (WPA Pre-Shared Key): Sie können selbst ein Zugangspasswort, den so genannten Master-Key, für den ComPoint und alle Clients vergeben. Aus dem Master-Key werden dann automatisch weitere sichere Schlüssel generiert.

Verschlüsselung nach WEP

1. Wählen Sie unter *Config > Ports > <Funk-Port> > Security > AuthMethod* die Option *WEP* aus.

Sie gelangen auf folgende Bildschirmansicht:

```

CPT-XT-g V4.56                               Onair ComPoint                               by artem)))
                                               artem ComPoint

                               Config Ports wll_ap

Command                                     Parameters
-----
1 - AuthMethod [WEP]                       | method
2 - Enable state [disabled]                 |
3 - Key number [1]                           |
4 - Key 1      [* NOT SET *]                 |
5 - Key 2      [* NOT SET *]                 |
6 - Key 3      [* NOT SET *]                 |
7 - Key 4      [* NOT SET *]                 |

Selected method for authentication and encryption.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
18:16:10[admin]>

```

2. Geben Sie z. B. für Key 1 einen selbst gewählten Schlüssel ein.

Der ComPoint kann ein Funk-Frame entschlüsseln, das mit einem ihm bekannten Schlüssel verschlüsselt wurde. Wichtig ist, dass immer der Schlüssel des entsprechenden Eintrags zur Entschlüsselung herangezogen wird.

Das bedeutet, wird der Client mit Schlüssel 3 verschlüsselt, muss beim ComPoint im Schlüssel 3 der selbe Wert eingetragen sein, wie beim Client. Das gilt natürlich in beide Richtungen.

Die Länge des verwendeten Schlüssels bestimmt die Breite der Verschlüsselung.

Geben Sie 5 Zeichen ein, wird ein Schlüssel mit 40 Bit Breite erzeugt, es wird mit 64 Bit verschlüsselt (kryptografisch wirksamer Schlüssel + 24 Bit Initialisation Vector).

Geben Sie 13 Zeichen ein, wird ein Schlüssel mit 104 Bit Breite erzeugt, es wird mit 128 Bit verschlüsselt. Die Eingabe der Schlüssel kann in ASCII (a-z, A-Z,0-9) oder in hexadezimaler Schreibweise erfolgen (0x gefolgt von der entsprechenden Anzahl Hexzahlen).

Beispiele:

64 Bit Verschlüsselung

"ABCDE" (ASCII) = "0x4142434445" (Hexadezimal)

128 Bit Verschlüsselung

"1234567890123" (ASCII) =

"0x31323334353637383930313233" (Hexadezimal)

Gesetzte Schlüssel werden durch das Zeichen * dargestellt.

3. Wählen Sie bei *Enable State* die Option *enable*.
4. Tragen Sie den Schlüssel auch bei Ihrem Client ein, der auf das Wireless LAN zugreifen soll.

Die Übermittlung der Daten zwischen ComPoint und Client erfolgt nun verschlüsselt. Sie sollten in regelmäßigen Abständen über `clear_key` einen neuen Schlüssel eingeben.

Verschlüsselung nach WPA 802.1x

Die Verschlüsselung erfolgt über einen externen Verschlüsselungsserver und bietet erhöhte Sicherheit. Wie Sie über den Verschlüsselungsserver ein Zertifikat erhalten, lesen Sie hier:

Verschlüsselung nach WPA-PSK

Wenn Ihr Client diese Verschlüsselungsmethode unterstützt, sollten Sie sie aktivieren. Sie bietet mehr Sicherheit als eine Verschlüsselung nach WEP.

1. Wählen Sie unter *Config > Ports > <Funk-Port> > Security > AuthMethod* die Option *WPA-PSK* aus.

Sie gelangen auf folgende Bildschirmansicht:


```
CPT-XT-g V4.56                                Onair ComPoint                                by artem)))
                                                artem ComPoint

Config Ports wll_ap

Command                                         Parameters
-----
1 - AuthMethod [WPA-PSK]                       | method
2 - Enable state [disabled]                    |
3 - Passphrase [*****]                       |

Selected method for authentication and encryption.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
18:16:10[admin] >
```

2. Geben Sie bei *Passphrase* ein Passwort mit 8 bis 63 Zeichen ein. Aus Sicherheitsgründen sollte das Passwort mindestens 20 Zeichen lang sein.
3. Wählen Sie bei *Enable State* die Option *enable*.
4. Geben Sie das gleiche Passwort bei Ihrem Client ein.

Client und ComPoint erzeugen nun einen dynamischen Schlüssel.



Config > Ports > <Funk-Port> > Extended > Encapsulation

Über einen Funk-Port werden nur LLC-Frames gesendet. Alle anderen Frames müssen mit einem LLC-Header versehen werden. Der Menüpunkt *Encapsulation* ermöglicht die Konfiguration dieses Vorganges und die Art und Weise, wie dieser beim Empfang rückgängig gemacht werden kann.



Hinweis:

Die Funktion *Encapsulation* sollte nur von erfahrenen Administratoren verwendet werden.

Im Menü *Encapsulation* haben Sie zunächst die Wahl zwischen den Optionen *Mode* und *Customize*.

1. Wählen Sie *Mode Default*, werden alle bisher vorgenommenen Einstellungen bezüglich der Frame-Aufbereitung rückgängig gemacht und die Ausgangswerte wieder hergestellt.

Unter *Customized* können Sie genau festlegen, wie mit eingehenden und ausgehenden Datenpaketen verfahren werden soll.

1. Wählen Sie *Config > Ports > <Funk-Port> > Extended > Encapsulation > Customize > Transmit*, um die ausgehenden Pakete zu bearbeiten, oder *Config > Ports > <Funk-Port> > Extended > Encapsulation > Customize > Receive*, um die Konfiguration für eingehende Pakete festzulegen.



Config > Ports > <Funk-Port> > Extended > Encapsulation > Customize > Transmit

In der folgenden Tabelle werden Ihnen die im Menü verwendeten Optionen und die daraus resultierenden Einstellungsmöglichkeiten genauer erläutert.

Option	Bedeutung
Encapsulation	<p>Wählen Sie unter dieser Option die Default <i>Encapsulation</i> aus, d.h. stellen Sie die Norm ein, die standardmäßig als Grundlage zur Übertragung von Frames ohne <i>LLC-Header</i> dienen soll. Vorgegeben sind die beiden Standards <i>RFC_1042</i> und <i>IEEE_802.1H</i>, welche Sie entweder aus der Liste auswählen oder direkt in den Prompt eingeben können.</p>
Exceptions	<p>Hier legen Sie fest, für welche Protokolle die <i>Default Encapsulation</i> nicht gelten soll.</p> <p>Mit der Option <i>Show</i> können Sie sich alle bisher ausgeschlossenen Protokolle anzeigen lassen, wobei der Wert in eckigen Klammern die Anzahl dieser Protokolle angibt.</p> <p>Wählen Sie <i>Add</i>, um der Ausschlussliste weitere Protokolle hinzuzufügen (max. 10). Diese können entweder in der vorgegebenen Liste selektiert oder in den Prompt eingegeben werden.</p> <p>Dementsprechend können Sie unter dem Menüpunkt <i>Remove</i> Protokolle von der Ausschlussliste entfernen, d.h., für diese Protokolle gilt ab diesem Punkt wieder die <i>Default Encapsulation</i>.</p>



Config > Ports > <Funk-Port> > Extended > Encapsulation > Customize > Receive

Unter diesem Menüpunkt wählen Sie zunächst die Norm, für welche Sie die beim Empfang eines Datenpaketes auszuführende Aktion definieren möchten. Standardmäßig sind hier die Spezifikationen *RFC_1042* und *IEEE_802.1H* vorgegeben.

Da die Untermenüs dieser beiden Optionen identisch aufgebaut sind, werden diese in der folgenden Tabelle zusammengefasst erläutert.

Parameter	Bedeutung
Def. action	Hier können Sie festlegen, ob bei ankommenden Datenpaketen standardmäßig der <i>LLC-Header</i> entfernt werden soll. Wählen Sie <i>remove</i> , um den Header entfernen zu lassen bzw. <i>unchanged</i> , um das Datenpaket unverändert zu lassen.
Exceptions	<p>Hier legen Sie fest, für welche Protokolle die <i>Default Action</i> nicht gelten soll.</p> <p>Mit der Option <i>Show</i> können Sie sich alle bisher ausgeschlossenen Protokolle anzeigen lassen, wobei der Wert in eckigen Klammern die Anzahl dieser Protokolle angibt.</p> <p>Wählen Sie <i>Add</i>, um der Ausschlussliste weitere Protokolle hinzuzufügen (max. 10). Diese können entweder in der vorgegebenen Liste selektiert oder in den Prompt eingegeben werden.</p> <p>Dementsprechend können Sie unter dem Menüpunkt <i>Remove</i> Protokolle von der Ausschlussliste entfernen, d.h., für diese Protokolle gilt ab diesem Punkt wieder die <i>Default Action</i>.</p>

Config > Interfaces

Über die Option *Interfaces* können Sie auf der Benutzerebene *Admin* die im Netzwerk vorhandenen Schnittstellen konfigurieren.

```

Onair ComPoint                               by artem)))
CPT-XT-g V4.56                               artem ComPoint

                               Config Interfaces le0

Command                                     Parameters
-----
1 - IP address [192.168.013.222] | IP address
2 - Subnet mask [255.255.254.000] | Subnet mask
3 - Gateway [192.168.013.002] | Gateway
4 - DHCP [->] |

IP Address of this interface

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
21:20:43 [admin] >

```

Um z. B. die Netzwerkparameter des Interfaces *le0* zu modifizieren, wählen Sie *Config > Interfaces > le0*.

Hier haben Sie die Möglichkeit, IP-Adresse, Netzwerkmaske und Gateway einzustellen.

Auf den Benutzerebenen *User* und *View* dient dieser Menüpunkt lediglich zur Anzeige.

1. Wählen Sie im Menü *le0* beispielsweise den Punkt *IP-Adresse*, und geben Sie im Prompt die entsprechende IP-Adresse ein.

Die Optionen für das Menü DHCP werden im Folgenden erläutert.

Config > Interfaces > DHCP

```

CPT-XT-g V4.56                               Onair ComPoint                               by artem)))
                                               Config Interfaces le0 DHCP       artem ComPoint

      Command                               Parameters
-----
1 - Status [enabled]                        operation
2 - Lease [used]
3 - Requested IP [any]
4 - Client ID [default]
5 - Server [any]
6 - Vendor ID [none]
7 - Duration [any]

      Request, rebind or release a lease.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
21:20:43 [admin] >

```

In der untenstehenden Tabelle werden die im Menü verwendeten Bezeichnungen und Parameter erläutert sowie die möglichen Optionen der jeweiligen Menüpunkte aufgeführt.

Option	Bedeutung
Status	<p>Über diese Option können Sie DHCP aktivieren (enable) oder deaktivieren (disable).</p> <p>Ist DHCP aktiv, wird automatisch beim Starten des ComPoints eine Anfrage an den DHCP-Server geschickt und dem ComPoint eine gültige IP-Adresse (Lease) zugewiesen.</p> <p>Ist DHCP nicht aktiv, wird der ComPoint mit der IP-Adresse gestartet, die im ComPoint-Manager definiert wurde.</p>

Option	Bedeutung
Lease	<p>Zeigt den Status beim Anfordern einer IP-Adresse.</p> <ul style="list-style-type: none"> • idle DHCP ist nicht aktiviert. • used Eine über einen DHCP-Server angeforderte IP-Adresse ist aktiv. • in process DHCP-Anfrage ist in Bearbeitung. <p>Mögliche Aktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • request Ermöglicht das Anfordern einer IP-Adresse vom DHCP-Server, wenn noch keine Adresse vergeben ist. • release Gibt die Adresse wieder frei. Diese kann dann vom DHCP-Server erneut vergeben werden. • rebind Entspricht einem <i>release</i> mit anschließendem <i>request</i>.
Requested IP (DHCP Option 050)	<p>Hiermit können Sie eine bestimmte IP-Adresse (<i>current IP</i>) vom DHCP-Server anfordern.</p>
Client ID (DHCP Option 061)	<p>Dient zur eindeutigen Client-Unterscheidung am DHCP-Server.</p> <p>Standardmäßig wird die MAC-Adresse (<i>default</i>) des Ethernet- Ports genutzt. Sie können hier jedoch auch eine Client-ID (<i>client ID</i>) vergeben.</p>
Server (DHCP Option 054)	<p>Dient zur Wahl eines bestimmten DHCP-Servers (<i>IP-Adresse des DHCP-Servers</i>) im Netz, falls mehrere DHCP-Server vorhanden sind.</p> <p>Standardmäßig ist die Option deaktiviert (<i>disable</i>), d. h. alle DHCP-Server werden im unmittelbar angeschlossenen Netz angesprochen und falls Relay-Agents an Routern existieren, dann auch in fremden Netzen.</p>

Option	Bedeutung
Vendor ID (DHCP Option 060)	Bei manchen Herstellern auch Class-ID. Erlaubt die Gruppierung von Geräten und die Zuweisung unterschiedlicher Attribute in diese Gruppen.
Duration (DHCP Option 051)	Definiert die Zeitdauer für die Nutzung einer vom DHCP-Server zugewiesenen IP-Adresse (lease time). Ein DHCP-Server kann einen solchen Wunsch akzeptieren oder mit seinen Einstellungen überschreiben.

Config > Filtering

Dieses Menü dient zur Konfiguration der verschiedenen Filter, um einen effektive Datenaustausch zu ermöglichen.

```

CPT-XT-g V4.56                               Onair ComPoint                               by artem)))
                                                artem ComPoint

                               Config Filtering

Command                               Parameters
-----                               -
1 - ARP process [on]                   | mode
2 - Protocol   [->]                     |
3 - MAC filter [->]                     |

Turn special ARP processing ON or OFF.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
21:20:43 [admin] >

```

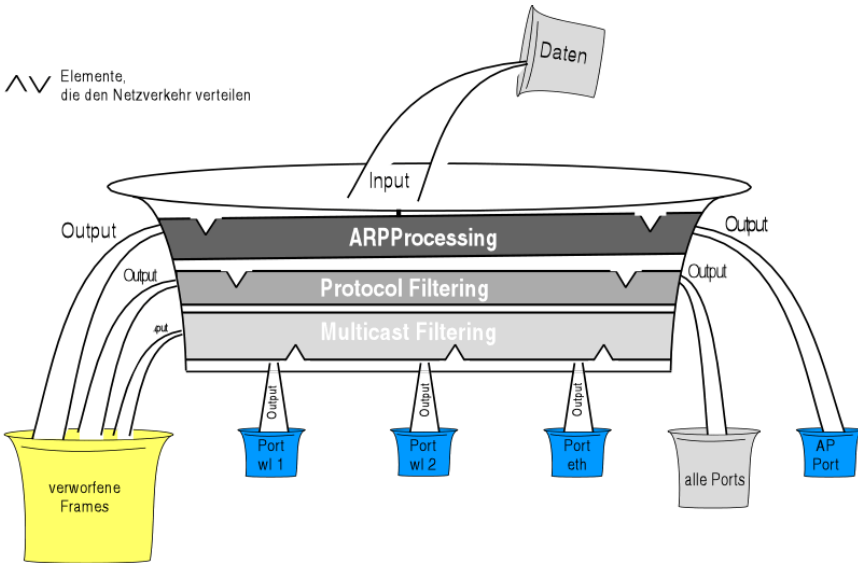


Hinweis:

Die Funktionen des *Filtering* sollte nur von erfahrenen Administratoren verwendet werden.

Grundsätzlich gilt, dass alle Pakete, die der direkten Kommunikation mit dem ComPoint dienen (z.B. Telnet-Sitzung auf den ComPoint), in keinem Fall gefiltert werden (können).

Funktionsweise des Filtering

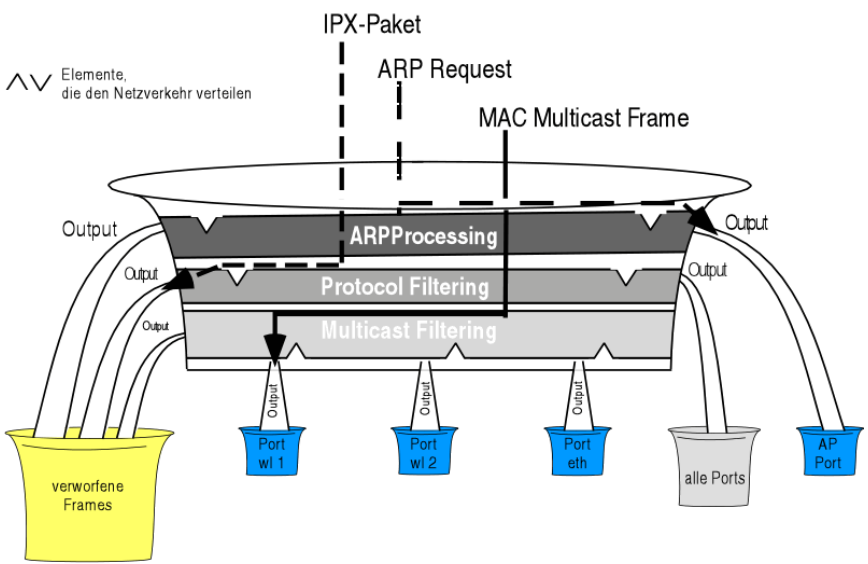


Beispiel für das Filtering

- ARP process.: *on*
- Protocol: standardmäßig *procMcstFlt*
- Protocol: IPX soll verworfen werden
- Multicast Filter Default-Regel:
 - Source=any;
 - Destination=any Multicast;
 - Destination Port=w11_br

Der ankommende Datenverkehr setzt sich zusammen aus:

1. IPX-Paket
2. ARP Request an einen assoziierten Client
3. Multicast-Frame



Config > Filtering > ARP process.

Ist ARP process. aktiviert (*on*) werden alle ARP-Pakete, die von assoziierten Clients kommen oder für einen solchen bestimmt sind, an allen Filtern vorbei zu den entsprechenden Ports geleitet.

ARP-Requests für assoziierte Clients werden dabei von MAC-Multicast in MAC-Unicast konvertiert.

Gleichzeitig werden ARP-Requests, die nicht für assoziierte Clients bestimmt sind, gefiltert.

Dementsprechend wird in der Protokoll-Liste ein Eintrag erzeugt, der ARP (0x806) im Zustand "procARP" anzeigt. Dieser Eintrag kann nicht verändert werden.

Das ARP processing wird je ComPoint konfiguriert und betrifft ausschließlich AccessPoint-Ports.

Config > Filtering > Protocol

Im Menü *Protocol* können Regeln für das Weiterleiten oder für das Ausfiltern von Protokollen definiert, verändert und gelöscht werden.

```

                                Onair ComPoint                by artem)))
                                Config Filtering Protocol      artem ComPoint
CPT-XT-g V4.56
                                Command                       Parameters
-----|-----|-----
1 - Default mode             [forward] | mode
2 - Show                     [1]    |
3 - Add                      [->]   |

                                Processing rule for all those protocols, for which no
                                specific actions are defined.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
21:20:43 [admin] >

```

In der untenstehenden Tabelle werden die im Menü verwendeten Bezeichnungen und Parameter erläutert sowie die möglichen Optionen der jeweiligen Menüpunkte aufgeführt.

Option	Bedeutung
DefaultMode	<p>Anzeige des DefaultMode, der auf alle Protokolle angewandt wird, die nicht in der Liste aufgeführt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • forward Alle Pakete der Protokolle, die nicht in der Liste aufgeführt werden, werden entsprechend der normalen AccessPoint-Funktion ohne Berücksichtigung der Multicastfilter weitergegeben. • discard Alle Pakete der Protokolle, die nicht in der Liste aufgeführt werden, werden verworfen. • MAC_filter Alle Pakete der Protokolle, die nicht in der Liste aufgeführt werden, werden an die Multicastfilter gegeben. Die Multicastfilter entscheiden dann, an welche(n) Port(s) die Pakete geleitet werden.
Show	<p>Anzeige der Protokoll-Liste.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protocol Der Protokollname, der Name der Protokoll-Suite oder die Protokollnummern im Hexcode werden dargestellt und können unter <i>Add</i> ausgewählt oder eingegeben werden. • Mode forward, fwd some, discard, MAC-filter, procARP (Spezialfall, wenn ARP process. on)

Option	Bedeutung
Add	<p>Fügt ein Protokoll oder eine Protokoll-Suite zur Liste hinzu. Für jedes Protokoll wird eine Aktion gewählt. Die Protokoll-Liste kann max. 32 Einträge enthalten.</p> <p>Zur Angabe eines Protokolls oder einer Suite sind 2 Wege möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protokoll oder Suite aus der vordefinierten Liste wählen. <p>Vordefinierte Protokolle und Protokollgruppen</p> 1 – AppleTalk (AppleTalk, ARP für AppleTalk) 2 – Vines (Protokolle von Banyan Vines) 3 – DEC (DEC – Digital Equipment Corporation-Protokolle) 4 – INET (IP, ARP) 5 – IPX (IPX Protokoll) 6 – SNA Services (IBM SNA Services on Ethernet Protokoll) 7 – IP 8 – ARP 9 – RARP <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eingabe der Protokollnummer als Hexcode im Prompt (z.B. 0x800 für IP, 0x806 für ARP).
Remove	<p>Entfernt das ausgewählte Protokoll aus der Liste. Wenn Sie <i>all</i> auswählen, entfernen Sie alle Protokolle aus der Liste.</p> <p>Zur Angabe des zu löschenden Protokolls sind 2 Wege möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protokoll aus der Liste wählen. <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eingabe der Protokollnummer als Hexcode im Prompt (z.B. 0x800 für IP, 0x806 für ARP).

