

# OPTION WLAN

Betriebsanleitung



**Ausgabe:** 03/25

### **Urheberrecht**

Copyright by Carl Valentin GmbH

Änderungen sind vorbehalten.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten.

Kein Teil des Werks darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Carl Valentin GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

### **Warenzeichen**

Alle genannten Marken oder Warenzeichen sind eingetragene Marken oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer und ggf. nicht gesondert gekennzeichnet. Aus dem Fehlen der Kennzeichnung kann nicht geschlossen werden, dass es sich nicht um eine eingetragene Marke oder ein eingetragenes Warenzeichen handelt.

Carl Valentin verwendet in seinen Produkten kostenlose Open Source Software. Weite Informationen finden Sie unter [www.carl-valentin.de/opensource](http://www.carl-valentin.de/opensource).

### **Aktualität**

Angaben zu Lieferung, Aussehen, Leistung, Maßen und Gewicht entsprechen unseren Kenntnissen zum Zeitpunkt des Drucks.

Durch die ständige Weiterentwicklung der Geräte können evtl. Abweichungen zwischen der Dokumentation und dem Gerät auftreten. Die aktuelle Version ist unter [www.carl-valentin.de](http://www.carl-valentin.de) zu finden.

### **Geschäftsbedingungen**

Lieferungen und Leistungen erfolgen zu den Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Carl Valentin GmbH



### **Carl Valentin GmbH**

Neckarstraße 78 – 86 u. 94  
78056 Villingen-Schwenningen

Phone +49 7720 9712-0  
E-Mail [info@carl-valentin.de](mailto:info@carl-valentin.de)  
Internet [www.carl-valentin.de](http://www.carl-valentin.de)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeine Informationen .....</b>	<b>5</b>
1.1	Technische Daten.....	5
1.2	WLAN spezifische Informationen .....	5
<b>2</b>	<b>WLAN-Verbindung zum Drucksystem aufbauen .....</b>	<b>7</b>
2.1	ConfigTool .....	7
2.2	Web Interface .....	9
2.3	Parameter über Schnittstelle einstellen.....	10
2.4	Parametersätze .....	10
<b>3</b>	<b>Fehlerbehebung.....</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>Index .....</b>	<b>19</b>



# 1 Allgemeine Informationen

## 1.1 Technische Daten

Physical/Datalink-Protokoll	IEEE 802 11, b, g, n, e, i
Frequenzband	2,4 GHz ILM Band
Übertragungsgeschwindigkeiten	1 ... 150 MBit/s
Unterstützte Sicherheitsprotokolle	64 bit/128b bit WEP, TKIP, AES, WPA, WPA2
Schnittstellen	USB 2.0
Netzwerk/Transport-Protokolle	ARP; ICMP; DHCP; IP; TCP
Druck-Protokoll	TCP/IP-Direktdruck (Raw TCP/IP, Port9100)

## 1.2 WLAN spezifische Informationen

Zusätzlich zu den Angaben über die IP-Adresse, Netzwerkmaske und Gateway werden für die Funktion des WLANs folgende Informationen benötigt.

### SSID Service Set Identifier

Als Service Set Identifier (SSID) wird die Kennung eines Funknetzwerks, das auf IEEE 802.11 basiert, bezeichnet.

Jedes Wireless LAN besitzt eine konfigurierbare, so genannte SSID, um das Funknetz zu identifizieren, d.h. der Name des Netzes wird dargestellt.

Die SSID-Zeichenfolge kann bis zu 32 Zeichen lang sein. Diese wird in der Basisstation eines Wireless LAN konfiguriert und auf allen Clients, die darauf Zugriff haben sollen, eingestellt.

### Verschlüsselung

Je nach Konfiguration des Funknetzes muss eine Verschlüsselung angegeben werden.

Gängige Verfahren sind hierfür WEP64, WEP128, TKIP, AES, WPA und WPA2.

Wired Equivalent Privacy (WEP) ist der ehemalige Standard-Verschlüsselungsalgorithmus für WLAN. Er soll sowohl den Zugang zum Netz regeln als auch die Vertraulichkeit und Integrität der Daten sicherstellen. WEP wird zwar von den meisten Geräten unterstützt, gilt aber nicht als sicher.

WPA2 ist das aktuelle, sichere Verschlüsselungsverfahren in Funknetzen.

Jeder Teilnehmer eines Funknetzes muss mit dem gleichen Verfahren konfiguriert werden und das gleiche Passwort angegeben haben.

Dieses Passwort besteht bei WEP64 aus zehn, bei WEP128 aus 26 und bei WPA2 aus 64 Hex Zeichen (Ziffern von 0 bis 9 und Buchstaben von A bis F) oder einer Passphrase, die aus 8 bis 63 Zeichen besteht.

