UCP-Config

Programm-Version: 3.28

Handbuch



Inhaltsverzeichnis

Funktionsbeschreibung	3
Inbetriebnahme	3
Listenansicht des UCP-Config-Programms	4
Einstellung der Spalten der Liste	5
Einstellung der WLAN-Client-Parameter	7
Save Setup Funktion	
Verwaltung von Zertifikaten	
Speichern und Laden der WLAN-Client-Konfiguration	
Beispiel einer Parameterdatei	
Verschlüsselte Parameter.	
Firmware-Updates	
Sicherheit	
Reboot	
Setzen der Defaultwerte	
Web	
Konfiguration und Überwachung von WLAN-Clients in anderen Netzwerken	
Suchen von WLAN-Clients in anderen Netzwerken	
Suchen von WLAN-Clients im lokalen Netzwerk	
Darstellung von weiteren Statusmerkmalen	
Aufzeichnung von Debugmeldungen	
Aufzeichnung der Signalstärke	
Darstellung des Signalverlaufs	16
Abbildungsverzeichnis	
Abbildung 1: Aufbau zur Inbetriebnahme eines WLAN-Clients	3
Abbildung 2: Listenansicht	
Abbildung 3: sichtbare Spalten auswählen	
Abbildung 4: UCP-Config Hauptfenster	
Abbildung 5: Bestätigung der Konfiguration	8
Abbildung 6: Verwaltung der Zertifikate	
Abbildung 7: Konfigurationsdatei	10
Abbildung 8: WLAN-Client's in anderen Netzwerken ermitteln	12
Abbildung 9: Suchen von WLAN-Client's in anderen Netzwerken	
Abbildung 10: Scan local Network Dialog	14
Abbildung 11: UCP-Config mit zusätzlichem Info-Panel	14
Abbildung 12: Anzeige der erweiterten Statusdaten	
Abbildung 13: Debugausgaben aktivieren	
Abbildung 14: Funksignal-Darstellung über die Zeit	17
Abbildung 15: Signalverlauf bei einer Verbindungsstörung	17

Funktionsbeschreibung

Mit dem UCP-Config Programm können folgende Funktionen im Zusammenhang mit einem oder mehrerer WLAN-Clients ausgeführt werden:

- Auffinden der WLAN-Clients im Netzwerk (über LAN oder WLAN)
- Konfiguration der WLAN-Client-Parameter incl. Speichern und Laden von Konfigurationen über Dateien
- Übertragung von Firmware-Dateien auf WLAN-Clients
- Neustarten der WLAN-Clients (reboot)
- Zurücksetzen der WLAN-Client-Parameter auf die Defaulteinstellungen (Factory-Default)
- Anzeige der aktuellen Verbindungsparameter der WLAN-Clients im Netzwerk

Inbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme können die WLAN-Clients zunächst nur über den LAN-Anschluss kommunizieren, weil in der Regel kein Funknetz mit einer passenden SSID vorhanden ist.



Abbildung 1: Aufbau zur Inbetriebnahme eines WLAN-Clients

Der WLAN-Client wird mit einem PC mit Ethernet-Anschluss verbunden. Auf dem PC wird das UCP-Config-Programm gestartet.

Worauf zu achten ist:

- Der angeschlossene PC (Notebook) sollte auf der LAN-Schnittstelle eine **feste** IP-Adresse haben (kein DHCP).
- Die LAN-Schnittstelle am PC muss vom Betriebssystem als "angeschlossen" erkannt sein. Kontrollieren Sie die LAN-Schnittstelle durch die Eingabe des "ipconfig"-Kommandos in einem Eingabefenster.
- Wenn die LAN-Schnittstelle mit der eingestellten IP erkannt wird, betätigen Sie noch mal die "Refresh"-Taste beim UCP-Config-Programm.
- Eine aktive Firewall auf dem PC könnte ggf. die Kommunikation zum WLAN-Client verhindern.

Listenansicht des UCP-Config-Programms

Das UCP-Config-Programm ermittelt nach dem Start zunächst alle Netzwerk-Schnittstellen, die aktuell auf dem Rechner aktiv sind. Über diese Schnittstellen werden dann per Broadcast UDP-Anfragen abgeschickt, auf die die WLAN-Clients antworten. Die antwortenden Geräte werden registriert und in einer Liste angezeigt.