Config > Filtering > MAC filter

Im Menü *MAC filter* können Sie von der Benutzerebene *User* und *Admin* Regeln für die Weiterleitung oder für das Ausfiltern von Multicast-Frames definiert, verändert und gelöscht werden.

1. Wählen Sie *Config > Filtering > MAC filter*, um zu folgendem Bildschirm zu gelangen:

```

Onair ComPoint                               by artem)))
CPT-XT-g V4.56                               artem ComPoint
Config Filtering MAC_filter

Command                                     Parameters
-----|-----
1 - Rule table [1]                          | default rule
2 - Edit Rule [->]                           |
3 - Add                                       |

Show all rules relating to the current configuration.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
21:20:43 [admin] >
    
```

In der untenstehenden Tabelle werden die im Menü verwendeten Bezeichnungen und Parameter erläutert sowie die möglichen Optionen der jeweiligen Menüpunkte aufgeführt.

Option	Bedeutung
Rule table	Die Ziffer in Klammern zeigt, wieviele Filterregeln definiert sind. Wählen Sie <i>Rule table</i> , um eine Übersicht über alle definierten Filterregeln zu sehen.
Edit rule	Bearbeitet eine Filterregel.
Add rule	Dient zum Anlegen einer neuen Filterregel.
Remove rule	Entfernt die ausgewählte Filterregel

Config > Filtering > MAC filter > Edit

Nur auf der Ebene Admin und User. Hier können Sie Filterregeln bearbeiten und löschen.

Option	Beschreibung
Rule number	Wählen Sie die Filterregel aus, die sie bearbeiten möchten.
Rule status	Aktivieren (<i>enable</i>) oder deaktivieren (<i>disable</i>) Sie die ausgewählte Filterregel.
Src MAC	Legt die Absender-Adresse derjenigen Multicast-Frames fest, auf die die Regel angewendet werden soll. any = jede beliebige local = ein Platzhalter für die MAC -Adresse des jeweiligen ComPoints (Config Interface)
Dst MAC	Legt die Zieladresse fest, für die die Regel Gültigkeit haben soll. <ul style="list-style-type: none"> • Broadcast: Frames, die an alle Knoten adressiert sind (FF:FF:FF:FF:FF:FF). • IP-Multicast: Frames, die an eine beliebige Gruppe von Geräten adressiert sind, die Mitglied einer IP-Multicast Gruppe sind • Multicast: Frames, die auf MAC-Basis an eine Gruppe von Geräten adressiert sind (MAC-Adresse MSB = 1) • any: alle beliebigen Frames Im Prompt kann außerdem jede beliebige Adresse als Zieladresse eingegeben werden.

Option	Beschreibung
DST Ports	<p>In diesem Menü können Sie für die ausgewählte Regel bestimmen, an welche Ports die Frames jeweils weitergeleitet werden sollen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Show Ports Zeigt eine Liste aller Ports, an die die Frames nach der aktuell bearbeiteten Regel weitergeleitet werden. • Add port Fügt weitere Ports hinzu, die die weitergeleiteten Frames dann ebenfalls erhalten. • Remove port Bestimmte Frames werden von der Liste entfernt und somit von der Weiterleitung ausgeschlossen.

Einfaches Beispiel für das Einrichten von Filterregeln

Damit Ihr Hotspot funktioniert und Ihre Hotspot-Benutzer sicher sind vor unerwünschten Zugriffen, müssen Sie einige wenige Filterregeln einrichten. Sie verhindern, dass User im Hotspot miteinander kommunizieren, und somit unwissentlich ihre Ressourcen (Freigaben von Verzeichnisse) anderen Nutzern des Hotspots zur Verfügung stellen.

Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Legen Sie unter *Config > Filtering > Protocol* fest, welche Protokolle übertragen werden dürfen.

Damit Ihre Benutzer Zugang ins Internet haben, müssen die Protokolle IP und ARP übertragen werden. Beide Protokolle sind in der Suite INET enthalten.

2. Wählen Sie unter *Add* die Suite *INET* aus.

```

                                Onair ComPoint                by artem)))
CPT-XT-g V4.56                artem ComPoint

                                Config Filtering Protocol

                                Command                protocol
-----|-----
1 - Default mode [MAC_filter] | Apple Talk
2 - Show          [0]         | Vines
3 - Add          [redacted]   | DEC
                                | [redacted]
                                | IPX
                                | SNAServices
                                | IP
                                | ARP
                                | RARP

Add a protocol or a suite to the list (or change its action) and define
a specific action to this protocol(s). Select from list or
enter the ISO protocol number in the prompt.

Select from list or enter "protocol" in prompt. [ESC] break.
21:20:43[admin]>

```

3. Wählen Sie für die Suite als Filter-Modus *MAC_filter* aus.

Nun müssen Sie noch die Weiterleitung aller übrigen Protokolle ausschalten:

4. Setzen Sie den *Default mode* auf *discard*.

```

                                Onair ComPoint                by artem)))
CPT-XT-g V4.56                artem ComPoint

                                Config Filtering Protocol

                                Command                mode
-----|-----
1 - Default mode [MAC_filter] | MAC_filter
2 - Show          [2]         | forward
3 - Add          [redacted]   | discard
                                |
                                |
                                |

Processing mode for all those protocols for which no specific actions
are defined.

Select from list or enter "mode" in prompt. [ESC] break.
21:20:43[admin]>

```

Mit diesen Einstellungen werden alle anderen Protokolle außer IP und ARP, für die Sie gesonderte Einstellungen vorgenommen haben, vom ComPoint nicht weitergeleitet, sondern verworfen.



Hinweis:

Nachdem Sie diese Regeln eingegeben haben, können Sie den ComPoint nur noch über die Ethernet-Schnittstelle (verkabeltes Netzwerk) konfigurieren.

Reihenfolge zum Ausführen der Regel

Ist mehr als eine Regel erlaubt, so werden diese in einer bestimmten Reihenfolge abgearbeitet.

Falls das Frame die Bedingungen der vorher abgearbeiteten Regeln nicht erfüllt, wird sie mit der Bedingungen der nächsten Regeln verglichen. Die Frames, die mit keiner der vom Benutzer hinzugefügten und erlaubten Regeln übereinstimmen, werden durch die Default-Regel abgearbeitet.

Source MAC	Destination MAC	Destination port	Order of processing
Specific	Specific	Specific	1
Specific	Specific	Any	2
Specific	Any	Specific	3
Specific	Any	Any	4
Any	Specific	Specific	5
Any	Specific	Any	6
Any	Any	Specific	7
Any	Any	Any	8

Beispiel für Multicast-Filtering

ComPoint mit 2 Wireless-Karten und 1 Ethernet Port.

- *Show all* Kommando

Rule_number	Activity	Source_MAC	Dest_MAC	Dest port
0	enabled	ANY	Multicast	eth1
1	enabled	ANY	broadcast	wl1_ap
2	disabled	00:01:02:03:04:05 00:02:01:03:04:05	any	wl1_ap, wl2_ap

Reihenfolge der Ausführung

1, 0. Die Regel Nummer 2 ist im Moment nicht aktiviert.

Wirkung

1. Alle Broadcasts egal von wo sie kommen, werden nur an Port wl1_ap weitergeleitet.
2. Alle anderen Multicast-Frames werden nur an Port eth1 weitergeleitet.

In diesem Fall ist das Wireless-Netz am Port wl2_ap (und am Port eth1 auch, aber dort weniger wichtig, weil die Geschwindigkeit normalerweise sehr groß ist) voll von allen Broadcasts entlastet. Aber der Wireless-Client, der am Port wl2_ap angemeldet ist, ist dann für ARP-Requests (und damit auch für Datenkommunikation) nicht erreichbar.

Config > IP routes

Über dieses Menü können Sie auf der Benutzerebene *Admin* die Routing-Tabelle konfigurieren.

Dient zur Eingabe zusätzlicher Routen in Netze, die über andere Router erreichbar sind.

```

CPT-XT-g V4.56                                Onair ComPoint                                by artem)))
                                                artem ComPoint

Config IP_routes

Command                                         Parameter
-----
1 - Show [2]                                  |
2 - Add                                       |
3 - Remove                                   |

Shows the routing table.
Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
21:20:43 [admin] >

```

In der folgenden Tabelle werden die Kommandos näher beschrieben.

Kommando	Beschreibung
Show	<p>Zeigt die Routing-Tabelle an. Jeder Routing-Eintrag besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • destination IP-Adresse des Zielnetzes. • mask Netzmaske des Zielnetzes. • gateway IP-Adresse des Routers über den die Daten-Pakete in das Zielnetz geroutet werden. • if Gibt das ComPoint-Interface an. • metric Gibt die Anzahl der Router zwischen dem eigenen Netz und dem Zielnetz an.
Add	<p>Hiermit können Sie Routing-Einträge in die Routing-Tabelle aufnehmen. Geben Sie die folgenden Parameter für einen Routing-Eintrag an:</p> <ul style="list-style-type: none"> • destination IP-Adresse des Zielnetzes. • mask Netzmaske des Zielnetzes. Es wird die Anzahl der Subnet-Bits angezeigt, z.B. 32 entspricht 255.255.255.255. • gateway IP-Adresse des Routers, über den die Daten-Pakete in das Zielnetz geroutet werden.
Remove	<p>Hiermit können Sie Routing-Einträge aus der Routing-Tabelle entfernen.</p> <p>Die Default-Route, die Route zum lokalen Host und die Route in Ihr eigenes Netz können nicht gelöscht werden.</p>

Config > BLD

Über dieses Menü können Sie die Broken Link Detection aktivieren, deren Status abfragen und sie konfigurieren.

Die Funktion dient zu Erkennung einer unterbrochenen Kabelverbindung und zur Abschaltung des Funkports.

```

CPT-XT-g V4.56                               Onair ComPoint                               by artem)))
                                                artem ComPoint

                               Config BLD

Command                               Parameters
-----
1 - BLD status [disabled]                status
2 - Link status [up]
3 - IP address [000.000.000.000]
4 - Test interval [300]
5 - Timeout [1]
6 - Retries [5]
7 - Show ports [none]
8 - Add port

                               Status of the BLD configuration.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
21:20:43 [admin] >
    
```

In der untenstehenden Tabelle werden die Kommandos näher beschrieben.

Kommando	Beschreibung
BLD status	Schaltet die Broken Link Detection generell aus oder ein. <ul style="list-style-type: none"> enabled Schaltet BLD ein. disabled Schaltet BLD aus.
Link status	Zeigt an ob das Gerät an ein IP-basierendes Netzwerk angeschlossen ist. Die Anzeige <i>up</i> entspricht einer verifizierten Verbindung.

Kommando	Beschreibung
IP address	Zeigt die IP-Adresse, die vom BLD-Agent zur Überprüfung angesprochen wird.
Test interval	Zeigt das Zeitintervall (in Sekunden) zwischen Überprüfungen der Verbindung.
Timeout	Zeigt die Zeit (in Sekunden) nach der eine Verbindung als abgebrochen eingestuft wird.
Retries	Anzahl der erneuten Versuche bei abgebrochener Verbindung.
Show ports	Zeigt eine Übersicht der Funkports die bei Verbindungsabbruch abgeschaltet werden.
Add port	Fügt einen Funkport in die Liste der Ports hinzu, die bei Verbindungsabbruch abgeschaltet werden.
Remove port	Entfernt einen Funkport aus der Liste der Ports, die bei Verbindungsabbruch abgeschaltet werden.

Config > VLAN

Über dieses Menü können Sie Einstellungen für VLANs (Virtuelles LAN) vornehmen, deren Status abfragen und sie konfigurieren. Grundeinstellungen zum Aufbau eines VLANs finden Sie im Abschnitt [VLAN-Konfiguration](#) auf [Seite 6-1](#).

```

CPT-XT-g V4.56                               Onair ComPoint                               by artem)))
                                               artem ComPoint

          Command                               Config VLAN                               Parameters
-----|-----|-----
1 - Admin [redacted] [->] | Status [disabled]
2 - VLANs [->] | Mgmt VID [1]
3 - PVID [->] |

Global VLAN administration of the devices.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
21:20:43 [admin] >

```


In der unten stehenden Tabelle werden die Kommandos näher beschrieben.

Option	Beschreibung
Admin	Verwaltet globale VLAN-Einstellungen.
VLANs	Unter diesem Menü können Sie ein VLAN konfigurieren und warten.
PVID	Konfiguration der Port VIDs.

Config > VLAN > Admin

Nehmen Sie hier folgende allgemeine Einstellungen für ein VLAN vor:

Kommando	Beschreibung
Status	Aktivieren (enable) oder deaktivieren (disable) Sie den ComPoint für VLAN.
Mgmt VID	Geben Sie hier die VLAN ID des VLANs an, in dem der ComPoint arbeiten soll.

Config > VLAN > VLANs

Hier können Sie sich alle bereits konfigurierten VLANs anzeigen lassen und Ihre Einstellungen bearbeiten.

```

Onair ComPoint                               by artem)))
CPT-XT-g V4.56                               artem ComPoint

          Config VLAN VLANs
          Submenu
-----
1 - Show          [4]          |Select port          [eth1]
2 - Add          |PVID          [1]
3 - Edit          [->]        |Drop Untagged       [disabled]
4 - Remove          |Drop NonMemb.       [enabled]

          Edit VLAN configuration, i.e. configure the egress rules.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
21:20:43 [admin] >

```

In der untenstehenden Tabelle werden die Optionen näher beschrieben.

Option	Beschreibung
Show	<p>Zeigt alle eingerichteten VLANs und Ihre Konfigurationseigenschaften an.</p> <ul style="list-style-type: none"> • VID (VLAN-Identifizier): Ziffer, die das VLAN, das der ComPoint aufspannt, identifiziert. • Name: Name des VLANs. Entspricht der VLAN-SSID. • Port: Ports, die in diesem VLAN konfiguriert sind. • Egress Rule: Gibt an, ob die Frames, die von diesem Port übertragen werden, getagged oder untagged übertragen werden.

Option	Beschreibung
Add	<p>Hier können Sie ein neues VLAN einrichten. Geben Sie einen VLAN Identifier (VID) und einen Namen (VLAN-SSID) ein.</p> <p>Unter <i>Mgmt VID</i> können Sie dann entscheiden, in welchem VLAN Ihr ComPoint arbeiten soll.</p>
Edit	<p>Hier können Sie Einstellungen für ein VLAN vornehmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Select VLAN: Geben Sie die VID des VLANs ein, das Sie bearbeiten möchten. • Add TxRule: Fügen Sie einen Port zum VLAN hinzu und geben Sie an, ob die Frames, die von diesem Port übertragen werden, getagged (also mit VLAN-Information) oder untagged (also ohne VLAN-Information) übertragen werden sollen. • Edit TxRule: Hier können Sie nachträglich die Egress Rule für einen Port ändern. • Del TxRule: Entfernt die Egress Rule für den ausgewählten Port.
Remove	Entfernt einen VLAN-Eintrag.

Config > VLAN > PVID

In diesem Menü können Sie Regeln für den Empfang von Frames an den Ports des VLANs festlegen und einsehen.

```

Onair ComPoint                               by artem)))
CPT-XT-g V4.56                               artem ComPoint

          Config VLAN PVID
          Submenu
-----
1 - Show          [4]          | Select port          [eth1]
2 - Edit          [->]         | PVID                 [1]
                               | Drop Untagged       [disabled]
                               | Drop NonMemb.       [enabled]

Global VLAN administration of the devices.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
21:20:43 [admin] >

```

In der untenstehenden Tabelle werden die Optionen näher beschrieben.

Option	Beschreibung
Show	Zeigt die aktuellen Empfangs-Regeln für die Ports an. Einstellungen nehmen Sie unter <i>Edit</i> vor.
Edit	<p>Nehmen Sie Einstellungen für die Port-Regeln vor.</p> <ul style="list-style-type: none"> Select Port Wählen Sie den Port aus, für den Sie die Regeln bearbeiten möchten. PVID Hier können Sie dem ausgewählten Port eine PVID zuweisen. Drop untagged frames Wenn die Option aktiviert ist (<i>enabled</i>) werden ungetaggete Frames verworfen. Ist die Option deaktiviert (<i>disabled</i>), werden ungetaggete Frames mit der PVID getagged. Drop non Memb. Wenn die Option aktiviert ist (<i>enabled</i>), werden alle getaggete Frames, die mit einer VLAN ID getagged sind, in der der ausgewählte Port nicht Mitglied ist, verworfen.

Das Menü Control

Im Menü *Control* können Sie die Passwörter der Benutzerebenen ändern, einen System Restart durchführen oder die Parameter auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

Weiterhin finden Sie die Menüs für Security und SNMP, können sich die Logdateien des ComPoints anzeigen lassen und zusätzliche Einstellungen für die DHCP-Kommunikation vornehmen.

```

                                Onair ComPoint                by artem)))
CPT-XT-g V4.56                                artem ComPoint

                                Main
                                Submenu
-----|-----
1 - Status          [->]      | DHCP client          [->]
2 - Config          [->]      | SNMP                 [->]
3 - Control         [->]      | Security             [->]
4 - Refresh         [5]       | View logs
5 - Help
6 - Exit           | Restart
                   | Config reset

Control Menu

Enter a number or name.
0:24:59 [admin] >

```

Control > DHCP client

Wenn der ComPoint beim Starten eine IP-Adresse bei einem DHCP-Server anfordern soll, dann können Sie über diese Option die Parameter zum Anfordern einer IP-Adresse konfigurieren.

```

CPT-XT-g V4.56                Onair ComPoint                by artem)))
                                Control DHCP_client          artem ComPoint

Command
-----|-----
1 - Leases [0]
2 - Retrans. time [4]
3 - Retries [2]

Show all leases used by valid interfaces.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
21:20:43 [admin] >

```

In der untenstehenden Tabelle werden die Kommandos näher beschrieben.

Kommando	Beschreibung
Leases	Anzahl der Interfaces, die eine aktive IP-Adresse besitzen oder bei denen die Anforderung beim DHCP-Server noch bearbeitet wird.
Retransm. time	Zeitintervall (in Sekunden) zwischen eventuell stattfindenden Wiederholungen der Anforderung an den DHCP-Server.
Retries	Anzahl der maximalen Wiederholungen der Anforderung an den DHCP-Server.

Control > SNMP

Das Menü dient zum Konfigurieren der SNMP-Einstellungen. Der ComPoint unterstützt die SNMP-Versionen:

- SNMP V1
- SNMP V2c
- SNMP V3

sowie die Management Information Base:

- MIBII.

```

CPT-XT-g V4.56                               Onair ComPoint                               by artem)))
                                               artem ComPoint

Control SNMP

Command                                         Parameters
-----
1 - Status                                     [enabled] | status
2 - SNMP port                                  [161]
3 - SysObject ID                              [4280]
4 - Read access                                [public]
5 - Write access                               [private]
6 - Send trap [trap community] |
7 - Manager                                    [->]

Current status of SNMP agent.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
21:20:43 [admin] >
    
```

In der untenstehenden Tabelle werden die Kommandos näher beschrieben.

Kommando	Beschreibung
Status	Schaltet SNMP generell aus oder ein. <ul style="list-style-type: none"> • enabled Schaltet SNMP ein. • disabled Schaltet SNMP aus.

Kommando	Beschreibung
SNMP port	Zeigt den IP-Port, der vom SNMP-Agent verwendet wird. Der Standardwert ist 161.
SysObject ID	Dieser Wert kann nicht verändert werden, er bezeichnet Hersteller und Gerät. Dient der Gruppierung von Geräten und Herstellern.
Read access	Community für den "Nur Lese"-Zugriff. Tragen Sie hier das Passwort ein, dass der SNMP-Manager liefern muss, um Lesezugriff zu erhalten.
Write access	Community für Lese- und Schreib-Zugriff. Tragen Sie hier das Passwort ein, dass der SNMP-Manager liefern muss, um Schreibzugriff zu erhalten.
Send trap	Community, die bei automatischen Senden von Nachrichten (Traps) verwendet wird. Dient der Zugriffskontrolle beim Empfängersystem (SNMP-Manager).
Manager	Verwaltet die Liste der zugelassenen Manager.

Control > SNMP > Manager

Dient zum Verwalten der Liste mit den zugelassenen Managern.

```

CPT-XT-g V4.56                Onair ComPoint                by artem)))
                                Control SNMP Manager          artem ComPoint

      Command
-----|-----
1 - Show      [1]
2 - Add
3 - Remove
4 - Edit      [->]

      Show list of all entries of authorized SNMP managers.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
21:20:43[admin]>

```

In der untenstehenden Tabelle werden die Kommandos näher beschrieben.

Kommando	Beschreibung
Show	Zeigt die Liste der zugelassenen Manager-Systeme und deren Berechtigungen.
Add	Fügt die IP-Adresse eines Manager-Systems in die Liste ein.
Remove	Entfernt ein Manager-System aus der Liste.
Edit	Konfiguriert die Zugriffsoptionen eines Manager-Systems.