## 2 WLAN-Verbindung zum Drucksystem aufbauen



### HINWEIS!

- Die Option WLAN ist ab Firmware Version 2.01 Build 18 verfügbar.
- Länge des WLAN-Passworts max. 18 Zeichen.
- Die Option WLAN unterstützt nur das 2.4GHz Frequenzband / IEEE 802.11n (b,g,n,e,i).

### 2.1 ConfigTool



### HINWEIS!

Um die Verbindung herzustellen, ist die neueste ConfigTool Software von unserer Website zu installieren.

<https://www.carl-valentin.de/downloads/software/>

1. Netzkabel am Drucksystem einstecken.



### HINWEIS!

Das LAN-Kabel muss am Drucksystem und dem passenden Netzwerk angeschlossen sein, indem sich das WLAN später befindet.

2. Drucksystem einschalten und warten bis es vollständig hochgefahren wird.
3. WLAN-Stick in eine freie USB-Schnittstelle einstecken. Einige Sekunden warten bis der WLAN-Stick synchronisiert ist.
4. ConfigTool öffnen und auf das Icon *Suchen* anklicken.
5. Drucksystem, das mit WLAN konfiguriert werden soll, auswählen. Der Status des installierten Drucksystems muss *Bereit* sein.
6. Auf der Registerkarte *Start* unter *Einstellungen* die Funktion *Anschlusseinstellungen* anklicken und WLAN-Schnittstelle auswählen.
7. WLAN anklicken, um erweiterte Einstellungen anzuzeigen.
8. Im Feld *WLAN SSID* den Namen des vorhandenen Netzwerks eintragen.
9. Im Feld *WLAN Passwort* den Namen des Passworts für das oben eingegebene vorhandene Netzwerk eintragen.
10. *Erweitert* anklicken, um erweiterte Einstellungen vorzunehmen.
11. In den Feldern sind die WLAN / Netzwerk spezifischen Eintragungen zu machen.
12. Schaltfläche *Aktualisieren* klicken und die Einstellungen werden an das Drucksystem übertragen.

**Kontrolle am  
Drucksystem**

13. Im Funktionsmenü des Drucksystems *WLAN* auswählen und prüfen ob der *WLAN Status DHCP* anzeigt.
14. Die WLAN-Verbindung zum Drucksystem ist abgeschlossen und das Netzkabel kann entfernt werden.

**HINWEIS!**

Falls trotz vorhandener Verbindung kein Datentransfer möglich ist, kann die Ursache ein falsches Passwort, falscher Verschlüsselungstyp oder ein zu schwaches Funksignal sein.

## 2.2 Web Interface

1. Netzkabel am Drucksystem einstecken.



### HINWEIS!

Das LAN-Kabel muss am Drucksystem und dem passenden Netzwerk angeschlossen sein, indem sich das WLAN später befindet.

2. Drucksystem einschalten und warten bis es vollständig hochgefahren wird.
3. WLAN-Stick in eine freie USB-Schnittstelle einstecken. Einige Sekunden warten bis der WLAN-Stick synchronisiert ist.
1. CV Web Interface öffnen. Hierzu die IP-Adresse des Drucksystems in die Adresszeile Ihres Browsers eingeben.
2. Auf die Schaltfläche *Funktionen* klicken und das Menü *WLAN* auswählen.
3. Die *WLAN DHCP* Funktion muss auf *Ein* stehen.
4. Haken neben *WLAN SSID suchen* anklicken, um nach der WLAN SSID zu suchen.
5. Nach einigen Sekunden den Button *Aktualisieren* klicken, um die Liste der verfügbaren SSID-Listen anzuzeigen.
6. Einen der verfügbaren Netzwerk-Namen auswählen. Das *WLAN SSID* Feld wird automatisch befüllt.
7. Erforderliches WLAN-Passwort eintragen.
8. *Übernehmen Netzwerk Einstellungen* bestätigen und auf das Icon *Aktualisieren* klicken.
9. Schaltfläche *Aktualisieren* klicken und die Einstellungen werden an das Drucksystem übertragen.
10. Im Funktionsmenü des Drucksystems *WLAN* auswählen und prüfen ob der *WLAN Status* DHCP anzeigt.
11. Die WLAN-Verbindung zum Drucksystem ist abgeschlossen und das Netzkabel kann entfernt werden.

### Kontrolle am Drucksystem



### HINWEIS!

Falls trotz vorhandener Verbindung kein Datentransfer möglich ist, kann die Ursache ein falsches Passwort, falscher Verschlüsselungstyp oder ein zu schwaches Funksignal sein.