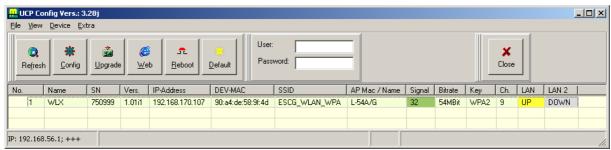


Abbildung 2: Listenansicht

Neben den Gerätedaten wie Name, Seriennummer, Programmversion, IP-Adresse und MAC-Adresse werden auch WLAN Verbindungsdaten angezeigt. Zunächst kann man die eingestellte SSID sehen. Wenn eine Verbindung zu einem Accesspoint besteht, wird auch die MAC-Adresse bzw. der Name dieses AP's und die Signalstärke angezeigt. Die Zahlenwerte kann man wie folgt interpretieren:

Signal >= 40 → sehr gute Verbindung

Signal >= 30 → gute Verbindung

Signal >= 20 → Verbindung noch ausreichend, der WLAN-Client beginnt einen besseren AP zu suchen

Signal < 20 → Verbindung eingeschränkt, die Bitraten werden verringert um Daten zu übertragen.

Als weiteren Statuswert der WLAN-Verbindung wird die aktuelle Bitrate angegeben mit der der WLAN-Client aktuell sendet. Der Status von "Key" zeigt an, ob die Funkstrecke mit WEP, WPA oder ohne Verschlüsselung betrieben wird. Die Angabe "Ch" gibt Auskunft über den Kanal der Funkverbindung.

Die Spalten "LAN" bzw. "LAN 2" zeigen den Zustand der LAN-Anschlüsse am WLAN-Client. Es können weitere Spalten eingeblendet werden, die den Status der seriellen Schnitttstelle, des Relais oder des Signal-Eingangs anzeigen.

Der Status jedes erfassten WLAN-Clients wird regelmäßig neu abgefragt und dargestellt.

Die Tasten der Anwendung haben folgende Bedeutung:



bedeutet, dass die Angabe von User/Password notwendig ist, wenn dies im WLAN-Client gesetzt ist.

Taste	Funktion
Q Re <u>f</u> resh	Damit wird die Liste der erfassten WLAN-Clients gelöscht. Das Netzwerkinterface des PC wird neu initialisiert. Diese Funktion sollte immer dann ausgeführt werden, wenn WLAN-Clients die eigentlich erreichbar sein sollten, nicht in der Liste auftauchen.
₩ Config	Konfigurationsdatei des ausgewählten WLAN-Clients empfangen und zur Bearbeitung in einem Dialog darstellen.



Einstellung der sichtbaren Spalten

Es ist möglich, die in der Liste angezeigten Spalten zu konfigurieren. Mit dem Menuepunkt "View → select visible columns" kommt man in einen Dialog, mit dem man die Spalten aus- oder einschalten kann.

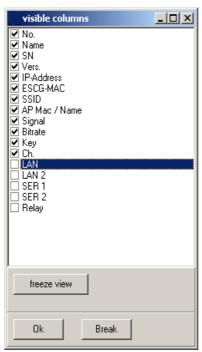


Abbildung 3: sichtbare Spalten auswählen

Mit "freeze view" kann man die Veränderung der Listenansicht mit einem Passwort schützen.

Diese Einstellungen werden nach dem Schließen des Programms gespeichert und nach einem Neustart wieder hergestellt.

In der folgenden Abbildung sind alle Funktionen des Programm-Fensters dargestellt:

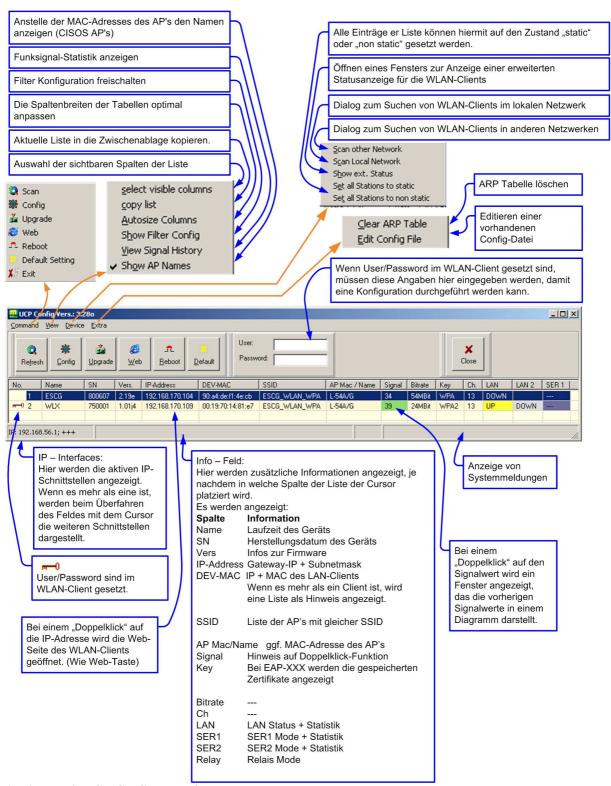
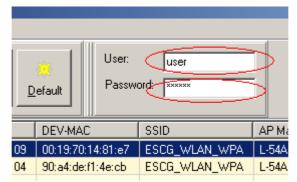


Abbildung 4: UCP-Config Hauptfenster

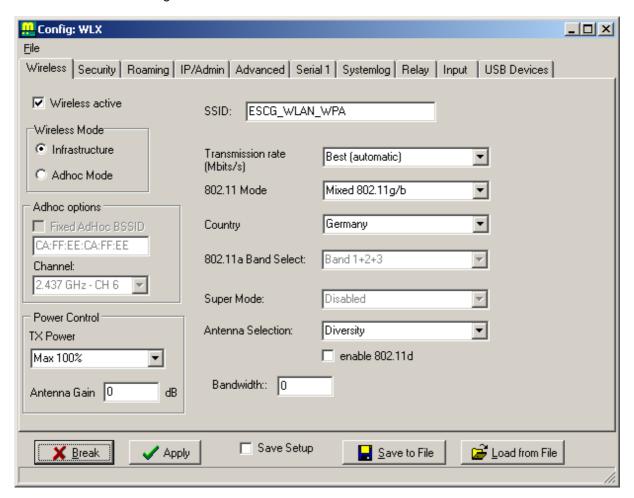
Einstellung der WLAN-Client-Parameter

Wenn mehrere WLAN-Clients gefunden werden, müssen Sie zunächst ein Gerät selektieren, indem Sie einen Listeneintrag anklicken. Die Liste lässt sich sortieren, indem man auf die Spaltenbezeichnung am Kopf der Spalte klickt. Wenn die Konfiguration eines WLAN-Clients mit einem user / password geschütz ist, müssen Sie zunächst diese Angaben im dafür vorgesehenen Feld

eintragen.



Mit der Config-Taste wird ein Vorgang gestartet, der die Parameter des selektierten WLAN-Client ausliest und diese wie folgt darstellt:



Die Darstellung der Parameter erfolgt auf Karteikarten (Tabs). Jede Karteikarte enthält die Parameter, die jeweils zu einer http-Seite des WEB-Interfaces gehören. Die Bedeutung der Parameter können Sie im Handbuch für den WLAN-Client in der Beschreibung des WEB-Interfaces nachlesen.

Mit den Tasten "Load from File" bzw. "Save to File" können Konfigurationsdateien geladen oder auch abgespeichert werden.

Mit "Apply" werden die eingestellten Parameter zum WLAN-Client zurück übertragen und dort gespeichert. Der WLAN-Client wird danach automatisch einen Neustart durchführen.

Save Setup Funktion

Mit dieser Funktion soll sichergestellt werden, dass eine Veränderung der Konfiguration nicht zum Abbruch der WLAN-Verbindung führt. Diese Funktion ist insbesondere für WLAN-Clients wichtig, die an schwer zugänglichen Orten eingebaut sind.

Folgende beispielhafte Situation macht die Funktion deutlich:

Der Anwender konfiguriert Parameter der WLAN-Verbindung über die Funkstrecke. Mit aktivierter "Save Setup"-Funktion wird die bestehende Konfiguration zunächst gesichert, bevor das geänderte Setup gespeichert und aktiviert wird.