Control > SNMP > Manager > Edit

Dient zum Konfigurieren der Zugriffsoptionen der Manager-Systeme.

```

                                Onair ComPoint                by artem)))
CPT-XT-g V4.56                Control SNMP Manager Edit      artem ComPoint

      Command                      Parameters
-----
1 - Manager name [192.168.013.109] | ElementNr
2 - IP address  [192.168.013.109] |
3 - Mask        [255.255.255.255] |
4 - Read access [enabled]         |
5 - Write access [enabled]         |
6 - Send trap   [enabled]         |
7 - Trap port   [162]             |
8 - Timeout     [1500]            |
9 - Retries     [3]               |

Specify the manager to be edit by selecting the IP address of
this manager.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
21:20:43 [admin] >

```

In der untenstehenden Tabelle werden die Kommandos näher beschrieben.

Kommando	Beschreibung
Manager name	Auswahl des zu editierenden Manager-Systems.
IP address	Eingeben oder Ändern der IP-Adresse des Manager-Systems.
Mask	Der Parameter kann, zusammen mit der IP-Adresse, zur Gruppierung von Manager-Systemen verwendet werden. Die Funktionsweise ist analog zur SubnetMask bei IP: Nur Bits, die sowohl in der IP-Adresse als auch in der Maske gesetzt sind, werden ausgewertet. Der Standartwert ist 255.255.255.255.

Kommando	Beschreibung
Read access	Ist die Option aktiviert (<i>enabled</i>), ist dem Manager-System der Lesezugriff erlaubt.
Write access	Ist die Option aktiviert (<i>enabled</i>), ist dem Manager-System der Lesezugriff und der Schreibzugriff erlaubt.
Send trap	Ist die Option aktiviert (<i>enabled</i>), dürfen an dieses Manager-System SNMP-Traps gesendet werden.
Trap port	IP-Port, an den die SNMP-Traps gesendet werden. Der Standartwert ist 162.
Timeout	Zeigt die Wartezeit in Millisekunden für das Acknowledge von Traps.
Retries	Zeigt die maximale Anzahl von Wiederholungen, wenn das Acknowledge bei Traps ausbleibt.

Control > Security

Unter diesem Menü können Sie sich die verschiedenen Benutzerebenen anzeigen lassen, deren Passwörter ändern und die Access Control List (ACL) bearbeiten.

```

                                Onair ComPoint                by artem)))
CPT-XT-g V4.56                                artem ComPoint

                                Control Security

      Menu                                Submenu
-----|-----
1 - WL Admin [allowed]                WL Config forbidden
2 - User info [->]
2 - Authenticate [->]

Block access to administration via wireless port. A MAC filter rule
is generated that effectively prohibits wireless access to the Telnet
and Web configuration.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
21:20:43 [admin] >

```

Control > Security > WL Admin

Stellen Sie aus Sicherheitsgründen die Option *forbidden* ein. Dann können keine Clients per WLAN auf die Konfigurationsoberfläche des ComPoints zugreifen.

Control > Security > User info

Über dieses Menü können Sie sich die verschiedenen Benutzerebenen anzeigen lassen.

Sie können außerdem die Passwörter der einzelnen User Levels ändern, wenn Ihnen das Passwort der Benutzerebene *Admin* bekannt ist.

Control > Security > User info > Show

Zeigt die Bezeichnungen der verschiedenen Benutzerebenen an. Das sind *admin*, *user* und *view*.

Die Passwörter der Benutzerebenen werden verschlüsselt angezeigt.

Control > Security > User info > Edit

Unter diesem Menüpunkt haben Sie die Möglichkeit, als *Admin* oder als *User* die Passwörter aller drei Benutzerebenen zu ändern. Auf der Ebene *View* existiert dieser Menüpunkt nicht.



Voraussetzung:

Sie müssen das Passwort der Benutzerebene *Admin* kennen.

1. Wählen Sie *Control > Security > User info > Edit*.
2. Markieren Sie im Untermenü auf der rechten Tabellenseite die Benutzerebene, für die Sie das Passwort ändern wollen (*view*, *user* oder *admin*) und bestätigen Sie mit der *Enter*-Taste.
3. Geben Sie das Admin-Passwort in den Prompt ein und drücken Sie *Enter*.
4. Sie müssen nun zweimal hintereinander das gewünschte neue Passwort eingeben und jeweils mit der *Enter*-Taste bestätigen.
5. Ab der nächsten Telnet-Sitzung können Sie sich mit dem neuen Passwort anmelden.



Hinweis:

Wenn Sie das Admin-Passwort vergessen, können Sie es selbst zurücksetzen. Gehen Sie dabei vor wie unter [Passwort zurücksetzen](#) beschrieben.

Control > Security > Authenticate

Über dieses Menü konfigurieren Sie die lokale Access Control List und den Zugriff auf einen externen Access Control Server. Weiterhin werden hier die Einstellungen zu IEEE802.1x vorgenommen. Wenn Sie diese Funktionen aktivieren, können Sie den Zugriff auf das Datennetz über den ComPoint einschränken, da nur die Clients über den ComPoint auf Ihr LAN zugreifen können, deren MAC-Adresse in der lokalen bzw Remote Access Control List eingetragen ist. Zusätzlich können Sie eine Authentisierung der User mittels Passwort und Username an einem Authentisierungsserver vornehmen.

```

CPT-XT-g V4.56                                Onair ComPoint                                by artem)))
                                                artem ComPoint

Control Security Authenticate

Menu                                           Submenu
-----
1 - wll ap [->]                               | ACL local [disabled]
2 - ACL local [->]                             | ACL remote [disabled]
3 - ACL remote [->]                            | IEEE802.1x [disabled]
4 - EAP [->]                                   |
5 - Auth. cache [3]                            |

Wireless authentication operating modes

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
21:20:43 [admin] >

```



Hinweis:

Wenn Sie sich für *ACL local* entscheiden, wird die Liste der MAC-Adressen im ComPoint gehalten. Sie müssen dann in jedem ComPoint eine eigene Liste pflegen.

Wenn Sie *ACL remote* verwenden wollen, müssen Sie einen Security Manager von artem erwerben. Dieser verwaltet die Liste zentral für alle Funkzellen und alle Funknetzwerke. Weitere Informationen dazu erhalten Sie auf unserer Homepage www.artem.de.

In der untenstehenden Tabelle werden die Parameter näher beschrieben.

Parameter	Bedeutung
wl1_ap	<p>Hiermit konfigurieren Sie die Zugriffskontrolle des entsprechenden Funk-Ports.</p> <ul style="list-style-type: none"> ACL local Hier können Sie die Verwendung einer lokalen Access Control List aktivieren (<i>enable</i>) oder deaktivieren (<i>disable</i>). ACL remote Hier können Sie die Authentifizierung über den Security Manager aktivieren (<i>enable</i>) oder deaktivieren (<i>disable</i>). IEEE802.1x Hier können Sie die Verwendung eines externen Authentisierungs-Servers aktivieren (<i>enable</i>) oder deaktivieren (<i>disable</i>).

Die Priorität der drei verschiedenen Möglichkeiten der Zugriffskontrolle ist in der Reihenfolge ACL local, ACL remote, IEEE802.1x gestaffelt. Das bedeutet, dass immer zuerst die weiter oben stehende Zugriffskontrolle Anwendung findet.

Zum Beispiel: alle drei Zugangskontrollen sind aktiviert. Ein Client wird immer zuerst mit den Einträgen der lokalen Liste verglichen. Wird er dort gefunden, erfolgt keine Anfrage an den Security Manager. Stattdessen wird direkt mit der Authentifizierung nach IEEE fortgefahren.

Nur wenn der Client nicht in der lokalen Liste gefunden wird, erfolgt die Anfrage an den Security Manager.

Nur Clients, deren MAC Adresse bekannt und zugangsberechtigt ist, können also nach IEEE802.1x authentisiert werden.

Parameter	Bedeutung
ACL local	<p>Konfigurieren einer lokalen Access Control List.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Show Zeigt Ihnen die lokale Access Control List an. • Add Fügt einen neuen Eintrag in der Access Control List hinzu. <ul style="list-style-type: none"> • client MAC addr Angabe der MAC-Adresse des Clients, der in die Access Control List aufgenommen werden soll. • port Wählen Sie auf welchen wireless Port des ComPoints der Client Zugriff hat. <ul style="list-style-type: none"> - <i>all ports</i>, auf alle wireless Ports des ComPoints - <i><Funk-Port></i>, der entsprechende wireless Port • Remove Entfernt einen Eintrag aus der Access Control List. <ul style="list-style-type: none"> • client MAC addr Angabe der MAC-Adresse des Clients, der aus der Access Control List entfernt werden soll.

Parameter	Bedeutung
ACL remote	<p>Dient zum Konfigurieren der Kommunikationseinstellungen mit einem externen ACL-Server.</p> <ul style="list-style-type: none">• IP address Dient zum Angeben der IP-Adresse des ACL-Servers.• Port number Dient zum Angeben des IP-Ports, über den der ACL-Server erreichbar ist. Default ist 1112.• Comm. state Gibt den Status der Verbindung zum ACL-Server an.<ul style="list-style-type: none">• Disconnected – Verbindung besteht nicht.• Connected – Verbindung besteht.• Def. access Gibt den Access Code an, der verwendet wird, wenn der ACL-Server nicht erreichbar ist.<ul style="list-style-type: none">• denied – Zugriff wird verweigert.• granted – Zugriff wird gewährt.• Sync period Geben Sie das Zeitintervall (in Minuten) an, nach dem der ACL Cache aktualisiert werden soll. Diese Zeit läuft für jeden Client getrennt.

Parameter	Bedeutung
EAP	<p>Hier nehmen Sie Einträge für die Authentifizierung nach IEEE 802.1x vor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prim. server Gibt die Nummer des primären Authentisierungs Servers an. Falls mehrere Server eingetragen sind kann der primäre Server aus einer Liste ausgewählt werden. • Server config <ul style="list-style-type: none"> • Edit server Hier können Sie die Einstellungen zu den Authentisierungs Servern ändern. Es gibt folgende Möglichkeiten: <i>Select Server:</i> Wählt den zu editierenden Server aus einer Liste aus. <i>IP Address:</i> IP Adresse des Servers <i>Port number:</i> Portnummer auf der die Kommunikation mit dem Server stattfinden soll. Default ist 1812. <i>Shared secret:</i> Der Schlüssel, mit dem die Datenpakete zwischen ComPoint und Server verschlüsselt werden. Tragen Sie hier den gleichen Schlüssel wie im Server ein. <i>Remove Server:</i> Löscht den gerade ausgewählten Servereintrag. • Add server Erstellt einen neuen Servereintrag. • Comm. state Gibt den Status der Verbindung zum Server an. <ul style="list-style-type: none"> • Disconnected – Verbindung besteht nicht. • Connected – Verbindung besteht.

Parameter	Bedeutung
EAP (Forts.)	<ul style="list-style-type: none"> • Def. access Gibt das Verhalten des ComPoints an, wenn der primäre Server nicht erreichbar ist. <ul style="list-style-type: none"> • denied - Zugriff wird verweigert. • granted - Zugriff wird gewährt. • Advanced Hier können erweiterte Einstellungen vorgenommen werden. <ul style="list-style-type: none"> • Max. reauth Die maximale Anzahl der automatischen Reauthentisierungsversuche. • EAPOL timeout Die max. Wartezeit des Access Point Ports nach einer Anfrage an den Client • Serv. timeout Die max. Wartezeit des Access Point Ports nach einer Anfrage an den Authentifizierungsserver • Supp. timeout Timeout Zeit für Anfragen des Clients an den Access Point (in Sekunden). • Max. requests Maximale Anzahl der Anfragen von Usern, nach der die Authentisierung abgebrochen wird. • Quiet period Wartezeit nach einem Authentisierungsabbruch.

Parameter	Bedeutung
EAP (Forts.)	<ul style="list-style-type: none"> • Reauth. switch Dient zum ein- oder ausschalten der automatischen Wiederanmeldung von Clients. Enabled: Der User wird automatisch nach der vorgegebenen Zeit erneut authentisiert. Disabled: Der User wird nicht automatisch erneut authentisiert. • Reauth period Die Zeit, nach der ein User erneut automatisch authentisiert wird (in Sekunden).
Auth. cache	<p>Die Zahl in der eckigen Klammer gibt die aktuelle Anzahl der internen und externen Einträge in der Authentisierungsliste an. Diese Liste enthält somit Einträge von ACL und EAP.</p> <p>Mit der Taste <ENTER> können Sie sich die Liste anzeigen lassen. Sie erhalten Auskunft zu der MAC-Adresse des Clients, dem Port, an dem der Client angemeldet ist, ob der Zugriff erlaubt oder verweigert wurde (Error/InProgress/Granted/Denied) und die Quelle der Authentisierung (ACL lokal, ACL remote, oder EAP).</p> <p>Bei ACL Remote sowie EAP wird zusätzlich der Zustand, in dem sich die Anfrage befindet und die Zeit bis zum nächsten Timeout angezeigt.</p>

Control > View logs

Dient zur Anzeige der gespeicherten Systemmeldungen. Gespeichert werden die 50 neuesten Meldungen seit dem letzten Systemstart.

Control > Restart

Wählen Sie *Control > Restart*, um einen Reboot des ComPoints durchzuführen.

Control > Config reset

Wenn Sie die Option *Control > Config reset* anwählen, erfolgt ein Reboot des ComPoints bei gleichzeitigem Zurücksetzen der Konfiguration auf Werkseinstellung. Dies kann nur auf der Benutzerebene *Admin* durchgeführt werden.



Vorsicht:

Die Passwörter für die Benutzerebenen und die IP-Konfiguration für das primäre Interface können nicht zurückgesetzt werden.

Die Browser-basierte Benutzeroberfläche

In diesem Kapitel werden der Aufruf und der Aufbau der Browser-basierten Benutzeroberfläche beschrieben. Die Browseroberfläche ist abhängig von verwendeten Browser (Internet Explorer, Netscape, Opera, o.ä.) und nicht betriebssystem-abhängig. Im untenstehenden Beispiel wurde der Internet Explorer zur Konfiguration verwendet.

Aufruf der Browser-basierten Benutzeroberfläche

Sie haben 2 Möglichkeiten, die Web-Oberfläche zu starten:

- Aufruf direkt über den Browser
- Aufruf über das Menü *Konfiguration* im ComPoint Manager

Möglichkeit 1 – Aufruf über den Browser

1. Starten Sie den Browser, den Sie normalerweise nutzen, z. B. den Microsoft Internet Explorer.

2. Geben Sie in die Adresszeile ein:

http://<IP-Adresse des ComPoint>

z. B.: http://192.168.1.5

Möglichkeit 2 – Aufruf über den ComPoint Manager

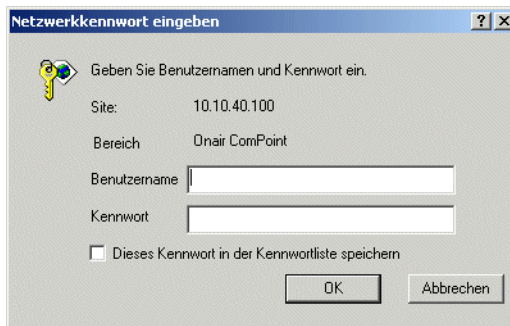
1. Markieren Sie im ComPoint Manager den ComPoint im Hauptfenster, auf den Sie über das Web (Browser-basierte Oberfläche) zugreifen wollen, und wählen Sie *Konfiguration > Erweitert > Web* oder verwenden Sie die rechte Maustaste und wählen in dem Pop-up Menü *Web*.

Es wird die Browser-basierte Benutzeroberfläche des ComPoint angezeigt.



2. Klicken Sie auf die ComPoint-Abbildung.

Es erscheint der Dialog:



3. Geben Sie den *Benutzernamen* und das *Kennwort* ein.

Für die Benutzeroberfläche Admin ist dies werkseitig:

Benutzername: admin

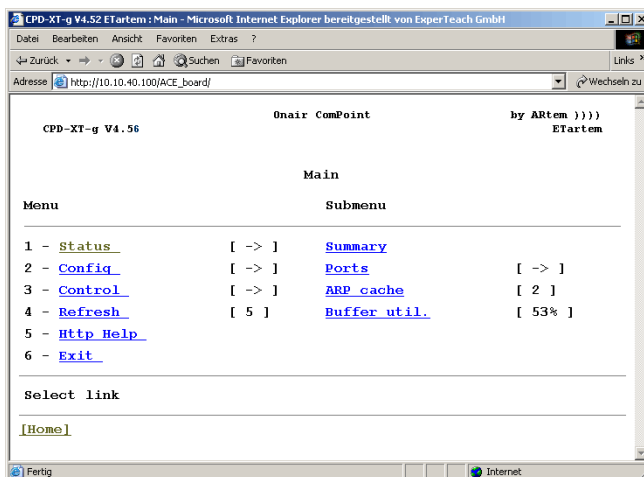
Kennwort: admin

Das Kennwort können Sie in der Benutzeroberfläche des ComPoint unter dem Menü *Control > Security > User Info > Edit* ändern (siehe Abschnitt [Ändern der Passwörter für die User Levels, Seite 1–15](#)).

Aufbau der Browser-basierten Benutzeroberfläche

Die Browser-basierte Benutzeroberfläche ist ähnlich wie die Telnet-Benutzeroberfläche aufgebaut.

Sie finden im Kapitel [Die Benutzeroberfläche über Telnet](#) im Abschnitt [Aufbau der Benutzeroberfläche](#) weitere Informationen zu diesem Thema.

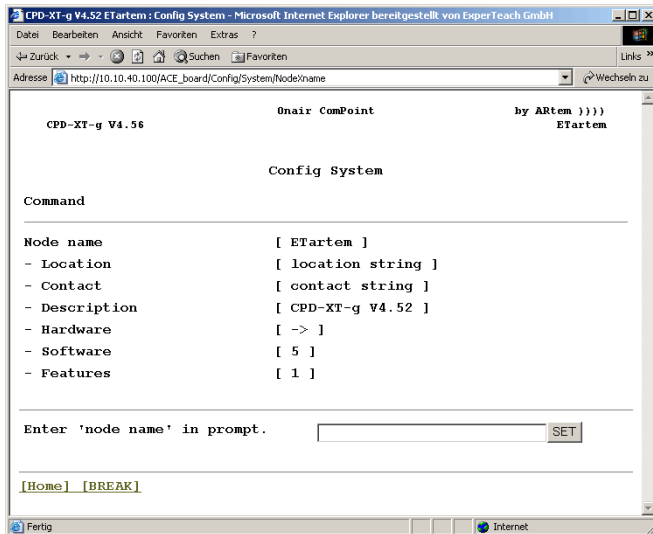


Navigation in der Browser-basierten Benutzeroberfläche

Das Navigieren in der Browser-basierten Benutzeroberfläche erfolgt wie auf den bereits bekannten Internetseiten.

Durch Anklicken von Links gelangen Sie in die nächste Ebene.

Müssen Sie Werte eingeben, erhalten Sie ein Eingabefeld, in das die Werte eingetragen werden können.



Menüs und Parameter der Browser-basierten Benutzeroberfläche

Die Erläuterungen und Beschreibungen aller Menüs und Kommandos sowie der dazugehörigen Parameter finden Sie im Kapitel [Die Benutzeroberfläche über Telnet](#) ab dem Abschnitt [Das Menü Status](#).

ComPoint Bridge

Wenn Sie einen artem Onair ComPoint mit Bridge Funktionalität bzw. ein Bridge Upgrade Kit erworben haben, können Sie nicht nur mobile Clients mit Zugriff auf Ihr LAN versorgen, sondern auch verschiedene LAN-Segmente drahtlos verbinden.

Die Entfernung, über die Sie diese drahtlose Verbindung herstellen können, kann dabei je nach den verwendeten Antennen mehrere Kilometer betragen.



Hinweis:

Verwenden Sie stets die mitgelieferten Antennen und Antennenkabel, um unbeabsichtigte Verstöße gegen geltendes Recht zu vermeiden. Sollten Sie spezielle Anforderungen, z. B. bezüglich der Kabellängen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an die artem GmbH.

Der Einsatz dieser Technologie ist in der Bundesrepublik Deutschland gebührenfrei.

Falls eine Funkstrecke Ihre Grundstücksgrenzen überschreitet, müssen Sie der Reg TP (Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post) lediglich die Existenz der Funkstrecke anzeigen. Sie finden die Reg TP im Internet unter www.regtp.de.

Ein entsprechendes [Meldeformular zur Anzeige einer Funkstrecke \(Seite 1\)](#) finden Sie am Ende dieses Handbuchs. Auf unserer Website www.artem.de finden Sie das Meldeformular als PDF.

Der Einsatz der ComPoint Bridge

Im Abschnitt [Die Benutzeroberfläche über Telnet](#) des Handbuchs wird die Funktion, der Einsatz und die Konfiguration des ComPoints als Access Point beschrieben.

Mit den ComPoint Bridges stellen wir Ihnen eine Gerätefamilie zur Verfügung, die in ihren Einsatzmöglichkeiten weit darüber hinausgeht. Die ComPoint Bridges verfügen über alle oben beschriebenen Fähigkeiten und über zusätzlicher Features.



Hinweis:

Jeder Wireless Bridge Port eines ComPoints kann wahlweise im Modus *Bridge* oder im Modus *Access Point* betrieben werden.