## 2.3 Parameter über Schnittstelle einstellen

Damit eine Verbindung mit einem Funknetz aufgebaut werden kann, müssen vor der Inbetriebnahme folgende Parameter über eine Schnittstelle (seriell, USB oder Ethernet) des Drucksystems eingestellt werden:

### IP-Einstellungen

- dynamisch mit DHCP
- statisch mit Angabe der IP-Adresse, Netzmaske und Gateway.

### WLAN-Einstellungen

- SSID
- Verschlüsselung
- Passwort

Um das Drucksystem über das Druckerprotokoll zu konfigurieren, muss eine spezielle Datei über einen funktionsfähigen Anschluss an das Gerät gesendet werden. Diese Datei enthält Parametersätze, um die Einstellungen festzulegen.

### Konfiguration über Parametersätze



#### HINWEIS!

Nach einmaligem Übertragen der Parametersätze werden die Einstellungen permanent gesichert.

Die nachstehend aufgeführten Parametersätze dürfen nicht über die WLAN-Schnittstelle gesendet werden. Um die WLAN-Option zu konfigurieren muss ein anderer Anschluss (seriell, USB oder Ethernet) verwendet werden.

## 2.4 Parametersätze

### IP-Adresse einstellen (hier z.B. 192.168.1.21)

S	O	H	F	C	W	I	-	-	r	x	E	T	B
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

x = 192.168.1.21

### IP-Adresse abfragen

S	O	H	F	C	W	I	-	-	w	p	p	p	p	p	p	p	p	E	T	B
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

### Antwort

S	O	H	A	1	9	2	.	1	6	8	.	1	.	2	1	E	T	B
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Netzmaske einstellen (hier z.B. 255.255.255.0)**

SOH F C W M - - r x ETB

x = 255.255.255.0

**Netzmaske abfragen**

SOH F C W M - - w p p p p p p p p ETB

**Antwort**

SOH A 2 5 5 . 2 5 5 . 2 5 5 . 0 ETB

**Gateway Adresse einstellen (hier z.B. 192.168.1.2)**

SOH F C W G - - r x ETB

x = 192.168.1.2

**Gateway Adresse abfragen**

SOH F C W G - - w p p p p p p p p ETB

**Antwort**

SOH A 1 9 2 . 1 6 8 . 1 . 2 ETB

**DHCP-Unterstützung einstellen**

SOH F C W D - - r x ETB

x: 0 = Aus

x: 1 = Ein

**DHCP-Unterstützung abfragen**

SOH F C W D - - w p p p p p p p p ETB

**Antwort**

SOH A x - - - - - p p p p p p p p ETB

**SSID (Service Set Identifier) einstellen (hier z.B. TESTWLAN)**

SOH F C W S - - r x ETB

x = TESTWLAN

**SSID-Identifikation abfragen**

SOH F C W S - - w p p p p p p p p ETB

**Antwort**

SOH A T E S T W L A N ; ETB

**WEP64 Verschlüsselung einstellen**

SOH F C W V - - r x ETB

x = Hex String, 10 Zeichen

**WEP128 Verschlüsselung einstellen**

SOH F C W W - - r x ETB

x = Hex String, 26 Zeichen

**Beispiel:** (SOH) FCWV--r12345ABCDE (ETB)**PSK-Verschlüsselung eingeben**

SOH F C W K - - r x ETB

x = Hex String, genau 64 Zeichen oder Zeichenkette (Ziffern, Buchstaben und Sonderzeichen) mit einer Länge von bis zu 63 Zeichen.

**Beispiel 1:** (SOH)FCWK—  
r0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF012  
3456789ABCDEF(ETB)**Beispiel 2:** (SOH)FCWK--rThisIsAPSKPassphrase(ETB)**Verschlüsselungstyp einstellen**

SOH F C W E - - r x ETB

x: 0 = Aus  
x: 1 = WEP64  
x: 2 = WEP128  
x: 3 = PSK**Verschlüsselungstyp abfragen**

SOH F C W E - - w p p p p p p p p p ETB

**Antwort**

SOH A x ; ETB

**Einstellungen übernehmen**

SOH F C W X - - r ETB

**Highspeed Datenverbindung einstellen**

SOH F C W H - - r x ETB

Diese Einstellung wird druckerseitig und falls eine aktive Verbindung zum WLAN-Modul besteht auch im WLAN-Modul durchgeführt. Anschließend wird das Drucksystem neu gestartet.

x: 0 = Normale Geschwindigkeit (115200 Baud, kein Handshake)  
 x: 1 = Highspeed Geschwindigkeit (921600 Baud (einstellbar), RTS/CTS Handshake)