Nachdem der WLAN-Client mit der neuen Konfiguration neu startet, wird ein Timer gesetzt der überwacht, ob der Anwender die neue Konfiguration innerhalb von 60 Sekunden bestätigt.

Wenn dieser Timer ohne Bestätigung abläuft, wird die alte gesicherte Konfiguration wieder aktiviert.

Die ausstehende Bestätigung wird nach der Wiederanmeldung des WLAN-Clients wie folgt angezeigt:

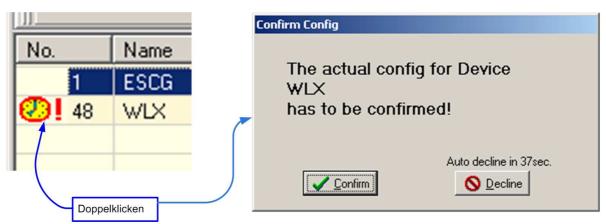


Abbildung 5: Bestätigung der Konfiguration

Die Zeit bis zur Reaktivierung der alten Konfiguration wird ebenfalls in Spalte 1 angezeigt.

Verwaltung von Zertifikaten

Mit dem UCP_Config-Programm können Zertifikate, die zur Authentifizierung bei einem Radius-Server benötigt werden, auf den WLAN-Client übertragen werden.

Auf dem "Security"-Tab finden Sie die Einstellungen zu den verschiedenen möglichen Sicherheitsoptionen.

Wenn Sie eine Authentifizierungsmethode nach 802.1x benutzen wollen, aktivieren Sie die entsprechende Checkbox und wählen das Verfahren aus, mit dem die Authentifizierung stattfinden soll

Die verschiedenen Verfahren benötigen unterschiedliche Angaben bzw. Zertifikate.

Die folgende Tabelle zeigt die Voraussetzungen bei den einzelnen Verfahren.

Methode	User	Password	Server Zert.	Client Zert.
EAP-PEAP	Х	X	0	
LEAP	X	Х		
EAP-TLS	X		0	X
EAP-TTLS	Х	Х	0	X

X = muss definiert sein O = kann definiert sein

Sofern Zertifikate benötigt werden, müssen diese im WLAN-CLient gespeichert werden. Mit der Taste "certificate management" öffnet sich ein Dialog, mit dem Sie die Zertifikate festlegen können, die im WLAN-Client gespeichert werden.

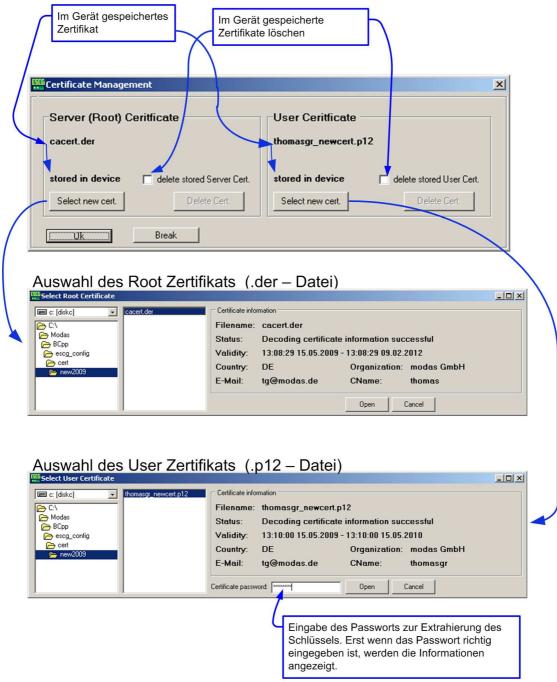


Abbildung 6: Verwaltung der Zertifikate

Die Datei mit dem Root- oder Server-Zertifikat ist vom Typ "*.der" und muss ein DER-codiertes binäres X.509 Format haben.

Die Datei mit dem User-Zertifikat ist vom Typ "*.p12" und muss das Format PFX (Personal Information Exchange) haben.