Generell dienen Bridges dazu, verschiedene LAN-Segmente auf Layer 2 des OSI-7-Schichten-Modells miteinander zu verbinden. Die Besonderheit von ComPoint Bridges ist, dass zwischen diesen Segmenten Distanzen von mehreren Kilometern liegen können, ohne ein Kabel für diese Entfernungen zu benötigen.

Wenn Sie einen Wireless Port im Bridge Modus betreiben, kann dieser ausschließlich für einen Bridge Link verwendet werden. Das bedeutet:

- Der Port verfügt über keinen Netzwerknamen.
- An diesem Port können sich keine Wireless Clients assoziieren (anmelden).
- Es existiert keine Node Table für den Port (da es keine Clients gibt).
- Es existiert keine Access Control List (ACL) für diesen Port.

Dieser Port wird ausschließlich zu dem von Ihnen konfigurierten Port der Partner-Bridge Verbindung aufnehmen, und auch nur von diesem Port Verbindungen akzeptieren.

Dabei bieten die ComPoint Bridges Übertragungsraten, die weit über die Möglichkeiten von ISDN S_0 , ISDN S_{2M} und ADSL hinausgehen. Die ComPoint Highspeed Bridge übertrifft dabei sogar Standard Ethernet (10BaseT, 10Base2, 10Base5).

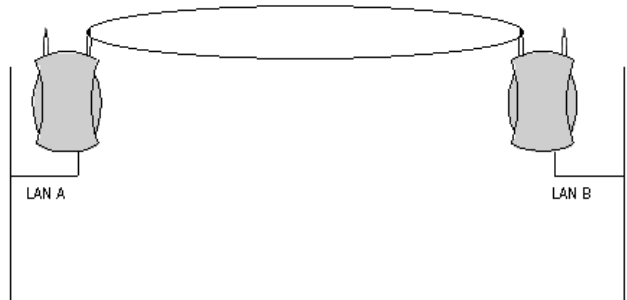


Vorsicht:

Schließen Sie nie zwei Bridges, die im Funk eine Verbindung aufgebaut haben, an dasselbe LAN Segment an. Das führt unweigerlich zu einer Überlastung Ihres Netzwerkes, so dass jeglicher Netzwerkverkehr zum Erliegen kommt.

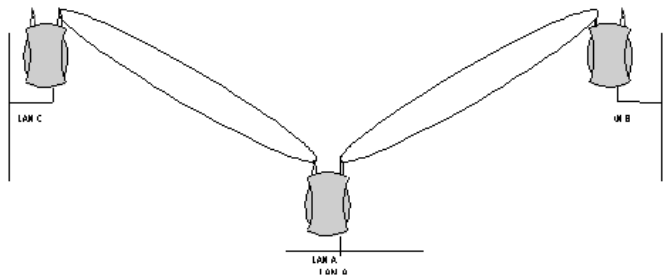
Um Ihnen einen Überblick darüber zu geben, welche Möglichkeiten Ihnen durch den Einsatz von ComPoint Bridges offen stehen, werden hier einige realisierbare Netzwerk Topologien dargestellt.

1. Point-to-Point Topologie



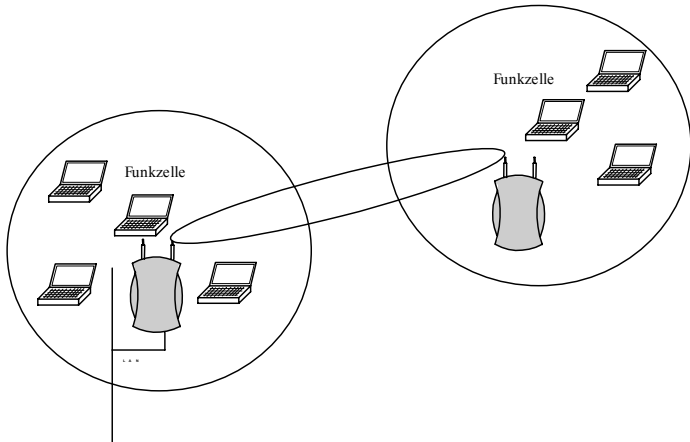
Kopplung zweier LAN-Segmente mit 11/54 MBit/s

2. Point-to-Multipoint Topologie



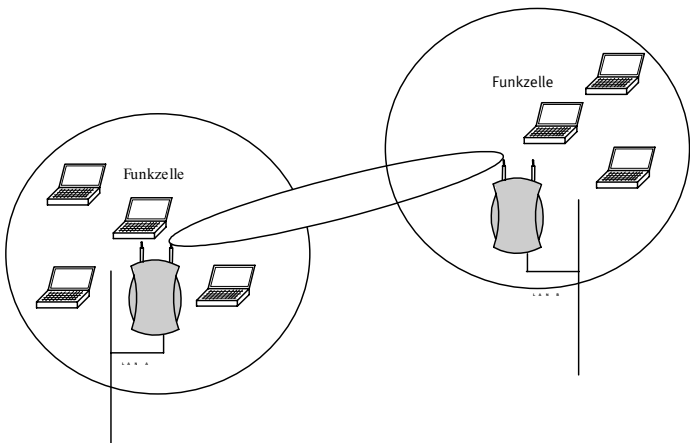
Kopplung dreier LAN-Segmente mit 11/54 Mbps

3. Wireless Backbone



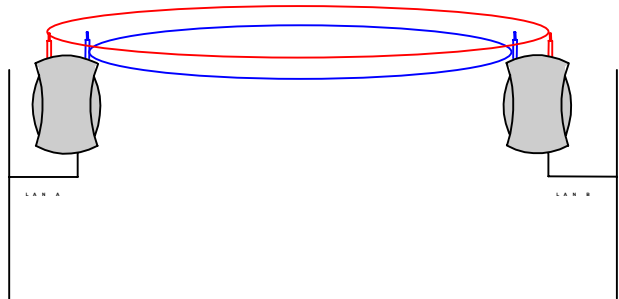
Drahtlos ans LAN verbundener Access Point,
ohne Verluste im Durchsatz

4. Wireless Bridge mit Anbindung von Wireless Clients



Kopplung zweier Funkzellen ohne LAN-Kabel

5. Highspeed Kopplung zweier LAN-Segmente



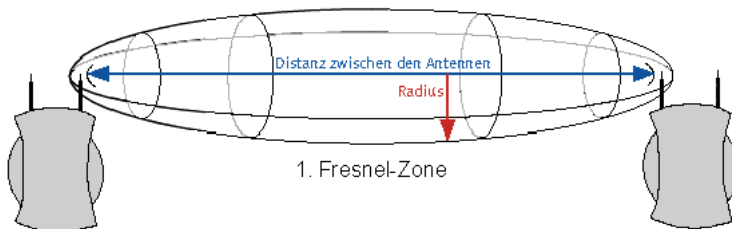
Doppelter Durchsatz durch Kanalbündelung. Mögliche Konfigurationen sind: 2x 11 Mbit/s.

Voraussetzungen für einen Link mit ComPoint Bridge

Um einen wireless Link mit ComPoint Bridges herstellen zu können, muss zwischen den Antennen beider Seiten freie Sicht bestehen. In Fachkreisen redet man hier von Line-of-Sight, kurz LOS.

Der Begriff "Line-of-Sight" bezeichnet dabei nicht nur eine geradlinige Sichtverbindung, sondern eine Art "Tunnel", der nicht durch Hindernisse beeinträchtigt werden darf.

Bei diesem "Tunnel" handelt es sich um die sogenannte 1. Fresnel-Zone. Die Fresnel-Zone hat die Form einer um ihre Längsachse rotierten Ellipse. Mindestens 60% der 1. Fresnel-Zone müssen freibleiben. Der Radius (bzw. die kleine Halbachse) hängt von der verwendeten Frequenz und der Distanz zwischen den Antennen ab.



Beispiel:

Radius der 1. Fresnel-Zone in Abhängigkeit von der Entfernung zur Sendeantenne für einen Antennenabstand von 5km bei 2,45 GHz.

Abstand zur Sendeantenne [km]	Radius der 1. Fresnel-Zone [m]	Radius bei 60% 1. Fresnel-Zone [m]
0,250	5,4	4,2
0,500	7,4	5,7
0,750	8,8	6,8
1,000	9,9	7,7
1,250	10,7	8,3
1,500	11,3	8,8
1,750	11,8	9,1
2,000	12,1	9,4
2,250	12,3	9,5
2,500	12,4	9,6
2,750	12,3	9,5
3,000	12,1	9,4
3,250	11,8	9,1
3,500	11,3	8,8
3,750	10,7	8,3
4,000	9,9	7,7
4,250	8,8	6,8
4,500	7,4	5,7

Abstand zur Sendeantenne [km]	Radius der 1. Fresnel-Zone [m]	Radius bei 60% 1. Fresnel-Zone [m]
4,750	5,4	4,2

Beispiel:

Radius der Fresnel-Zone in Abhängigkeit von der Entfernung zur Sendeantenne für eine Distanz von 700 m bei 2,45 GHz.

Abstand zur Sendeantenne [m]	Radius der 1. Fresnel-Zone [m]	Radius bei 60% 1. Fresnel-Zone [m]
100	1,6	1,25
200	2,1	1,6
300	2,3	1,75
400	2,3	1,75
500	2,1	1,6
600	1,6	1,25



Hinweis:

Bitte achten Sie beim Aufbau eines Bridge Links darauf, dass keine Hindernisse (auch keine Bäume) in die Fresnel-Zone ragen. Sollte das der Fall sein, geht die Übertragungsrate zurück, bis hin zum Ausfall der Strecke.

Bei kurzen Distanzen innerhalb von Gebäuden ist die Berücksichtigung der LOS nicht unbedingt nötig, da der Radius der Fresnel-Zone hier sehr klein wird.

Wurden diese Voraussetzungen beachtet, kann der Link ohne weitere Einschränkungen aufgebaut und aufrechterhalten werden. Insbesondere sind die Links mit ComPoint Bridges völlig unbeeinträchtigt von den jeweiligen Witterungsverhältnissen.

Die Konfiguration der ComPoint Bridge

Jeder Bridge Port eines ComPoints lässt sich als Bridge oder Access Point (AP) betreiben.

Wird ein Bridge Port im AP-Modus betrieben, sind alle Parameter identisch mit den Parametern, wie sie im ersten Teil des Handbuchs beschrieben wurden.

Aus diesem Grund werden diese Parameter hier nicht noch einmal besprochen.

In einigen Menüs ergeben sich nur geringe Unterschiede zwischen Bridge und Access Point, viele Parameter behalten ihre möglichen Inhalte und deren Bedeutung. Hier werden nur die Unterschiede bzw. neu hinzugekommenen Parameter besprochen.



Hinweis:

Beachten Sie den Abschnitt [Die Benutzeroberfläche über Telnet](#) des Handbuchs. Viele allgemeine Parameter werden dort erläutert.



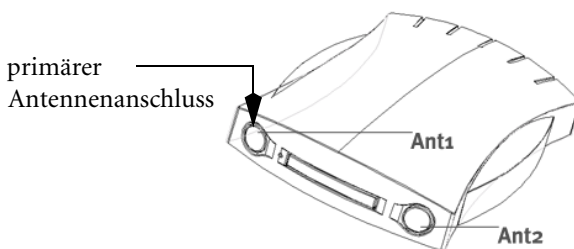
Hinweis:

Zur leichteren Lesbarkeit wird die Reihenfolge der besprochenen Menüs aus dem Abschnitt [Die Benutzeroberfläche über Telnet](#) beibehalten.



Hinweis:

Verwenden Sie bei eine Bridgestrecke grundsätzlich den markierten Antennenanschluss (siehe Bild). Hierbei handelt es sich um den primären Anschluss des Gerätes.



Auf der Geräteunterseite finden Sie einen Aufkleber auf dem die beiden Antennen beschriftet sind. Die primäre Antenne trägt die Bezeichnung Ant 1.

Starten der Telnet-Verbindung, Anmelden und Aufbau der Benutzer-Oberfläche

Das Starten einer Telnet-Verbindung, das Anmelden und der Aufbau der Benutzeroberfläche wird Ihnen im Kapitel [Die Benutzeroberfläche über Telnet](#) erläutert.

Aktivieren der Bridge-Funktionalität

Um die Bridge-Funktionalität zu aktivieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wechseln Sie in das Menü [Abschnitt Status > Ports > <Funk-Port>, Seite 3–13](#).
2. Wählen Sie bei Sie *Operating Mode* die Option *BR* aus.

```

                                Onair ComPoint                by artem)))
CPT-XT-g V4.56                    artem ComPoint

                                Config Ports wll_ap
                                Parameters
-----|-----
1 - Interface [le0]                AP
2 - OperatingMode [BR]
3 - Network name [artem ComPoint]
4 - RF settings [->]
5 - WEP [->]
6 - Extended [->]

Operating mode of this port.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
18:16:10 [admin]>

```

3. Beantworten Sie die Frage *Are you sure* mit *y*.

Der ComPoint kann jetzt als Bridge arbeiten.

Das Menü Status

Das Menü *Status* fasst alle Informationen der ComPoint Bridge zusammen, die nur angezeigt und nicht durch den Benutzer konfiguriert werden können. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel [Das Menü Status](#).

Status > Summary

Ports, die sich im Bridge Modus befinden, verfügen über keinen Netzwerknamen, und zeigen bei *Mode* den Wert *Bridge*. Weiterhin gibt es bei solchen Ports keine assoziierten Clients. Aus diesem Grund können Sie keine Access Control List (ACL) auf einem Bridge Port verwenden.

Bridge Ports werden als Port `wlx_br` dargestellt.

```

Onair ComPoint                                     by artem)))
CPT-XT-g V4.56                                     artem ComPoint

-----
                        Status
-----
Primary If  IP config      DHCP      SNMP  Filter      Uptime
-----
IP          192.168.001.005    disabled  on    Prot: macFlt  0:26:51
address
Subnet     255.255.255.000
mask
Gateway   000.000.000.000

                                           Sessions
                                           1

Port       MAC address      Speed      Mode  Link      Info
-----
eth1      00:01:CD:0A:00:4A  10         HD    +
eth2      00:01:CD:0A:00:4B  100        HD
wl1_ap    00:60:1D:22:E4:AC  54@01-2412 BR    - S ---N --- dBm S/N -- dB
wl2_br1   00:60:1D:22:E4:AC  54@11-2462 BR    - S ---N --- dBm S/N -- dB

Enter [SPACE] refresh, [q]quit

```

Status > Ports > wl1_br

Es existiert für einen Bridge Port keine NodeTable.

```

CPT-XT-g V4.56                Onair ComPoint                by artem)))
                                Status Ports wl1_br1         artem ComPoint

Command
-----|-----
1 - MAC [00:60:1D:22:96:40] |
2 - Max speed [54] |
3 - Network name [artem ComPoint] |
4 - Card type [->] |
5 - Card firmware [1.0.4.3] |
6 - Port stat |
7 - Wireless stat |

Show traffic statistics of this port.

```

Port stat.

Über *Status > Ports > wl1_br > Port stat.* erreichen Sie folgenden Bildschirm.

```

CPT-XT-g V4.56                Onair ComPoint                by artem)))
                                Status Ports wl1_br1         artem ComPoint

Parameters                      Value
-----|-----
Received frames since last reset 51
Transmitted frames since last reset 73
Average received signal strength -- dBm
Average received signal noise -- dBm
Filtered frames (on all ports) since last reset 0

Enter [SPACE]refresh, [r]reset, [q]quit:

```

Parameter	Beschreibung
Average received signal strength	Empfangsstärke des Signals am Empfänger in dBm
Average received signal noise	Empfangsstärke des Rauschens am Empfänger in dBm

Weitere Informationen finden Sie unter [Port stat](#), [Seite 3–14](#).

Das Menü Config

Im Menü *Config* können, je nachdem in welcher Benutzerebene man angemeldet ist, verschiedenste Parameter der ComPoint Bridge konfiguriert werden.



Hinweis:

Die nachfolgenden Beschreibungen gehen davon aus, dass der Benutzer in der Benutzerebene *Admin* angemeldet ist.

Config > Ports

Bridge Ports heißen wln_br.

Config > Ports > wl1_br

```

CPT-XT-g V4.56                               Onair ComPoint                               by artem)))
                                                artem ComPoint

                                Config Ports wl1_br

Command                               Parameters
-----                               -
1 - OperatingMode [BR]
2 - RF settings  [->]
3 - Security     [->]
5 - Extended    [->]
7 - Bridge links [->]

Operating mode of this port.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.

```

In der folgenden Tabelle werden Ihnen die im Menü verwendeten Begriffe und Optionen näher erklärt.

Kommando	Bedeutung
Operating Mode	<p>Unter diesem Menüpunkt können Sie den gewünschten <i>OperatingMode</i> des Ports aus einer Liste auswählen oder manuell in den Prompt eingeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> • DBR (je nach Gerät) Nur CPBR-2W11, ein Gerät das als Double Bridge gekauft wurde. Ermöglicht Channel bundling und damit 22 Mbps Link zwischen zwei Seiten. Nur auf wl1 möglich, da wl2 automatisch folgt. Es ist dann nur noch 1 logischer wireless Port vorhanden. • BR Dieser Port arbeitet im Bridge Mode. Wireless Clients können sich nicht mehr anmelden. Der Port kann dann zur Kopplung zweier LANs verwendet werden. Voraussetzung ist ein ComPoint Bridge im anderen LAN Segment, und die allgemeinen Voraussetzungen (LOS) wie auf Seite 5–6 beschrieben. • AP Siehe Abschnitt Die Benutzeroberfläche über Telnet.
RF-Settings	<p>Enthält nur die Kommandos <i>DS channel</i>, <i>Speed mode</i> und <i>Tx power</i> (nur bei Geräten mit IEEE-g-Technologie). Die Kommandos werden im unter Abschnitt Config > Ports > <Funk-Port> auf Seite 3–27 beschrieben.</p>
Security	<p>Die Konfiguration im Menü <i>Security</i> ist auf Seite 3–29 des Handbuchs beschrieben.</p>

Kommando	Bedeutung
Extended	Hier können Sie spezifische Einstellungen vornehmen wie auf Seite 3–30 des Handbuchs beschrieben.
Bridge Links	Dient zur Konfiguration eines Bridge Links wie ab Seite 5–21 des Handbuchs beschrieben.

Config > Ports > wl1_brx > Security

Die Konfiguration der Wireless Equivalent Privacy wird auf [Seite 3–29](#) des Handbuchs beschrieben.

Config > Ports > wl1_brx > Extended

Hier können Sie spezifische Einstellungen vornehmen wie auf [Seite 3–30](#) des Handbuchs beschrieben.

Config > Ports > wl1_br > Bridge Links

Hier können Sie einen neuen Bridge Link erstellen oder einen bestehenden Bridge Link konfigurieren.

```

Onair ComPoint                               by artem)))
CPT-XT-g V4.56                               artem ComPoint
Config Ports wl1_br Bridge Links

Menu                                          Submenu
-----
1 - wl1 br [->]                             | Interface [le0]
2 - Add new link                            | Alias name [wl1_br]
                                           | Link state [disabled]
                                           | Actual speed [-]
                                           | Manual config [->]
                                           | Auto config [->]
                                           | Link test

Select the Bridge link you want to configure.

```

Menü	Submenü
wl1_br1 wl1_br1	Wählen Sie aus, welchen Link Sie konfigurieren möchten
Add new link	Fügt einen neuen Bridge Link hinzu. Sie können bis zu 6 Links einrichten.
Remove link	Entfernt einen Bridge Link

Config > Ports > wl1_br > Bridge Links <Port>

Hier können Sie Konfigurationseinstellungen für den ausgewählten Port vornehmen.

```

CPT-XT-g V4.56                               Onair ComPoint           by artem)))
                                             artem ComPoint
Config Ports wl1_br Bridge Links wl1_br1

  Command                                     Parameters
  -----                                     - - - - -
1 - Interface                               [le0]           interface name
2 - Alias name                               [wl1_br]
3 - Link state                               [disabled]
4 - Actual speed                             [-]
5 - Manual config                            [->]
6 - Auto config                              [->]
7 - Link test


Interface assignment for this port.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.

```

In der folgenden Tabelle werden Ihnen die im Menü verwendeten Begriffe und Optionen näher erklärt.

Kommando	Bedeutung
Interface	Über diese Option kann eine Schnittstelle zugewiesen werden.

Kommando	Bedeutung
Alias name 	Hier können Sie dem Link einen Namen zuweisen, damit Sie ihn einfacher identifizieren können. Der Name ersetzt dann den Default-Namen z. B. wl1_br. Hinweis: Alias-Namen dürfen nicht zweimal vergeben werden. Wenn Sie einen Alias-Namen auf den Default-Namen zurücksetzen möchten, wählen Sie <i>Default</i> aus.
Link state	Einschalten und ausschalten der Bridgefunktion. Mögliche Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> • enabled • disabled
Actual speed	Zeigt die aktuelle Senderate an.
Manual config	Dient zur manuellen Konfiguration eines BridgeLinks wie auf Seite 5–29 des Handbuchs beschrieben.
Auto config	Dient zur automatischen Konfiguration eines Bridge-Links wie auf Seite 5–21 des Handbuchs beschrieben.
Link test	Der Link test liefert alle Daten, die zur Beurteilung des Bridge Links (bzw. beider Links bei der Highspeed Bridge) benötigt werden. Der Link test dient auch als Unterstützung beim Ausrichten der Antennen.