**Highspeed Datenverbindung abfragen**

SOH F C W H - - w p p p p p p p p ETB

**Antwort**

SOH A x p p p p p p p p ETB

**Highspeed Baudrate einstellen**

SOH F C W B - - r b ETB

Diese Einstellung wird druckerseitig und falls eine aktive Verbindung zum WLAN-Modul besteht auch im WLAN-Modul durchgeführt. Anschließend wird das Drucksystem neu gestartet.

b = Baudrate (115200, 230400, 460800, 921600)

**Highspeed Baudrate abfragen**

SOH F C W B - - w p p p p p p p p ETB

**Antwort**

SOH A b p p p p p p p p ETB



### 3 Fehlerbehebung

Um zu testen, ob überhaupt eine Verbindung zum Drucksystem besteht, kann der 'ping'-Befehl benutzt werden. In der Kommandozeile/MS-DOS Eingabeaufforderung kann durch den nachfolgenden Aufruf getestet werden, ob das Drucksystem mit der IP-Adresse xxx.xxx.xxx.xxx antwortet:

```
ping xxx.xxx.xxx.xxx
```

Falls alles in Ordnung ist, sollte das Drucksystem mit folgender Mitteilung antworten:

Antwort von xxx.xxx.xxx.xxx: Bytes=32 Zeit<10ms TTL=30

Bei einem Fehler erhält man Timeouts:

Zeitüberschreitung der Anforderung.

Für die Überprüfung, ob eine Verbindung zum Drucksystem besteht, kann ein Statusdruck am Drucksystem ausgelöst werden. Zusätzlich zu dem im Drucksystem eingestellten Parameter werden auch die WLAN-Einstellungen angezeigt.

Im Falle eines Fehlers ist folgendes zu überprüfen:

#### **Ist die WLAN-Verbindung aktiv?**

- Hierbei ist die LED des WLAN-Sticks zu überprüfen. Wenn die LED blau blinkt, ist die WLAN-Verbindung aktiv.

#### **Das Drucksystem antwortet nicht auf ein 'Ping'.**

- Sicherstellen, dass die Netzwerkparameter, SSID, Verschlüsselungstyp, Passwort, IP-Adresse, Netzwerkmaske und Gateway korrekt konfiguriert sind. Hierzu mit dem Netzwerk Administrator in Verbindung setzen.
- Überprüfen, ob eine Verbindung in WLAN besteht und die Signalstärke ausreichend ist. Die Liste verbundener Geräte kann am Access Point abgefragt werden. Hierzu mit dem Netzwerk Administrator in Verbindung setzen.
- Bei DHCP: Überprüfen, ob dem Drucksystem eine gültige IP-Adresse vergeben wurde. Die IP-Adresse kann dem Statusdruck entnommen werden.

#### **Das Drucksystem wurde korrekt mit WLAN verbunden, aber es kann nicht gedruckt werden.**

- Die korrekte Einstellung der Start-/Stoppsymbole und die Auswahl des Gerätetyps überprüfen.



## 4 Index

<b>D</b>	
DHCP-Unterstützung, Parametersatz .....	11
<b>E</b>	
Einstellungen übernehmen, Parametersatz .....	12
<b>F</b>	
Fehlerbehebung .....	17
<b>G</b>	
Gateway-Adresse, Parametersatz .....	11
<b>H</b>	
Highspeed Baudrate, Parametersatz .....	13
Highspeed Datenverbindung, Parametersatz .....	13
<b>I</b>	
IP-Adresse, Parametersatz .....	10
<b>N</b>	
Netzmaske, Parametersatz .....	11
<b>P</b>	
Parametersätze	
DHCP-Unterstützung .....	11
Einstellungen übernehmen .....	12
Gateway-Adresse .....	11
Highspeed Baudrate .....	13
Highspeed Datenverbindung .....	13
IP-Adresse .....	10
Netzmaske .....	11
PSK-Verschlüsselung .....	12
SSID-Identifikation .....	11
Verschlüsselungstyp .....	12
PSK-Verschlüsselung, Parametersatz .....	12
<b>S</b>	
Spezifische Information, WLAN .....	5, 6
SSID-Identifikation, Parametersatz .....	11
<b>T</b>	
Technische Daten .....	5
<b>V</b>	
Verschlüsselungstyp, Parametersatz .....	12
<b>W</b>	
WEP-Verschlüsselung, Parametersatz .....	12



Carl Valentin GmbH  
Neckarstraße 78 – 86 u. 94  
78056 Villingen-Schwenningen  
Phone +49 7720 9712-0  
[info@carl-valentin.de](mailto:info@carl-valentin.de)  
[www.carl-valentin.de](http://www.carl-valentin.de)