Nach der Bestätigung mit "Ok" werden die definierten Zertifikate entweder sofort übertragen (WLAN-Client) oder sind Teil der Konfiguration und werden erst mit dem Schließen des Config-Dialogs im WLAN-Client gespeichert.

Achtung es gilt beim WLAN-Client: Wenn beide Zertifikate benötigt werden, müssen beide in einem Vorgang zum WLAN-Client übertragen werden. Einzelnes Übertragen ist nicht möglich.

Speichern und Laden der WLAN-Client-Konfiguration

In der Config-Maske gibt es die Möglichkeit, die eingestellten Parameter der Masken in einer Datei zu speichern. Diese Datei kann benutzt werden, um andere WLAN-Clients mit den gleichen Parametern zu konfigurieren. Alle eingestellten Parameter werden in der Datei abgelegt incl. der IP-Adresse. Zu beachten ist, dass man beim Laden der Parameter aus dieser Datei in einen anderen WLAN-Client auch die IP-Adresse übernimmt.

Das kann dadurch verhindert werden, dass man in der Datei die entsprechende Information, die die IP-Adresse definiert, löscht. Das ist sehr leicht möglich, weil die Parameter als Textdatei abgespeichert sind. Die Werte sind dort in der Form:

Parameter = Wert abgelegt.

Beispiel einer Parameterdatei

Im Folgenden sehen Sie einen Ausschnitt aus einer Beispieldatei:

Abbildung 7: Konfigurationsdatei

Wenn Sie also z.B. die IP-Adresse des WLAN-Client beim Laden der Parameter aus einer Datei erhalten möchten, löschen Sie die markierte Zeile oder setzen Sie ein "#' – Zeichen vor den Parameter.

Verschlüsselte Parameter

Die darstellte Beispieldatei wurde mit einem Parametersatz geschrieben, beim dem "Username" + "Password" gesetzt waren. Diese Parameter werden verschlüsselt in der Datei abgelegt. Sie können zwar in andere WLAN-Clients übertragen werden, man kann aber die Werte in dieser Datei nicht in Klarschrift erkennen. Das gleiche gilt für den PSK, WEP-Schlüssel und die 802.1x-Anmeldedaten.

Nachdem Sie die Parameter an den WLAN-Client übertragen haben, werden diese im Flash dauerhaft gespeichert. Der WLAN-Client führt wenig später (ca. 3 Sekunden) einen Neustart durch.

Firmware-Updates

Das UCP-Config-Programm bietet ebenso wie das WEB-Interface die Möglichkeit, Firmware-Dateien auf die WLAN-Clients zu übertragen.

Über die Taste "Upgrade" kommt man in einen Dialog zur Auswahl der Firmware-Datei. Die Firmware-Dateien haben immer den Typ "bin". Nach der Auswahl der Datei beginnt das UCP-Config-Programm die Datei zum WLAN-Client zu übertragen. Der Fortschritt der Übertragung wird als Balkengrafik angezeigt.

Der Dateitransfer kann ohne Folgen für die Funktion des WLAN-Clients abgebrochen werden. Nachdem die Firmware-Datei erfolgreich übertragen wurde, prüft der WLAN-Client, ob die geladene Datei als Firmware akzeptiert werden kann. Wenn ja, wird eine positive Quittung geschickt. Danach startet der WLAN-Client neu und programmiert die geladene Datei in den Programmspeicherbereich.

Es ist sehr wichtig, dass der WLAN-Client in dieser Zeit nicht per Reset-Taster oder über den Entzug der Versorgungsspannung unterbrochen wird. Wen ja, ist der WLAN-Client unbrauchbar und muss zur Reparatur an den Hersteller geschickt werden.

Sicherheit

Der Zugriff auf den WLAN-Client kann über die Angabe "user" + "password" (siehe WEB-Interface unter Admin) geschützt werden. Zum Auslesen der Parameter und zur Durchführung eines Firmware-Updates muss der Anwender diese Angaben entsprechend der Einstellung im WLAN-Client eingeben.

Reboot

Durch Drücken der "Reboot"-Taste wird der angesprochene WLAN-Client dazu gebracht einen Reset durchzuführen.