Config > Ports > wl1_br > Manual config

```

                                Onair ComPoint                by artem)))
CPT-XT-g V4.56                    artem ComPoint
  Config Ports wl1_br Bridge_links wl1_br1_Manual config

  Command
  -----|-----
  1 - Local Card [00:01:CD:0A:08:6D] |
  2 - Remote MAC [unconfigured]      |
  3 - DS Channel [06-2437]           |
  4 - Actual Speed [--]              |

MAC address of the wireless card of this device.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
18:10:46 [admin]>

```

Die untenstehende Tabelle erläutert die im Menü verwendeten Optionen:

Option	Bedeutung
Local Card	MAC-Adresse der WLAN-Karte des ComPoints.
Remote MAC	Geben Sie hier die MAC-Adresse des Partner-Gerätes in der Funkstrecke ein.
DS channel	Dient zum Einstellen des Kanals (Frequenz)
Actual Speed	Zeigt die aktuelle Übertragungsrate an.

Config > Ports > wl1_br > Auto config

```

                                Onair ComPoint                by artem)))
CPT-XT-g V4.56                    artem ComPoint
                                Config Ports wl1_br Bridge_links wl1_br1_Auto config

      Command                      Parameters
-----
1 - Config state [allowed] | Config state
2 - Lock state  [unlocked] |
3 - Settings    [->]      |

Show current status of remote configuration process. Select 'perform'
to scan for available bridge partners.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
18:10:46[admin] >

```

Die untenstehende Tabelle erläutert die im Menü verwendeten Optionen

Kommando	Bedeutung
Config state	<p>Zeigt den aktuellen Status des Konfigurationsprozesses. Mögliche Werte für diesen Parameter sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> allowed Nur sichtbar, solange keine Einstellungen vorgenommen wurden oder wenn die Einstellungen wieder durch Control > Config reset auf Werkseinstellungen zurückgesetzt wurden. Die Bridge kann von einer anderen Bridge aus konfiguriert werden. perform Geben Sie perform ein, um nach verfügbaren Bridges zu suchen und eine automatische Konfiguration vorzunehmen. done Die Konfiguration wurde ausgeführt. failure Die Konfiguration konnte nicht ausgeführt werden.

Kommando	Bedeutung
Lock state	Zeigt an, ob eine Bridge für die Auto-Konfiguration gesperrt ist (<i>locked</i>). Eine Sperrung betrifft alle Links einer Multi-Point-Bridge.
Settings	Erlaubt es, die folgenden Parameter zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren: <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="497 469 770 496">• DS channel (=Frequenz)<li data-bbox="497 499 844 526">• Speed Mode (Übertragungsrate)<li data-bbox="497 529 941 584">• AuthMethod (Authentifizierung- und Verschlüsselungsmethode)

Automatischer Aufbau eines Bridge Links



Hinweis:

Der automatische Bridge-Link Aufbau bei Geräten, die nach 802.11g arbeiten, ignoriert 802.11b-Geräte.

Für den automatischen Aufbau eines Bridge Links sind folgende Schritte nötig:

1. Stellen Sie unter *Settings* die Frequenz (*DS channel*), die Übertragungsrate (*Speed Mode*) und Sicherheitseinstellungen (*AuthMethod*) für die Verbindung bei einer der Partner-Bridges ein.

```

Onair ComPoint                               by artem)))
CPT-XT-g V4.56                               artem ComPoint
Config Ports wll_br Bridge_links wll_br1_Auto config

  Command                                     Parameters
-----|-----
1 - Speed mode [Auto_fallback] | method
2 - DS channel [11_2462]      |
3 - Auth Method [none]       |

Select method for authentication and encryption after successful remote
configuration.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
18:10:46 [admin] >perform

```

Die Einstellungen werden bei der Konfiguration auf die Partner-Bridge übertragen.

2. Stellen Sie auf der ersten Bridge *Lock state* auf *unlocked*.

```

                                Onair ComPoint                by artem)))
CPT-XT-g V4.56                    artem ComPoint
      Config Ports w11_br Bridge_links w11_br1_Auto config

      Command                      Parameters
-----|-----
1 - Config state                    [allowed]   mode
2 - Lock state                      [Unlocked]
3 - Settings                        [->]

Bridge lock status. Locked bridge links cannot be accessed via remote
configuration. This setting affects all links of a multi-point bridge.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
18:10:46 [admin]>

```



Hinweis:

Jede ComPoint Bridge steht im Default auf *unlocked*.

3. Wählen Sie bei *Config state* das Kommando *perform*.

```

                                Onair ComPoint                by artem)))
CPT-XT-g V4.56                    artem ComPoint
      Config Ports w11_br Bridge_links w11_br1_Auto config

      Command                      Parameters
-----|-----
1 - Config state                    [allowed]   Config state
2 - Lock state                      [Unlocked]
3 - Settings                        [->]

Show current status of remote configuration process. Select 'perform'
to scan for available bridge partners.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
18:10:46 [admin]>perform

```


Bei sachgerechter Installation der Antennen auf beiden Seiten und freier LOS (siehe Abschnitt [Voraussetzungen für einen Link mit ComPoint Bridge](#)) wird die Bridge verfügbare Bridges finden und unter *Scan results* anzeigen:

```

                                Onair ComPoint                by artem)))
CPT-XT-g V4.56                    artem ComPoint
                                Config Ports wll_br Bridge_links wll_br1_Auto config

                                Command                        Parameters
-----|-----|-----
1 - Config state           [allowed]           | Config state
2 - Scan results             [1]                 |
2 - Lock state               [Unlocked]          |
3 - Settings                 [->]                |

Show current status of remote configuration process. Select 'perform'
to scan for available bridge partners.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
18:10:46[admin] >

```

Sollte die Partner-Bridge nicht gefunden werden, überprüfen Sie die Line of Sight und die Antenneninstallation. Führen Sie dann erneut *perform* aus. Der Partner sollte daraufhin gefunden werden.

4. Wählen Sie die gewünschte Partner-Bridge aus.

Die Verbindung zwischen den beiden Bridges wird nun automatisch hergestellt. Nach Abschluss der Konfiguration wird bei *Config state* der Parameter *done* stehen.

```

                                Onair ComPoint                by artem)))
CPT-XT-g V4.56                    artem ComPoint
    Config Ports w11_br Bridge_links w11_br1_Auto config

    Command                        Parameters
    -----|-----
1 - Config state                 [done]      Config state
2 - Scan results                   [1]
2 - Lock state                     [Unlocked]
3 - Settings                       [->]

Show current status of remote configuration process. Select 'perform'
to scan for available bridge partners.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
18:10:46 [admin]>

```

5. Aus Sicherheitsgründen sollten Sie den *Lock state* bei beiden Partner-Bridges auf *locked* stellen. Dann kann für die beiden Bridges keine Autokonfiguration mehr vorgenommen werden.

Ab jetzt ist der Bridge Link aktiv, und Daten zwischen den LAN Segmenten werden übertragen.

Überprüfen eines Bridge Links (Link test)

Der Link test liefert alle Daten, die zur Beurteilung des Bridge Links (bzw. beider Links bei der Highspeed Bridge) benötigt werden. Weiterhin unterstützt Sie der Link test beim Ausrichten der Antennen.

Ausführen eines Link tests



Voraussetzung:

Bevor Sie einen Link test ausführen, sollten Sie das Anzeigintervall von 5 Sekunden auf 1 Sekunde verkürzen (siehe [Das Kommando Refresh](#)).

1. Melden Sie sich auf Ihrer lokalen Bridge per telnet oder http in der Benutzerebene *Admin* an.
2. Wählen Sie *Config > Ports > <Funktport> Bridge Links > <Funktport> > Link test*, um das Menü *Link test* zu öffnen.

```

                                Onair ComPoint                by artem)))
CPT-XT-g V4.56                    artem ComPoint
                                Config Ports w11_br Bridge_Links_w11_br

                                Command
-----|-----
1 - Interface      [1e0]
2 - Alias name     [artem Bridge]
3 - Link state     [disabled]
4 - Actual speed   [-]
5 - Manual config [->]
6 - Auto config   [->]
7 - Link test

Continuously show connection quality of a configured bridge link.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
18:10:46 [admin]>

```

Die Daten des Link Tests werden angezeigt.

Screen einer Single Bridge:

```

                                Onair ComPoint          by artem)))
CPT-XT-g V4.56                  artem ComPoint
                                Config Ports w11_br Bridge_links w11_br

-----
                                Local Bridge          Remote Partner
-----
                                Link Quality
                                excellent              excellent
                                SNR: 51 dB             SNR: 53 dB
                                Signal: -37 dBm        Signal: -39 dBm
                                Noise: -96 dBm        Noise: -96 dBm

                                Received at Rate
                                54 Mbps: 561          54 Mbps: 561
                                48 Mbps: 0             48 Mbps: 0
                                36 Mbps: 0             36 Mbps: 0
                                1-24Mbps:0            1-24 Mbps:0

                                Frames Sent:           561
                                Frames Recieved:        560
                                Frames Lost:            0

Enter [SPACE] refresh, [r]reset, [q]quit

```

Screen einer Double Bridge:

```

                                Onair ComPoint          by artem)))
CPT-XT-g V4.56                  artem ComPoint
                                Config Ports w11_brx Bridge_links w11_bx

Local Card 1      Remote Partner      Local Card 2      Remote Partner
-----
Link Quality
  excellent              excellent          Link Quality
  excellent              excellent          excellent
  SNR: 54 dB             SNR: 52 dB        SNR: 51 dB             SNR: 53 dB
Signal: -40 dBm Signal: -38 dBm Signal: -37 dBm Signal: -39 dBm
Noise: -96 dBm Noise: -96 dBm Noise: -96 dBm Noise: -96 dBm

Received at Rate      Received at Rate
11 Mbps: 565          11 Mbps: 565      11 Mbps: 561          11 Mbps: 561
5.5 Mbps: 0           5.5 Mbps: 0       5.5 Mbps: 0           5.5 Mbps: 0
2 Mbps: 0             2 Mbps: 0         2 Mbps: 0             2 Mbps: 0
1 Mbps: 0             1 Mbps: 0         1 Mbps: 0             1 Mbps: 0

Frames Sent:          566              Frames Sent:          561
Frames Recieved:      565              Frames Recieved:      560
Frames Lost:          0                  Frames Lost:          0

Enter [SPACE] refresh, [r]reset, [q]quit

```

Diese Anzeige wird mit jedem Refresh-Intervall aktualisiert.

Je Intervall werden 5 Testframes zum Partner geschickt, wo die Antworten empfangen und ausgewertet werden.

3. Wenn Sie r(eset) drücken, werden die Zähler zurückgesetzt.

Die untenstehende Tabelle erläutert die Parameter, die in der Auswertung des Link test angezeigt werden:

Parameter	Bedeutung										
Link Quality	Bildet die Überschrift der Parameter, die die Funkqualität anzeigen.										
Bewertung der Qualität	Mögliche Werte für diesen Parameter sind: <ul style="list-style-type: none"> • excellent • good • marginal • poor 										
SNR	Signal to Noise Ratio (Signal-Rausch-Abstand) in dB stellt einen Indikator für die Qualität der Verbindung im Funk dar. <table> <thead> <tr> <th>Werte</th> <th>Bewertung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>> 25 dB</td> <td>excellent</td> </tr> <tr> <td>15 – 25 dB</td> <td>good</td> </tr> <tr> <td>2 – 15 dB</td> <td>marginal</td> </tr> <tr> <td>0 – 2 dB</td> <td>poor</td> </tr> </tbody> </table>	Werte	Bewertung	> 25 dB	excellent	15 – 25 dB	good	2 – 15 dB	marginal	0 – 2 dB	poor
Werte	Bewertung										
> 25 dB	excellent										
15 – 25 dB	good										
2 – 15 dB	marginal										
0 – 2 dB	poor										
Signal	Empfangsstärke des Signals am Empfänger in dBm										
Noise	Empfangsstärke des Rauschens am Empfänger in dBm										
Received at Rate	Bildet die Überschrift der Parameter, die die Anzahl der empfangenen Frames anzeigen.										
54 Mbps	Anzahl der Frames, die mit der Transferrate 54 Mbps empfangen wurden.										

Parameter	Bedeutung
48 Mbps	Anzahl der Frames, die mit der Transferrate 48 Mbps empfangen wurden.
36Mbps	Anzahl der Frames, die mit der Transferrate 36 Mbps empfangen wurden.
1 - 24 Mbps	Anzahl der Frames, die mit der Transferrate 1 bis 24 Mbps empfangen wurden.
11 Mbps	Anzahl der Frames, die mit der Transferrate 11 Mbps empfangen wurden.
5.5 Mbps	Anzahl der Frames, die mit der Transferrate 5,5 Mbps empfangen wurden.
2 Mbps	Anzahl der Frames, die mit der Transferrate 2 Mbps empfangen wurden.
1 Mbps	Anzahl der Frames, die mit der Transferrate 1 Mbps empfangen wurden.
Frames Sent	Anzahl der Frames, die seit dem Start des LinkTests von diesem Gerät gesendet wurden.
Frames Received	Anzahl der Frames, die seit dem Start des LinkTests von diesem Gerät empfangen wurden.
Frames Lost	Anzahl der Frames, die seit dem Start des LinkTests bei diesem Link verloren gegenagen sind.

4. Wenn Sie den Link test beenden wollen, drücken Sie die Taste <ESC> oder <q> (telnet), oder wählen Sie <BACK> (Web Interface).

Manueller Aufbau eines Bridge Links

Generell empfehlen wir, den automatischen Aufbau eines Bridge Links zu wählen, da er einfacher zu realisieren und weniger fehleranfällig ist. Zur manuellen Konfiguration gehen Sie bitte wie folgt vor.

1. Wählen Sie *Config > Ports > <Funkport> > Bridge Links > <Funkport> Manual config*.
2. Ermitteln Sie die für jede Bridge unter *Lokal card* die MAC-Adresse und notieren Sie sie.

```

                                Onair ComPoint          by artem)))
CPT-XT-g V4.56                  artem ComPoint
                                Config Ports w11_br Bridge_links w11_br Manual_config

                                Command
-----|-----
1 - Local card [00:10:36:07:C5:D7] |
2 - Remote MAC [unconfigured]      |
3 - DS channel [13-2472]           |
4 - Actual speed [-]               |
                                     |
MAC address of the wireless card of this device.

View only
Enter a number or name. "=" main menu, [ESC] previous menu.
0:24:59 [admin]

```

3. Tragen Sie die MAC-Adresse des wireless Ports der jeweiligen Partner-Bridge bei jeder Bridge unter *Config > Ports > <Funkport> > Bridge Links > <Funkport> Manual config > Remote MAC* ein.

```

                                Onair ComPoint                by artem)))
CPT-XT-g V4.56                    artem ComPoint
    Config Ports wll_br Bridge_links wll_br Manual_config

    Command
-----|-----
1 - Local card [00:10:36:07:C5:D7] remote MAC addr
2 - Remote MAC [unconfigured]
3 - DS channel [13-2472]
4 - Actual speed [-]

MAC address of the wireless card of the remote device.

Enter a number or name. "=" main menu, [ESC] previous menu.
0:24:59 [admin]

```

4. Stellen Sie die wireless Ports beider Bridges auf denselben Channel ein. Den Channel können Sie unter *Config > Ports > <Funkport> > RF Settings > DS channel* wählen.

```

                                Onair ComPoint                by artem)))
CPT-XT-g V4.56                    artem ComPoint
    Config Ports wll_br Bridge_links wll_br Manual_config

    Command                        Channel
-----|-----
1 - DS channel [11_2462]           01 2412                10 2457
2 - Speed mode [Auto_fallback]     02 2417                11 24562
3 - Tx Power [13-2472]             03 2422                12 2467
4 - Actual speed [100_mW_20dBm]    04 2427                13 2472
                                   05 2432
                                   06 2437
                                   07 2442
                                   08 2447
                                   09 2452

Direct Sequence operating channel.

Enter a number or name. "=" main menu, [ESC] previous menu.
0:24:59 [admin]

```

5. Setzen Sie *Link state* auf beiden Bridges auf *enabled*.


```

Onair ComPoint                               by artem)))
CPT-XT-g V4.56                               artem ComPoint
Config Ports w11_br Bridge Links w11_br1

Command                                     Link state
-----
1 - Interface                               [1e0]      [disabled]
2 - Alias name                             [w11_br]
3 - Link state                             [enabled]
4 - Actual speed                           [-]
5 - Manual config                          [->]
6 - Auto config                            [->]
7 - Link test

Enable or disable bridge link.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.

```

Sobald beide Ports *enabled* sind, wird der Link hergestellt. *Actual speed* zeigt dann die aktuelle Übertragungsrate an.

```

Onair ComPoint                               by artem)))
CPT-XT-g V4.56                               artem ComPoint
Config Ports w11_br Bridge Links w11_br1

Command                                     Link state
-----
1 - Interface                               [1e0]      [disabled]
2 - Alias name                             [w11_br]
3 - Link state                             [enabled]
4 - Actual speed                           [11]
5 - Manual config                          [->]
6 - Auto config                            [->]
7 - Link test

Enable or disable bridge link.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.

```

Sobald Sie durch eines der gezeigten Verfahren (automatisch oder manuell) einen Link hergestellt haben, sind beide LAN-Segmente miteinander verbunden. Das bedeutet, dass Rechner aus einem Segment mit Rechnern aus dem anderen Segment Verbindung aufnehmen können.

Überprüfen des Bridge Links (Link test)

Der Link test liefert alle Daten, die zur Beurteilung des Bridge Links (bzw. beider Links bei der Highspeed Bridge) benötigt werden. Weiterhin unterstützt Sie der Link test beim Ausrichten der Antennen.

Wie Sie einen Link test durchführen, ist im Abschnitt [Ausführen eines Link tests](#) beschrieben.



Hinweis zur Montage:

Grundsätzlich muss bei der Antenneninstallation eine der beiden Antennen um 90° gedreht werden, um eine optimale Performance der Doublebridgestrecke zu erreichen.

High Speed Bridge (Double Bridge)

Die High Speed Bridge unterscheidet sich von der "normalen" Bridge dahin gehend, dass sie 2 wireless Links gleichzeitig verwendet. Dabei wird der am Ethernet ankommende Verkehr automatisch je nach freier Kapazität auf die beiden wireless Ports verteilt.



Hinweis:

Ein nachträgliches Upgrade auf einen Highspeed ComPoint Bridge Link ist nicht erhältlich. Um diese Funktionalität zu erhalten, müssen Sie von vornherein die entsprechenden Geräte erwerben.



Hinweis:

Bitte beachten Sie, dass dieses Gerät einen höheren Datendurchsatz als Standard Ethernet erreichen kann. Um seine Funktionen vollständig nutzen zu können, sollten Sie ein solches Gerät minimal an einen 10BaseT-Full duplex Port eines Switches anschließen. Wir empfehlen den Anschluss an einen 100BaseT Switch Port.

Konfiguration von ComPoint Double Bridge

Bitte verifizieren Sie, dass Ihre Geräte beide als DoubleBridge konfiguriert sind:

```

Onair ComPoint          by artem)))
CPT-XT-g V4.56          artem ComPoint
                        Config Ports wll_brx

Command                Parameters
-----
1 - OperatingMode      [DBR]      | operating mode
2 - RF settings        [->]
3 - Bridge ports       [->]
4 - Security           [->]
5 - Extended           [->]
6 - Bridge links       [->]

Operating mode of this port.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
18:10:46 [admin]>

```

Sollte das auf einem Gerät nicht der Fall sein, stellen Sie das Gerät in den D-Bridge Mode um:

```

Onair ComPoint          by artem)))
CPT-XT-g V4.56          artem ComPoint
                        Config Ports wll_ap

Command                Parameters
-----
1 - OperatingMode      [AP]        | AP
2 - RF settings        [->]        | BR
3 - Bridge ports       [->]        | DBR
4 - Security           [->]
5 - Extended           [->]
6 - Bridge links       [->]

Operating mode of this port.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
18:10:46 [admin]>

```

Besonderheiten bei der Konfiguration der Double Bridge

Auch wenn die Double Bridge physikalisch immer über zwei wireless-Module verfügt, stellen die beiden Module logisch einen Port dar. Die zwei wireless Module und die beiden Ethernet-Ports werden auf der Konfigurationsoberfläche daher als ein Port dargestellt.

Daher sind bei einer Double Bridge generell nur zwei Ports auf der Konfigurationsoberfläche zu sehen:

- 1 - eth 1 für den Ethernetport
- 2 - wl1_brx für den Funkport

Weiter gelten für diesen Port die Eigenschaften, die in Abschnitt [Die Konfiguration der ComPoint Bridge](#) für Bridge Ports beschrieben wurden.

- Kein Netzwerkname
- Keine Einbuchung von wireless Clients
- Keine Nodetable
- Keine ACL

Die beiden verwendeten Channels werden im Menü *Config > Ports > wl1_brx > Bridge ports* eingestellt. Dort werden auch beide *Remote MAC* eingegeben, wenn Sie sich für die manuelle Konfiguration entscheiden.

Zusätzlich wird im *Status > Summary* nur der logische Bridge Port angezeigt, so dass Sie dort nicht die MAC- Adressen beider Funkmodule erfahren können. Auch diese werden in *Config > Ports > wl1_brx > Bridge ports* angezeigt.

Außer der manuellen Konfiguration steht Ihnen noch die automatische Konfiguration zur Verfügung.

Beschreibung des veränderten Config > Port Menüs

```

Onair ComPoint                               by artem)))
CPT-XT-g V4.56                               artem ComPoint
Config Ports wl1_brx

Command                                     Parameters
-----
1 - OperatingMode [DBR] | operating mode
2 - RF settings  [->] |
4 - Security     [->] |
5 - Extended     [->] |
6 - Bridge links [->] |

Operating mode of this port.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
18:10:46 [admin] >

```

Option	Bedeutung
Operating mode	siehe Abschnitt Config > Ports > wl1_br
RF settings	Menü zur Konfiguration von beiden Kanälen und der Übertragungsgeschwindigkeit. Siehe Config > Ports > <Funk-Port> , Seite 3–27 . Enthält zusätzlich die MAC-Adressen der beiden Funkkarten.
Security	Die Konfiguration Sicherheitseinstellungen wird auf Seite 3–29 des Handbuchs beschrieben.
Extended	Hier können Sie spezifische Einstellungen vornehmen wie auf Seite 3–30 des Handbuchs beschrieben.
Bridge links	Dient zur Konfiguration eines Bridge Links wie ab Seite 5–21 des Handbuchs beschrieben.

Config > Ports > wl1_brx > Bridge Links

Hier können Sie einen neuen Bridge Link erstellen oder einen bestehenden Bridge Link konfigurieren.

Zusätzlich zu den unter [Config > Ports > wl1_br > Bridge Links, Seite 5–15](#) beschriebenen Parametern finden Sie hier die aktuelle Übertragungsgeschwindigkeit für beide Funk-Ports.

Durchführung der Konfiguration

Automatische Konfiguration

Die automatische Konfiguration funktioniert exakt wie bei der Single Bridge im Abschnitt [Automatischer Aufbau eines Bridge Links](#) beschrieben.

Manuelle Konfiguration

Folgende Schritte müssen für die manuelle Konfiguration durchgeführt werden.

Feststellen der MAC-Adressen der Funkmodule

1. Rufen Sie hierzu *Config > Ports > wl1_brx1 > Bridge links > wl1_brx1* auf.

```

                                Onair ComPoint                by artem)))
CPT-XT-g V4.56                  artem ComPoint
                                Config Ports wll_brx Bridge links wll_brx Manual config

      Command                    Submenu
-----|-----
1 - Local card1 [00:02:2D:21:E9:70] |
2 - Remote card2 [unconfigured] |
3 - DS channel1 [13-2472] |
4 - Actual speed 1 [ 11] |
5 - Local card2 [00:02:2D:21:E9:11] |
6 - Remote card1 [unconfigured] |
7 - DS channel2 [01-2412] |
8 - Actual speed 2 [11] |

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
18:10:46 [admin] >

```

- Notieren Sie sich die MAC-Adresse von Local card1 und Local card2.

Führen Sie diesen Schritt bei beiden Bridges aus.

Eingaben der jeweils korrespondierenden Adressen bei der Partner-Bridge

- Tragen Sie die Adressen von *Local card1* und *Local card2* der Bridge 1 bei *Remote card1* und *Remote card2* der Bridge 2 ein.
- Tragen Sie ebenso die Adressen von Bridge 2 bei Bridge 1 ein.

Festlegen der Funkkanäle

- Konfigurieren Sie die Channels auf Bridge 1.

Achten Sie darauf, dass Sie zwei entkoppelte Kanäle verwenden. Am besten verwenden Sie Channel 1 bei *Local card1* und Channel 13 bei *Local card2*.

- Jetzt müssen Sie die Channels auf der 2. Bridge einstellen.

Achten Sie darauf dass jeweils Card1 mit Card2 der Partner-Bridge verbunden wird. In unserem Beispiel müssen Sie also Channel 13 bei *Local card1* der Bridge2 einstellen, und entsprechend Channel 1 bei *Local card2* der Bridge 2.

Aktivieren der Verbindung

1. Sowohl auf Bridge 1 als auch auf Bridge 2 müssen Sie jetzt noch den *Link state* aktivieren, damit die Verbindung hergestellt wird.
2. Setzen Sie dazu *Link state* auf *enable*.

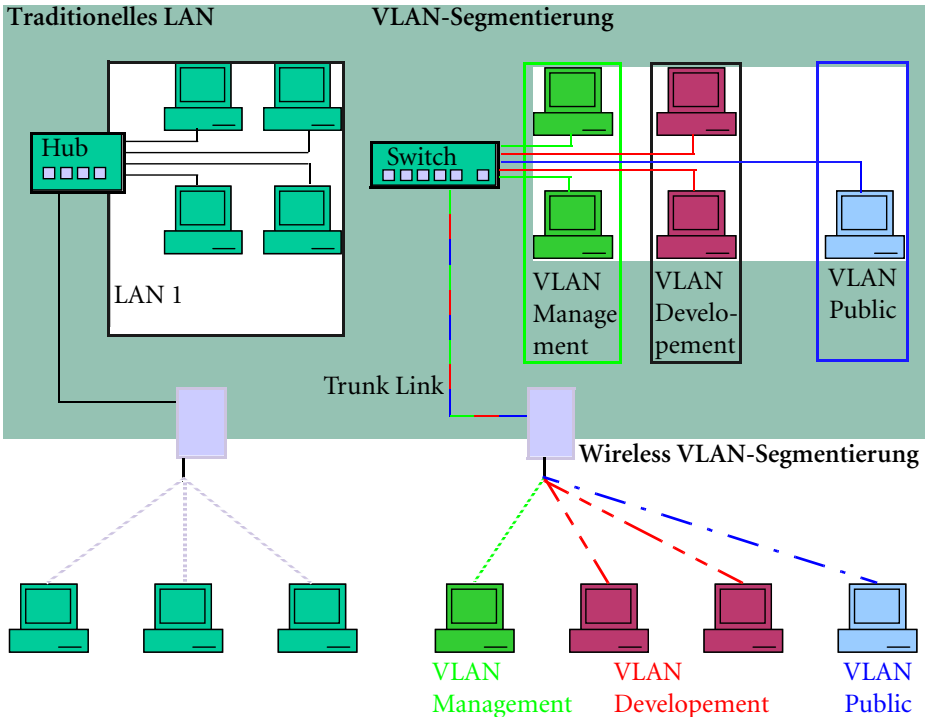
Überprüfen des Bridge Links (Link test)

Der Link test liefert alle Daten, die zur Beurteilung beider Links der Highspeed DoubleBridge benötigt werden. Weiterhin unterstützt Sie der Link test beim Ausrichten der Antennen.

Wie Sie einen Link test durchführen, ist im Abschnitt [Ausführen eines Link tests](#) beschrieben.

VLAN-Konfiguration

Durch die Implementierung der VLAN-Tagging/Untagging Funktionalität nach 802.1q ist die Konfiguration eines VLAN auf dem ComPoint möglich. Die Funk-Ports eines Access Points sind in der Lage, das VLAN-Tag eines Frames, das zu den Clients gesendet wird, zu entfernen und empfangene Frames mit einer vorab festgelegten VLAN-ID zu taggen. Durch diese Funktionalität ist ein AccessPoint nichts anderes wie eine VLAN-aware Switch mit der Erweiterung, Clients in VLAN-Gruppen zusammenzufassen. Eine Segmentierung pro Radiomodul ist in der Firmwareversion 4.56 noch nicht möglich. Diese Funktion ist voraussichtlich im nächsten Release verfügbar.



Wireless LAN 1

Wireless LAN 2

Gehen Sie folgendermaßen vor um ein VLAN einzurichten:

Erzeugen eines VLANs

1. Wählen Sie das Menü *Config > VLAN > VLANs > Add*.
2. Geben Sie eine VLAN ID ein, und klicken dann RETURN.
3. Geben Sie einen Namen für das VLAN ein, und klicken Sie dann RETURN

Das neu angelegte VLAN wird nun bei *Show* angezeigt.

```

Onair ComPoint                               by artem)))
CPT-XT-g V4.52                               artem ComPoint

          Config VLAN  VLANs
          Submenu

-----
Menu
-----
1 - Show [1]
2 - Add
3 - Edit [->]
4 - Remove

          Show all defined VLANs.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
21:20:43 [admin] >

```

Einen Port zu einem VLAN hinzufügen

1. Wählen Sie das Menü *Config > VLAN > VLANs > Edit > Select VLAN*.
2. Geben Sie die VLAN ID des VLANs ein, zu dem Sie einen Port hinzufügen möchten. Klicken Sie dann auf RETURN.
3. Wählen Sie das Menü *Config > VLAN > VLANs > Edit > Add TxRule*.
4. Wählen Sie den Port aus, der zum VLAN hinzugefügt werden soll und klicken Sie dann auf RETURN.
5. Wenn bei allen Frames, die über den Port versendet werden, die VLAN Information entfernt werden soll: Wählen Sie *Untag*.

```

Onair ComPoint                               by artem)))
CPT-XT-g V4.52                               artem ComPoint
Config VLAN VLANs
Menu                                          Submenu
-----
1 - Select VLAN [1]                         Untag
2 - Add TX Rule                             Tag
3 - Edit TX Rule
4 - Delete TX Rule

Add a port to the selected VLAN and set the egress rule.
(Tag/Untag frames transmitted out of this port).

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
21:20:43 [admin] >

```

Wenn bei allen Frames, die über den Port versendet werden, die VLAN Information NICHT entfernt werden soll: Wählen Sie *Tag*.

6. Klicken Sie dann auf RETURN.

Sie haben jetzt einen Port zum VLAN hinzugefügt und dessen Übertragungsmodus festgelegt. Unter *Config > VLAN > VLANs > Edit > Edit TxRule* können Sie den Übertragungsmodus für jeden Port nachträglich ändern.

VLAN Konfiguration anschauen

Die festgelegten VLAN-Konfiguration können Sie unter *Config > VLAN > VLANs > Show* einsehen.

```

CPT-XT-g V4.52                               Onair ComPoint                               by artem)))
                                                Config VLAN VLANs                          artem ComPoint

VID      Name      Port      Egress Rule
-----
1        Management eth1      disabled
                      eth2      disabled
                      w11_ap   disabled
                      w12_ap   disabled

Enter [SPACE]refresh, [q]quit:

```

Regeln für den Empfang von Frames pro Port festlegen

1. Wählen Sie Menü *Config > VLAN > PVID > Edit > Select Port*.
2. Wählen Sie den Port aus, der für den Empfang von Frames konfiguriert werden soll und klicken Sie dann auf RETURN.

Sie können nun Einstellungen für den Empfang von Frames vornehmen:

```

Onair ComPoint                               by artem)))
CPT-XT-g V4.52                               artem ComPoint

          Config VLAN PVID Edit
          Submenu
-----
1 - Select Port [eth1] | Port VID
2 - PVID [1] |
3 - Drop Nontagged [enabled] |
4 - Drop NonMemb. [enabled] |

Set the rx port's vlan identifier.

Enter a number or name, "=" main menu, [ESC] previous menu.
21:20:43 [admin] >

```

Wenn ungetaggged Frames durch den ComPoint getaggged werden sollen:

3. Wählen Sie Menü *Config > VLAN > PVID > Edit > PVID*.
4. Wählen Sie die VLAN ID aus, mit der das eventuell ungetaggged Frame getaggged werden soll und klicken Sie dann auf RETURN.

Wenn alle ungetagggeden Frames, die über einen Port empfangen werden, verworfen werden sollen:

5. Wählen Sie Menü *Config > VLAN > PVID > Edit > Drop untagged*.
6. Wählen Sie *enable*.

Wenn alle getagggeden Frames, die mit einer VLAN ID getaggged sind, in der der ausgewählte Port nicht Mitglied ist, verworfen werden sollen:

7. Wählen Sie Menü *Config > VLAN > PVID > Edit > Drop NonMemb*.
8. Wählen Sie *enable* und klicken dann auf RETURN.

Empfangsregeln anschauen

Die festgelegten Empfangsregeln können Sie unter Menü *Config* > *VLAN* > *PVID* > *Show* einsehen.

```
CPT-XT-g V4.52                               Onair ComPoint                               by artem)))
                                                Config VLAN PVID                             artem ComPoint
```

Port	PVID	Drop non members	Drop untagged frames
eth2	1	enabled	disabled
wl1_ap2	1	enabled	disabled
wl1_ap1	2	enabled	disabled
eth1	2	enabled	disabled

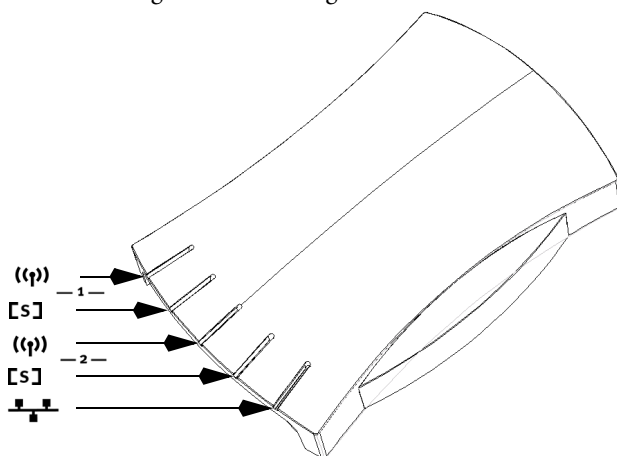
Enter [SPACE]refresh, [q]quit:

Die LED-Zustände


Anhand der fünf LEDs können Sie Funk-Status, Funk-Aktivität, Ethernet-Aktivität und LED-Zustände des ComPoint erkennen. Die LED-Zustände werden über Kombinationen der LEDs angezeigt, welche Ihnen in diesem Kapitel detailliert erläutert werden.

Zuordnung der LEDs zu den Ports


Dieses Schema zeigt die Anordnung der LEDs auf dem ComPoint.



Die folgende Tabelle beschreibt Aussehen und Funktion der LEDs am Compoint Revision 1 (bis 31.01.03).

LED	— 1 —		— 2 —		
	((↑))	[S]	((↑))	[S]	
Farbe	Gelb	Grün	Gelb	Grün	Gelb
Wireless Port	Diese LED zeigt die Aktivität des wireless Ports 1.	Diese LED zeigt den Status des wireless Ports 1.	Diese LED zeigt die Aktivität des wireless Ports 2.	Diese LED zeigt den Status des wireless Ports 2.	Diese LED zeigt die Ethernet-Aktivität an.
Anzeige	Diese LED zeigt die Menge der Wireless Daten an. Sie blinkt kurz, wenn wenig Daten übertragen werden und leuchtet bei hohem Datenstrom ständig.	Diese LED blinkt, wenn kein Wireless Client am ComPoint angemeldet ist. Sobald min. ein Client angemeldet ist, leuchtet sie dauernd.	Diese LED zeigt die Menge der Wireless Daten an. Sie blinkt kurz, wenn wenig Daten übertragen werden und leuchtet bei hohem Datenstrom ständig.	Diese LED blinkt, wenn kein Wireless Client am ComPoint angemeldet ist. Sobald min. ein Client angemeldet ist, leuchtet sie dauernd.	Diese LED blinkt kurz bei geringer Ethernet-Aktivität und leuchtet ständig, wenn die Aktivität hoch ist.

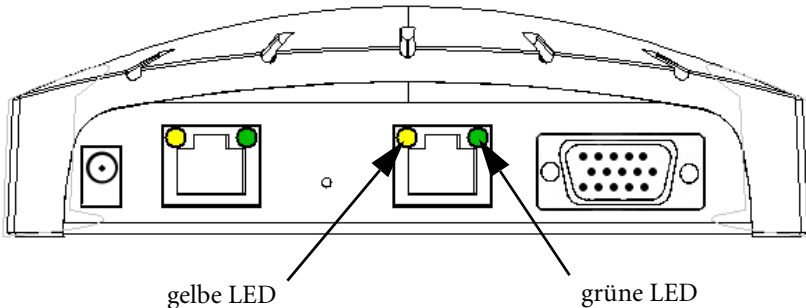
Die folgende Tabelle beschreibt Aussehen und Funktion der LEDs am Compoint Revision 2 (ab 01.02.03)

LED	— 1 —		— 2 —		
	((?))	[S]	((?))	[S]	
Farbe	Orange	Grün	Gelb	Grün	Grün / Rot
Wireless Port	Diese LED zeigt die Aktivität des wireless Ports 1.	Diese LED zeigt den Status des wireless Ports 1.	Diese LED zeigt die Aktivität des wireless Ports 2.	Diese LED zeigt den Status des wireless Ports 2.	Diese LED zeigt die Ethernet-Aktivität an.
Anzeige	Diese LED zeigt die Menge der Wireless Daten an. Sie blinkt kurz, wenn wenig Daten übertragen werden und leuchtet bei hohem Datenstrom ständig.	Diese LED blinkt, wenn kein Wireless Client am ComPoint angemeldet ist. Sobald min. ein Client angemeldet ist, leuchtet sie dauernd.	Diese LED zeigt die Menge der Wireless Daten an. Sie blinkt kurz, wenn wenig Daten übertragen werden und leuchtet bei hohem Datenstrom ständig.	Diese LED blinkt, wenn kein Wireless Client am ComPoint angemeldet ist. Sobald min. ein Client angemeldet ist, leuchtet sie dauernd.	Diese LED blinkt kurz bei geringer Ethernet-Aktivität und leuchtet ständig, wenn die Aktivität hoch ist. Rot entspricht eth1, Grün entspricht eth2.

Die LEDs der Ethernet-Buchse

Die Ethernet-Buchse, welche sich an der Rückseite des ComPoint befindet, verfügt ebenfalls über zwei LEDs.

Revision 2 (ab 01.02.2003)



Leuchtet die gelbe LED dauerhaft, beträgt die Geschwindigkeit 100 MBit/s; leuchtet hingegen die grüne LED dauerhaft, beträgt die Geschwindigkeit bei 10MBit/s.

Sind beide LEDs ausgeschaltet, so erkennt der ComPoint keine funktionsfähige Netzwerkverbindung.



Hinweis:

Die Funktionsweise der LEDs der beiden Ethernetports gestaltet sich identisch.






Hinweis:

Verwenden Sie bitte lediglich einen Ethernet Anschluss um das Gerät mit Ihrem Netzwerk zu verbinden. Der zweite Anschluss dient der Kaskadierung.














LED Zustände beim Booten

Bei jedem Bootvorgang können Sie anhand der LED-Aktivität des ComPoint verfolgen, welche Aktion gerade ausgeführt wird. Die folgende Tabelle, in der die unterschiedlichen LEDs als Kreise dargestellt werden, liefert hierzu eine Übersicht. Dabei gilt die untenstehende Farbkennung:

-  Die LED ist ausgeschaltet.
-  Die grüne LED leuchtet.
-  Die gelbe LED leuchtet.

LED Zustände im Funkbetrieb

Durch die Aktivität der LEDs während dem normalen Betrieb des ComPoint können Sie bestimmte Fehler-Zustände in der Firmware erkennen. Eine Übersicht hierzu finden Sie in der folgenden Tabelle.

Fehlerzustand	— 1 —		— 2 —		
	((p))	[S]	((p))	[S]	
Software-Fehler aufgetreten: LED der Funk-Aktivität des Port 1 leuchtet dauerhaft.					
Betriebssystem-Fehler aufgetreten: LED der Funk-Aktivität und des Funk-Status des Port 1 leuchten dauerhaft.					
Fataler Betriebssystem-Fehler aufgetreten: LED der Funk-Aktivität und des Funk-Status des Port 1 und LED der Funk-Aktivität von Port 2 leuchten dauerhaft.					

Technische Daten und Spezifikationen

Frequenzen und Kanäle

Weltweit gelten unterschiedliche Zulassungsbestimmungen. Im Wesentlichen gelten die ETSI und FCC Vorschriften, ETSI kommt hauptsächlich in Europa zur Anwendung, FCC in Nordamerika und Kanada. Beachten Sie hierzu den Regulatory Flyer (liegt dem Produkt bei und ist auf der Produkt CD enthalten) sowie die [Konformitätserklärung \(Seite 1\)](#). In diesen Dokumenten sind wichtige Informationen über die Länder enthalten, in denen der ComPoint Workgroup eingesetzt werden darf.