Setzen der Defaultwerte

Durch Drücken der "Default"-Taste werden die Parameter des WLAN-Client auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt. Auch für diese Operation wird ggf. die Angabe "user" + "password" abgefragt.

Web

Durch Drücken der "Web"-Taste wird der WEB-Browser des Computers aufgerufen und damit eine Verbindung zum markierten WLAN-Client aufgebaut.

Konfiguration und Überwachung von WLAN-Clients in anderen Netzwerken

Da das UCP-Config-Programm über Broadcast-Anfragen die im Netzwerk vorhandenen WLAN-Clients ermittelt, werden WLAN-Clients die nur über Gateways erreichbar sind, nicht erreicht. Daher wurde die Möglichkeit geschaffen, die WLAN-Clients in anderen Netzwerken, mit Unicast-Anfragen in die Liste aufzunehmen. Die Einträge dieser WLAN-Clients werden als so genannte "statische" Einträge verwaltet und mit einer gelben Fläche in der 1. Spalte gekennzeichnet. Diese statischen Einträge werden nicht gelöscht, auch wenn der betreffende WLAN-Client nicht mehr antwortet. Nach dem Beenden des UCP-Config-Programms werden diese Einträge gespeichert und nach einem Neustart wieder in die Liste aufgenommen. Durch einen "Rechtsklick" auf den Eintrag kann der Status "statisch" wieder aufgehoben werden. Nach einem "Refresh" werden diese Einträge dann gelöscht.

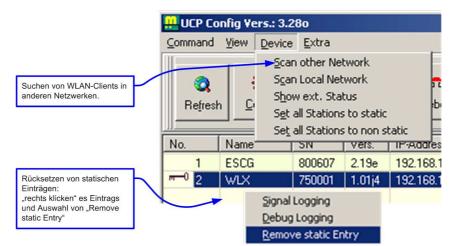


Abbildung 8: WLAN-Client's in anderen Netzwerken ermitteln

Suchen von WLAN-Clients in anderen Netzwerken

Um den Status des WLAN-Client abzufragen, benötigt das dabei angewendete Protokoll die MAC-Adresse des Geräts.

Die MAC-Adressen von WLAN-Clients in anderen Netzwerken werden über die Funktion "Device \rightarrow Scan other Network" ermittelt.

Dabei wird folgender Dialog geöffnet:

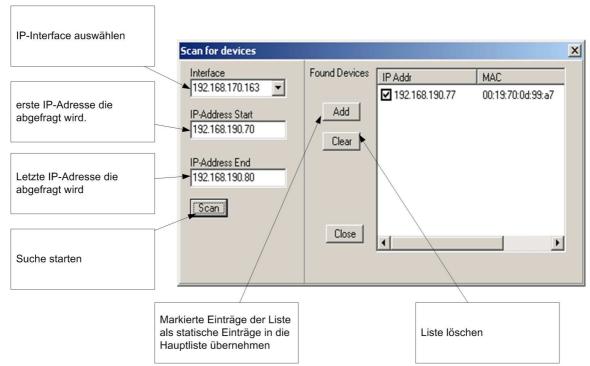


Abbildung 9: Suchen von WLAN-Client's in anderen Netzwerken

Zunächst muss der Anwender ein IP-Interface aussuchen über das die Anfragen abgeschickt werden sollen. Die Anfragen sind spezielle UDP-Pakete auf einen bestimmen Port. Ein WLAN-Client wird darauf passend antworten. Aus der Antwort ermittelt das UCP-Config-Programm die MAC-Adresse des WLAN-Client und trägt diese Daten in eine Liste "Found Devices" ein. Der Anwender kann mit den Angaben "IP-Address Start" und "IP-Address End" vorgeben, welcher Adressbereich auf diese Weise abgefragt wird.

Wenn der Bereich fertig gescannt ist, kann der Anwender diese Einträge er Liste auswählen um sie mit der Taste "Add" als statische Einträge in die Hauptliste zu übernehmen.

Anmerkung: Die Ermittlung der Daten funktioniert nur, wenn sowohl die WLAN-Clients im anderen Netzwerk als auch der anfragende PC über einen gültigen Eintrag für ein Gateway verfügen.

Suchen von WLAN-Clients im lokalen Netzwerk

In der letzten Zeit werden immer mehr WLAN Lösungen eingesetzt, die über einen zentralen Controller alle Accesspoints einer WLAN-Anlage steuern. Dabei ist es üblich, die WLAN-Controller so einzustellen, dass Broadcast – Daten nicht über die Accesspoints gesendet werden. Das führt dazu, dass das UCP-Config-Programm die WLAN-Client's über Funk nicht erreichen kann, da das Datenpaket zum Suchen von WLAN-Client's ein Broadcast-Paket ist. Daher wurde eine Funktion implementiert, die dauernd einen vorgegebenen Bereich innerhalb es gleichen IP-Segments nach vorhanden WLAN-Client's abscannt. Empfängt das UCP-Config-Programm Antworten, werden die Daten der antwortenden WLAN-Client's in die Tabelle eingetragen.

Der Dialog zur Einstellung der Scan-Parameter wird über Device → Scan local Network erreicht.

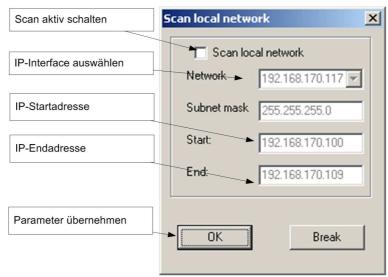


Abbildung 10: Scan local Network Dialog

Wenn dieser Scan aktiv ist, zeigt das UCP-Config-Programm ein zusätzliches Panel mit Informationen zum laufenden Scan an.

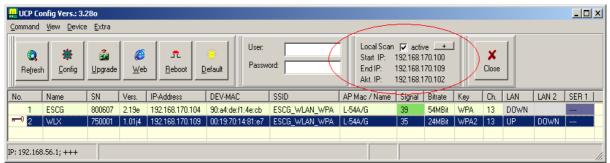


Abbildung 11: UCP-Config mit zusätzlichem Info-Panel

Der Scan kann mit dem Schalter der Checkbox unterbrochen und wieder eingeschaltet werden. Die Daten dieser Einstellung werden beim Beenden des UCP-Config-Programms gespeichert und bei einem Neustart wieder hergestellt.

Darstellung von weiteren Statusmerkmalen

Über den Menuepunkt "Device → Show ext. Status" kann der Anwender ein zusätzliches Fenster öffnen, in dem weitere Daten der WLAN-Clients angezeigt werden.

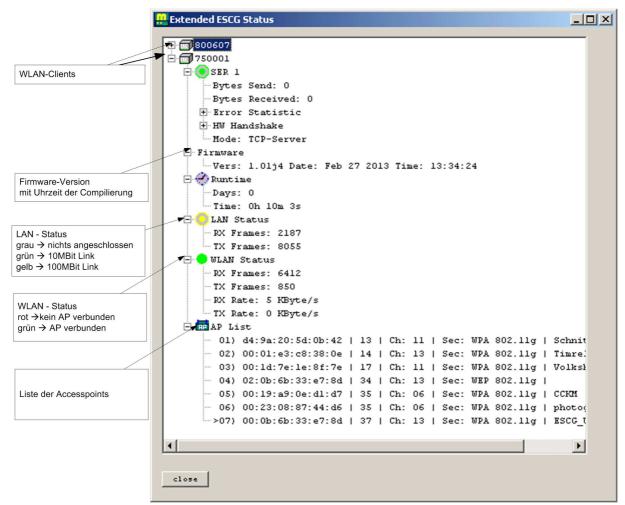


Abbildung 12: Anzeige der erweiterten Statusdaten

Aufzeichnung von Debugmeldungen

Mit dem UCP-Config-Programm bietet sich die Möglichkeit, Debugmeldungen vom WLAN-Client zu empfangen und diese in einer Datei zu speichern. Diese Datei kann zur Fehlerdiagnose an den Hersteller geschickt und dort ausgewertet werden.

Wenn diese Funktion genutzt werden soll, muss die IP-Adresse des angeschlossenen Rechners zur WLAN-Client-IP-Adresse "passen", sodass eine IP-Verbindung zwischen PC und WLAN-Client aufgebaut werden kann.