Kanal	Frequenz [GHz]	ETSI	FCC	IL
1	2412	X	X	
2	2417	X	X	
3	2422	X	X	
4	2427	X	X	X
5	2432	X	X	X
6	2437	X	X	X
7	2442	X	X	X
8	2447	X	X	X
9	2452	X	X	-
10	2457	X ¹⁾	X	-
11	2462	X ¹⁾	X	-
12	2467	X ¹⁾	-	-
13	2472	X ¹⁾	-	-

¹⁾ Bei Betrieb in Frankreich auf diese 4 Kanäle beschränkt

Spezifikationen

Standards	IEEE802.11b bzw. IEEE802.11g, IEEE802.3
Kanäle	11 Kanäle (USA), 13 Kanäle (Europa)
Antennenanschluss	RSMA Buchse
Sendeleistung	max. 100mW (20dBm) eirp.
Empfänger-empfindlichkeit	IEEE802.11g 54Mbit/s:-65dBm, 48Mbit/s:-66dBm, 36Mbit/s:-70dBm, 24Mbit/s:-74dBm, 18Mbit/s:-77dBm, 12Mbit/s:-79dBm, 9 Mbit/s:-81dBm, 11Mbit/s:-80dBm, 5,5 Mbit/s: -83dBm, 2Mbit/s: -84dBm, 1 Mbit/s: -87dBm IEEE802.11b: 11Mbit/s:-82dBm, 5,5 Mbit/s: -87dBm 2Mbit/s: -91dBm, 1 Mbit/s: -94dBm
Modulation	IEEE802.11b und IEEE802.11g: DSSS: BPSK, QPSK, CCK IEEE802.11g: OFDM: BPSK, QPSK, QAM
Netzwerkport	Zwei 10BaseT RJ45 Anschlüsse
Taster	Ein Monitor Taster
LEDs	4 x Funk, 1 x I/O Buchse 2 x Ethernet
Sicherheitsfeatures	WEP, WPA, Access Control Liste, Network Name Broadcast deaktivierbar
WEP Schlüssel-längen (Bit)	40 (64) oder 104 (128)
Abmessungen	145 mm x 208 mm x 37 mm (BxLxH)

Stromversorgung	AC: 100–230 V, 47Hz-63Hz DC: 12V (+/- 1V), max. 1 A
Leistungsaufnahme	ca. 4 Watt
Zulassungen	CE
Betriebstemperatur	0°C bis +55°C
Lagertemperatur	-10°C bis +70°C
rel. Luftfeuchte	0% bis +95%, nicht kondensierend

Konformitätserklärung (Seite 1)



Declaration of conformity for the following artem products

ComCards:	CC-W54g-STD	CC-W54g-PCI	CC-PC-b-H2-STD	CC-CF-b-H2-STD
ComPoints:	CPS-AP-b CPD-XT-b CPT-BR-g CPT-XT-b	CPS-AP-b-PoE CPD-XT-b-PoE CPT-BR-g-PoE CPT-XT-b-PoE	CPS-AP-g CPD-XT-g CPT-BR-g CPT-XT-g	CPS-AP-g-PoE CPD-XT-g-PoE CPT-BR-g-PoE CPT-XT-g-PoE
ComPoint				
Workgroup:	CPW-b-EE	CPW-b-EE-GA	CPW-b-ES	

The Wireless LAN products are wireless network products that use Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS) or Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM) radio technology. These products are designed to be interoperable with any other wireless DSSS/OFDM type product that complies with:

- The IEEE 802.11 Standard on Wireless LANs (Revision b / g), as defined and approved by the Institute of Electrical and Electronics Engineers.
- The Wireless Fidelity (Wi-Fi) certification as defined by the Wireless Fidelity Alliance.

European Union Notice

Radio products which contains radio transmitters are labeled with **CE 0560** or **CE 0336** and comply with the R&TTE Directive (1999/5/EC) issued by the Commission of the European Community.

Compliance with this directive implies conformity to the following European norms (in brackets are the equivalent international standards).

EN 60950-2000 (IEC60950) - Product Safety

EN 300 328-1/2 V1.4.1:2003 Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Wideband Transmission systems; data transmission equipment operating in the 2.4 GHz ISM band and using spread spectrum modulation techniques;

ETSI EN 301 489-1/17 Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services;

Part 1 V1.4.1:08/2002: Common technical requirements

Part 17 V1.2.1:08/2002: Specific conditions for 2.4 GHz wideband transmission systems and 5 GHz high performance RLAN equipment

The radio card PC-W11-STD is furthermore compliant to the following European norms:

EN 55011:1991 Group 1 Class B

EN 60601-1-2:1993 (IEC601-1-2:1993)

Ulm, 14.05.2004



Dipl.-Ing. (FH) Rolf Leukel
Technical Product Manager

Wireless LAN and your health

Artem Onair Wireless LAN products, like other radio devices, emit radio frequency electromagnetic energy. The level of energy emitted by Wireless LAN devices however is far much less than the electromagnetic energy emitted by wireless devices like for example mobile phones.

Because Wireless LAN products operate within the guidelines found in radio frequency safety standards and recommendations, ARtem believes Wireless LAN is safe for use by consumers. These standards and recommendations reflect the consensus of the scientific community and result from deliberations of panels and committees of scientists who continually review and interpret the extensive research literature.

Regulatory information

This device must be installed and used in strict accordance with the manufacturer's instructions as described in the user documentation that comes with the product.

For country-specific radio and telecommunications approvals, please consult page 2 of this flyer.

In some situations or environments, the use of wireless devices may be restricted by the proprietor of the building or responsible representatives of the organization. These situations may for example include:

Using the wireless equipment on board of airplanes, or in any other environment where the risk of interference to other devices or services is perceived or identified as harmful.

If you are uncertain of the policy that applies on the use of wireless equipment in a specific organization or environment (e.g. airports), you are encouraged to ask for authorization to use this device prior to turning on the equipment.

The manufacturer is not responsible for any radio or television interference caused by unauthorized modification of the devices included with this kit, or the substitution or attachment of connecting cables and equipment other than specified by manufacturer.




The correction of interference caused by such unauthorized modification, substitution or attachment will be the responsibility of the user.

The manufacturer and its authorized resellers or distributors are not liable for any damage or violation of government regulations that may arise from failing to comply with these guidelines.

Konformitätserklärung (Seite 2)

Radio Approvals

To determine whether you are allowed to use your device in the countries listed below, please check the number of the transmitter number that is printed on the identification label of your device.

Approval Reference and Radio Type	Country	Remarks
RÄTTE Directive 1999/5/EC : CE 0336  ComCard CC-PC-b-H2-STD CE 0560  ComPoint CPS-AP-b ComPoint CPS-AP-b-PoE ComPoint CPD-XT-b ComPoint CPD-XT-b-PoE ComPoint CPD-BR-b ComPoint CPD-BR-b-PoE ComPoint CPT-XT-b ComPoint CPT-XT-b-PoE ComPoint CPS-AP-g ComPoint CPS-AP-g-PoE ComPoint CPD-XT-g ComPoint CPD-XT-g-PoE ComPoint CPT-XT-g ComPoint CPT-XT-g-PoE ComCard CC-CF-b-H2-STD CE  ComPoint CPW-b-EE ComPoint CPW-b-EE-GA ComPoint CPW-b-ES ComCard CC-W54g-STD ComCard CC-W54g-PCI	Austria	
	Belgium	For outdoor usage you may only use channels 10 and 11(2457 and 2462 MHz). Private usage outside buildings across less than 300m public grounds requires no special registration. Private usage outside buildings across more than 300m public grounds require special registration at IBPT/BIPT. Public usage outside buildings requires an IBPT/BIPT licence. For registration and license please contact IBPT/BIPT, www.bipt.be .
	Denmark	
	Finland	
	France	Restricted frequency band: In France exist different regulatories, depending on departments (please contact ART for procedure to follow: http://www.art-telecom.fr).
	Greece	
	Germany	Notification at RegTP required for outdoor installations. Check with reseller or at www.artem.de for procedure to follow.
	Iceland	
	Ireland	
	Italy	a) within own ground (indoor and outdoor if no public soil is crossed): free use - no licence required b) across public ground: subject to "autorizzazione generale" (general authorization: notification to the Ministry of Communications, yearly fees). Please check with http://www.comunicazioni.it/it/ for more details.
	Liechtenstein	
	Luxembourg	
	Netherlands	
Norway		
Portugal		
Spain		
Sweden		
Switzerland		
United Kingdom		
CC-W54g-STD: FCC-ID: M4Y-XG-300 CC-W54g-PCI: FCC-ID: M4Y-XG-900	USA	

The Radio Type Number has the format CC-xx-b-H2-STD, resp. CC-W54g-STD:

CC-xx-b identifies the type of transmitter: a 2.4 GHz radio, compliant with the IEEE 802.11b Standard for Wireless LANs.

xx identifies the type of card:

PC: PC Card

CF: Compact Flash card

Antennas:

STD: internal antennas (PC Card: with additional proprietary ComCard connector.)

CC-W54-STD identifies the type of transmitter: a 2.4 GHz radio, compliant with the IEEE 802.11g Standard for Wireless LANs. Internal antennas without additional antenna connector.



Meldeformular zur Anzeige einer Funkstrecke (Seite 1)

Regulierungsbehörde für
Telekommunikation und Post

Mitteilung über die Inbetriebnahme einer grundstücksüberschreitenden REAN-Anlage nach Allgemeinanzutellung gemäß Verfügung 134099

Betreiber (Vorname, Name/Firma, Straße und Hausnummer)		
Ansprechpartner für Rückfragen, mein/unser Zeichen		
Inbetriebnahmedatum:	beabsichtigte Außerbetriebnahme:	
Standort A mit genauer Bezeichnung (Stadt, Stadtteil bzw. Gemeinde, Straße, Hausnummer, ggf. geogr. Koordinaten)	Höhe der Antenne über Grund	Antennencharakteristik <input type="checkbox"/> gerichtet, ____ dBi Gewinn <input type="checkbox"/> ungerichtet, ____ dBi Gewinn
Standort B mit genauer Bezeichnung (Stadt, Stadtteil bzw. Gemeinde, Straße, Hausnummer, ggf. geogr. Koordinaten)	Höhe der Antenne über Grund	Antennencharakteristik <input type="checkbox"/> gerichtet, ____ dBi Gewinn <input type="checkbox"/> ungerichtet, ____ dBi Gewinn
Standort C mit genauer Bezeichnung (Stadt, Stadtteil bzw. Gemeinde, Straße, Hausnummer, ggf. geogr. Koordinaten)	Höhe der Antenne über Grund	Antennencharakteristik <input type="checkbox"/> gerichtet, ____ dBi Gewinn <input type="checkbox"/> ungerichtet, ____ dBi Gewinn
Standort D mit genauer Bezeichnung (Stadt, Stadtteil bzw. Gemeinde, Straße, Hausnummer, ggf. geogr. Koordinaten)	Höhe der Antenne über Grund	Antennencharakteristik <input type="checkbox"/> gerichtet, ____ dBi Gewinn <input type="checkbox"/> ungerichtet, ____ dBi Gewinn

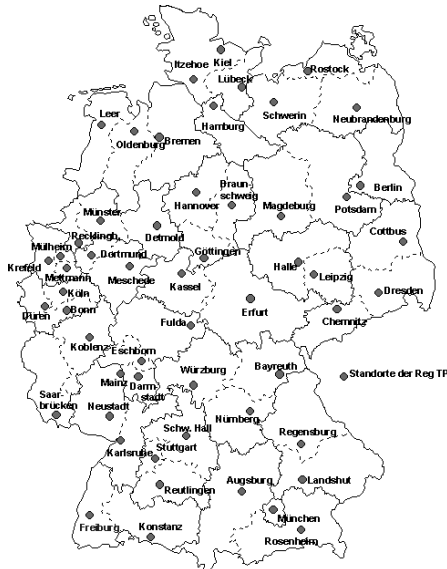
Ort/Datum

Unterschrift

Meldeformular zur Anzeige einer Funktstrecke (Seite 2)

- 2 -

Das ausgefüllte Formular senden Sie bitte an die für Sie zuständige Außenstelle der RegTP. Die für Sie zuständige Stelle erfahren Sie am leichtesten aus dem Internet unter www.regtp.de.



Glossar

- **802.11a/b/g**
Siehe [IEEE802.11b](#) und [IEEE802.11a/g](#).
- **AD Hoc Netzwerk**
Ein Ad Hoc Netzwerk bezeichnet eine Anzahl von Computern, die jeweils mit einem Wireless Adapter ein unabhängiges 802.11 WLAN bilden. Ad Hoc Netze arbeiten unabhängig, ohne Access Point auf einer Peer-to-Peer Basis. Der Ad Hoc Modus wird auch als IBSS Modus bezeichnet (Independent Basic Service Set) und ist in kleinsten Netzen sinnvoll, z. B. wenn zwei Notebooks ohne Access Point miteinander vernetzt werden sollen.
- **Default Gateway**
Bezeichnet die Adresse des Routers, an den sämtlicher Verkehr gesendet wird, der nicht für das eigene Netzwerk bestimmt ist.
- **DHCP, Dynamic Host Configuration Protocol**
Ein Protokoll, welches die IP-Einstellungen einzelner Rechner im Netz automatisiert und zentralisiert. Wenn ein Rechner im Netz mittels Internet Protokoll (TCP/IP) in ein Netz oder das Internet eingebunden werden soll, benötigt er verschiedene Grundeinstellungen, ohne die keine Kommunikation möglich ist. Über einen DHCP-Server kann dieser Prozess ohne Mitwirkung des Benutzers erfolgen, da der DHCP-Server die Einstellungen kennt und an die Clients weitergibt. Ohne einen DHCP-Server muss der Benutzer die Einstellungen von Hand vornehmen und wenn er das Netzwerk wechselt, z.B. wenn er sein Notebook in einen anderen Standort mitnimmt, jedes Mal neu eingeben. Durch die Verwendung eines DHCP-Servers wird dieser Prozess jedes Mal automatisch neu ausgeführt.
- **DNS**
DNS bedeutet Domain Name System und verwaltet die Zuordnung von IP Adressen zu Domain Namen. Durch DNS wird z.B. der Domain www.artem.de die dazugehörige IP Adresse hinterlegt.
- **DSSS**
Direct Sequence Spread Spectrum ist eine Funktechnologie, die ursprünglich für den militärischen Bereich entwickelt wurde und eine hohe Störsicherheit bietet, weil das Nutzsignal auf einen breiten Bereich gespreizt wird. Das Signal wird mittels einer Spreizsequenz

oder Chipping Code, bestehend aus 11 Chips auf 22MHz Breite gespreizt. Selbst wenn ein oder mehr Chips in der Übertragung gestört sind, kann aus den restlichen Chips die Information zuverlässig zurückgewonnen werden.

- **Dynamische IP Adresse**

Im Gegensatz zu einer statischen IP Adresse wird die dynamische IP Adresse temporär per DHCP zugeordnet. Netzwerk Komponenten wie Web-Server oder Drucker besitzen in der Regel statische IP Adressen, Clients wie Notebooks oder Workstations erhalten meist dynamische IP Adressen.

- **ESS**

Der Extended Service Set bezeichnet mehrere BSS (mehrere Access Points) die ein einzelnes logisches Funknetz bilden.

- **FHSS, Frequency Hopping Spread Spectrum**

Frequenzspreizung wird in einem FHSS System durch ständig nach bestimmten Sprungmustern wechselnde Frequenzen erreicht. Im Gegensatz zu DSSS Systemen gibt es hier keine fest eingestellte Frequenz, sondern einstellbare Sprungmuster (hopping patterns). Die Frequenz wird innerhalb einer Sekunde sehr häufig gewechselt.

- **Firmware**

Software Code, der alle Funktionen eines Gerätes beinhaltet. Dieser Code wird in einen PROM (Programmable Read Only Memory) geschrieben und bleibt dort auch nach Abschalten des Gerätes erhalten. Firmware kann durch den Benutzer erneuert werden, wenn eine neue Software Version verfügbar ist (Firmware Upgrade).

- **IEEE**

Das Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). Ein großer weltweiter Zusammenschluss von Ingenieuren. Arbeitet ständig an Standards und Normen, um das Zusammenspiel verschiedenster Geräte zu gewährleisten.

- **IEEE802.11b**

Einer der IEEE Standards für drahtlose Netzwerk-Hardware. Produkte, die dem gleichen IEEE Standard entsprechen, können miteinander kommunizieren, selbst wenn sie von verschiedenen Hardware-Herstellern stammen. Der IEEE802.11b Standard spezifiziert Datenraten von 1, 2, 5,5 und 11 Mbit/s, eine Arbeitsfrequenz im Bereich

von 2,4 bis 2,4835GHz und WEP Verschlüsselung. IEEE802.11 Funknetze werden auch Wi-Fi Netzwerke genannt.

- **IEEE802.11a/g**

Spezifiziert Datenraten von 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9 und 6 Mbit/s und eine Arbeitsfrequenz im Bereich von 5 GHz (bei IEEE802.11a) bzw. 2,4 GHz (bei IEEE802.11g). IEEE802.11 g kann so konfiguriert werden, dass es zusätzlich zu 11b oder 11b und 11 kompatibel betrieben wird.

- **Infrastruktur Modus**

Ein Netzwerk im Infrastruktur Modus ist ein Netzwerk, das mindestens einen Access Point als zentrale Kommunikations- und Steuerstelle beinhaltet. In einem Netz im Infrastruktur Modus kommunizieren alle Clients ausschließlich über Access Points miteinander. Es läuft keine Kommunikation zwischen den einzelnen Clients direkt ab. Ein solches Netzwerk wird auch BSS (Basic Service Set) genannt, ein Netzwerk, das aus mehreren BSS besteht wird ESS (Extended Service Set) genannt. Die meisten Funknetze arbeiten im Infrastruktur Modus, um Verbindung mit dem verkabelten Netz herzustellen.

- **IP-Adresse**

Das Internet Protokoll (IP) hat in seiner meistverbreiteten Form eine 32 Bit lange Adresse, mit der Absender und Empfänger von Paketen eindeutig gekennzeichnet sind. So können Sie Web-Anfragen an weit entfernte Server stellen oder E-Mails verschicken, und die Gegenstelle weiß woher die Anfrage oder E-Mail stammte. Es gibt öffentliche und private IP Adressen. Die privaten IP Adressen werden vorzugsweise von Routern vergeben, wenn eine Gruppe von Rechnern in einem privaten oder Unternehmensnetz verwendet wird. Solche IP Adressen lauten z.B. 192.168.0.1.

- **IPCONFIG**

Ein Hilfsmittel, das unter Windows Computern verwendet wird, um die eigenen IP Einstellungen zu überprüfen oder zu ändern.

- **ISP**

Ein Internet Service Provider ist ein Anbieter von Internet oder damit verwandten Diensten, wie z.B. Hosting von Webseiten oder Webseitenherstellung.

- **LAN**
Ein LAN (Local Area Network) ist ein lokales Netzwerk, meist auf Gebäudeebene, in dem alle beteiligten Rechner lokale Serverdienste teilen (z.B. DHCP oder Fileserver). Ein LAN kann per WLAN auch mehrere Gebäude umfassen.
- **MAC-Adresse**
Die MAC- (Media Access Control) Adresse ist die eindeutige Hardware-Adresse einer Netzwerkschnittstelle. Jeder Hardware-Hersteller vergibt dabei eigene MAC-Adressen aus eigenen Nummernkreisen. Dadurch ist auf MAC-Adressenebene auch eine Herstellerzuordnung möglich.
- **NAT, Network Address Translation**
Übersetzung einer IP Adresse in einem Netzwerk in eine andere IP Adresse in einem anderen Netzwerk. Damit können viele Rechner in einem Netzwerk nach außen hin mit einer einzigen IP Adresse abgebildet werden. NAT findet häufig Anwendung bei SOHO Routern oder im ComPoint Workgroup AC, wenn mehrere Clients per Switch angeschlossen werden.
- **Netzwerk Maske, Network Mask**
siehe [Subnet Maske](#)
- **PCMCIA**
Die PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) ist eine 1989 gegründete Industrievereinigung, die Kreditkartengroße I/O Karten vertritt, wie z.B. WLAN Karten.
- **Ping**
Ping bedeutet Packet INternet Grouper und ist ein Tool, das es erlaubt, zu ermitteln ob ein Rechner online ist. Es wird verwendet, um Fehler in einem Netzwerk zu finden, indem eine Antwort von anderen Rechnern abgewartet wird.
- **PVID, Port VLAN ID**
Siehe auch [VLAN, Virtual Lokal Area Network](#). Default VLAN-ID des jeweiligen Ports des ComPoints. Jedem Port des Systems muss genau ein Port VLAN Identifier (PVID) zugeordnet werden.

Die PVID wird benötigt, wenn ein Frame, das keinen VLAN Identifier besitzt bzw. nicht "VLAN getagged" ist, auf diesem Port empfangen wird.

Die PVID Einstellung eines jeden Ports entspricht dem VLAN Management Identifier.

- **RJ-45**

Ein Steckverbinder wie er auch bei ISDN Telefonen verwendet wird, um Computer per Ethernet zu verbinden. Im Gegensatz zu ISDN wo nur 4 Kontakte verwendet werden, werden in einem Ethernetkabel alle 8 Kontakte verwendet.

- **Roaming**

In einem mehrzelligen WLAN können sich Clients frei bewegen und sich bei der Bewegung durch Funkzellen von einem Access Point abmelden und neu auf einem anderen Access Point anmelden, ohne dass der Benutzer dies bemerkt. Diese Fähigkeit wird Roaming genannt.

- **SOHO**

Small Office/Home Office

- **Statische IP Adresse**

Im Gegensatz zu einer dynamischen IP Adresse eine fest eingestellte IP Adresse.

- **Subnet Maske**

Eine Methode um mehrere IP Netze in eine Reihe von Untergruppen oder Subnetze zu teilen. Die Maske ist ein Binärmuster, welches mit den IP Adressen im Netz passen muss. Standardmäßig ist die Subnet Mask 255.255.255.0. In diesem Fall können in einem Subnetz 254 verschiedene IP Adressen auftreten, von x.x.x.1 bis x.x.x.254.

- **TCP, Transmission Control Protocol**

Eine Methode, welche im IP Protokoll verwendet wird, um Nachrichten als Einheiten (Datagramme) zwischen Netzwerkteilnehmern innerhalb eines LAN oder WAN zu transportieren. Während sich IP um die Paketübertragung mittels IP Adressen kümmert, regelt TCP die Zusammenhörigkeit der Pakete. TCP ist ein verbindungsorientiertes Protokoll, welches dem Absender Bestätigungen (Acknowledgements) über den Erhalt der Pakete übermittelt.