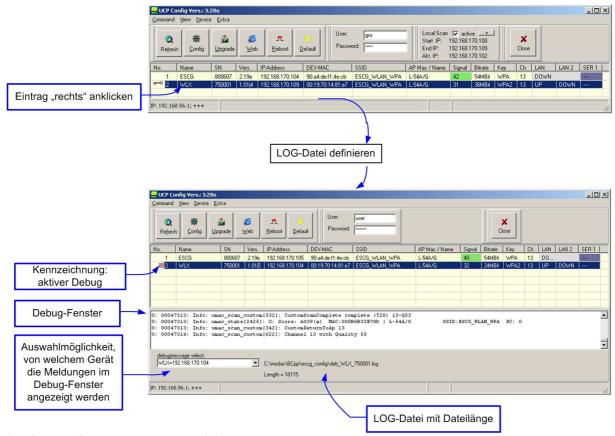


Abbildung 13: Debugausgaben aktivieren

Wenn die Verbindung zu den WLAN-Client's über Funk stattfindet, können Aufzeichnungen von mehreren WLAN-Client-Geräten aktiviert werden.

Wenn es andere Probleme beim Einsatz des WLAN-Client's gibt, z.B. bei der Anmeldung des WLAN-Client beim Accesspoint, kann der Hersteller eine spezielle Firmwareversion generieren, die über die Debugfunktion spezielle Meldungen ausgibt, die Hinweise auf den auftretenden Fehler geben kann.

Aufzeichnung der Signalstärke

Während des Betriebs ist es möglich, die vom Accesspoint empfangene Signalstärke und auch die Daten des verbundenen AP's in einer LOG-Datei mitzuschreiben. Dadurch ist es möglich, das Roamingverhalten des WLAN-Client im WLAN zu dokumentieren. Wenn diese Aufzeichnung aufgrund von Problemen beim Roaming gemacht werden, ist es natürlich sinnvoll, diese Aufzeichnung über den LAN-Port des WLAN-Client durchzuführen.

Die Aktivierung dieser Aufzeichnung geschieht wiederum durch "rechtes" Anklicken des Tabelleneintrags und Auswahl des Eintrags "Signal Logging" im dann auftauchenden Menü.

Wenn Sie diese Funktion nutzen wollen, muss die IP-Adresse des angeschlossenen Rechners zur WLAN-Client-IP-Adresse "passen".

Darstellung des Signalverlaufs

Mit dieser Funktion kann man sich einen Überblick darüber verschaffen, mit welcher Signalstärke und über welche Accesspoints sich ein WLAN-Client im Feld bewegt. Die Darstellung erfasst einen Zeitraum der vergangenen 2 Stunden.

Diese Funktion wird wie folgt aktiviert:

- 1) über das Hauptmenü (View --> Show Signal History)
- 2) durch einen Doppelklick auf den Signalwert eines WLAN-Client-Eintrags.

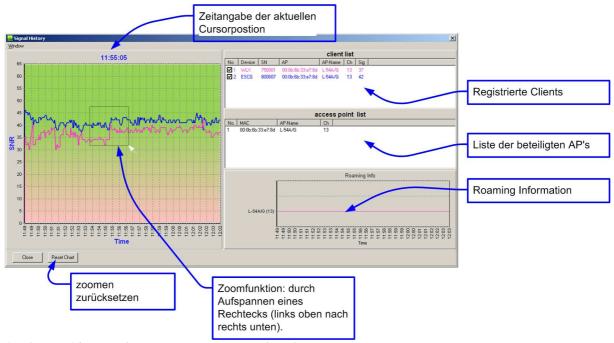


Abbildung 14: Funksignal-Darstellung über die Zeit

Wenn das UCP-Config-Programm keine Informationen über das Funksignal von einem WLAN-Client erhält, wird im Diagramm für diesen Zeitpunkt ein Wert zwischen 0 - 1 gespeichert.

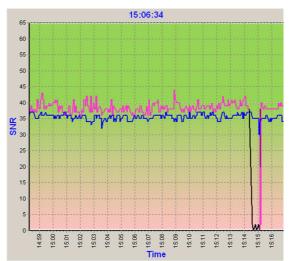


Abbildung 15: Signalverlauf bei einer Verbindungsstörung