- **TCP/IP, Transmission Control Protocol / Internet Protocol**

TCP/IP ist das grundlegende Protokoll im Internet, das nicht nur aus TCP und IP besteht, sondern eine Reihe von Protokollen beinhaltet.

- **Temporal Key Integrity Protocol (TKIP)**
siehe [WPA, Wi-Fi-Protected Access](#)
- **UDP, User Datagram Protocol**
UDP kennt im Gegensatz zu TCP keine Bestätigungen über empfangene Pakete und wird im LAN oder WAN oft für Audio oder Video-datenübertragung genutzt. Falls hier ein Paket verloren geht, wird es nicht wiederholt gesendet, da es dann meist schon veraltet wäre.
- **WEP, Wired Equivalent Privacy**
Verschlüsselungsmechanismus der von der IEEE bei der Verabschiedung des WLAN-Standards mit standardisiert wurde. Beruht auf symmetrischer Verschlüsselung, d.h. beide Partner verwenden zum Ver- und Entschlüsseln denselben Schlüssel. Die Schlüssellänge kann 64Bit (entspricht 40 Bit effektivem Schlüssel) und 128 Bit (entspricht 104 Bit effektivem Schlüssel) betragen. Sofern alle verwendeten Clients 128 Bit Verschlüsselung unterstützen, sollten Sie diese Verschlüsselung wählen, da sie erhöhte Sicherheit bietet.
- **WINIPCFG**
Ein grafisches Tool unter Windows 95, 98 und Millennium, das die Win32 API verwendet, um IP Adresskonfiguration von Rechnern anzusehen und zu konfigurieren.
- **WLAN, Wireless Local Area Network**
Eine Gruppe von Computern, die drahtlos miteinander vernetzt sind (FunkLAN).
- **WPA, Wi-Fi-Protected Access**
Die Wi-Fi Alliance (ein Zusammenschluss von mehreren WLAN-Herstellern) hat eine eigene Verschlüsselung entwickelt, um die Sicherheit in Wireless- LAN-Umgebungen zu verbessern. Das so genannte WPA-Protokoll (Wi-Fi-Protected Access) ersetzt die statischen Encryption-Schlüssel des WEP durch dynamische Schlüssel, die schwerer auszuschalten sind. Genutzt wird hierfür das Temporal Key Integrity Protocol (TKIP), das Teil des Standards 802.11i ist. Wie das Verschlüsselungsverfahren WEP basiert die TKIP-Verschlüsselung auf dem RC4-Algorithmus. Das Neue daran ist aber die Dynamik. So lässt sich der TKIP beliebig entweder auf der Grundlage der Datenmenge oder eines Zeitraums einstellen. Damit ist der Schlüssel nicht lange genug gültig, um durch die bekannten Verfahren geknackt zu werden.

- **WPA 802.1x**

Wendet sich v. a. an die Bedürfnisse von Unternehmen und bietet sichere Verschlüsselung und Authentifizierung. Verwendet 802.1x und das Extensible Authentication Protocol (EAP) und bietet damit eine effektive Möglichkeit der Anwender-Authentifizierung.

Nicht der ComPoint, sondern ein zentraler Authentifizierungsserver wie RADIUS authentifiziert jeden Client vor dem Zugriff auf das Netzwerk. Der ComPoint dient nur als erster Ansprechpartner für die Clients. Die eigentliche Entscheidung bezüglich der Authentifizierung wird auf dem Authentifizierungsserver getroffen.

- **WPA-PSK, WPA Pre-shared Key**

Wendet sich an Privat-Anwender oder kleine Unternehmen, die keinen zentralen Authentifizierungsserver betreiben. PSK steht für Pre-Shared Key und bedeutet, dass Sie selbst ein Zugangspasswort, den so genannten Master-Key, für den ComPoint und alle Clients vergeben müssen. Wenn das passiert ist, verwendet TKIP den Master-Key, um daraus weitere sichere Schlüssel zu generieren. Der Schlüssel ist immer nur für eine Sitzung gültig, danach wird auf einen anderen Schlüssel gewechselt. Der Schlüssel für die nächste Sitzung wird zu Beginn der aktuellen zwischen ComPoint und Client ausgehandelt. Daher der Name „preshared key“.

- **VLAN, Virtual Lokal Area Network**

Ist die Abbildung einer logischen Struktur auf die eigentliche physikalische eines LAN, wie es u. a. im Standard des IEEE 802.1Q1 beschrieben wird.

Netzwerke werden mit Hilfe von aktiven Komponenten, Switches und Routern aufgebaut. Gelegentlich möchte man zwei oder mehr unabhängige Netzwerke mit den gleichen physikalischen Komponenten aufbauen. Diese unterschiedlichen Netzwerke sollen so gestaltet sein, dass die jeweiligen Nutzer der Netze sich nicht gegenseitig stören können. Beispiel: Ein Netz für die Finanzabteilung und eines für die Produktion.

Die Lösung für dieses Problem sind VLANs. Jedes VLAN bekommt eine eindeutige Nummer zugeordnet. Man nennt diese Nummer VLAN ID. Ein Gerät, das zum VLAN mit ID=1 gehört, kann mit jedem anderen Gerät im gleichen VLAN kommunizieren nicht jedoch mit einem Gerät in einem der anderen VLANs ID=2,3,..

- **VID, VLAN ID**
Siehe [VLAN, Virtual Lokal Area Network](#)

Index

A

ACL local [3-73](#), [3-74](#)
ACL remote [3-73](#), [3-75](#)
Actual speed [5-17](#), [5-18](#)
Actual value [1-15](#), [3-27](#)
Add port [3-58](#)
Add rule [3-49](#)
Admin [1-15](#), [3-59](#)
Admin-Passwort [3-71](#)
Alias name [5-17](#)
Antenna diversity [3-31](#)
Antennen aufschrauben [1-4](#)
Antennensysteme [1-1](#)
Ant. Diversity [3-31](#)
AP [5-14](#)
AP distance [3-30](#)
ARP cache [3-21](#)
artem ComPoint Manager [1-8](#), [2-1](#)
Assoc_time [3-20](#)
Auswählen der Frequenz [1-12](#)
Authenticate [3-72](#)
Authentication Method [3-32](#)
Authentisierungsserver [3-72](#)

AuthMethod [3-32](#)
Auth. cache [3-78](#)
Auto config [5-17](#)
Auto neg mode [1-15](#), [3-26](#)
Average received signal noise [5-13](#)
Average received signal strength [5-13](#)

B

Basiskonfiguration [1-8](#), [1-15](#)
Bcst SSID [3-10](#), [3-28](#)
Beacon Frames [3-30](#)
Beenden des ComPoint Manager [2-15](#)
Beispiel für Multicast-Filtering [3-54](#)
Benutzername [2-10](#), [4-3](#)
Benutzeroberfläche [3-1](#)
 Browser [4-1](#)
Bewertung der Qualität [5-27](#)
BLD [3-57](#)
BLD status [3-57](#)
BR [5-14](#)
Bridge [3-25](#)
Bridge Link [5-15](#), [5-36](#)
 automatischer Aufbau [5-21](#)
 manueller Aufbau [5-29](#)

überprüfen [5-25](#)

Bridge Upgrade Kit [5-1](#)

Broken Link Detection [3-57](#)

Browser [1-8](#)

Browser-basierte Benutzeroberfläche [4-1](#)

Buffer util. [3-22](#)

C

CD [1-8](#)

Client ID [3-41](#)

Comm. state [3-75](#), [3-76](#)

ComPoint

neu starten [2-15](#)

Produktpaket [1-1](#)

ComPoint Bridge [5-1](#)

Einsatz [5-1](#)

Konfiguration [5-9](#)

ComPoint Double Bridge

Konfiguration [5-34](#)

ComPoint Manager [2-1](#)

beenden [2-15](#)

Funktionen [2-3](#)

Oberfläche [2-2](#)

Config [3-23](#)

Config reset [3-79](#)

Config state [5-19](#)

Contact [3-24](#)

Control [3-63](#)

Customize [3-36](#)

D

DBR [5-14](#)

DefaultMode [3-47](#)

Default-Regel [3-53](#)

Def. access [3-75](#), [3-77](#)

Def. action [3-38](#)

Description [3-24](#)

DHCP [3-8](#), [3-40](#)

client [3-64](#)

Status [3-40](#)

Double Bridge [3-25](#), [5-33](#)

automatische Konfiguration [5-37](#)

manuelle Konfiguration [5-37](#)

Drop non Memb. [3-62](#)

Drop untagged frames [3-62](#)

DS channel [3-28](#), [5-18](#)

Dst MAC [3-50](#)

DST Ports [3-51](#)

DTIM period [3-29](#)

Duration [3-42](#)

E

EAP [3-76](#)

EAPOL timeout [3-77](#)

Edit rule [3-49](#)

Eingabebereich [3-5](#)

Einstellen des Network Name [1-16](#)

Encapsulation [3-31](#), [3-36](#), [3-37](#)

Ethernet [1-2](#), [1-15](#)

 Aktivität [1-11](#), [A-1](#)

 Anschluss ans [1-6](#)

 Buchse [A-4](#)

 Port [1-12](#)

 Port Statistics [3-12](#)

eth1 [1-11](#)

Exceptions [3-37](#), [3-38](#)

Exit [3-80](#)

Extended [3-29](#), [5-15](#), [5-36](#)

F

Features [3-25](#)

Fehler

 Betriebssystem [A-6](#)

 Software [A-6](#)

Filter [3-8](#)

 discard [3-47](#)

 forward [3-47](#)

Filtered frames since last reset [3-13](#), [3-15](#)

Filtered frames (on all ports) since last reset [3-13](#), [3-15](#)

Filtering [3-43](#)

 ARP process [3-46](#)

 Protocol [3-46](#)

Filterregeln [3-51](#)

Firmware-Upgrade durchführen [2-1](#)

Flash Date [3-25](#)

Frames Lost [5-28](#)

Frames Received [5-28](#)

Frames Sent [5-28](#)

Frequenz [1-12](#)

Frequenzen und Kanäle [1-19](#)

Fresnel-Zone [5-6](#)

Funkaktivität [1-11](#), [A-1](#)

Funk-Karte [1-11](#)

 externe [1-11](#)

 interne [1-11](#)

 obere [1-11](#)

 untere [1-11](#)

Funknetz [1-7](#)

Funk-Port [1-11](#)

Funk-Status [1-11](#), [A-1](#)

G

Gateway [1-15](#), [3-39](#)

gefunden [2-5](#)

Geschwindigkeit [A-4](#)

H

Hardware [3-24](#)

Hauptfenster [2-2](#)

Help [3-80](#)

High Speed Bridge [5-33](#)

Highspeed Kopplung zweier LAN-Segmente [5-5](#)

I

IEEE802.1H [3-37](#)

IEEE802.1x [3-72](#), [3-73](#)

Inbetriebnahme [1-4](#)

Interface [1-15](#), [3-26](#), [3-27](#), [3-39](#), [5-16](#)

IP address [3-20](#)

IP-Adresse [1-8](#), [1-9](#), [1-15](#), [3-39](#)

K

Kabelenden [1-6](#)

Kanäle [1-13](#)

Kanalfrequenz [1-13](#)

Kennwort [2-10](#), [4-3](#)

Key 1-4 [3-33](#)

Kommando Exit [3-80](#)

Kommando Help [3-80](#)

Kommando Refresh [3-80](#)

Konfiguration des Ethernet-Ports [1-15](#)

Konfiguration Speichern und Laden [2-8](#)

Konformitätserklärung [B-4](#)

Kontaktperson [3-24](#)

Konventionen für die Schnittstellennamen [1-10](#)

L

LAN-Segmente [5-1](#)

Lease [3-41](#)

LEDs

Anzeige [A-2](#), [A-3](#)

Bootvorgang [A-5](#)

Farbe [A-2](#), [A-3](#)

Fehler-Zustände [A-6](#)

Wireless Port [A-2](#), [A-3](#)

Zuordnung zu den Ports [A-1](#)

LEDs der Ethernet-Buchse [A-4](#)

LED-Zustände [A-1](#)

Line-of-Sight [5-6](#)

Link [3-9](#)

Link Quality [5-27](#)

Link state [5-17](#)

Link status [3-57](#)

Link test [5-17](#), [5-25](#)
ausführen [5-25](#)

LLC-Frame [3-36](#)

LLC-Header [3-36](#)

Load balancing [3-30](#)

Local Card [5-18](#)

Location [3-23](#)

Lock state [5-20](#)

LOS [5-6](#)

Löschen aller manuell eingetragenen
ComPoints [2-8](#)

Löschen eines manuell eingetragenen
ComPoint [2-7](#)

M

MAC address [3-8](#), [3-20](#)

MAC-Adresse [1-9](#)

MAC_filter [3-47](#)

Manager name [3-68](#)

Manual config [5-17](#)

Manueller Eintrag [2-6](#)

Manuelles Hinzufügen eines ComPoint
[2-7](#)

Mask [3-68](#)

Max. reauth [3-77](#)

Max. requests [3-77](#)

Mcast rate [3-28](#)

Medium distribution [3-31](#)

Meldeformular [B-6](#)

Menü [2-2](#)

 Config [3-23](#)

 Control [3-63](#)

 Status [3-6](#)

Menü- und Kommandobereich [3-4](#)

Mgmt VID [3-59](#)

Microsoft Internet Explorer [4-1](#)

Mode [3-9](#), [3-36](#)

Mode 802.11g [3-30](#)

MPDU [3-17](#)

MPDUs received without appropriate
privacy configuration [3-19](#)

MSDU [3-16](#)

Multicast [3-49](#)

MULTICAST filtered frames since last
reset [3-13](#), [3-15](#)

MULTICAST recieved frames since last
reset [3-13](#), [3-15](#)

MULTICAST transmitted frames since
last reset [3-13](#), [3-15](#)

Multicast-Filtering [3-54](#)

Multicast-Schnittstelle [2-6](#)
festlegen [2-6](#)

MW robustness [3-29](#)

N

nach Inbetriebnahme [1-7](#)

Name [1-9](#), [1-10](#), [3-20](#)

Network Name [1-10](#), [1-16](#), [3-27](#)

Netzmaske [1-9](#)

Netzteil [1-3](#)

- Netzwerk [1-8](#), [2-1](#), [3-1](#)
 - Netzwerkadresse [3-39](#)
 - Netzwerkname [1-16](#)
 - Netzwerkparameter [3-7](#)
 - Neustart [2-15](#)
 - nicht gefunden [2-5](#)
 - Nitro mode [3-31](#)
 - Node name [3-23](#)
 - Node table [3-19](#)
 - Noise [3-10](#), [5-27](#)
 - Number of aborted frames [3-19](#)
 - Number of CTS frames received in response to an RTS [3-18](#)
 - Number of dropped received unicast and multicast MSDUs [3-19](#)
 - Number of duplicate received MSDUs [3-17](#)
 - Number of frame transmissions without ACK received [3-17](#)
 - Number of MPDUs received without required encryption [3-19](#)
 - Number of MPDUs which could not be transmitted [3-19](#)
 - Number of MSDUs dropped before transmission [3-17](#)
 - Number of MSDUs successfully sent after more retries [3-17](#)
 - Number of MSDUs successfully sent after one retry [3-17](#)
 - Number of MSDUs that could not be transmitted [3-17](#)
 - Number of multicast MPDUs received successfully [3-17](#)
 - Number of multicast MSDUs received successfully [3-17](#)
 - Number of multicast MSDUs transmitted successfully [3-16](#)
 - Number of partially or erroneously received MSDUs [3-19](#)
 - Number of received frames without any filter [3-17](#)
 - Number of received MPDU that couldn't be decrypted [3-18](#)
 - Number of received MPDU without decryption key [3-18](#)
 - Number of rejected unencrypted MPDUs [3-19](#)
 - Number of RTS frames with no CTS received [3-18](#)
 - Number of transmitted MPDUs [3-16](#)
 - Number of unicast MSDUs received successfully [3-17](#)
 - Number of unsuccessfully received frames [3-19](#)
- ## 0
- Operating mode [3-27](#), [5-14](#), [5-36](#)

P

Passwort [1-15](#)

Passwort zurücksetzen [1-19](#)

Patchkabel [1-6](#)

PC [1-8](#), [2-1](#), [3-1](#)

Pfad [3-4](#)

Point-to-Multipoint Topologie [5-3](#)

Point-to-Point Topologie [5-3](#)

Port [3-8](#), [3-11](#), [3-26](#)

Port number [3-75](#)

Port stat [3-12](#)

 Funk-Port [3-14](#)

Primary If [3-7](#)

Prim. server [3-76](#)

Probe Response [3-30](#)

Prompt [3-5](#)

PVID [3-59](#), [3-61](#), [3-62](#)

Q

Quiet period [3-77](#)

R

Rate [3-20](#)

Read access [3-66](#), [3-69](#)

Reauth period [3-78](#)

Reauth switch [3-78](#)

Reboot-Vorgang durchführen [2-1](#)

Receive [3-38](#)

Received at Rate [5-27](#)

Received frames since last reset [3-12](#), [3-15](#)

Refresh [3-80](#)

Reg TP [5-1](#)

Regulierungsbehörde für
Telekommunikation und Post [5-1](#)

Reihenfolge zum Ausführen der Filter-
Regel [3-53](#)

Release Date [3-25](#)

Remote MAC [5-18](#)

Remove port [3-58](#)

Remove rule [3-49](#)

Repeating [3-28](#)

Requested IP [3-41](#)

Restart [3-78](#)

Retries [3-58](#), [3-69](#)

RF settings [3-28](#), [5-36](#)

RFC_1042 [3-37](#)

RF-settings [5-14](#)

RJ45-Buchse [1-2](#)

RTS threshold [3-29](#)

Rückansicht [1-2](#)

Rule number [3-50](#)

Rule status [3-50](#)

Rule table [3-49](#)

S

Schnittstelle [1-10](#), [1-12](#)

Schnittstellennamen [1-10](#)

Security [3-29](#), [3-70](#), [5-14](#), [5-36](#)

Security Manager [3-72](#)

Select Port [3-62](#)

Send trap [3-66](#), [3-69](#)

Server config [3-76](#)

Serv. timeout [3-77](#)

Session [3-8](#)

Settings [5-20](#)

Shared secret [3-76](#)

Show ports [3-58](#)

Signal [5-27](#)

Signalstärke [3-10](#)

SNMP [3-8](#), [3-65](#)
 Manager [3-66](#)
 Status [3-65](#)

SNMP port [3-66](#)

SNR [5-27](#)

Software [3-24](#)

Speed [3-8](#)

Speed mode [3-28](#)

Spezifikationen [B-2](#)

Src MAC [3-50](#)

SSID [1-10](#), [1-16](#)

Stabantenne [1-1](#)

 Aufschrauben [1-4](#)

Standard Gateway [1-9](#)

Standard-Patchkabel [1-6](#)

Standort [3-23](#)

Statistik-Daten [3-6](#)

Status [3-6](#)

Status Bar [2-3](#)

Statusbereich [3-5](#)

Steckernetzteil [1-3](#)

Stromversorgung [1-2](#), [1-5](#)

Subnet Mask [1-15](#)

Suche [2-3](#)

Summary [3-7](#)

Summary-Anzeige [3-6](#)

Supp. timeout [3-77](#)

Sync period [3-75](#)

SysObject ID [3-66](#)

System [3-23](#)

T

Technische Daten [B-2](#)

Telnet [1-8](#)

Telnet-Oberfläche [3-1](#)
Telnet-Verbindung [2-9](#)
Telnet-Verbindung starten [2-1](#)
Terminalprogramm [1-8](#)
Test interval [3-58](#)
Timeout [3-58](#), [3-69](#)
Tischgerät [1-5](#)
Titelbereich [3-4](#)
Tool Bar [2-2](#)
Transmit [3-37](#)
Transmitted frames since last reset [3-12](#),
[3-15](#)
Trap port [3-69](#)
Tx power [3-29](#)
Type [3-20](#)

U

Upgrade der Firmware [2-11](#)
Uptime [3-8](#)
USA [1-14](#)
User [1-15](#)
User info [3-70](#)
User Level [1-15](#)

V

Vendor ID [3-42](#)
verfügbaren ComPoints [2-3](#)
Verschlüsselung [1-17](#)
Verschlüsselungsmethode [3-32](#)
VID [3-59](#)
View [1-15](#)
View logs [3-78](#)
Virtuelles LAN [3-58](#)
VLAN [3-58](#)
 Einrichten [3-61](#)
 Konfiguration [6-1](#)
VLANs [3-59](#)
Voraussetzungen für einen Link mit
ComPoint Bridge [5-6](#)
Vorderansicht [1-1](#)

W

Wandhalterung [1-4](#), [1-5](#)
Wandmontage [1-4](#)
Web-Verbindung [2-1](#), [2-10](#)
WEP [1-17](#), [3-32](#)
Werkseinstellung [2-15](#), [3-79](#)
Werkseinstellungen
 zurücksetzen auf [2-15](#)
Wireless Backbone [5-4](#)

Wireless Bridge mit Anbindung von
Wireless Clients [5-4](#)

Wireless Equivalent Privacy [3-32](#)

Wireless stat [3-16](#)

wlx_br [5-11](#)

wl1_xxx [1-11](#)

wl2_xxx [1-11](#)

WPA 802.1x [1-17](#), [3-32](#)

WPA-PSK [1-17](#), [3-32](#)

Write access [3-66](#), [3-69](#)

Z

Zustand [2-5](#)